SYNDICAT DES EAUX D'ILE DE FRANCE

SEDIF

SERVICE PUBLIC DE L'EAU

USINE DE PRODUCTION D'EAU POTABLE À **NEUILLY-SUR-MARNE** (93) – PROJET D'INSERTION DE L'UNITE DE TRAITEMENT MEMBRANAIRE

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

D2 – ETUDE D'IMPACT

VEOLIA franciliane

Cabinet MERLIN
Groupe MERLIN

Suivi du document :

0AMO-NEUIL-000-ME-750078_D2-Etude d'impact

Indice	Établi par	Approuvé par	Le	Objet révision
A	S. CHABAULT D. DELOUVEE C. CHASLES	D. LOPEZ	30/08/2024	Établissement
B	S. CHABAULT D. DELOUVEE C. CHASLES	D. LOPEZ	25/04/2025	Etablissement
C	S. CHABAULT D. DELOUVEE C. CHASLES	D. LOPEZ	13/06/2025	Intégration des remarques du SEDIF
D	S. CHABAULT D. DELOUVEE C. CHASLES	D. LOPEZ	08/07/2025	Intégration des remarques du groupement
E	D. DELOUVEE C. CHASLES	D. LOPEZ	01/10/2025	Révision 1 – Compléments phase instruction
F	D. DELOUVEE	D. LOPEZ	20/02/2026	Révision 2 – Compléments

Acronymes

A-B

ADEME : Agence De l'Environnement et de la Maîtrise d'Energie

AEP : Alimentation en Eau Potable

AESN : Agence de l'Eau Seine-Normandie

BASIAS : Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Services

BASOL : Base de données nationale sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif

BNPE : Banque Nationale des Prélèvements quantitatifs en Eau

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

BSS : Banque du Sous-Sol

BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylène

C-D

CASIAS : Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services

CDR : Cahier Des Recommandations

CEM : Champs ElectroMagnétiques

CIRC : Centre International de Recherche sur le Cancer

CLIPEP : Commissions Locales d'Informations sur la Production d'Eau Potable

COA : Carbone Organique Assimilable

COD : Carbone Organique Dissous

COHV : Composé Organo-Halogéné Volatil

DBO_5 : Demande Biochimique en Oxygène à 5 jours

DCO : Demande Chimique en Oxygène

DICT : Déclaration d'Intention de Commencer des Travaux

DMI : Dose Minimale Infectieuse

DOO : Document d'Orientations et d'Objectifs

DRIEAT : Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement, de l'Aménagement et des Transports

DUP : Déclaration d'Utilité Publique

E-G

EPT : Etablissement Public Territorial

ETP : Equivalent Temps Plein

ETTI : Entreprise de Travail Temporaire d'Insertion

EQR : Ecological Quality Ratio

EVEE : Espèce Végétale Exotique Envahissante

FMA : Flux Maximal Admissible

FRA : Flux Résiduel Admissible

GES : Gaz à effet de serre

GIEC : Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat

H-K

HAP : Hydrocarbure Aromatique Polycyclique

HCT : HydroCarbures Totaux

HCT C10-C16 : coupes C10-C16 des HydroCarbures Totaux

HER : HydroEcoRégion

HT : Haute Tension

IBD : Indice Biologique Diatomée

ICNIRP : International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants)

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

INIES : INformation sur les Impacts Environnementaux et Sanitaires

INRS : Institut National de Recherche et de Sécurité

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

IPCC : Intergovernmental Panel on Climate Change

IPR : Indice Poissons Rivière

ISDI : Installation de Stockage de Déchets Inertes

ISDND : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux

L-N

MES : Matières En Suspension

MGCE : Méthode Grand Cours d'Eau

NC : Non Classé

NGF : Nivellement Général de la France

NQE : Norme de Qualité Environnementale

NQE-MA : Norme de Qualité Environnementale - Moyenne Annuelle

NQE-CMA : Norme de Qualité Environnementale – Concentration Maximale Admissible

MH : Monument Historique

NH_4^+ : Ammonium

NO_2^- : Nitrites

NO_3^- : Nitrates

NO_X : Oxyde d'azote

NPHE : Niveau des Plus Hautes Eaux

O-R

O_2 : Dioxygène

OAP : Orientation d'Aménagement et de Programmation

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

OPPBTP : Organisme Professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux Publics

PADD : Plan d'Aménagement et de Développement Durable

PAGD : Plan d'Aménagement et de Gestion Durable

PCAET : Plan Climat Air Energie Territorial

PCB : Polychlorobiphényle

PCS : Pouvoir Calorifique Supérieur

PDUIF : Plan de Déplacements Urbains d'Ile-de-France

PGRI : Plan de Gestion des Risques d'Inondation

PHEC : Plus Hautes Eaux Connues

PIB : Produit Intérieur Brut

PK : Point Kilométrique

PL : Poids Lourd

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PLUi : Plan Local d'Urbanisme intercommunal

PM10 : Particules en suspension dont le diamètre est inférieur à 10 microns

PNEC : Predicted No-Effect Concentration (concentration prédite sans effet)

PNRM : Plan National sur les Résidus des Médicaments

PPBE : Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement

PPE : Périmètre de Protection Eloignée

PPI : Périmètre de Protection Immédiate

PPR : Périmètre de Protection Rapprochée

PPRi : Plan de Prévention des Risques d'inondation

PPRIF : Plan de Prévention du Risque Incendie de Forêt

PPRMT : Plan de Prévention des Risques Mouvement de Terrain

PRE : Plan de Respect de l'Environnement

$QMNA_5$: débit (Q) mensuel (M) minimal (N) de fréquence de retour quinquennale (5) ; c'est le débit d'étiage ayant, chaque année, la probabilité 0,2 (1/5) de ne pas être dépassée

RATP : Régie Autonome des Transports Parisiens

RGA : Recensement Général Agricole

S-V

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SDI : Silt Density Index (indice de colmatage)

SDRIF-E : Schéma Directeur de la Région Ile-de-France - Environnemental

SIAAP : Syndicat Interdépartemental pour l'Assainissement de l'Agglomération Parisienne

SIC : Site d'Intérêt Communautaire

SIS : Secteur d'Information sur les Sols

SNCF : Société Nationale des Chemins de fer Français

SO_2 : Dioxyde de soufre

SOGED : Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets

SPC : Sous-Produit de Chloration

SRADDET : Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Égalité des Territoires

SRCAE : Schéma Régional Climat-Air-Energie

SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique

SRHH : Schéma Régional de l'Habitat et de l'Hébergement

SUE : Simulation d'Urgence Environnementale

SUP : Servitude d'Utilité Publique

TMD : Transport de Marchandises Dangereuses

TN : Terrain Naturel

TRI : Territoire à Risque Important d'inondation

TRL : Technology Readiness Level (ou niveau de maturité technologique)

TVA : Taxe sur la Valeur Ajoutée

VL : Véhicule Léger

VLE : Valeur Limite d'Exposition

VME : Valeur Moyenne d'Exposition

W-Z

ZAC : Zone d'Aménagement Concerté

ZER : Zone à Emergence Réglementée

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

ZPS : Zone de Protection Spéciale

Sommaire

I. AIRES D'ETUDE RETENUES POUR L'ETABLISSEMENT DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET L'ETUDE DES IMPACTS DU PROJET, ET MODES DE HIERARCHISATION DES ENJEUX 18

I.1. Projet FMHP (SEDIF) 18

I.2. Projet RTE 21

II. ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT ET EVOLUTION EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET ET EN L'ABSENCE DE CELUI-CI 23

II.1. Milieu physique 23

II.1.1. Localisation du projet 23

II.1.2. Cadastre et urbanisme 25

II.1.2.1. Cadastre 25

II.1.2.2. Documents d'urbanisme 25

II.1.2.3. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème de l'urbanisme 42

II.1.3. Topographie 42

II.1.3.1. Topographie dans le secteur étudié 42

II.1.3.2. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème de la topographie 43

II.1.4. Facteurs climatiques 44

II.1.4.1. Contexte climatique général 44

II.1.4.2. Températures 44

II.1.4.3. Précipitations 45

II.1.4.4. Vents 46

II.1.4.5. Prévisions concernant le changement climatique 46

II.1.4.6. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème du climat 48

II.1.5. Hydrographie 49

II.1.5.1. Réseau hydrographique 49

II.1.5.2. Masses d'eau superficielles et objectifs 50
II.1.5.3. Classements 52
II.1.5.4. Caractéristiques hydrologiques 53
II.1.5.5. Etat de la masse d'eau 58
II.1.5.6. Usages des eaux superficielles 76
II.1.5.7. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème de l'hydrographie 80
II.1.6. Géologie 81
II.1.6.1. Contexte géologique général 81
II.1.6.2. Contexte géologique local 82
II.1.6.3. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème de la géologie 83
II.1.7. Hydrogéologie 83
II.1.7.1. Contexte hydrogéologique général 83
II.1.7.2. Masses d'eau souterraines et objectifs 84
II.1.7.3. Contexte hydrogéologique local 85
II.1.7.4. Usages des eaux souterraines 87
II.1.7.5. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème de l'hydrogéologie 89
II.1.8. Sites et sols pollués 89
II.1.8.1. Bases de données nationales 89
II.1.8.2. Diagnostic de pollution des sols 92
II.1.8.3. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème des sites et sols pollués 96
II.1.9. Risques naturels 96
II.1.9.1. Risques d'inondation 96
II.1.9.2. Risques de mouvements de terrain (tassements différentiels) 103
II.1.9.3. Risque sismique 104
II.1.9.4. Risque radon 104
II.1.9.5. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème des risques naturels 105
II.1.10. Compléments spécifiques au projet RTE 105
II.2. Milieu naturel et paysage 109
II.2.1. Occupation des sols 109
II.2.1.1. Description de l'environnement de l'usine de production d'eau potable 109
II.2.1.2. Activités agricoles 110
II.2.1.3. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème de l'occupation des sols 111
II.2.2. Contexte paysager 111
II.2.2.1. Entité paysagère 111

II.2.2.2. Paysage de l'usine 112
II.2.2.3. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème du paysage 114
II.2.3. Milieu naturel 114
II.2.3.1. Patrimoine naturel 114
II.2.3.2. Enjeux écologiques 120
II.2.3.3. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème des enjeux écologiques 141
II.2.4. Zones humides 142
II.2.4.1. Inventaire des zones humides 142
II.2.4.2. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème des zones humides 146
II.2.5. Compléments spécifiques au projet RTE 147
II.2.5.1. Protections réglementaires et inventaires 147
II.2.5.2. Zones humides 147
II.2.5.3. Continuités écologiques 148
II.2.5.4. Paysage 148
II.2.5.5. Synthèse 148
II.3. Milieu humain et risques de nuisances 150
II.3.1. Contexte démographique et touristique 150
II.3.1.1. Description du contexte 150
II.3.1.2. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème du contexte démographique et touristique 150
II.3.2. Riverains et populations sensibles 150
II.3.2.1. Populations riveraines 150
II.3.2.2. Populations sensibles 150
II.3.2.3. Projets d'urbanisation 152
II.3.2.4. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème des riverains et de la population sensible 152
II.3.3. Accès et transports 153
II.3.3.1. Accès au site 153
II.3.3.2. Trafic routier autour du site 154
II.3.3.3. Transports en commun autour du site 155
II.3.3.4. Mobilité douce 156
II.3.3.5. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème des accès et transports 156
II.3.4. Activités 157
II.3.4.1. Activités économiques 157
II.3.4.2. Risques technologiques 159

II.3.4.3. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème des activités 161
II.3.5. Qualité de l'air 162
II.3.5.1. Généralités 162
II.3.5.2. Qualité de l'air sur la zone d'étude 164
II.3.5.3. Emissions atmosphériques locales 166
II.3.5.4. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème de la qualité de l'air 167
II.3.6. Contexte sonore et vibrations 167
II.3.6.1. Cadre réglementaire 167
II.3.6.2. Etat initial acoustique 168
II.3.6.3. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème du contexte sonore 171
II.3.7. Patrimoine culturel et archéologique 172
II.3.7.1. Monuments historiques inscrits ou classés 172
II.3.7.2. Sites archéologiques 173
II.3.7.3. Sites inscrits et classés 173
II.3.7.4. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème du patrimoine culturel et archéologique 173
II.3.8. Biens matériels 173
II.3.8.1. Biens matériels concernés par l'emprise des travaux 173
II.3.8.2. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème des biens matériels 174
II.3.9. Compléments spécifiques au projet RTE 174
II.4. Synthèse et hiérarchisation des enjeux, scénario de référence et évolution en l'absence de mise en œuvre du projet 179
II.4.1. Projet FMHP (SEDIF) 179
II.4.2. Projet RTE 191
III. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET DE SON EXPLOITATION SUR L'ENVIRONNEMENT 193
III.1. Incidences notables temporaires résultant de la période de travaux (FMHP) 194
III.1.1. Nature, consistance des travaux et phasage (rappels, cf. détail en Pièce C1) 194
III.1.1.1. Nature et consistance des travaux 194
III.1.1.2. Phasage des travaux 195
III.1.2. Impact sur le milieu physique 197
III.1.2.1. Impact sur la topographie 197
III.1.2.2. Impact sur le climat 197
III.1.2.3. Impact sur les eaux superficielles 198
III.1.2.4. Impact sur la géologie 207
III.1.2.5. Impact sur les eaux souterraines 208

III.1.2.6. Impact sur les sols 211
III.1.2.7. Impact sur les déchets produits 213
III.1.2.8. Prise en compte des risques naturels 214
III.1.3. Impact sur le milieu naturel et paysage 217
III.1.3.1. Impact sur le contexte paysager 217
III.1.3.2. Impact sur le patrimoine naturel et les enjeux écologiques 217
III.1.4. Impact sur le milieu humain 235
III.1.4.1. Impact sur les voies de communication et le trafic routier 235
III.1.4.2. Impact sur les emplois et l'activité économique 241
III.1.4.3. Impact sur la qualité de l'air 243
III.1.4.4. Impact sonore et vibratoire 244
III.1.4.5. Impact sur le patrimoine culturel et archéologique 245
III.1.4.6. Utilisation rationnelle de l'énergie 246
III.2. Incidences notables résultant de la période d'exploitation (FMHP) 247
III.2.1. Impact sur le milieu physique 247
III.2.1.1. Impact sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique 247
III.2.1.2. Impact des consommations et prélèvements d'eau sur la ressource 267
III.2.1.3. Impact des rejets de l'usine sur les eaux superficielles 273
III.2.1.4. Impact sur les eaux souterraines 332
III.2.1.5. Impact sur les sols 334
III.2.1.6. Impact des déchets et résidus produits 335
III.2.1.7. Prise en compte des risques naturels 337
III.2.2. Impact sur le milieu naturel et les paysages 341
III.2.2.1. Impact sur les zones et activités agricoles 341
III.2.2.2. Impact sur les sites et paysages 348
III.2.2.3. Impact sur le patrimoine naturel et les zones Natura 2000 360
III.2.2.4. Impact sur les zones humides 360
III.2.2.5. Impact du projet sur les richesses écologiques 361
III.2.3. Impact sur le milieu humain 368
III.2.3.1. Impact sur la santé 368
III.2.3.2. Impact du trafic généré par l'exploitation de l'usine 385
III.2.3.3. Impact sur les emplois 386
III.2.3.4. Impact sur la qualité de l'air et les odeurs 386
III.2.3.5. Impact du projet sur l'environnement sonore et vibratoire 387

III.2.3.6. Impact sur le patrimoine culturel et archéologique 390
III.2.3.7. Impact sur la consommation d'énergie 392
III.3. Incidences notables résultant des travaux de sécurisation électrique du site (RTE) 397
III.3.1. Impact sur le milieu physique 397
III.3.1.1. Climat et air 397
III.3.1.2. Emissions de CO_2 – Bilan carbone 397
III.3.1.3. Hexafluorure de soufre (SF_6) 400
III.3.1.4. Qualité des sols et des eaux souterraines et superficielles 402
III.3.1.5. Zones humides 403
III.3.1.6. Captages 404
III.3.1.7. Risques naturels 404
III.3.2. Impact sur le milieu naturel 405
III.3.2.1. Habitats et corridors 405
III.3.2.2. Faune et avifaune 407
III.3.2.3. Flore 408
III.3.3. Impact sur le milieu humain 410
III.3.3.1. Aspect foncier 410
III.3.3.2. Habitat et cadre de vie 411
III.3.3.3. Circulation routière 412
III.3.3.4. Activités commerciales 412
III.3.3.5. Incidences économiques 412
III.3.3.6. Champs électriques et magnétiques 413
III.3.3.7. Déchets générés par le projet 414
III.3.3.8. Equipements de transport et infrastructure 415
III.3.4. Impact sur le paysage et patrimoine 416
III.3.4.1. Paysage 416
III.3.4.2. Sites inscrits ou classés 416
III.3.4.3. Archéologie 417
III.3.5. Vulnérabilité du projet RTE face aux changements climatiques 417
III.4. Effets cumulés avec d'autres projets connus 417
III.4.1. Précision sur les autres projets en cours sur l'usine de Neuilly-sur-Marne 417
III.4.2. Présentation des autres projets connus 418
III.4.3. Évaluation des impacts cumulés 424
III.4.3.1. Evaluation des impacts cumulés des projets identifiés et retenus 424
III.4.3.2. Evaluation des impacts cumulés des trois usines du SEDIF 426

IV. INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES ATTENDUES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT QUI RESULTENT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS EN RAPPORT AVEC LE PROJET CONCERNE 431

IV.1. Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) 431

IV.2. Résilience de l'usine en cas d'inondation 431

IV.3. Résilience de l'usine en cas de coupure électrique 431

IV.4. Résilience de l'usine en cas d'arrêt de l'une des usines du SEDIF 432

IV.5. Vulnérabilité du projet RTE face à des risques d'accident ou de catastrophe majeur 433

V. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU PARMI LES ALTERNATIVES ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES 435

V.1. Projet FMHP 435

V.1.1. Choix du projet 435

V.1.1.1. Choix de mise en œuvre de filières membranaires sur les trois usines du SEDIF 435

V.1.1.2. Choix de mise en œuvre du projet FMHP sur l'usine de Neuilly-sur-Marne 438

V.1.1.3. Solutions alternatives au projet de mise en œuvre d'une filière de filtration membranaire haute performance sur l'usine de Neuilly-sur-Marne 443

V.1.1.4. Coût du projet 446

V.1.2. Choix des procédés 448

V.1.2.1. Choix de mise en œuvre d'une filière performante de traitement de l'eau potable 448

V.1.2.2. Solutions alternatives pour la production d'eau potable 448

V.1.2.3. Choix du type de membranes 452

V.1.2.4. Gestion des effluents membranaires 453

V.1.3. Choix d'implantation 460

V.1.3.1. Site de Neuilly-sur-Marne 460

V.1.3.2. Implantation au sein de l'usine de production d'eau potable 460

V.2. Projet RTE 464

V.2.1. Méthodologie de prise en compte de l'environnement tout au long de l'élaboration du projet .. 464

V.2.2. Présentation des fuseaux 465

V.2.3. Fuseaux de moindre impact pressentis 467

VI. MESURES D'EVITEMENT, REDUCTION OU COMPENSATION (ERC) 468

VI.1. Présentation de la méthode 468

VI.2. Mesures d'évitement et de réduction (ER) en phase travaux 469

VI.2.1. Bilan des impacts bruts avant mesures ERC 469

VI.2.2. Mesures d'évitement ou de réduction (ER) 475

VI.2.2.1. Mesures en faveur du milieu physique 475

VI.2.2.2. Mesures en faveur du milieu naturel et du paysage 481
VI.2.2.3. Mesures en faveur du milieu humain 488
VI.2.2.4. Mesures prises en faveur de l'utilisation rationnelle de l'énergie 498
VI.2.3. Bilan des impacts après mesures d'évitement et de réduction 499
VI.3. Mesures d'évitement et de réduction (ER) en phase exploitation 511
VI.3.1. Bilan des impacts bruts avant mesures ERC 511
VI.3.2. Mesures d'évitement ou de réduction 519
VI.3.2.1. Mesures en faveur du milieu physique 519
VI.3.2.2. Mesures en faveur des milieux naturels et paysages 546
VI.3.2.3. Mesures en faveur du milieu humain 555
VI.3.3. Bilan des impacts après mesures d'évitement et de réduction 561
VI.4. Mesures compensatoires (C) 572
VI.4.1. Présentation des mesures compensatoires de l'impact sur le climat 572
VI.4.2. Présentation des mesures compensatoires de l'impact sur les zones inondables 574
VI.4.2.1. Présentation de la compensation 574
VI.4.2.2. Aménagements paysagers des bassins de compensation 576
VI.4.2.3. Impact résiduel 577
VI.4.3. Synthèse de l'impact résiduel après mesures compensatoires 577
VI.5. Coût des mesures ERC 578
VII. MODALITES DE SUIVI DES MESURES 579
VII.1. Suivi des mesures en phase de travaux 579
VII.1.1. Mise en place d'un plan de respect de l'environnement 579
VII.1.2. Suivi environnemental du chantier 580
VII.1.3. Mesures de suivi des rejets dans les eaux superficielles 580
VII.1.4. Mesure de suivi des engagements en faveur de la biodiversité 580
VII.1.5. Mesures de suivi des émissions sonores 581
VII.1.6. Synthèse 582
VII.2. Suivi des mesures en phase d'exploitation 582
VII.2.1. Suivi de l'augmentation des consommations d'eau potable 582
VII.2.2. Suivi des rejets de l'usine 582
VII.2.2.1. Suivi de la qualité des rejets 582
VII.2.2.2. Surveillance du milieu récepteur 584
VII.2.2.3. Suivi des terres de décantation 585
VII.2.3. Suivi des niveaux de bruit 586
VII.2.4. Suivi écologique 586

VII.2.4.1. Gestion 586
VII.2.4.2. Suivi 587
VII.2.5. Suivi de la mesure compensatoire (émissions de GES) 587
VIII. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS ET SCHEMAS NATIONAUX ET LOCAUX S'Y RAPPORTANT . 588
VIII.1. Articulation du projet avec les documents d'urbanisme en vigueur 588
VIII.1.1. Compatibilité avec le Schéma Directeur Environnemental de la Région Ile-de-France - Environnemental (SDRIF-E) 588
VIII.1.2. Compatibilité avec le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la Métropole du Grand Paris 590
VIII.1.3. Compatibilité avec le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Neuilly-sur-Marne 594
VIII.1.3.1. Compatibilité avec le règlement du PLU 594
VIII.1.3.2. Compatibilité avec les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) du PLU .. 598
VIII.1.4. Compatibilité avec le Plan Local d'Urbanisme intercommunal [PLU(i)] Grand Paris Grand Est 599
VIII.1.4.1. Compatibilité avec le règlement du PLU(i) 599
VIII.1.4.2. Compatibilité avec les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) du PLU(i) 601
VIII.2. Articulation du projet avec les plans nationaux ou locaux s'y rapportant 604
VIII.2.1. Dans le domaine de l'eau 604
VIII.2.1.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine-Normandie 2022-2027 604
VIII.2.1.2. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Marne Confluence 607
VIII.2.1.3. Plan de Gestion des Risques d'inondation du bassin Seine-Normandie 2022-2027 610
VIII.2.1.4. Plan de Prévention des Risques d'Inondation par débordement direct de la Marne 613
VIII.2.2. Dans le domaine de l'air et de l'énergie 617
VIII.2.2.1. Schéma Régional Climat-Air-Energie (SRCAE) d'Île-de-France 617
VIII.2.2.2. Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET) de Grand Paris - Grand Est 618
VIII.2.2.3. Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) d'Île-de-France 620
VIII.2.3. Dans le domaine du bruit 620
VIII.2.4. Dans le domaine de l'écologie 621
IX. METHODOLOGIE 625
IX.1. Bilan de l'état initial 625
IX.1.1. Méthodologie générale 625
IX.1.2. Etat initial faune flore 626
IX.1.2.1. Dates et équipes 626
IX.1.2.2. Zone d'étude 627
IX.1.2.3. Réalisation des inventaires 628

IX.2. Evaluation des impacts 629
IX.2.1. Méthodologie générale 629
IX.2.2. Impact des rejets aqueux 630
IX.2.2.1. Impact calculatoire (méthodes A et B) 630
IX.2.2.2. Flux admissibles (méthode C) 631
IX.2.2.3. Modélisation de dispersion (méthode D) 634
IX.2.3. Impact sur les écoulements superficiels 636
IX.2.4. Impact acoustique 637
X. DIFFICULTES RENCONTREES 638
XI. IDENTIFICATION DES AUTEURS 639

I. AIRES D'ETUDE RETENUES POUR L'ETABLISSEMENT DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET L'ETUDE DES IMPACTS DU PROJET, ET MODES DE HIERARCHISATION DES ENJEUX

I.1. Projet FMHP (SEDIF)

L'aire d'étude d'un projet coïncide avec la zone géographique sur laquelle il est susceptible d'avoir un impact. La délimitation d'une telle aire doit donc tenir compte des impacts prévisibles de chaque composante du projet, du milieu environnant et des conditions climatiques locales.

Les limites de l'aire d'étude sont prises avec une marge suffisante pour s'assurer que tous les éléments environnementaux concernés par les impacts potentiels seront inclus dans le périmètre ainsi délimité.

Dans le cas présent, les aires d'étude suivantes ont été définies :

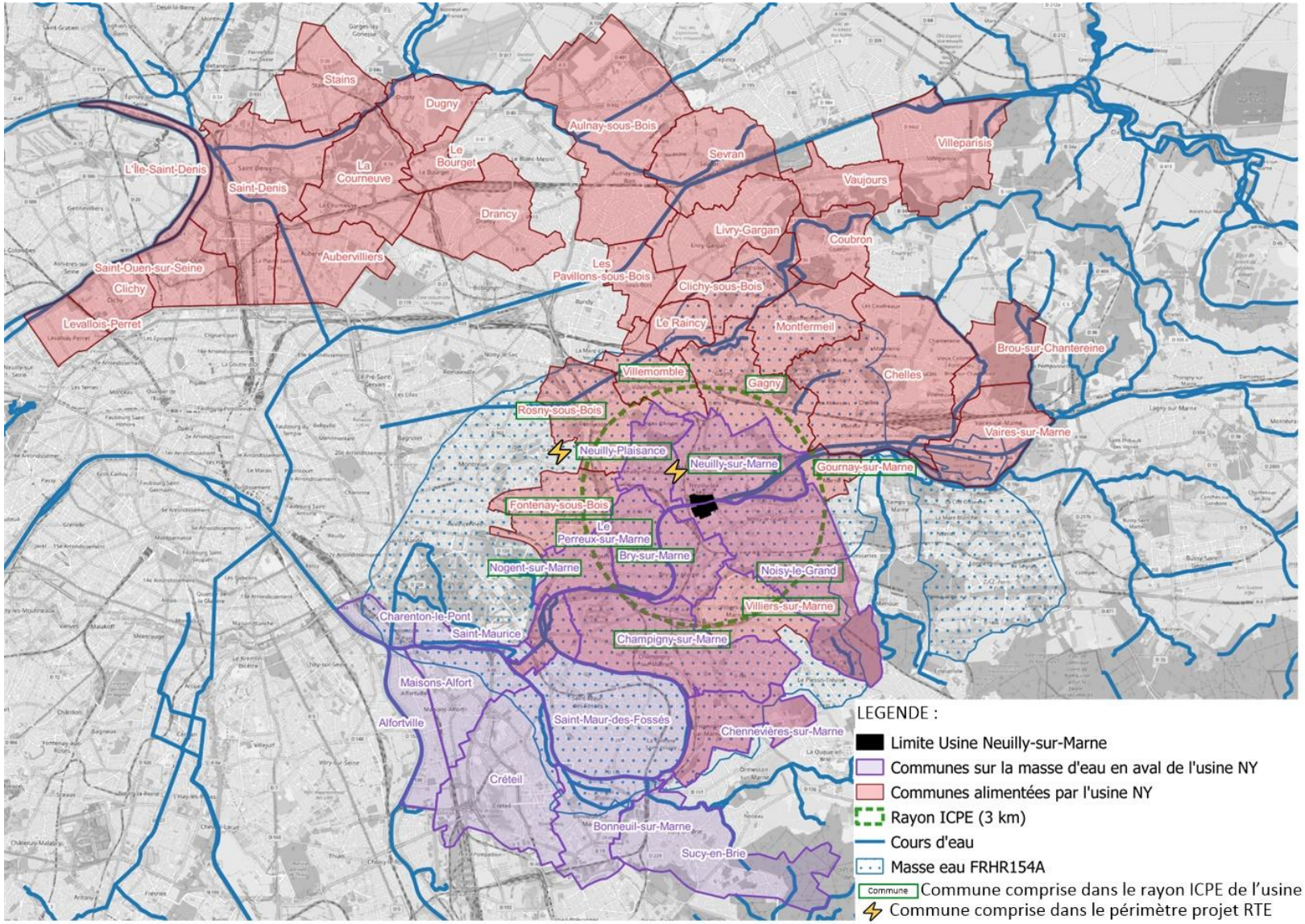
- **Une aire dite « rapprochée »** englobant le site de l'usine de production d'eau potable et ses abords afin d'appréhender les enjeux et les impacts du projet sur son emprise et les espaces riverains. Cette aire est adaptée à l'appréhension des enjeux et des impacts pour les thématiques liées à la topographie, la géologie, les risques naturels, le contexte paysager et patrimonial, l'environnement urbain et humain ;
- **Une aire dite « éloignée »**, d'emprise variable en fonction des thématiques abordées, permettant l'analyse des enjeux et des impacts sur l'environnement durant la période de travaux puis lors de l'exploitation des installations :
  - Eaux souterraines : aire incluant les secteurs situés en aval, au sens hydrogéologique, du projet. Cette zone est suffisamment large pour prendre en compte les dynamiques d'écoulements, les relations nappe-rivières, les usages des eaux souterraines et évaluer les enjeux ;
  - Eaux superficielles (hors risque d'inondation) : aire calquée sur la masse d'eau concernée par les prélèvements et les rejets de l'usine de production d'eau potable, ici : « La Marne du confluent de la Gondoire (exclu) au confluent de la Seine (exclu) » - FRHR154A ;
  - Milieux naturels : aire incluant l'ensemble des secteurs situés à une distance de 5 km des limites du site de l'usine de production d'eau potable (distance raisonnable permettant de considérer qu'au-delà, aucune interaction n'est envisageable), dans laquelle sont recherchés les données bibliographiques disponibles permettant :
    - De disposer d'une première approche des enjeux écologiques potentiels de l'aire d'influence du projet via la consultation de la bibliographie naturaliste existante sur des sites naturels remarquables connus sur ou à proximité du projet,
    - De fournir une vision élargie du fonctionnement écologique de la zone d'influence du projet notamment en termes d'échanges d'individus entre populations d'une même espèce ou en termes d'événements à plus large portée tels que les phénomènes de migration au-delà de l'aire d'influence périphérique du projet,
    - De permettre une appréhension du projet à l'échelle d'une région naturelle ou d'un département et d'envisager le caractère cumulatif des impacts du projet avec d'autres aménagements existants sur certaines espèces patrimoniales,
    - De définir au bilan et en lien avec la nature du projet et des travaux associés, l'aire d'influence du projet sur laquelle sont menés les inventaires naturalistes.

La carte ci-après permet de présenter le périmètre à l'intérieur duquel le projet est susceptible d'avoir un impact. En fonction des compartiments de l'environnement et des types d'impacts, le périmètre varie mais sera compris dans celui représenté sur la figure en page suivante :

- Les communes présentes dans le rayon d'affichage relatif aux ICPE (3km),
- Les communes du bassin versant de la masse d'eau FRHR154A « La Marne du confluent de la Gondoire (exclu) au confluent de la Seine (exclu) » en aval de l'usine de Neuilly-sur-Marne,
- Les communes du périmètre des travaux prévus par RTE (cf. chapitre I.2),

Les communes du périmètre du SEDIF et communes extérieures qui sont alimentées par l'usine de Neuilly-sur-Marne.

Figure n°1. Périmètre retenu



Pour chaque compartiment de l'état initial détaillé à la suite, la hiérarchisation des enjeux a été appréciée par le Cabinet Merlin, en concertation avec les différents intervenants sur le projet (cf. chapitre XI), en fonction des sensibilités identifiées :

- Un **enjeu nul** représente une absence totale d'enjeu pour le compartiment considéré,
- Un **enjeu faible à très faible** correspond à environnement peu sensible pour lequel il n'est pas attendu de problématique particulière dans le cadre de l'étude d'impact,
- Un **enjeu moyen ou modéré** nécessite une attention particulière lors de l'analyse des impacts du fait de la sensibilité de l'environnement identifiée, ou bien des particularités du projet,
- Un **enjeu fort** correspond à un environnement très sensible et fait l'objet d'une attention particulière dans le cadre de la conception du projet et de l'analyse des impacts.

Nota : la qualification et les codes couleurs des enjeux sont ceux du Cabinet Merlin. Le volet écologique, réalisé par le bureau d'étude Alise Environnement, comprend les codes couleurs et qualifications d'enjeux de ce bureau d'étude. La synthèse des chapitres concernés (chapitres II.2.3.1 et II.2.3.2) permet de transposer les enjeux évalués par Alise Environnement selon la terminologie et les codes couleurs cohérentes avec le reste du dossier.

I.2. Projet RTE

Le paragraphe suivant est issu du document de « Contribution de RTE à l'évaluation environnementale du projet du SEDIF à Neuilly-sur-Marne » établi en février 2025.

L'intégralité de l'évaluation environnementale du projet de RTE est disponible en Annexe 14.

Pièce D3_ Annexe 14 – Evaluation environnementale du projet RTE (RTE, Février 2025)

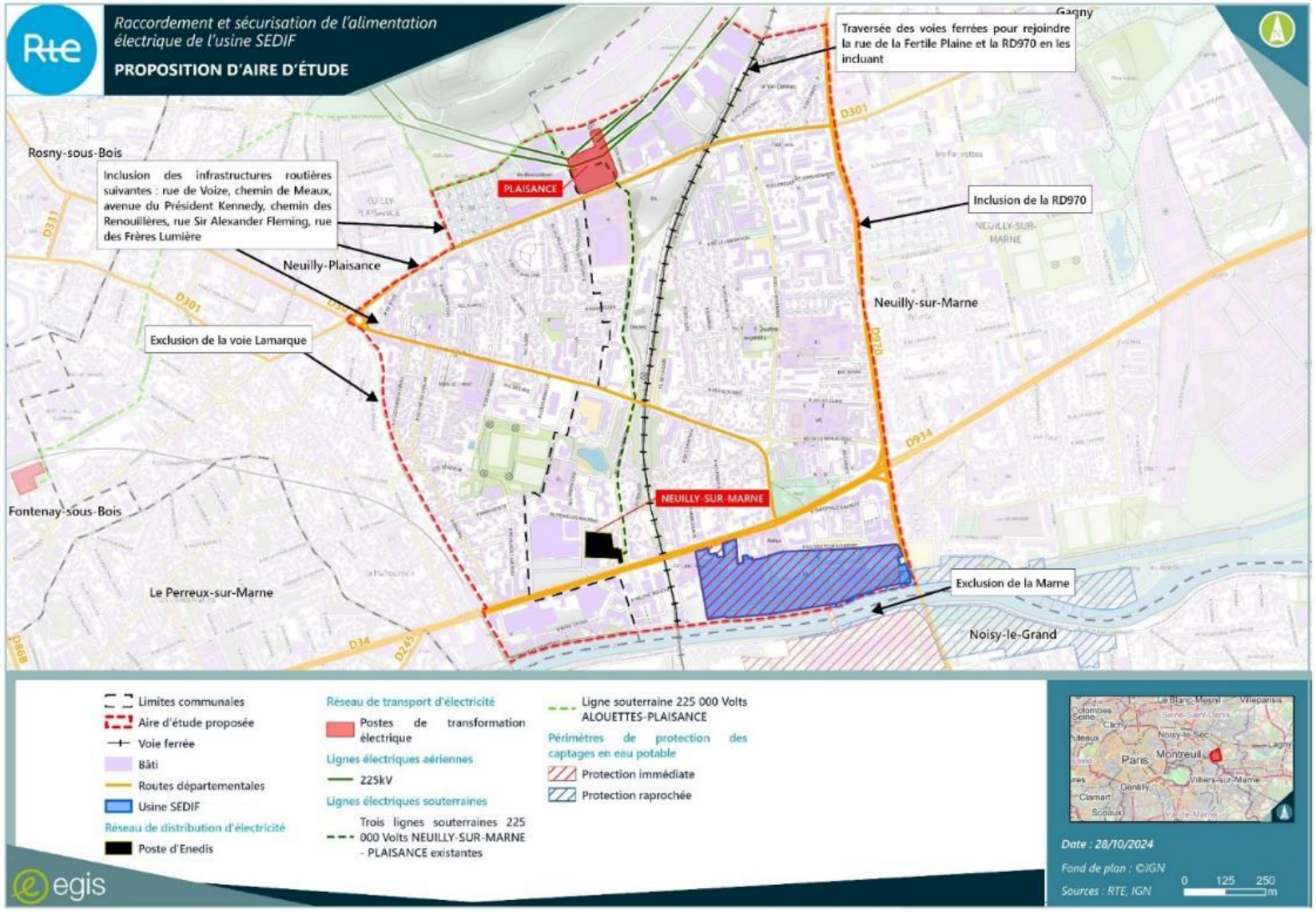
La prise en compte des différentes caractéristiques des milieux concernés par un projet d'aménagement nécessite d'identifier et de délimiter un périmètre d'étude. La taille de ce périmètre doit être adaptée d'une part au projet lui-même (emprise directe de ce dernier et zone d'influence), et d'autre part aux différents paramètres analysés (hydrologie, milieu naturel, qualité de l'air...) qui requièrent des niveaux d'analyses spécifiques. Ainsi la taille du périmètre d'étude est plus ou moins variable selon le paramètre considéré et doit permettre une analyse pertinente des contraintes environnementales.

Le périmètre d'étude pris en considération dans le présent dossier correspond à l'aire d'étude : il s'agit du périmètre géographique au sein duquel s'inscrit le projet. Sa définition a pour objectif de délimiter le territoire dans lequel seront recherchés les fuseaux de moindre impact pour les deux liaisons souterraines à 225 000 Volts entre le poste de PLAISANCE et l'usine du SEDIF de Neuilly-sur-Marne. Elle doit être suffisamment vaste d'un point de vue géographique pour envisager différentes possibilités de fuseaux d'implantation. Elle est néanmoins restreinte pour que ces mêmes fuseaux restent cohérents et acceptables d'un point de vue technique, environnemental et économique.

Les limites de l'aire d'étude s'appuient sur des limites administratives, physiques ou naturelles existantes.

Elle s'étend sur deux communes du département de la Seine-Saint-Denis : Neuilly-sur-Marne et Neuilly-Plaisance.

Figure n°2. Aire d'étude du projet RTE



II. ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT ET EVOLUTION EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET ET EN L'ABSENCE DE CELUI-CI

II.1. Milieu physique

II.1.1. Localisation du projet

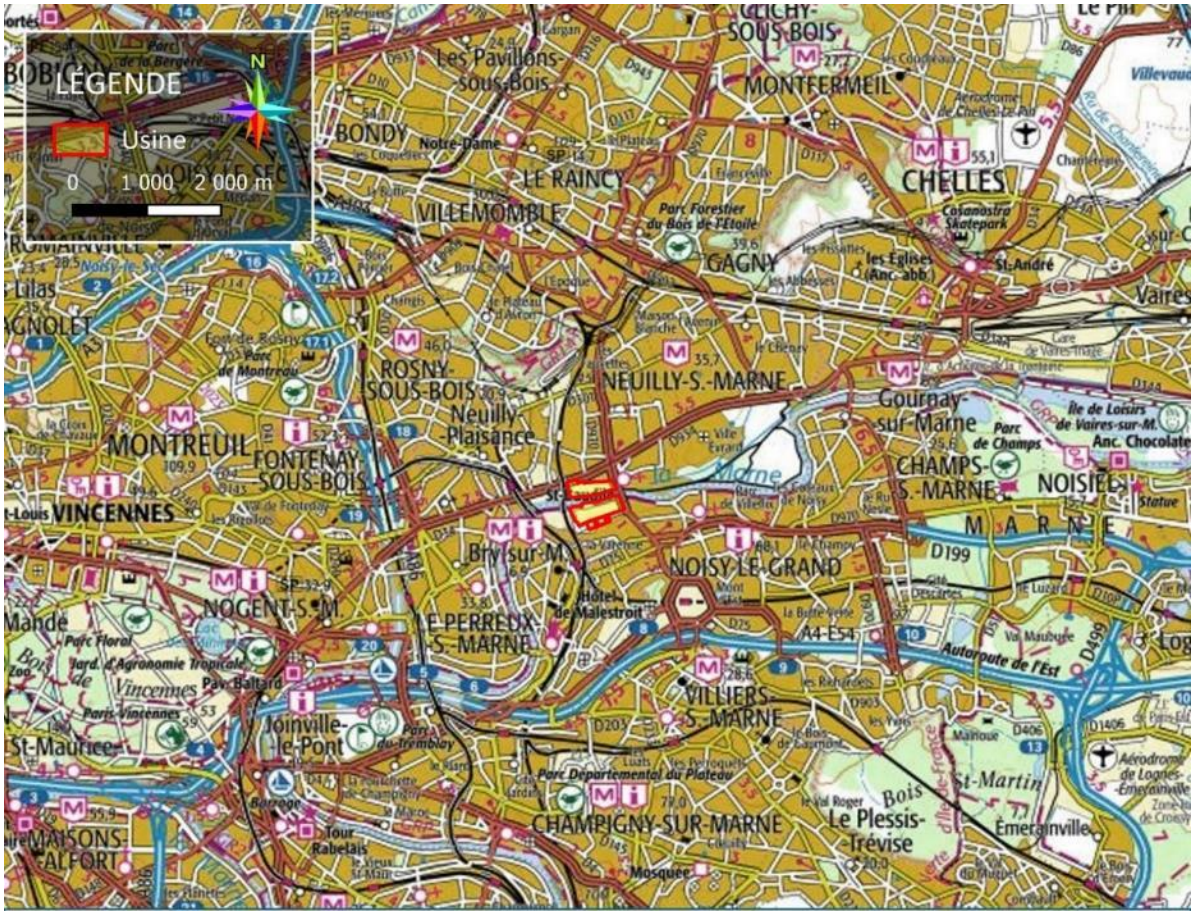
Le site de l'usine de production d'eau potable s'étend sur le territoire des communes de Neuilly-sur-Marne et de Noisy-le-Grand, dans le département de la Seine-Saint-Denis (93).

Ces communes présentent une superficie respective de 6,9 et 13,0 km² pour une population totale de 107 905 habitants (recensement de 2021). Elles font partie de l'établissement public territorial (EPT) Grand-Paris Grand Est, lui-même intégré à la Métropole du Grand Paris.

Ces communes sont limitrophes de :

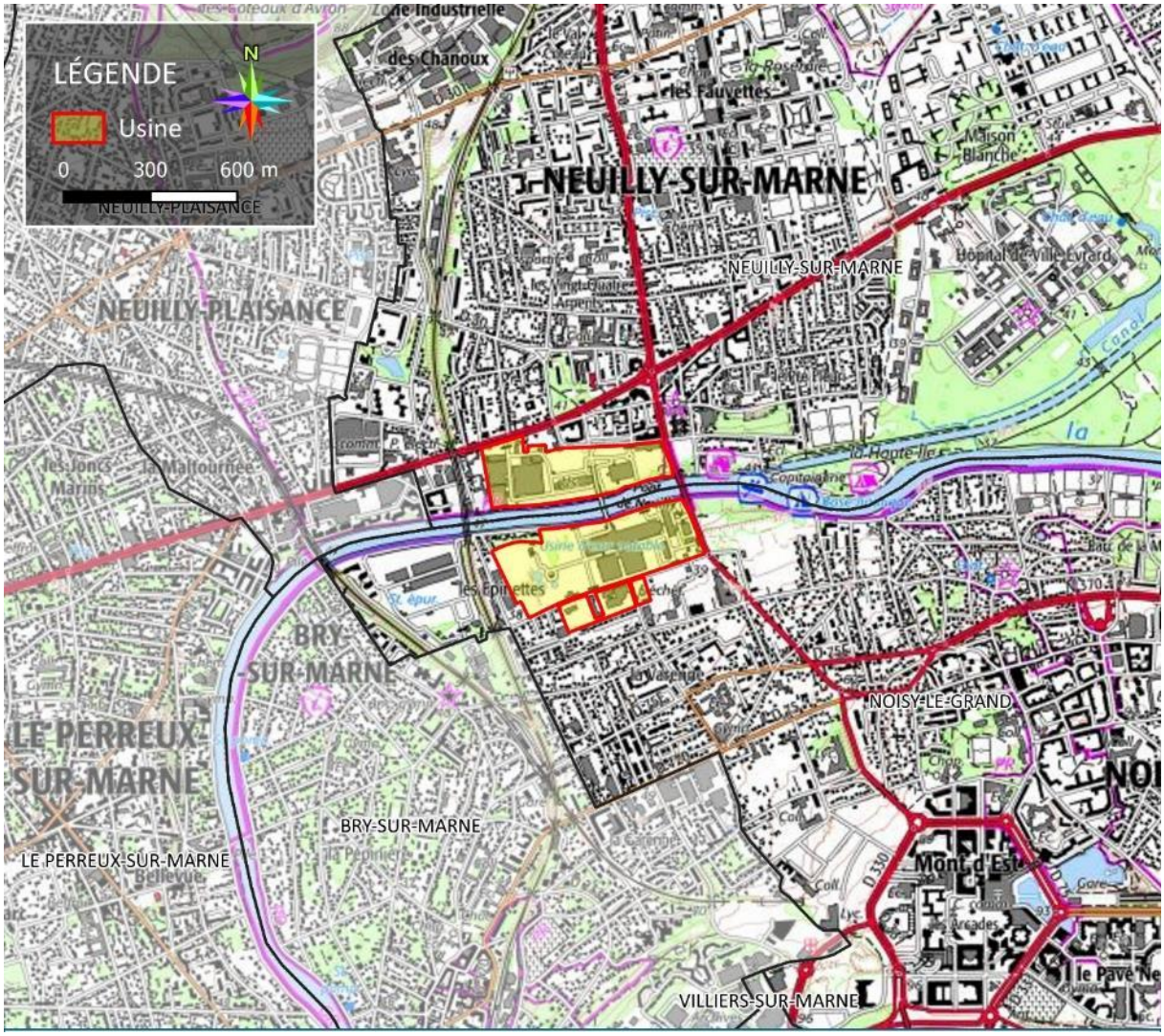
- Gagny et Villemomble, au nord,
- Emerainville, Champs-sur-Marne et Gournay-sur-Marne, à l'est,
- Plessis-Trévise et Pontault-Combault, au sud,
- Neuilly-Plaisance, Bry-sur-Marne et Villiers-sur-Marne, à l'ouest.

Figure n°3. Localisation de l'usine de production d'eau potable (1/100 000)



Située de part et d'autre de la Marne, l'usine s'inscrit dans le tissu urbain dense de la banlieue est de Paris.

Figure n°4. Localisation de l'usine de production d'eau potable (1/25 000)



Si la plupart des travaux projetés se trouvent sur la commune de Neuilly-sur-Marne, l'adresse postale de l'usine est à Noisy-le-Grand :

6-8 Chemin de la Plaine

93130 Noisy-le-Grand

Les coordonnées en Lambert 93 prises approximativement au centre du site sur la commune de Neuilly-sur-Marne sont les suivantes :

- X : 665 365 m
- Y : 6 861 669 m
- Z : 39 m

II.1.2. Cadastre et urbanisme

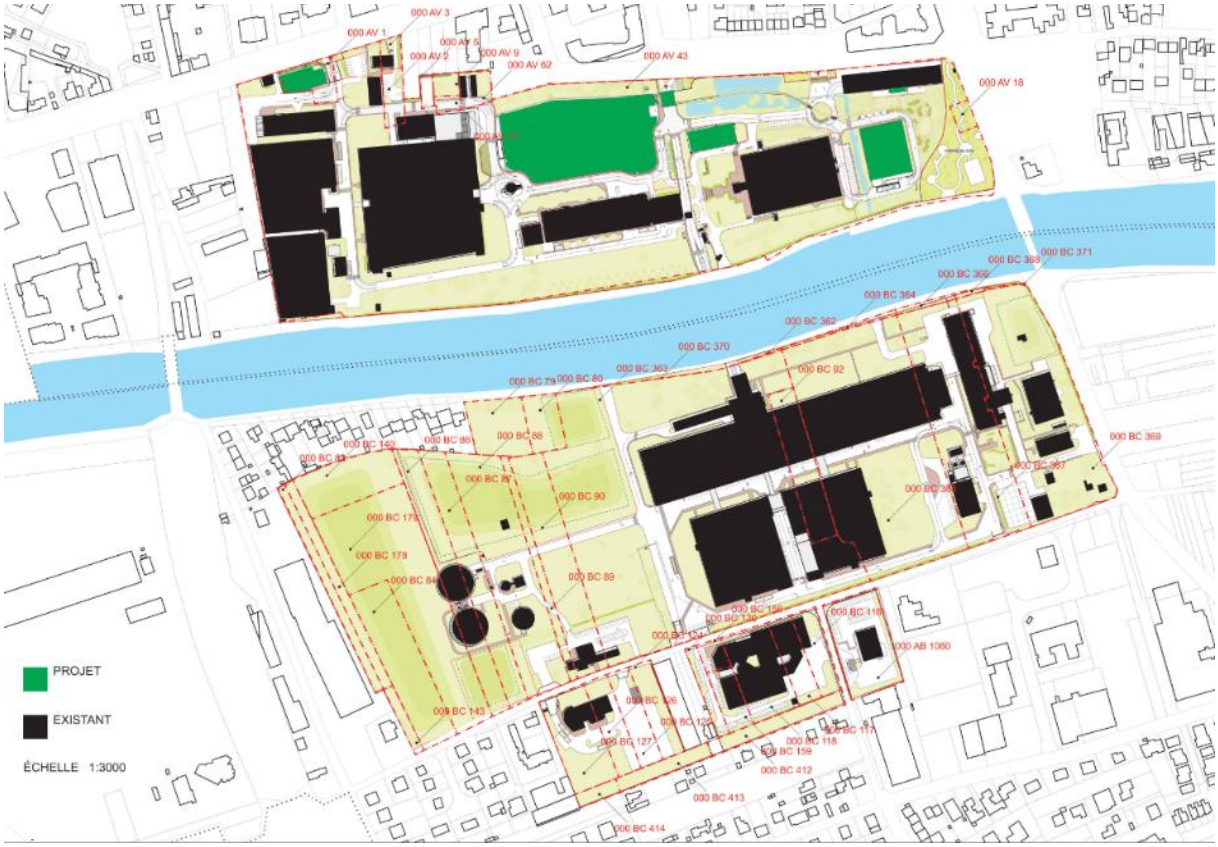
II.1.2.1. Cadastre

L'usine de production d'eau potable est implantée sur les parcelles cadastrales suivantes (cf. plan ci-après) :

- AV 1, AV 2, AV 3, AV 5, AV 9, AV 10, AV 18, AV 43, AV 62 de la commune de Neuilly-sur-Marne,
- BC 79, BC 80, BC 82, BC 84, BC 86, BC 87, BC 88, BC 89, BC 90, BC 92, BC 116, BC 117, BC 118, BC 120, BC 124, BC 125, BC 126, BC 127, BC 140, BC 143, BC 158, BC 159, BC 178, BC 179, BC 362, BC 363, BC 364, BC 365, BC 366, BC 367, BC 368, BC 369, BC 370, BC 371, AB 1018 de la commune de Noisy-le-Grand.

Le projet de modification de la filière de traitement prend place en rive droite de la Marne, sur le tènement nord localisé sur la commune de Neuilly-sur-Marne. Il concerne les parcelles AV 1 et AV 43.

Figure n°5. Extrait du plan cadastral de l'usine



II.1.2.2. Documents d'urbanisme

II.1.2.2.1. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la Métropole du Grand Paris

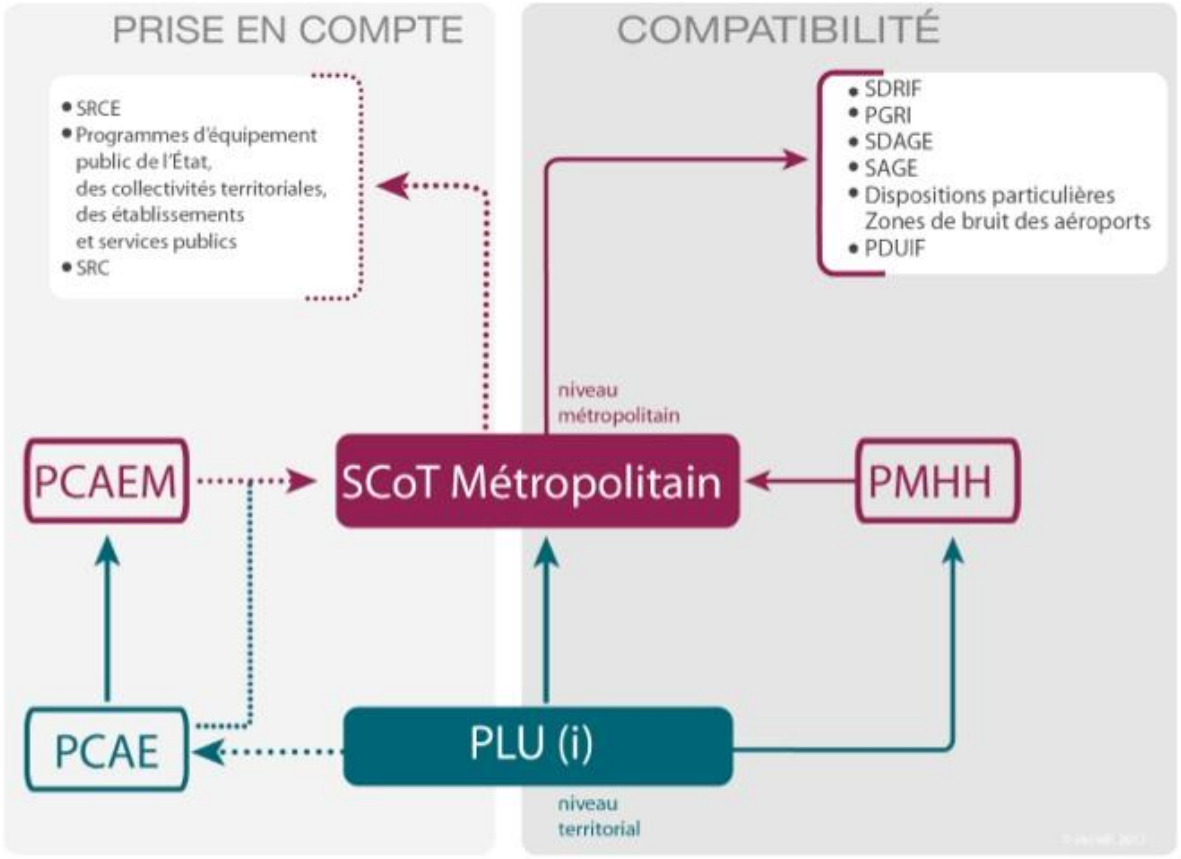
Le Schéma de Cohérence Territoriale de la Métropole du Grand Paris a été approuvé le 13 juillet 2023. Son périmètre couvre 131 communes regroupant une population de 7,2 millions d'habitants (cf. carte suivante).

Figure n°6. Périmètre du SCoT de la Métropole du Grand Paris



Le SCoT s'inscrit dans une « hiérarchie des normes » entre les différents documents publics de programmation, de planification et d'aménagement. Ainsi, il doit être compatible avec les documents de rang supérieur comme le Schéma directeur de la région Île-de-France (SDRIF), le Plan de Déplacements Urbains d'Île-de-France (PDUIF) ou le SDAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux), et doit prendre en compte d'autres documents comme le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) ou le Schéma Régional de l'Habitat et de l'Hébergement (SRHH). Enfin, il s'impose aux documents locaux d'urbanisme (PLU et PLUi) qui devront être compatibles avec les orientations du SCoT (cf. schéma suivant).

Figure n°7. Relations entre le SCoT Métropolitains et les autres plans et schémas réglementaires



PCAE : Plan climat-air-énergie / PCAEM : Plan climat-air-énergie métropolitain / PDUIF : Plan de déplacements Île-de-France / PGRI : Plande gestion des risques d'inondation / PLU(i) : Plan local d'urbanisme (intercommunal) / PMHH : Plan métropolitain de l'habitat et de l'hébergement / SAGE : Schéma d'aménagement et de gestion des eaux / SCoT : Schéma de cohérence territoriale / SDAGE : Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux / SRC : Schéma régionaldes carrières / SRCE : Schéma régional de cohérence écologique

Conformément aux articles L141-1 à L141-26 du code de l'urbanisme, le SCoT est composé de 4 documents obligatoires :

- Le Rapport de Présentation ;
- Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) ;
- Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) ;
- Le Cahier de Recommandations (CDR) pour les PLUi.

En ce qui concerne la ressource en eau, le PADD prévoit, dans le cadre de l'objectif de construction d'une métropole résiliente et sobre, différentes dispositions destinées à préserver la ressource en eau, en qualité comme en quantité. Ces dispositions concernent :

- L'anticipation des futures situations de stress hydrique qui implique de rationaliser et sécuriser l'approvisionnement en eau potable en continuant de favoriser les baisses de consommations d'eau, par l'optimisation des prélèvements, mais aussi d'adapter les différents types d'eau variables selon leur qualité (eau potable, non potable) à la diversité des usages, et au final, de limiter l'utilisation d'eau potable uniquement quand c'est nécessaire (aujourd'hui, seuls 46% de l'eau potable consommée nécessitent cette qualité) ;

- La déconnexion des eaux pluviales des réseaux d'assainissement par leur infiltration à la source grâce à la désimperméabilisation des sols partout où cela est possible, tant dans les nouveaux quartiers déjà en chantier ou projetés que dans la ville existante. Cette démarche permettra à la fois de favoriser la végétalisation et le rafraîchissement de la ville, de mieux faire face aux effets des changements climatiques, de limiter les investissements sur les réseaux, et de mieux maîtriser les pollutions liées au ruissellement des eaux. L'amélioration de la qualité écologique et sanitaire des cours d'eau et la maîtrise des autres risques de pollution sur les eaux de surface mais aussi souterraines permettra également de favoriser la biodiversité aquatique.

Les Prescriptions (P) du DOO correspondantes sont :

- P 104 : Protéger les captages d'eau de surface, ainsi que les nappes stratégiques, destinés à l'alimentation en eau potable contre les pollutions.
- P 105 : Déconnecter les eaux pluviales, des réseaux d'assainissement unitaires et séparatifs par leur gestion à la source. Sont privilégiées pour les pluies courantes (ou petites pluies), et au-delà si possible, les solutions basées sur la nature (infiltration permettant l'alimentation des sols végétalisés et l'évapotranspiration, toiture végétale, noue infiltrante, etc.) en adaptant leur technique de mise en œuvre autant que nécessaire à la nature du sous-sol ou la présence d'ouvrages vulnérables. Cette prescription vaut tant pour le bâti et les infrastructures existants que les travaux à venir.
- P 106 : Favoriser l'infiltration des eaux par la désimperméabilisation des sols. Les PLU(i) mobiliseront les outils permettant de compenser les surfaces nouvellement imperméabilisées à hauteur de 150 %. Lorsque cela est possible, cette compensation se fait à l'échelle du même bassin versant.
- P 107 : Prévoir des dispositifs permettant de retarder le ruissellement, et ainsi éviter les rejets polluants en milieu naturel (arbres, haies, bandes végétalisées, sols rugueux, etc.).
- P 108 : Favoriser la sobriété des usages de la ressource en eau potable. Diversifier les ressources alternatives à l'eau potable pour les usages ne nécessitant pas cette qualité (arrosage, nettoyage, curage, etc.). Les réseaux d'eau non potable (réseau parisien, réseaux d'eau industrielle, postes d'épuisement d'exhaure, réutilisation d'eau usée traitée, etc.) doivent être préservés et renforcés.

II.1.2.2.2. Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) et Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi)

Depuis le 1er janvier 2016, la compétence « Plan Local d'Urbanisme » est exercée par l'établissement public territorial (EPT) Grand Paris Grand Est auquel sont intégrées les communes de Neuilly-sur-Marne et Noisy-le-Grand.

Cet établissement a engagé depuis 2018 l'élaboration d'un Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) destiné à organiser le développement cohérent du territoire à l'échelle des 14 communes qui le composent. Ce PLUi a été approuvé le 17 décembre 2024 et est entré en vigueur le 15 janvier 2025. Depuis cette date, il est opposable aux demandes d'autorisations d'urbanisme et se substitue aux PLU communaux.

<u>Remarque</u> : Des certificats d'urbanisme établis antérieurement à l'approbation du PLUi permettent d'élaborer les demandes d'autorisation d'urbanisme conformément aux règles instituées par les PLU communaux. Toutefois, les règles définies par le PLUi sont prises en compte lorsque celles-ci s'avèrent plus contraignantes.

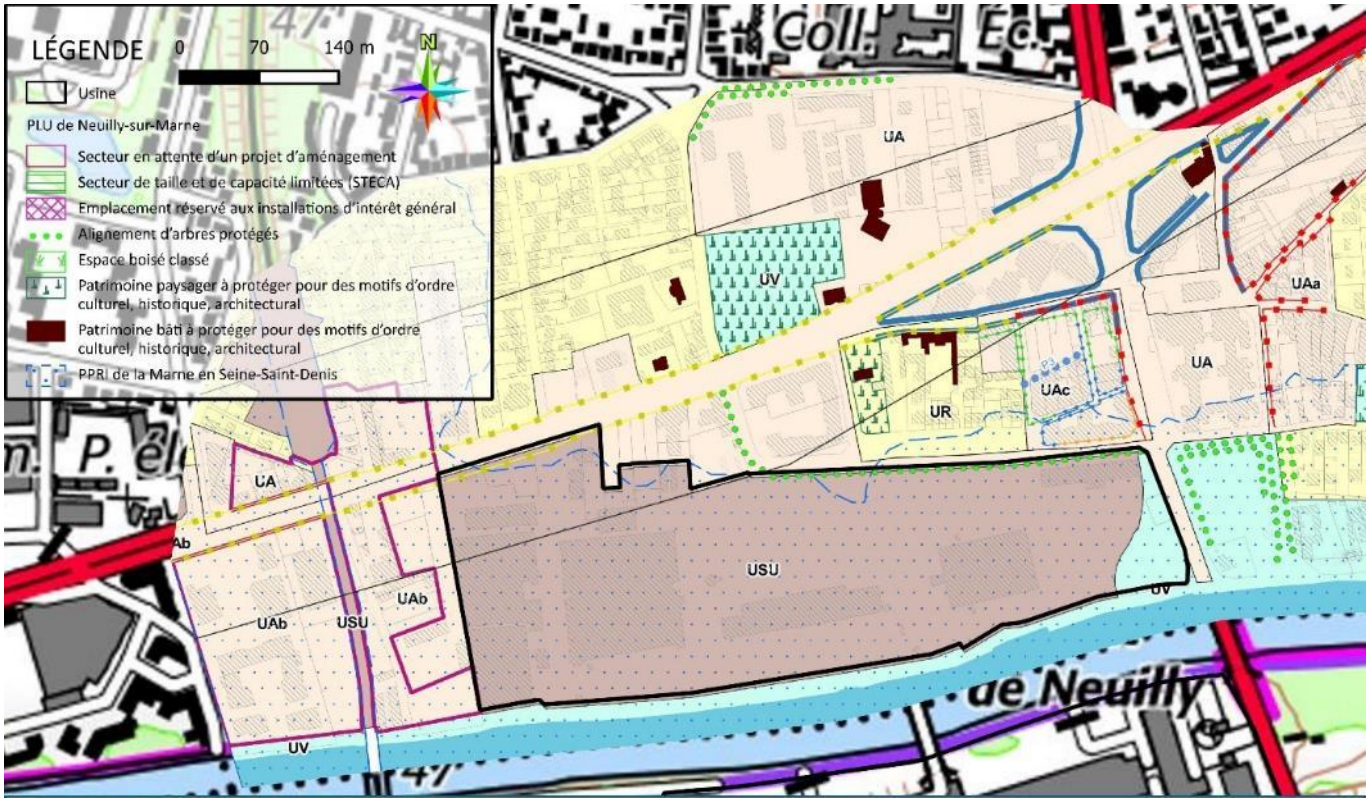
Règlement du PLU de Neuilly-sur-Marne

La commune de Neuilly-sur-Marne dispose d'un PLU approuvé par délibération du 18 septembre 2014.

Ce document a fait l'objet de 7 modifications successives dont la dernière, M8, a été approuvée par délibération du 13 décembre 2022.

L'usine occupe majoritairement une zone identifiée USU au plan de zonage. La zone USU est destinée aux équipements et services urbains nécessaires au fonctionnement de l'agglomération, avec l'objectif de les pérenniser et de favoriser leur développement harmonieux et durable.

Figure n°8. Extrait du plan de zonage du PLU de Neuilly-sur-Marne



Selon le règlement (article USU 1.4.), sont interdites « les installations classées pour la protection de l'environnement susceptibles de donner lieu à des servitudes d'utilité publique ou d'être soumises à un plan de prévention des risques technologiques au titre des articles L515-8 et L515-16 du code de l'environnement ou présentant un danger grave pour le voisinage, à l'exception des installations nécessaires à la production d'eau potable ».

Selon l'alinéa 2.1.5. de l'article USU 2, « les installations classées pour la protection de l'environnement qui ne sont pas interdites à l'article USU 1 sont admises à condition :

- Qu'elles ne présentent aucun danger, inconvénient grave ou nuisance pour le voisinage, en fonctionnement normal et en cas d'incendie ou de sinistre, et qu'elles ne créent pas de servitudes ;
- Que soient mises en œuvre toutes les dispositions utiles pour les rendre compatibles avec les milieux environnants ».

Le site est également concerné par une zone urbaine verte (UV) à l'extrémité est du site (Square de l'eau) ainsi qu'au droit de la berge de la Marne. Ce type de zones s'applique aux espaces de densité bâtie généralement faible dont la qualité paysagère ou la vocation récréative ou sportive doivent être préservées et mises en valeur.

Selon l'article UV1, sont interdites « les installations classées pour la protection de l'environnement susceptibles de donner lieu à des servitudes d'utilité publiques ou d'être soumises à un plan de prévention des risques technologiques ou présentant un danger grave pour le voisinage ».

Selon l'article UV2, sont autorisées sous certaines conditions « Les constructions, installations et ouvrages nécessaires au fonctionnement des réseaux publics existants (…), sous réserve de leur intégration dans le site ».

Le règlement des deux zones (USU et UV) précise également que :

- « Dans les périmètres de protection de la prise d'eau de l'usine de Neuilly-sur-Marne / Noisy-le-Grand déclarée d'utilité publique par arrêté interpréfectoral n° 2011-3283 du 27 décembre 2011, la réalisation de constructions, installations ou ouvrages, ainsi que les travaux sur les bâtiments existants et les changements de destination sont subordonnés aux prescriptions réglementaires édictées par ledit arrêté » ;
- « Dans les zones de risque délimitées par le Plan de Prévention du Risque d'Inondation (PPRI) de la Marne en Seine-Saint-Denis, la réalisation de constructions, installations ou ouvrages, ainsi que les travaux sur les bâtiments existants et les changements de destination sont subordonnés aux prescriptions réglementaires dudit PPRI ».

Il convient de noter que, selon l'article USU9 concernant l'emprise au sol des constructions, « l'emprise au sol des constructions est limitée à 60 % de la superficie du terrain ».

Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) du PLU de Neuilly-sur-Marne

Les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) sont une composante du plan local d'urbanisme. Elles visent à définir des intentions et orientations d'aménagement qualitatives qui peuvent :

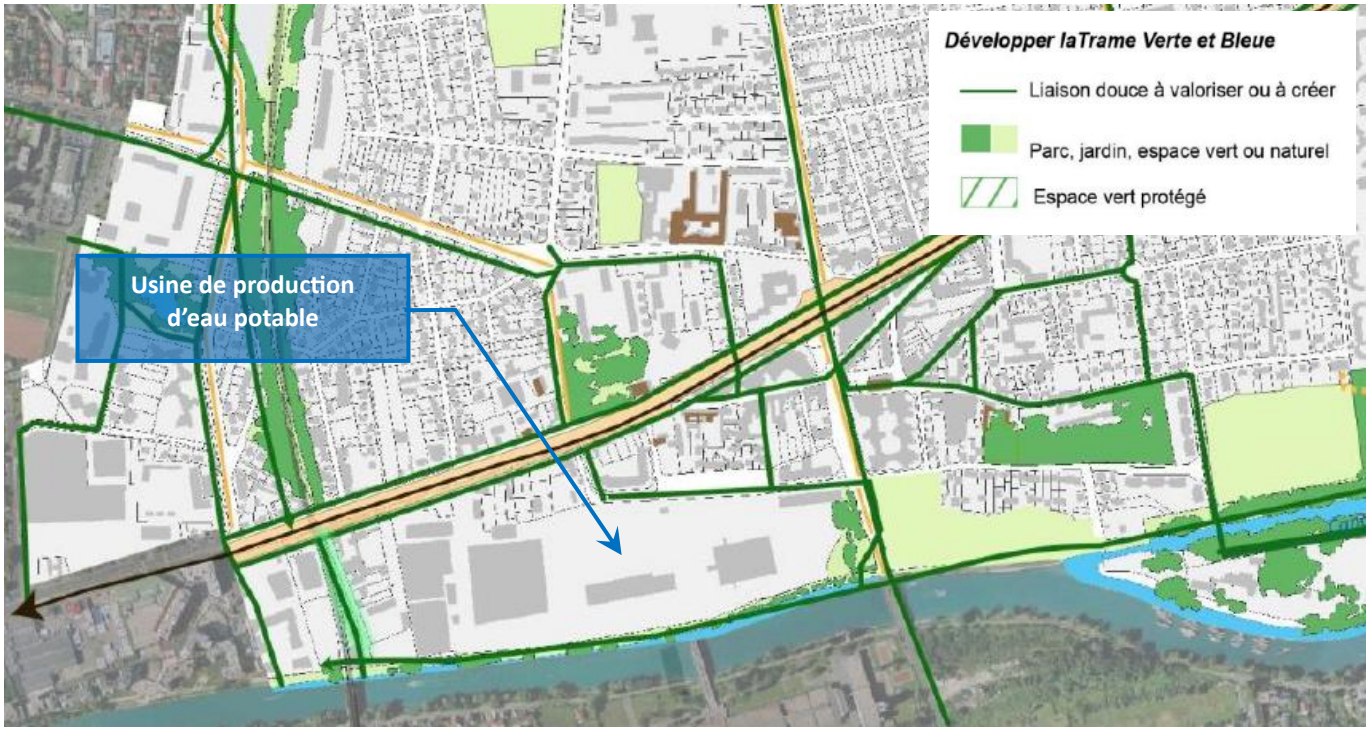
- Porter sur un secteur ou un quartier donné (OAP dites "sectorielles") ;
- Avoir une approche plus globale sur un enjeu spécifique (OAP dites "thématiques") ;
- Ou croiser ces deux approches (OAP thématiques sectorisées).

Elles contribuent à la déclinaison opérationnelle du projet souhaité par la collectivité ou l'établissement porteur du PLU, les aménagements prévus dans le périmètre défini par ces OAP devant être compatibles avec ces orientations.

Le PLU de Neuilly-sur-Marne comporte deux OAP thématiques (pas d'OAP sectorielles), présentées ci-après.

- Continuités écologiques et maillage visant à faciliter les déplacements

Figure n°9. Principes d'aménagement de l'OAP relative aux continuités écologiques et aux déplacements



Cette OAP vise à renforcer les continuités entre les territoires pour créer une réelle unité. A ce titre les continuités écologiques sont visées et participent au titre de l'OAP au développement de la trame verte et bleue.

Les principes définis portent sur :

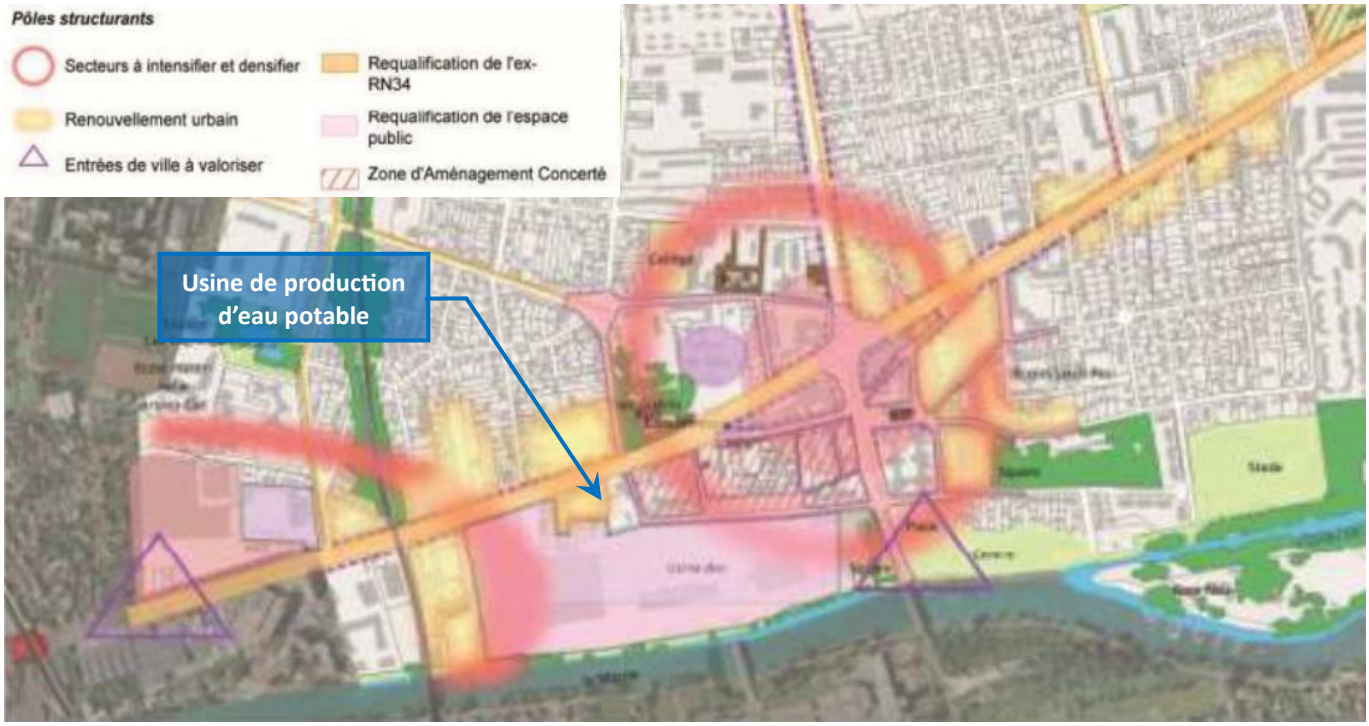
- Le renforcement de la trame verte par la création et l'aménagement de nouveaux espaces verts,
- La préservation des espaces verts remarquables du site de Ville Evrard et réaménagement des espaces verts sur le site de Maison-Blanche,
- La requalification des liaisons douces,
- Le décloisonnement des quartiers,
- La limitation des coupures urbaines,
- La mise en valeur du patrimoine urbain et paysager.

<u>L'usine de production d'eau potable et ses abords sont concernés par :</u>

- La mise en valeur/création de liaisons douces le long de la rue du Docteur Schapira, de la rue Marx Dormoy et du chemin de halage,
- Le maintien/renforcement des espaces verts ou naturel dans l'angle sud-est de l'usine et le long du chemin de halage (Square de l'Eau).

- Densification et confortement des centralités de la commune

Figure n°10. Principes d'aménagement de l'OAP relative à la densification et au confortement des centralités



Cette OAP est instituée sur tout le territoire communal. Elle présente l'intérêt de programmer des aménagements autour du réseau de centralités défini par le quartier des Fauvettes, l'entrée de ville au sud-ouest du territoire sur l'ex-RN 34, et le secteur des hôpitaux. Ces différents pôles doivent bénéficier d'aménagements pour renforcer leur attractivité et leur intensité. L'OAP fixe les actions à effectuer et les moyens envisagés pour conforter les polarités :

> Développer un réseau d'équipements performant et complémentaire,

> Développer l'offre de logements sur des secteurs prioritaires (utilisation des emprises de l'ex A 103),

> Renforcer l'activité et le commerce,

> Requalifier les entrées de ville.

<u>Les abords de l'usine de production d'eau potable sont concernés par les dispositions suivantes sans que le site lui-même n'y soit soumis :</u>

> Renforcer les secteurs des Primevères et de la Maltournée (entrée sud-ouest de la Ville) par la requalification des espaces publics,

> Conforter la polarité administrative et commerciale du pôle Mairie et du centre ancien,

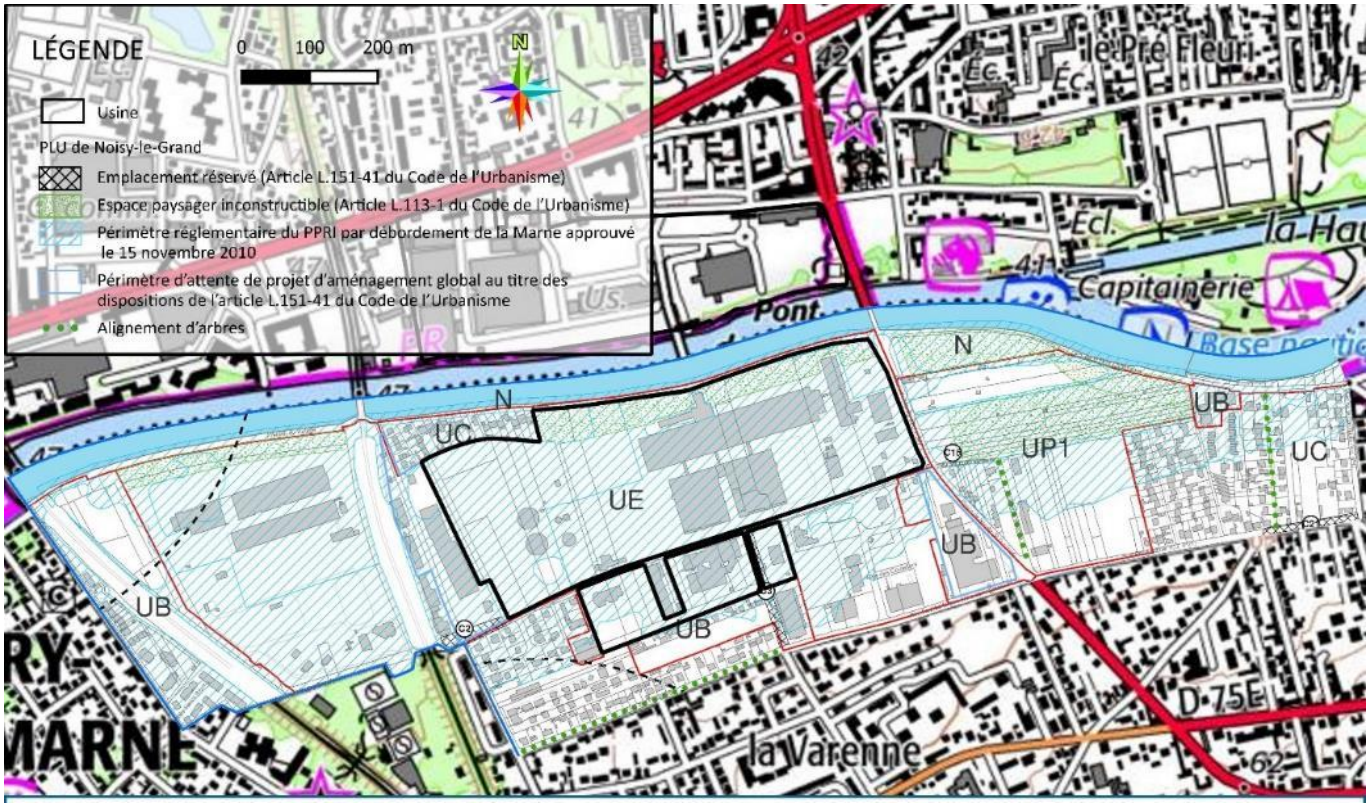
> Requalifier l'entrée sud en vue de contribuer à une meilleure identité paysagère de ce lieu en lien avec les caractéristiques patrimoniales du centre ancien et les bords de Marne.

Règlement du PLU de Noisy-le-Grand

La commune de Noisy-le-Grand est dotée d'un PLU approuvé par délibération du Conseil Territorial en date du 26 septembre 2017. Il a fait l'objet d'une modification simplifiée n°1 approuvée par délibération du Conseil de Territoire en date du 21 février 2019 et d'une modification n°2 approuvée par délibération du Conseil de Territoire le 12 décembre 2023.

Le site de l'usine est concerné par un zonage UE, à vocation d'activités. Il n'est pas prévu de travaux sur cette partie de l'usine dans le cadre de l'opération objet de la présente étude d'impact.

Figure n°11. Extrait du plan de zonage du PLU de Noisy-le-Grand



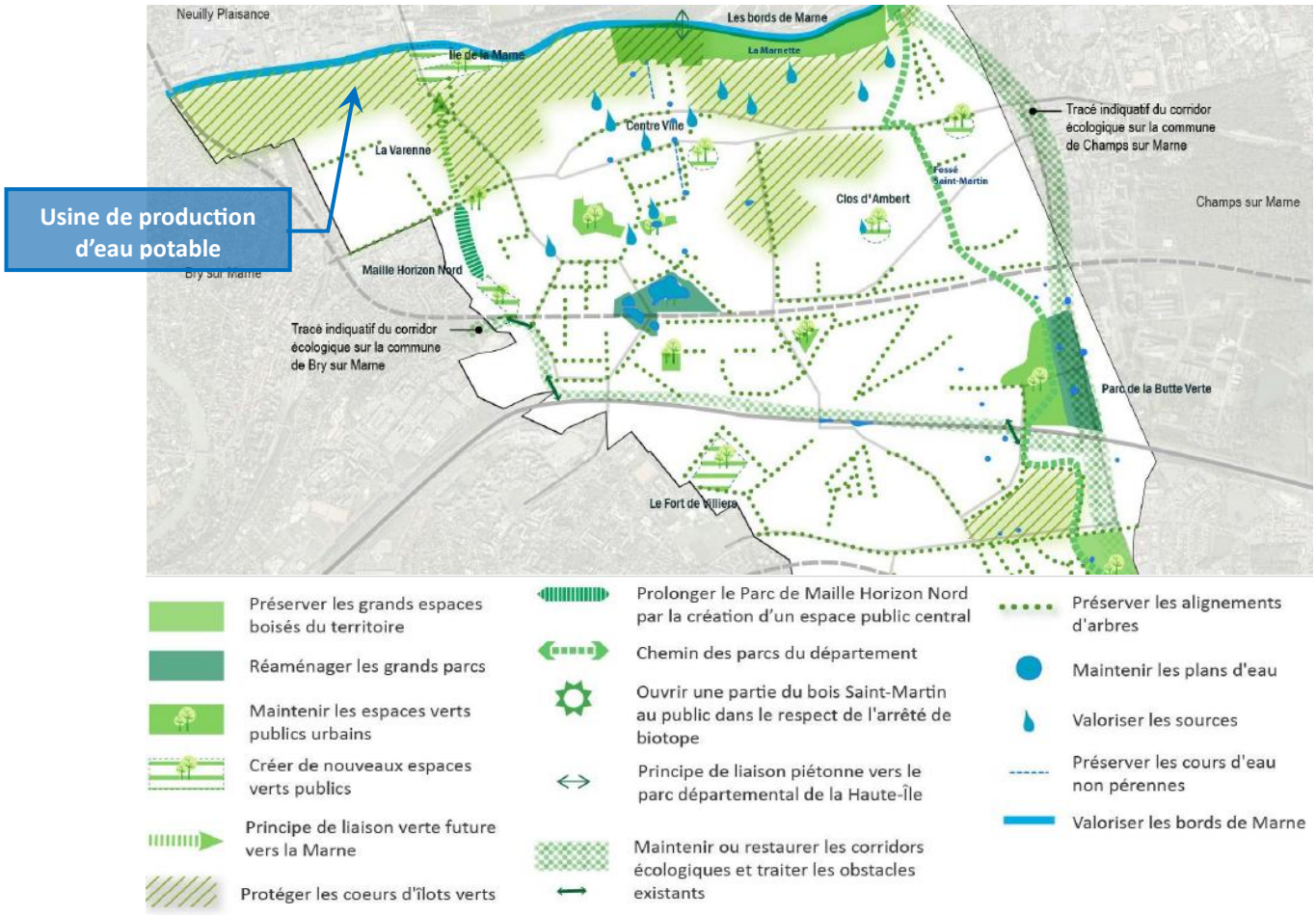
Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) du PLU de Noisy-le-Grand

Le PLU de Noisy-le-Grand comporte des OAP Sectorielles et Thématiques.

Celles qui concernent le site de l'usine de Neuilly-sur-Marne, en partie située sur la commune de Noisy-le-Grand, sont indiquées ci-après.

- OAP Sectorielles : Aucune ne porte sur l'usine de production d'eau potable ou ses abords immédiats. La plus proche concerne l'écoquartier « Ile de la Marne » qui prend place à l'est de la route de Neuilly (en cours d'aménagement) ;
- OAP thématique concernant :
  - La préservation et le développement de la trame verte et bleue à l'échelle du territoire communal. Son emprise est associée à la « préservation des cœurs d'îlots verts ».

Figure n°12. Principes d'aménagement retenus pour l'OAP thématique « Trame verte et bleue »



L'usine de production d'eau potable est concernée par cette thématique. Cependant, il n'est pas prévu de travaux sur cette rive de la Marne.

Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) Grand Paris Grand Est

Règlements graphique et écrit

Afin d'organiser un développement du territoire cohérent à l'échelle des 14 communes qui le composent, l'Etablissement Public Territorial (EPT) Grand Paris Grand Est a engagé l'élaboration d'un plan local d'urbanisme intercommunale (PLUi).

A compter de son approbation, ce document d'urbanisme remplace les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) communaux. Il fixe les règles d'utilisation des sols applicables sur l'ensemble des communes, à partir desquelles les maires délivreront les autorisations d'urbanisme (permis de construire, déclarations préalables, permis d'aménager …).

Le projet de PLUi a été arrêté en conseil de territoire le 12 décembre 2023. Il a été approuvé le 17 décembre 2024 et est entré en vigueur le 15 janvier 2025.

Le plan de zonage du PLUi situe l'usine de production d'eau potable en zone UE, destinée aux grands équipements et dans laquelle les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés sont admis sans conditions.

Selon l'article UE-1.2., les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumises à autorisation, enregistrement ou déclaration sont admises en zone UE à condition que les nuisances et dangers générés par l'activité puissent être prévenus de façon satisfaisante eu égard à l'environnement de la zone.

En zone UE, l'emprise au sol et la hauteur des constructions ne sont pas réglementées. De même, l'implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques ou les unes par rapport aux autres sur une même propriété n'est pas réglementée.

Lorsque la façade implantée en vis-à-vis de la limite séparative est aveugle ou non composée de baies créant des vues, l'implantation des constructions par rapport aux limites séparatives n'est pas réglementée. Lorsque la façade implantée en vis-à-vis de la limite séparative est composée de baies créant des vues, la distance horizontale mesurée perpendiculairement aux façades, entre tout point d'un bâtiment (balcons et terrasses compris) et les limites latérales, doit être au moins égale à la hauteur de la façade du bâtiment avec un minimum de 8 mètres.

L'extrémité est du site de l'usine, côté Neuilly s'inscrit en zone UV, correspondant aux zones urbaines vertes. Dans ces zones, les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés sont également admis sans conditions.

L'article UV-1.2. prévoit que l'aménagement ou l'extension des ICPE existantes sont admis sous réserve que les travaux ne soient pas de nature à augmenter les risques et nuisances pour le voisinage.

Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) du PLUi

Le PLUi comporte des OAP Sectorielles et Thématiques.

Le site de l'usine de production d'eau potable et ses abords ne sont pas concernés par les OAP sectorielles définies sur les territoires des communes de Neuilly-sur-Marne et Noisy-le-Grand.

Les OAP thématiques sont organisées en deux parties et chaque partie est divisée en thématiques associées à des prescriptions (P) opposables aux autorisations d'urbanisme :

- 1. Protéger et renforcer le socle écologique du territoire ;
  - > Désartificialiser et renaturer les sols :
    - P5 : Désartificialiser et renaturer les emprises foncières publiques et privées à l'occasion de projets identifiés sur la cartographie de l'OAP, et prioriser les opérations de renaturation futures dans les secteurs à enjeux.
  - > Rétablir un cycle de l'eau plus naturel :
    - P27 Mettre en œuvre en priorité des solutions d'infiltration et éventuellement de rétention par des aménagements aériens (noues, bassins, espaces de rétention…) et des techniques constructives (toitures terrasses lorsqu'elles sont existantes…),
    - P28 Récupérer l'eau de pluie à toutes les échelles d'opérations pour des usages ne nécessitant pas d'eau potable,
    - P29 Rendre cohérentes sur les parcelles la gestion des eaux pluviales et les zones de biodiversité, afin de créer des milieux naturels favorables au développement d'une flore fraîche et humide, niche écologique par ailleurs, particulièrement intéressante pour le rafraîchissement.

      La mise en œuvre de ces prescriptions doit respecter le cadre réglementaire de gestion des eaux pluviales édicté à l'article 34.2 du règlement écrit. Seule la présence de contraintes géologiques démontrées peut autoriser des conditions de rejet au réseau public.

> Enrichir la trame fraîche et humide :

- P33 : Protéger les zones humides repérées aux SAGE et prendre en compte les enveloppes de zones humides cartographiées à l'OAP.

2. Protéger la santé et le bien-être de tous.

> S'impliquer dans la réduction des émissions :

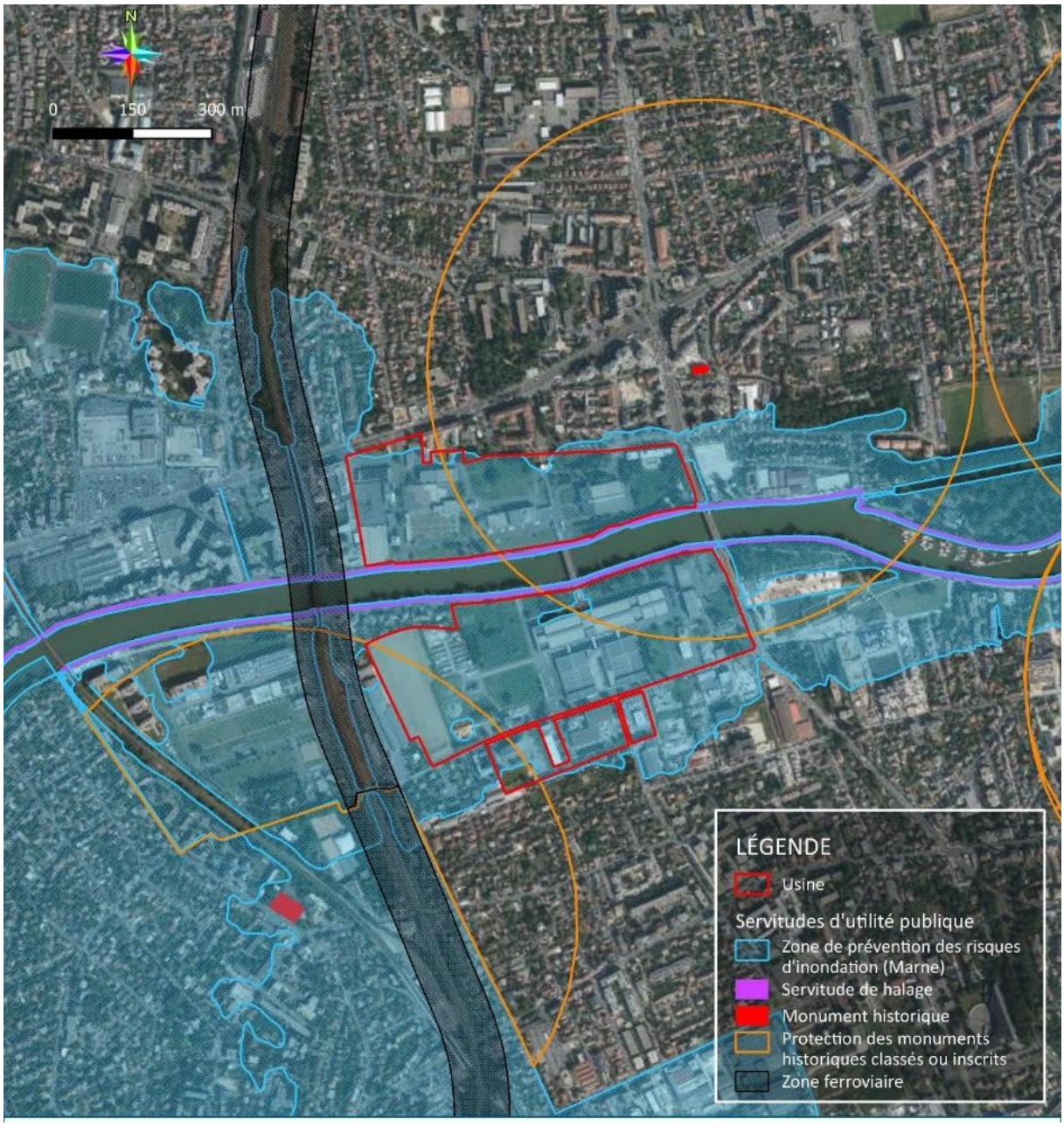
- P35 : Concevoir tout projet en prenant en compte les données environnementales et climatiques envisagées en 2050 (niveaux de référence),
- P37 : Prioriser l'usage des matériaux remployés et biosourcés tant en infrastructures qu'en superstructures,
- P38 Intégrer une approche bioclimatique lors de la conception des nouvelles constructions afin d'assurer la cohérence entre les préoccupations énergétiques et celles de confort. La maîtrise des besoins énergétiques doit être prioritairement assurée par l'optimisation des morphologies urbaines (orientations, épaisseurs des volumes, épannelage des hauteurs, distance des constructions…) et la valorisation des atouts climatiques (vent, soleil, lumière),
- P39 : Mobiliser prioritairement des moyens passifs pour réaliser le confort d'été (protections solaires efficaces, ventilation naturelle nocturne, inertie…),
- P40 : Privilégier des dispositifs peu énergivores et mobiliser les énergies renouvelables en cas de rafraîchissement actif.

II.1.2.2.3. Servitudes d'utilité publique

Plusieurs Servitudes d'Utilité Publique (SUP) intéressent le site de l'usine et ses abords :

- La servitude liée au risque d'inondation (PM1), imposant la prise en compte des dispositions du plan de prévention des risques d'inondation par débordement direct de la Marne, arrêté par le Préfet de la Seine-Saint-Denis le 15 novembre 2010 (cf. chapitre II.1.9.1),
- La servitude liée à la navigation intérieure et portant sur le chemin de halage bordant la rive gauche de la Marne (EL3). Cette servitude s'applique à une bande de terrain de 9,75 m de large à compter de la crête de berge et n'intéresse pas directement l'assiette foncière de l'usine,
- La servitude relative à la protection des monuments historiques AC1 (cf. chapitre II.3.7.1).

Figure n°13. Extrait du plan des servitudes d'utilité publique de Neuilly-sur-Marne et Noisy-le-Grand



S'ajoute à la liste précédente, la servitude relative aux périmètres de protection de la prise d'eau de l'usine de production d'eau potable (AS1), dont l'instauration a été déclarée d'utilité publique par l'arrêté interpréfectoral n°2011-3283 du 27 décembre 2011 modifié par l'arrêté interpréfectoral n° 2017-2463 du 2 août 2017. Cet arrêté s'impose aux autorisations du droit des sols en tant que servitude d'utilité publique sur les parcelles listées.

Concernant cette servitude, il convient de souligner que :

- En rive droite, le site de l'usine est essentiellement intéressé par le Périmètre de Protection Immédiate (PPI). Il est également intercepté par le Périmètre de Protection Rapprochée (Zone Y) à son extrémité est (Square de l'Eau),
- En rive gauche, le site est également principalement concerné par le Périmètre de Protection Immédiate. La bordure du site, côté Marne, ainsi que l'angle nord-est sont inscrits dans le Périmètre de Protection Rapprochée (zone X). Cette zone concerne spécifiquement les abords de la prise d'eau, localisée en rive gauche.

Figure n°14. Extrait du plan de délimitation des périmètres de protection de la prise d'eau de l'usine de production d'eau potable

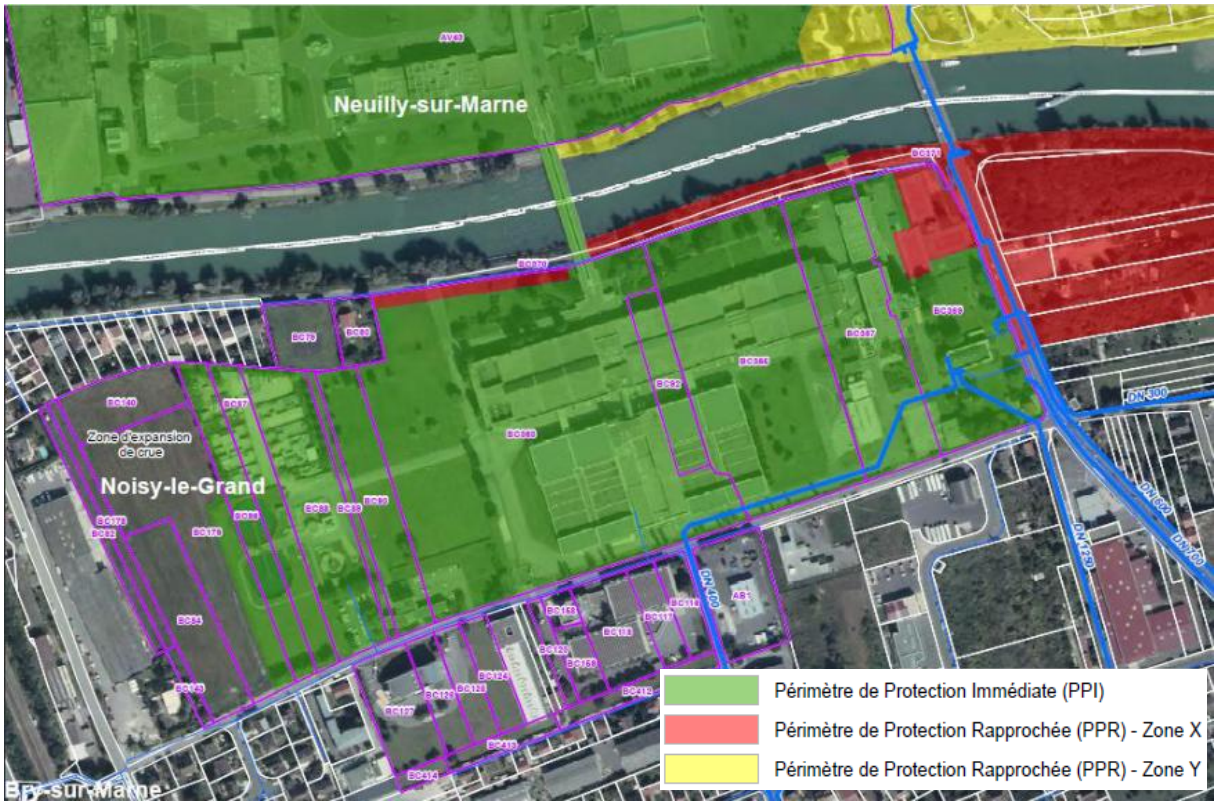


Figure n°15. Périmètres de protection de la prise d'eau de l'usine de production d'eau potable



L'arrêté interpréfectoral n°2011-3283 du 27 décembre 2011 modifié définit les prescriptions applicables aux périmètres de protection :

Pour le Périmètre de Protection Immédiate (PPI)

> Article 3-2 : Interdictions liées au PPI

Toutes les activités ou travaux, n'entrant pas dans le cadre du fonctionnement de l'usine de traitement d'eau potable, sont interdits dans le périmètre de protection immédiate.

> Article 3-3 : Prescriptions liées au PPI

- p1 - Le périmètre de protection immédiate doit être matérialisé sur le terrain par une clôture ou tout dispositif visant à empêcher de porter atteinte (intrusion, déversement, jet...) aux moyens de production d'eau potable,
- p2 - Toutes les installations seront maintenues en état de propreté permanent par le bénéficiaire de l'autorisation,
- p3 - L'utilisation d'engrais, de produits phytosanitaires et autres biocides pour l'entretien des espaces verts (désherbage, lutte contre les nuisibles) est à éviter, excepté dans le cas où la mise en œuvre des techniques alternatives respectueuses de l'environnement n'est pas possible, auquel cas l'utilisation de ces produits devra respecter le code des Bonnes Pratiques Agricoles (annexe de l'arrêté du 22 novembre 1993, JO du 5 janvier 1994),

Concernant l'usine de traitement :

- p4 - Le périmètre de l'usine qui se confond avec le périmètre de protection immédiate doit être clos,
- p5 - Les accès et clôtures seront pourvus d'un système de contrôle anti-intrusion et d'un système de surveillance permanente.

Concernant la prise d'eau :

- p6 - Une clôture empêchant d'atteindre la ressource doit être matérialisée,
- p7 - Au niveau de l'eau, un barrage flottant doit être mis en place afin de faire obstacle aux hydrocarbures et aux corps flottants,
- p8 - Les canalisations d'amenée d'eau vers l'usine ne doivent pas être accessibles par d'autres personnes que celles agissant pour le SEDIF.

Pour le Périmètre de Protection Rapprochée

> Article 4-2 : Interdictions liées au PPR

Sont interdits dans l'ensemble du périmètre (zones X et Y) :

- i1 - Tout rejet d'eaux résiduaires urbaines, traitées ou non, par les réseaux d'eaux pluviales,
- i2 - Tout nouveau rejet soumis à déclaration/autorisation loi sur l'eau et non ICPE, dont le risque de préjudice à la qualité de la ressource pour la production d'eau potable ne peut pas être maîtrisé par des dispositions matérielles (choix de l'implantation, étanchéité, ...) et organisationnelles, sauf cas particulier de restructuration des réseaux d'assainissement existants (eaux usées et eaux pluviales) conduisant à une réduction de la pollution rejetée en amont de la prise d'eau,
- i3 - Tout nouveau rejet non soumis au régime des Installations Classées pour la Protection de !'Environnement (ICPE) et non soumis au régime de la loi sur l'eau, n'ayant pas fait l'objet d'une autorisation de rejet par les services de la DRIEAT (ex-DRIEE) et de l'ARS. Toute demande de nouveau rejet doit faire l'objet d'un porter à connaissance auprès de la DRIEAT et de l'ARS afin de confirmer qu'il n'est pas soumis à ICPE ou IOTA ou le cas échéant faire l'objet d'une autorisation de rejet,

- i4 - La création ou l'extension de tout stockage permanent d'hydrocarbures dans une bande de 15 m à partir de la crête de berge,
- i5 - La création ou l'extension de toute installation de transit, stockage et/ou traitement de déchets dans une bande de 15 m à partir de la crête de berge,
- i6 - La création ou l'extension de toute ICPE (hors exception i4 et i5) y compris ses rejets, dont le risque de préjudice à la qualité de la ressource pour la production d'eau potable ne peut pas être maîtrisé par des dispositions matérielles (choix de l'implantation, étanchéité, ...) et organisationnelles,
- i7 - La création de toute canalisation d'hydrocarbures liquides ou de produits dangereux et/ou polluants soumis à autorisation au titre de l'article R214-l du code de l'environnement (loi sur l'eau),
- i8 - L'ouverture et l'exploitation de carrière dans le lit mineur,
- i9 - L'utilisation d'engrais, de produits phytosanitaires et autres biocides pour l'entretien des berges (désherbage, lutte contre les nuisibles), et tout stockage de tels produits sur les berges excepté dans le cas où la mise en œuvre des techniques alternatives respectueuses de l'environnement n'est pas possible, auquel cas l'utilisation de ces produits devra respecter le code des Bonnes Pratiques Agricoles (annexe de l'arrêté du 22 novembre 1993, JO du 5 janvier 1994),
- i10 - Le transport d'hydrocarbures et de produits dangereux et/ou polluants sur les voies sur berges susceptibles de nuire à la qualité de l'eau de la rivière en cas de déversement (hormis pour l'alimentation des résidences et/ou industries riveraines existantes).

Sont interdits dans la zone X seulement :

- i11 - Le rejet dans le cours d'eau d'effluents issus de l'assainissement autonome pour les constructions neuves,
- i12 - L'entretien de tout bateau ou ouvrage flottant réalisé avec des produits ou selon une méthode présentant des risques pour la qualité de l'eau est interdit, sauf s'il a obtenu un avis favorable des services de la DRIEAT (ex-DRIEE) après démonstration qu'il ne présente pas de préjudice à la qualité de la ressource pour la production d'eau potable,
- i13 - Les aires de séjour (gens du voyage), le camping, le caravanage, les constructions non soumises à permis de construire et utilisées comme habitation (cabanon, mobile-home), même temporairement,
- i14 - Le stationnement sur la voie sur berge de bateaux-logements ou d'établissements flottants (bar, restaurant),
- i15 - Excepté au niveau du port de Noisy-le-Grand s'il est créé, le stationnement sur la voie sur berge de véhicules à moteur, temporaire ou non, sauf pour la sécurité et les nécessités de service de l'usine de production d'eau potable ou pour l'entretien des cours d'eau et des berges.

Est interdite aux abords directs de la prise d'eau :

- i16 - La navigation des véhicules nautiques à moteur. Cette zone interdite sera matérialisée par un balisage adapté et sera signalée au public par affichage dans les bases nautiques.

Est interdit dans la zone Y, entre le pont de l'aqueduc et la limite amont de la parcelle AV43 :

- i17 - Le stationnement sur la voie sur berge de bateaux-logements ou d'établissements flottants (bar, restaurant).

> Article 4-3 : Prescriptions liées au PPR

Les prescriptions suivantes sont appliquées dans l'ensemble du périmètre (zones X et Y) :

- p1 - Les maîtres d'ouvrage, publics ou privés, de tout exutoire situé dans le périmètre devront passer des conventions avec les tiers raccordés à cet ouvrage, et prendre et faire respecter des mesures préventives contre les pollutions accidentelles, y compris celles liées à un incendie. Ces prescriptions pourront concerner :
  - La mise en place de rétentions adaptées pour les produits présentant un danger pour la ressource ;
  - L'installation de bassins de confinement pour les eaux d'extinction.
- (…)
- p4 - Tout nouveau rejet ou rejet (ou groupe de rejets) d'eaux pluviales faisant l'objet de réaménagement, d'une surface collectée supérieure à 1 hectare fera l'objet de prescriptions spéciales correspondant à un traitement poussé (type décantation lamellaire) avec capacité de stockage en cas de pollution accidentelle,
- p5 - Les nouveaux stockages de produits dangereux et/ou polluants ou d'hydrocarbures (hors bande des 15 m) ne relevant pas d'une réglementation particulière et dont le volume est supérieur à 5 m^3, devront être pourvus d'une cuvette de rétention étanche de capacité égale au volume stocké s'ils sont aériens ou dotés d'une sécurité renforcée s'ils sont enterrés (double enveloppe sur les cuves et tuyauteries). En zone inondable, toutes les mesures devront être prises pour éviter leur relèvement lors des crues,
- p6 - Toute nouvelle canalisation d'hydrocarbures ou produits chimiques liquides dont le produit du diamètre extérieur par la longueur est supérieur à 1/100ème du seuil d'autorisation au titre de la rubrique 3.3.3.0 de l'article R214-1 du code de l'environnement fera l'objet de prescriptions spéciales sur l'eau,
- p7 - Tout collecteur d'eaux pluviales de pont routier (nouvellement créé ou modifié) doit être équipé d'un bassin de rétention d'au moins 60 m^3 et d'un système de traitement poussé, avant rejet dans la Marne,
- p8 - Le SEDIF sera averti de tout projet de travaux dans le lit de la Marne (dragage, travaux divers),
- (…).

II.1.2.2.4. Emplacements réservés

Sur le territoire de la commune de Neuilly-sur-Marne, aucun emplacement réservé n'est présent à proximité de l'usine.

Côté Noisy-le-Grand, un emplacement réservé (réf. C3) au profit de la Commune se place entre deux emprises du site. Il correspond à l'élargissement latéral à 10 m de la rue de Verdun entre la rue Paul Lafargue et le chemin de la Plaine.

II.1.2.3. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème de l'urbanisme

Synthèse		Evaluation de l'enjeu
Cadastre et urbanisme	Le projet prend place sur le site occupé par l'usine de production d'eau potable, localisé de part et d'autre de la Marne, sur les communes de Neuilly-sur-Marne et Noisy-le-Grand. Il concerne le tènement nord de l'usine, situé en rive droite de la Marne. Au PLU de Neuilly-sur-Marne, les terrains concernés sont classés en zones USU (zone destinée aux équipements et services urbains nécessaires au fonctionnement de l'agglomération) et UV (espaces de densité bâtie généralement faible dont la qualité paysagère ou la vocation récréative ou sportive doivent être préservées et mises en valeur). Selon le PLUi de l'EPT Grand Paris Grand Est, en vigueur depuis le 15 janvier 2025, l'usine de production d'eau potable s'inscrit en zone UE, destinée aux grands équipements et dans laquelle les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés sont admis sans conditions.	Faible
Servitudes	Le tènement nord de l'usine est concerné par les servitudes liées au Plan de Prévention des Risques d'inondation de la Marne (enjeu évalué au chapitre II.1.9.1), aux périmètres de protection de l'usine elle-même et à la protection de l'église Sainte-Baudile (enjeu évalué au chapitre II.3.7.1).	Modéré

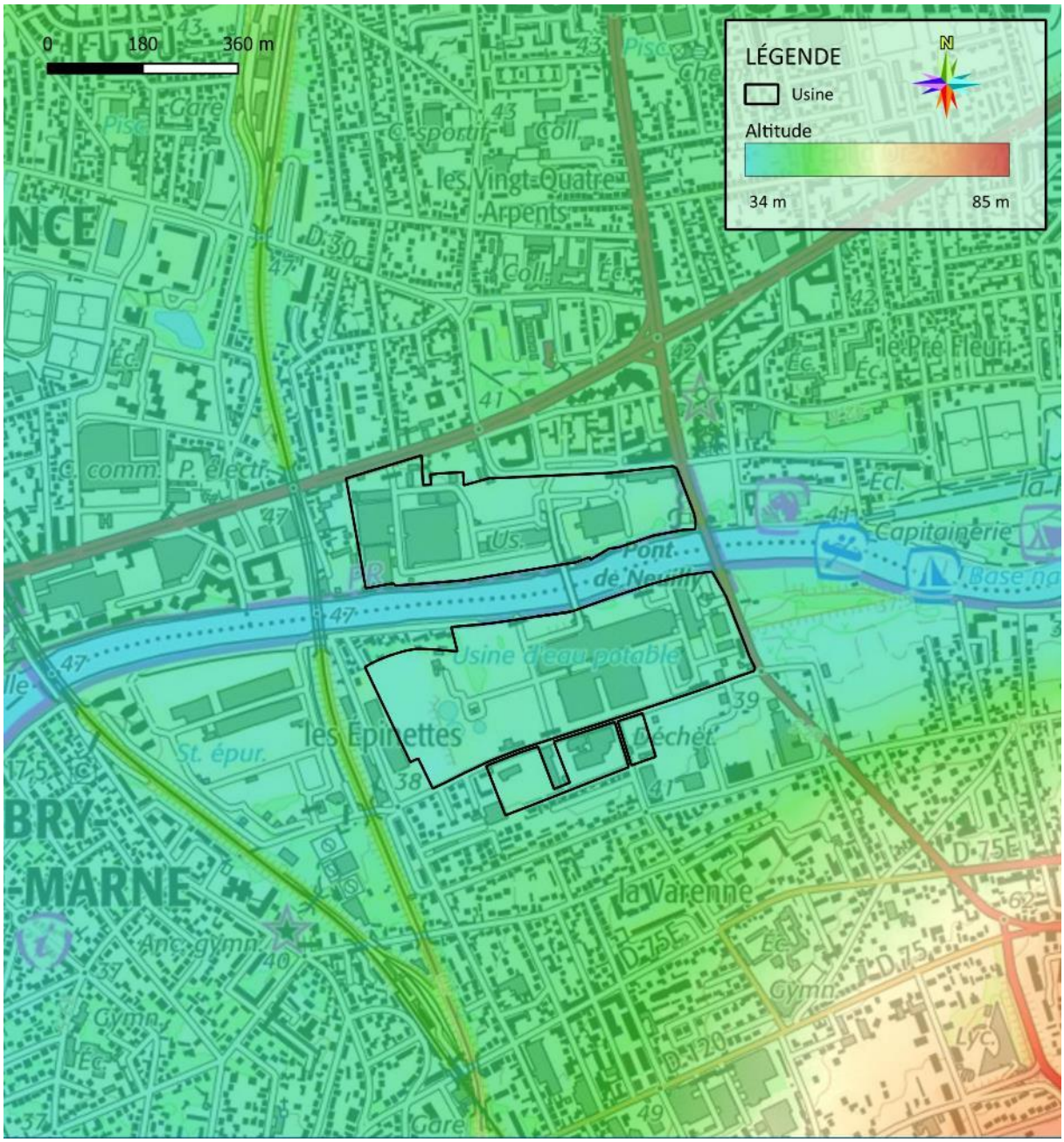
II.1.3. Topographie

II.1.3.1. Topographie dans le secteur étudié

L'usine de traitement des eaux de Neuilly-sur-Marne s'inscrit au cœur de la basse vallée de la Marne. Sur ce secteur, la vallée forme une plaine étroite à la rencontre du plateau de la Brie au sud et de la chaîne de buttes, massifs et plateaux au nord, passant par Montreuil, Rosny, Clichy-sous-Bois, Courtry et le Pin.

Situés de part et d'autre de l'axe fluvial, les terrains d'assise de l'usine sont marqués par un relief quasi-horizontal, avec des altitudes comprises entre 38 et 41 mNGF, qui décroissent faiblement d'ouest en est.

Figure n°16. Contexte topographique de l'usine de production d'eau potable (https://fr-fr.topographic-map.com)



II.1.3.2. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème de la topographie

Synthèse		Evaluation de l'enjeu
Topographie	Le site est marqué par un très faible contraste topographique avec des altitudes comprises entre 38 et 41 mNGF.	Faible

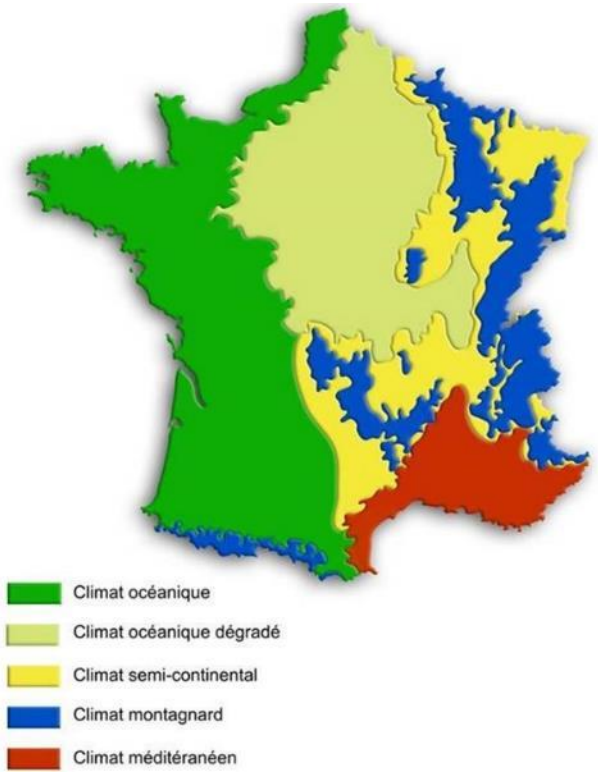
II.1.4. Facteurs climatiques

Les données climatiques présentées ci-après sont enregistrées à la station météorologique de Neuilly-sur-Marne (alt. 45 m), située à environ 1,8 km au nord-est de l'usine de production d'eau potable. Elles portent sur une période ininterrompue de 30 ans (1991-2020).

II.1.4.1. Contexte climatique général

Le département de la Seine-Saint-Denis est soumis à un climat tempéré de type océanique avec une légère dégradation liée à des influences continentales ponctuelles du fait de son éloignement du littoral. Cela se traduit par des températures relativement douces et des précipitations régulières tout au long de l'année.

Figure n°17. Les climats de la France

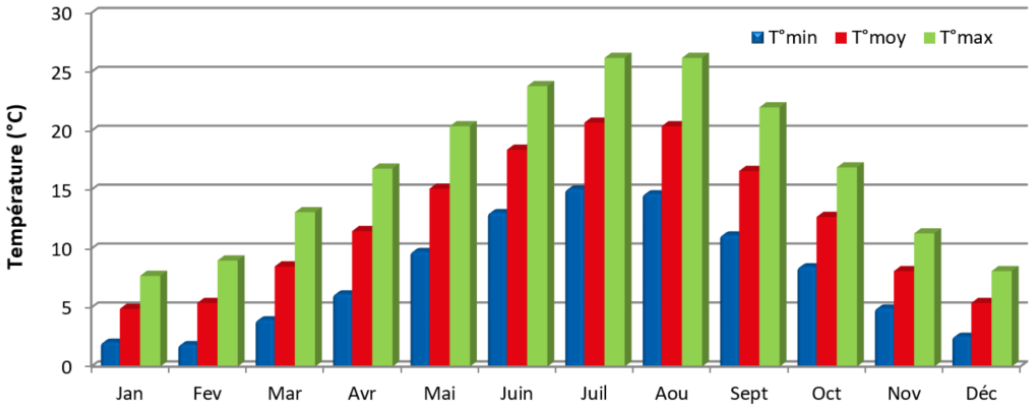


II.1.4.2. Températures

Figure n°18. Evolution intermensuelle des températures à Neuilly-sur-Marne (Météo France)

(SOURCE : METEO-FRANCE, FICHE CLIMATOLOGIQUE 1991-2020, STATION DE NEUILLY-SUR-MARNE)

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Minimum (°C)	2,1	1,9	4,0	6,2	9,8	13,1	15,1	14,7	11,2	8,5	5,0	2,6	**7,8**
Moyenne (°C)	4,9	5,4	8,5	11,5	15,1	18,4	20,7	20,4	16,6	12,7	8,1	5,4	**12,3**
Maximum (°C)	7,7	9,0	13,1	16,8	20,4	23,8	26,2	26,2	22,0	16,9	11,3	8,1	**16,8**
Jours de gel	10,2	10,4	5,1	1,3	-	-	-	-	-	0,9	3,8	9,7	**41,3**



La température moyenne annuelle est de 12,3°C. Avec des valeurs moyennes comprises entre 2,1°C et 7,7°C, janvier est le mois le plus froid. Juillet et août sont les mois les plus chauds, avec des températures moyennes comprises entre 15°C et 26°C. Ces températures moyennes masquent certains phénomènes climatiques exceptionnels, comme l'atteinte sur la période étudiée de températures particulièrement faibles comme en janvier 1985 (-17°C) et février 1991 (-12,5°C) ou particulièrement élevées comme en juillet 2019 (42,5°C) et août 2003 (40,5°C).

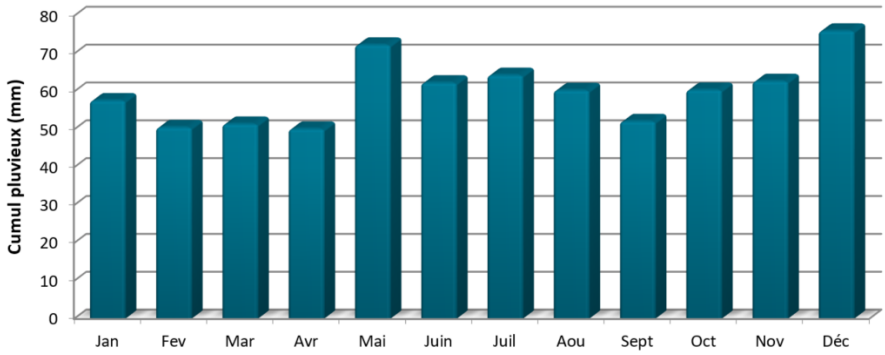
Le nombre annuel de jours de gel est modéré (environ 41 jours par an) et la période marquée par des risques de gel s'étend sur 7 mois (octobre à avril).

II.1.4.3. Précipitations

Figure n°19. Evolution intermensuelle des précipitations à Neuilly-sur-Marne (Météo-France)

(SOURCE : METEO-FRANCE, FICHE CLIMATOLOGIQUE 1991-2020, STATION DE NEUILLY-SUR-MARNE)

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Cumul pluvieux (mm)	57,7	50,6	51,5	50,2	72,4	62,4	64,4	60,4	52,2	60,5	62,8	76,1	**721,2**



Les relevés font état de pluies fréquentes mais peu abondantes. Le cumul annuel de précipitations s'établit ainsi à environ 721 mm/an, répartis sur environ 118 jours (cumul supérieur ou égal à 1 mm).

Les pluies sont distribuées de manière homogène sur l'année, avec un cumul minimum de 50 mm en avril et un cumul maximum de 76 mm en décembre. Les maximas sont observés de mai à juillet, principalement sous forme d'orages, et à l'automne. Sur la période étudiée, le maximum journalier absolu de pluviométrie a été enregistré en août 1987 avec plus de 97 mm.

II.1.4.4. Vents

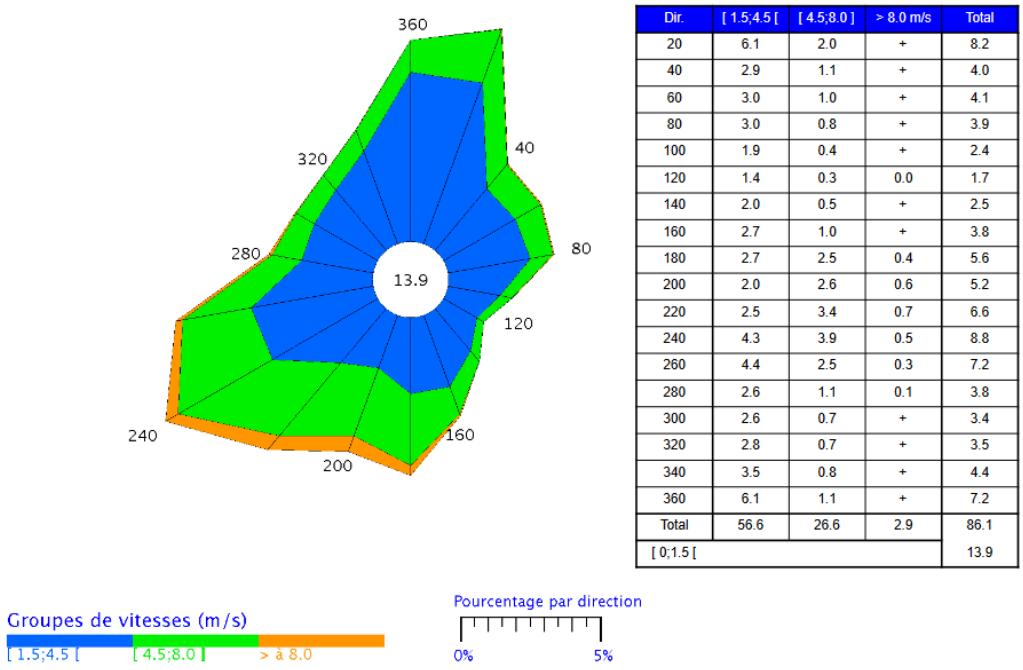
(SOURCE : METEO-FRANCE, STATION METEOROLOGIQUE DU BOURGET)

Les vents dominants sont de secteur sud-ouest à ouest-sud-ouest (vents de 240° à 260°). Ils alternent avec des vents moins fréquents de secteurs nord à nord-nord-est (vents de 360° et 20°).

Les vents faibles, de vitesses comprises entre 1,5 et 4,5 m/s (5,4 à 16,2 km/h), sont majoritaires. Ils représentent 56,6% des observations effectuées. Ils sont principalement de secteurs nord et nord-nord-est (360° et 20°). Les vents les plus forts, dont la vitesse dépasse 8 m/s (28,8 km/h), sont observés 2,9% du temps. Ils sont principalement de secteurs sud-sud-ouest (220°).

La vitesse moyenne du vent sur 10 minutes enregistrée à la station météorologique du Bourget (93) est de 3,5 m/s (12,6 km/h). Des rafales de plus de 58 km/h sont enregistrées environ 40 jours par an, principalement au cours des mois de décembre à mars. Les rafales de plus de 100 km/h peuvent être exceptionnellement enregistrées.

Figure n°20. Rose des vents de la station météorologique du Bourget (Météo-France)



Dir.	[1.5;4.5 [	[4.5;8.0]	> 8.0 m/s	Total
20	6.1	2.0	+	8.2
40	2.9	1.1	+	4.0
60	3.0	1.0	+	4.1
80	3.0	0.8	+	3.9
100	1.9	0.4	+	2.4
120	1.4	0.3	0.0	1.7
140	2.0	0.5	+	2.5
160	2.7	1.0	+	3.8
180	2.7	2.5	0.4	5.6
200	2.0	2.6	0.6	5.2
220	2.5	3.4	0.7	6.6
240	4.3	3.9	0.5	8.8
260	4.4	2.5	0.3	7.2
280	2.6	1.1	0.1	3.8
300	2.6	0.7	+	3.4
320	2.8	0.7	+	3.5
340	3.5	0.8	+	4.4
360	6.1	1.1	+	7.2
Total	56.6	26.6	2.9	86.1
[0;1.5 [				13.9

II.1.4.5. Prévisions concernant le changement climatique

(SOURCE : CLIMADIAG COMMUNE, HORIZON 2050, METEO FRANCE)

Les données suivantes s'appuient sur des projections réalisées par Météo France pour la commune de Neuilly-sur-Marne. Elles concernent l'horizon 2050 pour lequel la France devra être en mesure de s'adapter à un réchauffement par rapport à l'ère préindustrielle de +2,7°C.

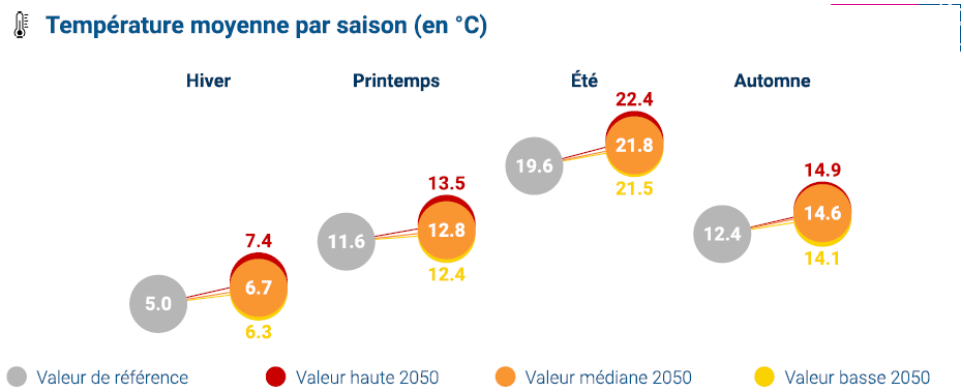
Les indicateurs sont calculés à partir de projections climatiques de référence sur la métropole : DRIAS2020-EXPLORE2.

Chaque indicateur est présenté à l'appui de valeurs correspondant à la période dite « de référence » : 1976-2005. Ces valeurs de référence peuvent différer sensiblement de celles mentionnées dans les paragraphes précédents, qui sont fournies par Météo France pour la période 1991-2020.

II.1.4.5.1. Evolution des températures

Les projections de Météo France concernant l'évolution des températures moyennes par saison sur la commune de Neuilly-sur-Marne sont les suivantes à l'horizon 2050.

Figure n°21. Evolution des températures moyennes par saison à Neuilly-sur-Marne



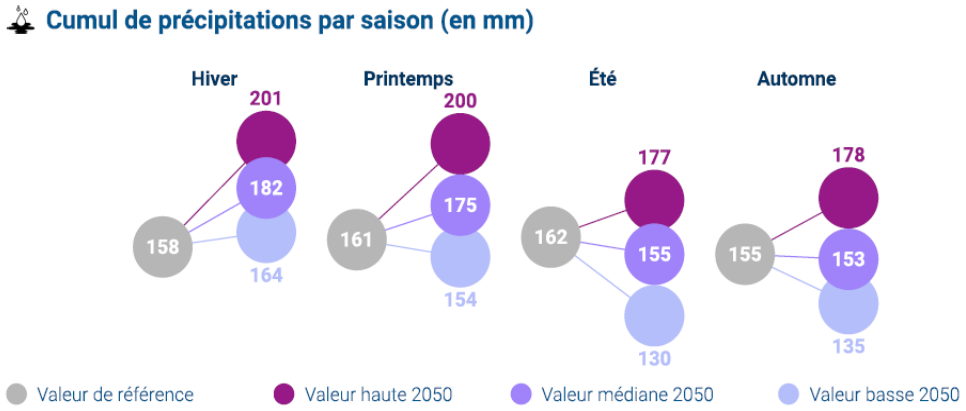
Sur le secteur d'étude, l'augmentation des températures par rapport aux valeurs de référence pourrait être comprise entre +0,8°C et +1,9°C pour les valeurs basses et entre +1,9°C et +2,8°C pour les valeurs hautes. Le réchauffement le plus marqué concerne les saisons estivales et automnales.

Dans le même temps, le nombre de jours de gel (jour où la température descend en dessous de 0 °C) pourrait sensiblement diminuer et être compris entre 9 et 14 jours par an contre 25 jours sur la période de référence.

II.1.4.5.2. Evolution des précipitations

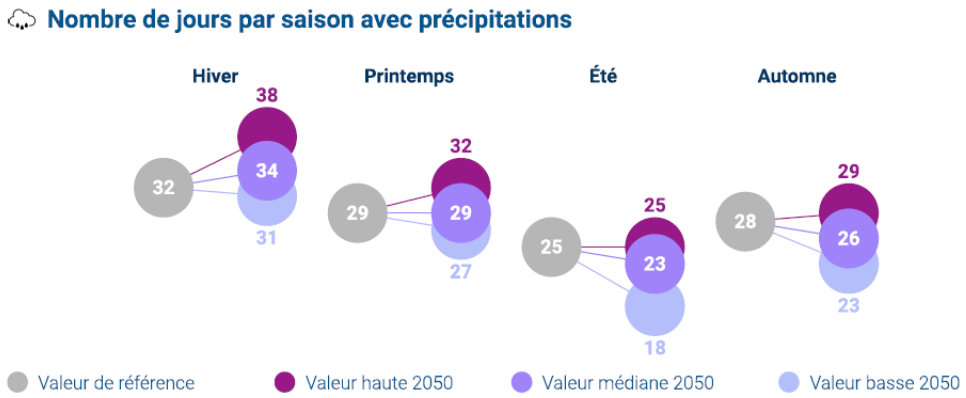
Les projections de Météo France concernant l'évolution des cumuls de précipitations sur la commune de Neuilly-sur-Marne sont les suivantes :

Figure n°22. Evolution des cumuls de précipitations par saison à Neuilly-sur-Marne



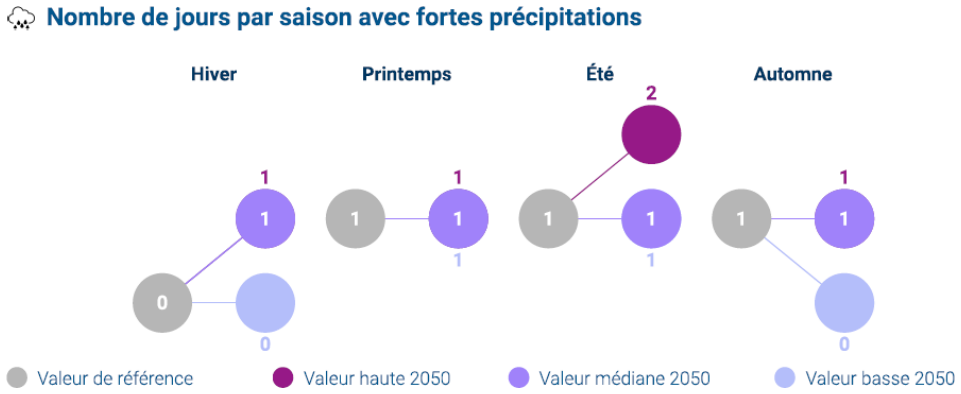
Les scénarios d'évolution des précipitations font état d'une relative hausse du cumul annuel d'ici 2050 (665 mm en valeur médiane 2050 contre 636 mm pour la valeur de référence). Toutefois, les changements les plus importants concernent la répartition des précipitations avec l'émergence d'une saisonnalité, marquée par une nette prédominance des pluies hivernales et printanières.

Figure n°23. Evolution du nombre de jours avec précipitations



Le nombre de jours de pluie devrait être relativement stable à l'échelle annuelle, avec une légère hausse possible en période hivernale et une légère baisse en période estivale.

Figure n°24. Evolution du nombre de jours avec fortes précipitations



D'ici 2050, le nombre de jours avec de fortes précipitations (cumul > 20 mm) pourrait légèrement augmenter en été et en hiver. Se conjuguant à une hausse des précipitations moyennes, cette évolution pourrait engendrer une aggravation du risque d'inondation par débordement de cours d'eau (Marne).

II.1.4.6. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème du climat

Synthèse		Evaluation de l'enjeu
Facteurs climatiques	Le secteur d'étude est soumis à un climat océanique dégradé, caractérisé par des températures relativement douces et des précipitations régulières tout au long de l'année. La pluviométrie moyenne est de 721 mm/an. La température moyenne est de l'ordre de 12,3°C. Les vents dominants sont de secteurs sud-ouest à ouest-sud-ouest. Ils alternent avec des vents moins fréquents de secteurs nord à nord-nord-est.	Faible
Changement climatique	Les prévisions concernant le changement climatique sur le secteur d'étude font état : - d'une augmentation globale des températures, avec un réchauffement plus marqué en périodes estivales et automnales, - d'une légère hausse du cumul annuel de précipitations s'accompagnant d'une augmentation significative des pluies en hiver et au printemps, - d'une augmentation du nombre de jours avec de fortes précipitations susceptibles d'entraîner une aggravation des épisodes de crues et une diminution des débits d'étiage.	Modéré

II.1.5. Hydrographie

II.1.5.1. Réseau hydrographique

Le réseau hydrographique du secteur d'étude est organisé autour de la Marne qui aborde ici son dernier tronçon avant sa confluence avec la Seine entre Charenton-le-Pont et Alfortville.

La Marne prend sa source sur le plateau de Langres, à Balesmes-sur-Marne, dans le département de la Haute-Marne. Elle parcourt 541 km et draine un bassin versant d'environ 13 000 km² s'étendant sur 7 départements.

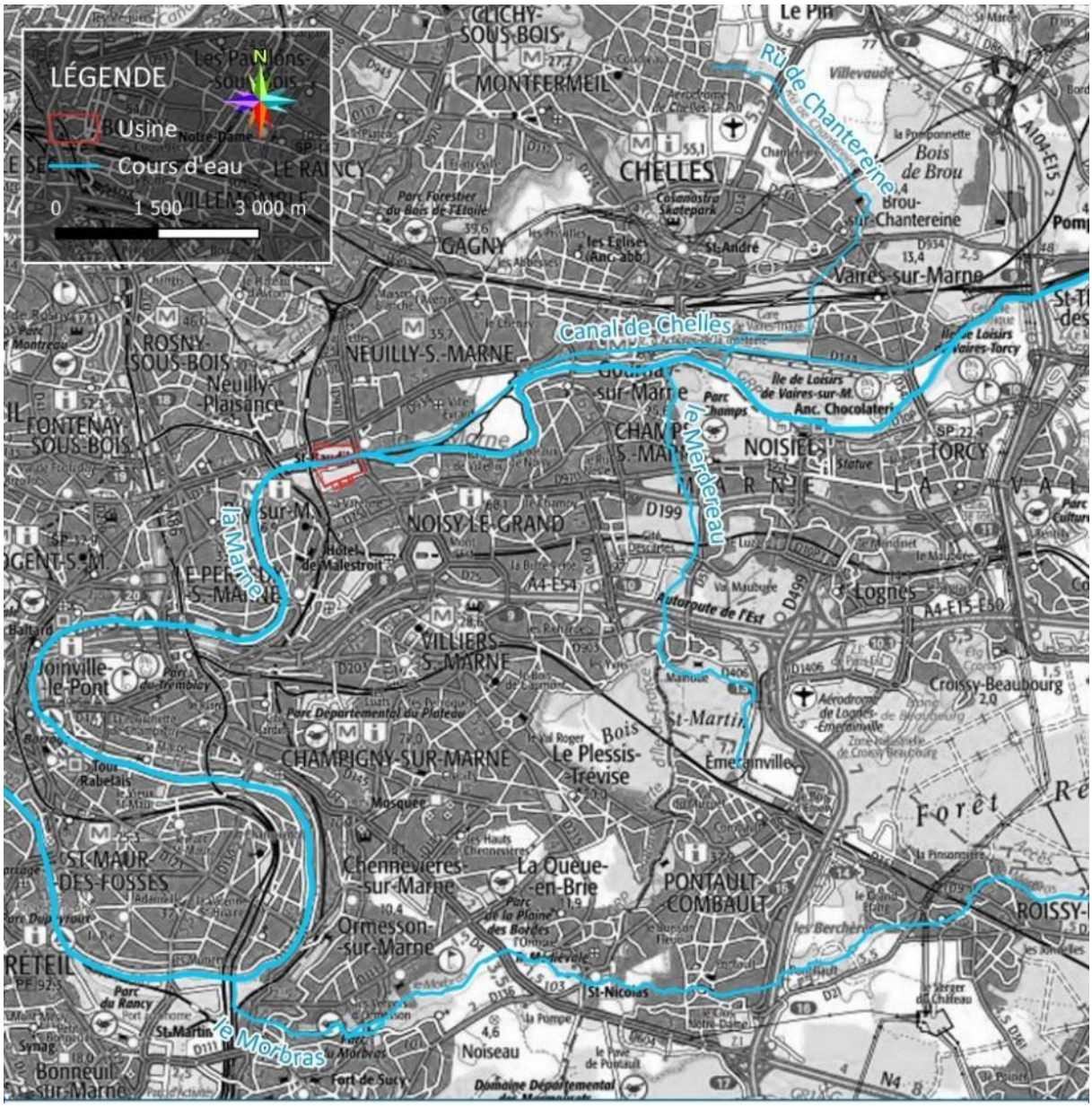
Figure n°25. Bassin versant de la Marne (source : Pays de Châlons-en-Champagne)



Sur le secteur d'étude, les principaux affluents de la Marne sont le Morbras, le ru de Chantereine et le Merdereau.

Peu en amont de l'usine de production d'eau potable, la Marne s'écoule en parallèle du canal de Chelles qui s'étire sur 8,8 km environ, de Vaires-sur-Marne à Neuilly-sur-Marne. Ce canal permet de contourner la chute de Noisiel et d'éviter les eaux peu profondes d'une partie difficilement navigable de la Marne.

Figure n°26. Contexte hydrographique



II.1.5.2. Masses d'eau superficielles et objectifs

Au droit de l'usine de production d'eau potable, la Marne est référencée sous le code de masse d'eau FRHR154A, intitulée « La Marne du confluent de la Gondoire (exclu) au confluent de la Seine (exclu) ». Elle a un statut de masse d'eau fortement modifiée (MEFM).

Dans l'emprise de cette masse d'eau, le linéaire de la Marne est de 30 km et son bassin versant s'étend sur 130 km^2.

Le tableau suivant synthétise les objectifs et échéances d'atteinte pour cette masse d'eau.

Figure n°27. Masse d'eau superficielle et objectifs d'état

Code - Nom	Etat écologique		Etat chimique			
	Objectif	Echéance	Objectif avec ubiquistes	Echéance	Objectif sans ubiquistes	Echéance
FRHR154A - La Marne du confluent de la Gondoire (exclu) au confluent de la Seine (exclu)	OMS	2027	Bon état	2033	Bon état	2021

OMS : Objectifs Moins Stricts

La faisabilité technique et les coûts disproportionnés ou les conditions naturelles sont les motifs justifiant une échéance ultérieure à 2015 pour l'atteinte des objectifs de Bon état écologique et chimique.

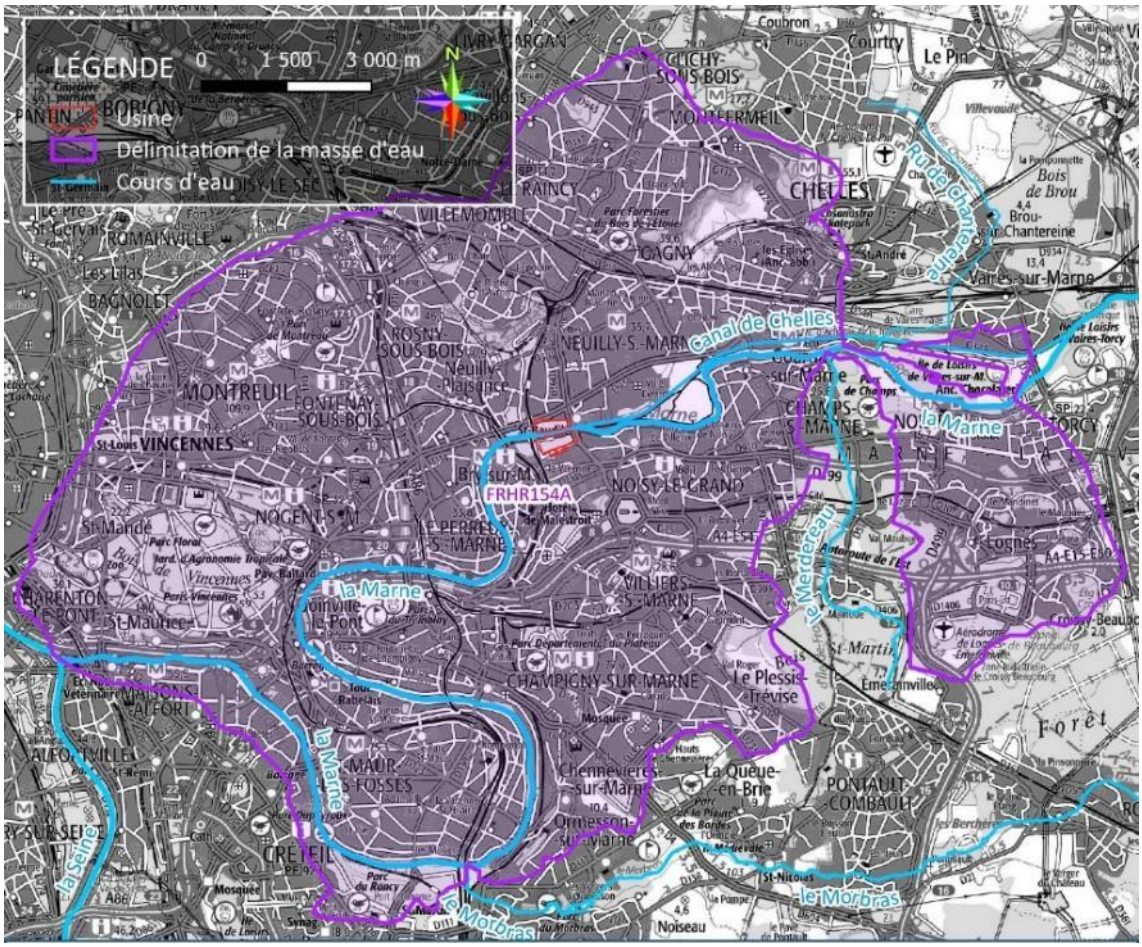
Pour l'état écologique, l'objectif moins strict défini est la non-dégradation. L'élément de qualité concerné est le métazachlore (herbicide).

Pour l'état chimique, le report de délai pour l'atteinte du Bon état est lié aux paramètres ubiquistes suivants : fluoranthène, benzo(a)pyrène, benzo(b) fluoranthène et benzo(g,h,i)pérylène.

Lors de l'évaluation 2022 de l'état de la masse d'eau, les paramètres déclassants étaient (cf. chapitre II.1.5.5) :

- Etat biologique : IBD
- Etat chimique (avec ubiquistes) : sulfonate de perfluorooctane (PFOS) et benzo(a)pyrène.

Figure n°28. Délimitation du bassin versant de la masse d'eau superficielle



II.1.5.3. Classements

II.1.5.3.1. Continuité écologique - Classement au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement

En application de l'article L214-17 du code de l'environnement, deux arrêtés ont été pris sur le bassin Seine-Normandie le 04 décembre 2012 :

- Un premier arrêté établit la liste 1 des cours d'eau et canaux sur lesquels aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique,
- Un second arrêté établit la liste 2 des cours d'eau et canaux sur lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs. Tout ouvrage doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant au plus tard dans les 5 ans après publication de la liste.

La Marne aval fait partie :

- De la liste 1, de la limite amont de la masse d'eau FRHR113B[1] à la confluence avec la Seine ;
- De la liste 2, de la Ferté-sous-Jouarré[2] à la confluence avec la Seine.

Ce classement est sans incidence pour l'usine de production d'eau potable (et son projet de modification) qui ne dispose d'aucun ouvrage dans le lit mineur de la Marne susceptible de faire obstacle à la continuité écologique ou de perturber le transport de sédiments ou la circulation des poissons migrateurs.

II.1.5.3.2. Frayères - Classement au titre de l'article R432-1-1 du code de l'environnement

L'arrêté interpréfectoral du 22 mars 2019 portant délimitation des frayères et des zones d'alimentation et de croissance de la faune piscicole prévues par l'article R432-1-1 du code de l'environnement, précise que les secteurs suivants de la Marne aval appartiennent à la liste 1 (parties de cours d'eau susceptibles d'abriter des frayères pour les espèces Vandoise et Chabot sur le secteur d'étude) et à la liste 2 (parties de cours d'eau ou de leurs lits majeurs dans lesquelles ont été constatées la dépose et la fixation d'œufs ou la présence d'alevins de Brochet au cours des dix années précédentes) :

- La Marne de la limite départementale sur la commune de Gournay-sur-Marne à la confluence avec le canal de Chelles,
- La Marne de la confluence avec le canal de Chelles à la limite départementale sur la commune de Neuilly-Plaisance,
- La Marne de la limite départementale sur la commune de Bry-sur-Marne à la confluence avec la Seine.

Ces secteurs, qui englobent la portion bordée par l'usine, sont concernés par l'application de l'article L432-3 du code de l'environnement qui réprime la destruction des zones de frayères et des zones de croissance et d'alimentation de la faune piscicole lorsque l'acte de destruction s'exerce en dehors de toute autorisation ou déclaration dont les prescriptions ont été respectées ou en cas de travaux d'urgence.

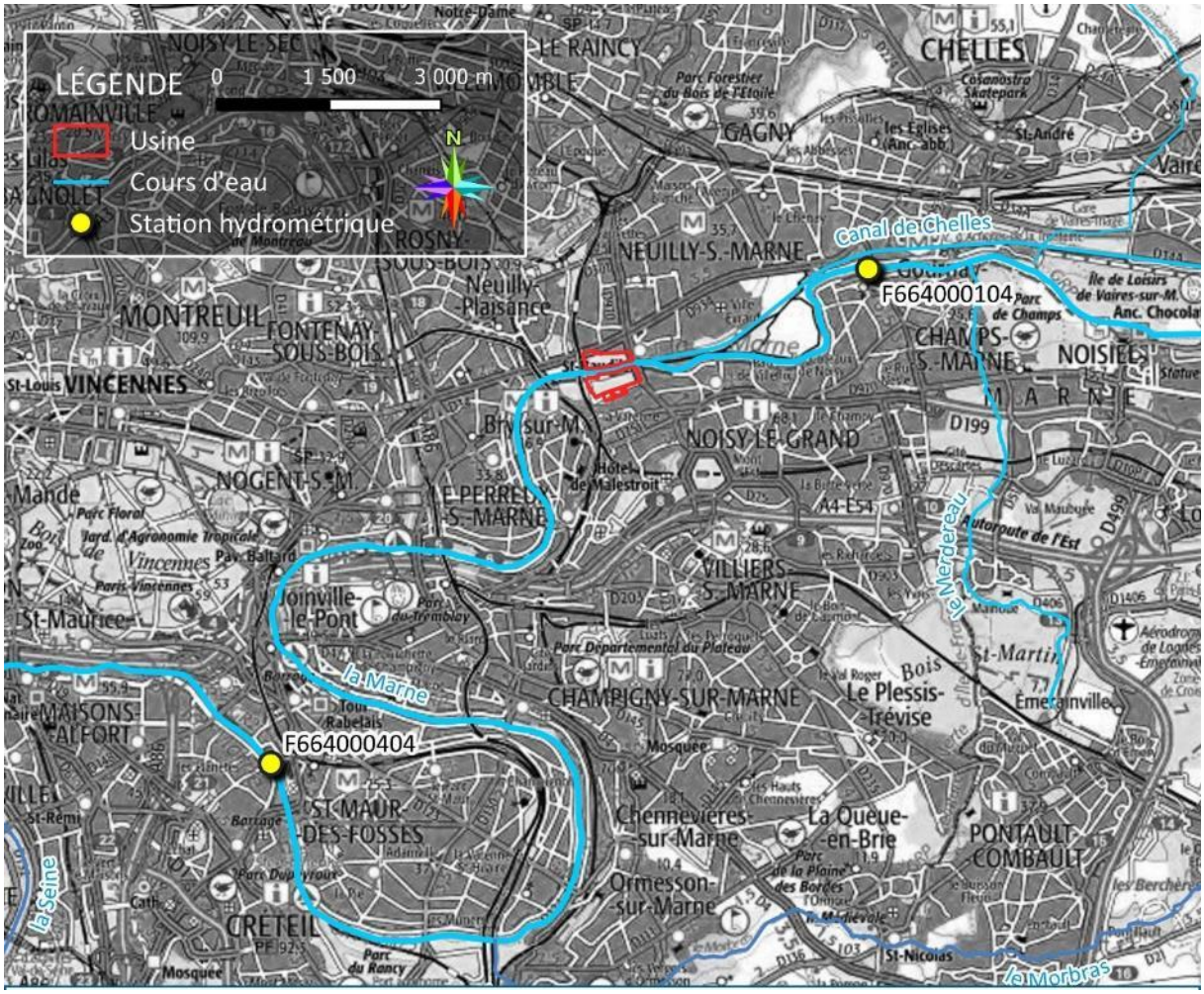
[1] la Marne du confluent de la Blaise (exclu) au confluent de la Saulx (exclu)
[2] Point de coordonnées Lambert 93 : X = 708843 m ; Y = 6871678 m

II.1.5.4. Caractéristiques hydrologiques

(SOURCE : HTTPS://WWW.HYDRO.EAUFRANCE.FR/)

Sur le secteur d'étude, le régime hydrologique de la Marne est connu à partir du suivi effectué aux stations hydrométriques de Gournay-sur-Marne et Créteil.

Figure n°29. Localisation des stations hydrométriques



- **La station hydrométrique (F664 0001 04) de Gournay-sur-Marne** (amont confluence avec le canal de Chelles) est positionnée en amont de l'usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne. Elle a été mise en service en octobre 1996 et contrôle un bassin versant de 12 598 km^2. Les mesures de débits sont influencées par :
  - Le lac-réservoir du Der qui, depuis 1974, assure l'écrêtement des crues et le soutien d'étiage,
  - Les apports des affluents de la Marne aval (depuis le secteur de Château-Thierry jusqu'au Grand Morin), très réactifs en crue,
  - Les manœuvres des ouvrages de navigation,
  - Le ruissellement sur les secteurs urbanisés ;

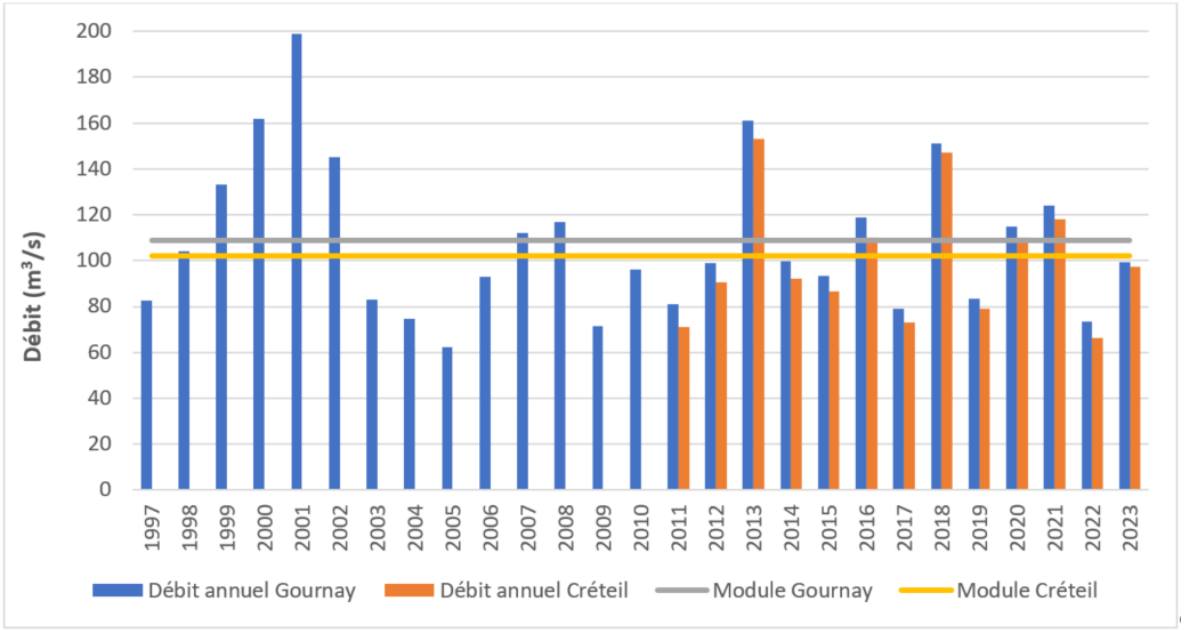
- **La station hydrométrique (F664 0004 04) de Créteil** est positionnée en aval de l'usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne. Elle a été mise en service en décembre 2010 et il contrôle un bassin versant de 12 765 km^2. Elle constitue depuis 2010 la station de référence pour les débits de la Marne. Les mesures sont toutefois influencées par :
  - Le lac-réservoir du Der,
  - Les ouvrages de navigation,
  - Pour des crues assez importantes, par la dérivation d'une partie de débit de la rivière par le tunnel de navigation de Saint-Maur,
  - Les prises d'eau des usines de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne et de Joinville-le-Pont,
  - Le rejet de la station d'épuration Marne Aval,
  - Le ruissellement sur les secteurs urbanisés.

Aucun affluent significatif ne rejoint la Marne entre la station hydrométrique de Gournay-sur-Marne et l'usine de production d'eau potable. De même, hormis le Morbras, dont le bassin versant s'étend sur 55 km^2, aucun affluent significatif ne rejoint la Marne entre l'usine de production d'eau potable et la station hydrométrique de Créteil.

II.1.5.4.1. Ecoulements moyens

Sur les périodes d'observation disponibles, le module interannuel (moyenne des débits moyens mensuels) de la Marne s'établit à 110 m^3/s à Gournay et 103 m^3/s à Créteil. Cette valeur peut descendre à moins de 80 m^3/s lors des années sèches et atteindre 160 voire 200 m^3/s les années humides.

Figure n°30. Débits moyens annuels de la Marne

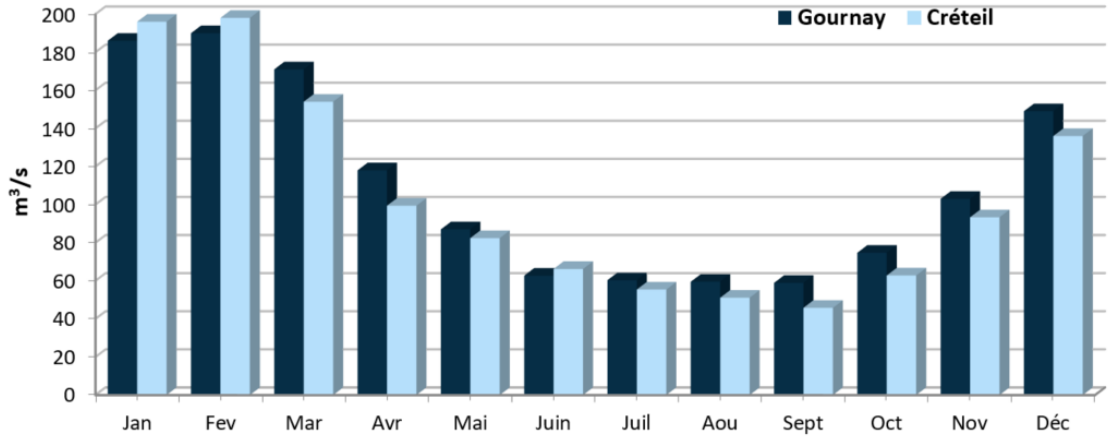


Les écoulements mensuels à Gournay et Créteil, moyennés respectivement sur 27 et 13 ans, illustrent le régime de la Marne et l'évolution des débits selon les saisons.

Figure n°31. Variations intermensuelles des débits de la Marne à Gournay-sur-Marne et Créteil (valeurs calculées le 06/09/2024, DRIEAT)

Débits (m^3/s)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Module
Gournay	186	190	171	118	87,0	62,7	60,3	59,5	58,9	74,7	103	149	**110**
Créteil	196	198	154	99,4	82,4	66,2	55,4	51,1	45,8	62,8	93,3	136	**103**

Figure n°32. Evolution des débits moyens mensuels interannuels de la Marne à Gournay-sur-Marne et Créteil



Le régime hydrologique de la Marne est de type pluvial, marqué par de basses eaux estivales et automnales et de hautes eaux hivernales. Le débit « estival » (de basses eaux) représente environ un tiers du débit « hivernal » (hautes eaux).

II.1.5.4.2. Ecoulements de « basses eaux »

A l'étiage, c'est-à-dire en basses eaux « exceptionnelles », les valeurs caractérisant le cours d'eau (données calculées sur 27 et 13 ans) sont les suivantes :

Figure n°33. Débits caractéristiques de basses eaux de la Marne à Gournay et Créteil

Débits caractéristiques de basses eaux (m^3/s)	VCN3 : Débit minimal sur 3 jours consécutifs	$QMNA_5$: Débit moyen mensuel sec de récurrence 5 ans
Gournay	26,8	32,0
Créteil	17,5	24,2

Le débit d'étiage de référence pour l'application de la réglementation issue du code de l'environnement correspond au débit moyen mensuel sec de récurrence 5 ans[3] (noté « $QMNA_5$ ») : il est ici égal à 32,0 m^3/s à Gournay et 24,2 m^3/s à Créteil.

Le bassin versant de la Marne serait considéré comme présentant un déficit hydrologique chronique structurel s'il n'y avait le soutien d'étiage assuré par le lac-réservoir Marne (lac du Der-Chantecoq) mis en service en 1974. Le soutien des étiages, qui a lieu en principe de début juillet à fin octobre, peut fournir une moyenne de 30 m^3/s supplémentaires de soutien du débit en Marne.

L'arrêté interpréfectoral n°2011-3283 du 27 décembre 2011 ne fait pas mention d'une obligation de respect d'un débit réservé pour les prélèvements réalisés par l'usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne. Il précise toutefois (article 17-3) qu'en cas de sécheresse, le préfet peut prescrire des mesures visant à réduire les prélèvements dans la Marne.

[3] Valeur en dessous de laquelle les débits moyens mensuels ne descendent que 20 fois par siècle

II.1.5.4.3. Ecoulements de « hautes eaux »

Lors des crues (hautes eaux « exceptionnelles »), les données mesurées fournissent les débits suivants pour les fréquences courantes à exceptionnelles :

Figure n°34. Débits journaliers de crue de la Marne à Gournay et Créteil

Débits journaliers de crue (m^3/s)	Biennale	Quinquennale	Décennale	Vicennale	Cinquantennale	Centennale
Gournay	371	457	513	568	639	Non calculé
Créteil	378	452	500	547	Non calculé	Non calculé

Sur les périodes d'observation (1997-2024 à Gournay et 2011-2024 à Créteil), les débits journaliers maximum enregistrés s'établissent à 576 m^3/s à Gournay et 583 m^3/s à Créteil. Ils ont été observés le 3 février 2018.

II.1.5.4.4. Soutien d'étiage et écrêtement des crues par le réservoir-Marne et le lac Der-Chantecoq

Inauguré en 1974, le lac-réservoir Marne ou lac du Der-Chantecoq assure le soutien des étiages de la Marne et atténue l'ampleur de ses crues :

- En hiver et au printemps, les eaux prélevées dans la Marne et dans la Blaise en amont de Saint-Dizier s'écoulent gravitairement jusqu'au lac-réservoir par un canal d'amenée. Cette eau prélevée constitue une réserve pour l'étiage. En période de crue, des prélèvements supplémentaires sont effectués pour limiter les risques d'inondations à l'aval.
- En été et en automne, l'eau précédemment stockée dans le lac-réservoir est restituée aux rivières pour éviter un débit trop faible. A cet effet, un canal de restitution de 3 km, partant du lac redonne de l'eau à la Marne à l'ouest du village d'Arrigny. Un canal de restitution d'1 km permet également de restituer de l'eau à la Blaise à l'est du village de Sainte-Livière.

Figure n°35. Ouvrages de régulation des débits au Lac du Der-Chantecoq



II.1.5.4.5. Débits au droit des rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne

Pour évaluer les débits au droit des rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne, nous prenons en compte :

- Les données de la station hydrométrique de Gournay-sur-Marne dont il est fait mention dans les paragraphes précédents (données jugées statistiquement plus fiables que celles de la station hydrométrique de Créteil du fait d'une durée d'exploitation plus longue, et d'une non-soumission à l'influence des prises d'eau de Neuilly-sur-Marne et Joinville-le-Pont) ;
- La surface du bassin versant de la Marne, ici évaluée à 12 625 km^2 ;
- L'influence de la prise d'eau de l'usine qui représente un prélèvement de l'ordre de 349 000 m^3/j en moyenne (environ 4 m^3/s) (selon données 2022-2023) ;

On évalue les débits de la Marne au droit de l'usine (aval prise d'eau) en prenant en compte le ratio des surfaces de bassins versants et en déduisant le volume prélevé en moyenne annuelle :

Figure n°36. Evaluation des débits de la Marne au droit des rejets de l'usine de production d'eau potable

Débit caractéristique	Données station hydrométrique Gournay	Influence surface du bassin versant	Influence prise d'eau de l'usine	Débit au droit des rejets de l'usine (valeur arrondie)
Module (m^3/s)	110	+ 0,2	- 4	**106**
$QMNA_5$ (m^3/s)	32,0	+ 0,07	- 4	**28,1**

II.1.5.4.6. Impact du changement climatique sur les débits de la Marne

L'impact du changement climatique a été apprécié au moyen :

- De l'espace « Découverte » du site www.drias-eau.fr,
- Des fiches de résultats des modèles hydrologiques aux points de simulation des débits (EXPLORE2).

L'étude complète est fournie en Annexe 1 et synthétisée ci-après.

Pièce D3_Annexe 1 – Evaluation de l'impact du changement climatique sur les débits de la Seine, de la Marne et de l'Oise au droit des usines (Cabinet Merlin / SAGE Environnement, Septembre 2024)

L'analyse des données issues du projet EXPLORE2 disponibles sur l'espace « Découverte » du site www.drias-eau.fr (première phase de disponibilité des simulations EXPLORE2 ne prenant en compte qu'une méthode de correction de biais et qu'un modèle hydrologique) ou traduites dans les fiches de résultats mises à disposition sur ce même site (deuxième phase prenant en compte deux méthodes de corrections de biais et neuf modèles hydrologiques), montre une forte disparité des résultats en fonction des modèles retenus.

Il en ressort toutefois qu'à l'horizon moyen (2041-2070), qui englobe celui pour lequel le projet est conçu (2055-2060), l'impact du changement climatique sur les débits de la Marne pourrait se traduire par :

- Une augmentation progressive de la moyenne annuelle des débits quotidiens. Cette augmentation est globalement voisine de +10% (pour les résultats en valeurs médianes),
- Une baisse des très bas débits estivaux, plus ou moins marquée en fonction des scénarios d'évolution des températures et des précipitations retenus (« narratifs ») mais qui pourraient aller jusqu'à -30%.

Face aux incertitudes relatives à l'évolution du climat et des débits, nous retiendrons les hypothèses suivantes pour l'analyse des impacts des usines sur la qualité des eaux superficielles :

- **Une non-modification du débit moyen interannuel** (module) de la Marne, qui est donc considéré comme se maintenant à une valeur de **106 m³/s** au droit de l'usine ;
- Deux scénarios de diminution du **débit d'étiage de référence ($QMNA_5$),** actuellement évalué à 28 m³/s :
  - > Diminution de 15% conduisant à retenir une valeur d'environ **24 m³/s**,
  - > Diminution de 30% conduisant à retenir une valeur d'environ **20 m³/s**.

Il s'agit d'hypothèses conservatrices qui permettent d'évaluer les impacts maximums des rejets de l'usine sur la qualité de la Marne.

II.1.5.5. Etat de la masse d'eau

II.1.5.5.1. Stations de mesures

Les stations de mesures permettant d'évaluer l'état de la masse d'eau (FRHR154A) en amont et aval des rejets de l'usine de production d'eau potable sont localisation sur la figure ci-dessous et présentées dans le tableau suivant.

Figure n°37. Localisation des stations de mesure de la qualité de la Marne sur le secteur d'étude

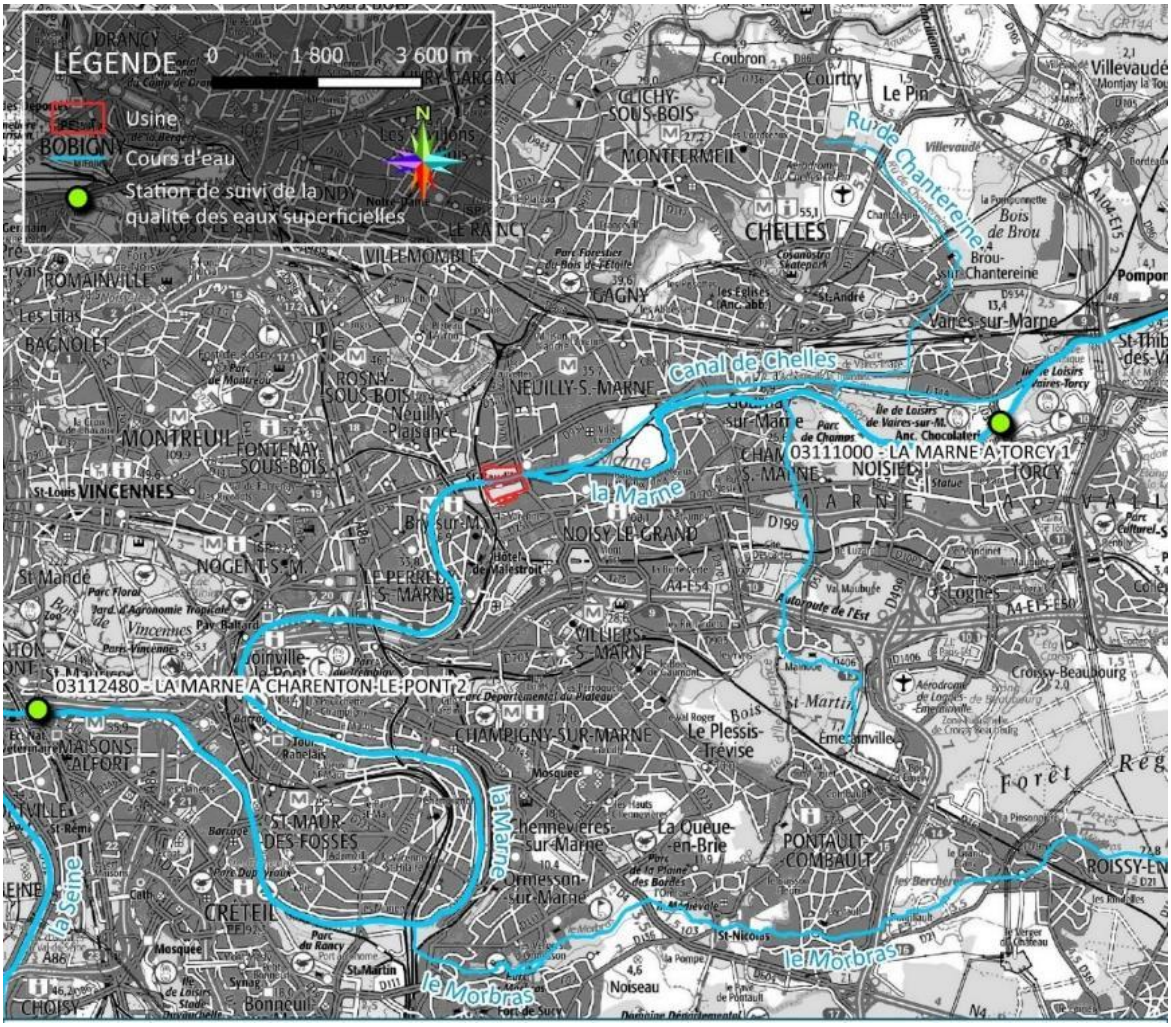


Figure n°38. Stations de mesures retenues pour l'évaluation de l'état de la masse d'eau FRHR154A

Numéro et dénomination des stations de mesures	Données disponibles sur la période 2019-2024
3111000 - La Marne à Torcy 1	Paramètres physico-chimiques de l'état écologique, polluants spécifiques de l'état écologique, Indice MGCE, IBD, paramètres de l'état chimique
3112480 - La Marne à Charenton-le-Pont 2	Paramètres physico-chimiques de l'état écologique, polluants spécifiques de l'état écologique, Indice MGCE, IBD, IPR, paramètres de l'état chimique

Les données issues des prélèvements réalisés sur ces deux stations (données Naïades) sont analysées sur cinq années civiles (2019-2023). Les données de la station de Charenton-le-Pont, situées à l'aval de l'usine intègre les rejets actuels de l'usine d'eau potable.

II.1.5.5.2. Paramètres physico-chimiques de l'état écologique

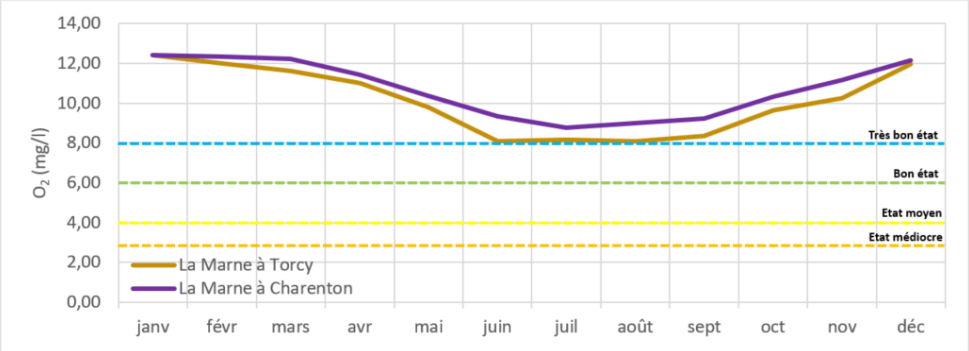
Sur la période étudiée, le bilan oxygène se caractérise par :

- Des teneurs moyennes en oxygène dissous correspondant à une situation de Très bon état (≥ 8 mg O_2/l) sur chacune des stations.

  L'évolution saisonnière est marquée par une baisse des teneurs en période estivale, en lien avec une hausse de la température de l'eau, défavorable à la dissolution de l'oxygène atmosphérique.

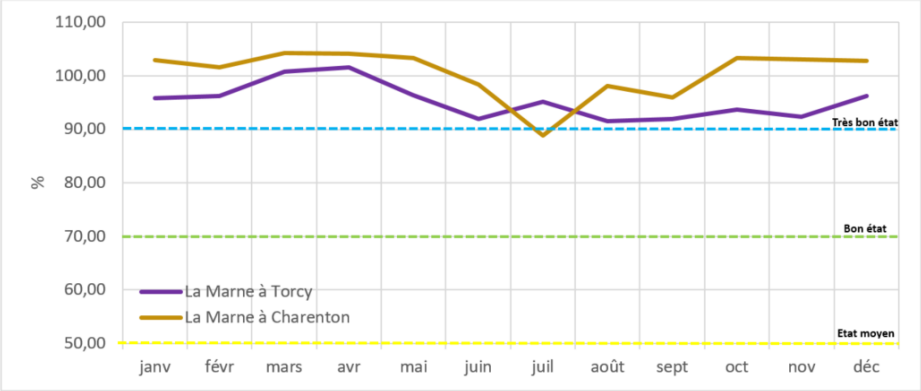
  Des teneurs relevant du Bon état (< 8 mg O_2/l mais ≥ 6 mg O_2/l) sont ponctuellement observées à Torcy durant les mois de juin à septembre.

Figure n°39. Teneurs moyennes mensuelles en oxygène dissous de la Marne sur la période 2019-2023



Les taux moyens de saturation en oxygène dissous relèvent très majoritairement du Très bon état (≥ 90%) mais des valeurs relevant du Bon état (< 90% mais ≥ 70%) peuvent être observés à certaines périodes (été).

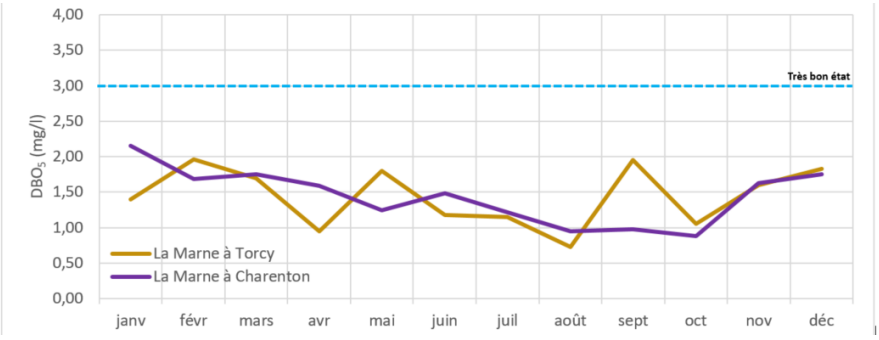
Figure n°40. Taux moyens mensuels de saturation en oxygène dissous de la Marne sur la période 2019-2023



- Une DBO_5 moyenne modérée, correspondant à une situation de Très bon état (≤ 3 mg/l), assez comparable sur les deux stations. On note une légère décroissance en période estivale du fait d'une autoépuration plus active et de moindres apports liés au ruissellement.

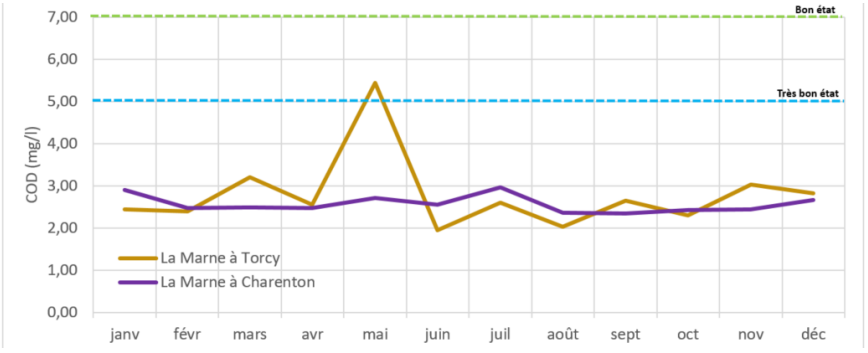
  Des valeurs relevant de la classe de Bon état (> 3 mg O_2/l mais ≤ 6 mg/l) peuvent être ponctuellement relevées en périodes hivernale et printanière à Charenton (situations ici « gommées » par l'utilisation de données moyennes mensuelles).

Figure n°41. DBO_5 moyenne mensuelle sur la période 2019-2023



- Des teneurs moyennes mensuelles en carbone organique relevant sur les deux stations du Très bon état (≤ 5 mg/l), voire ponctuellement du Bon état (> 5 mg/l mais ≤ 7 mg/l) à Torcy.

Figure n°42. Teneurs moyennes mensuelles en carbone organique sur la période 2019-2023

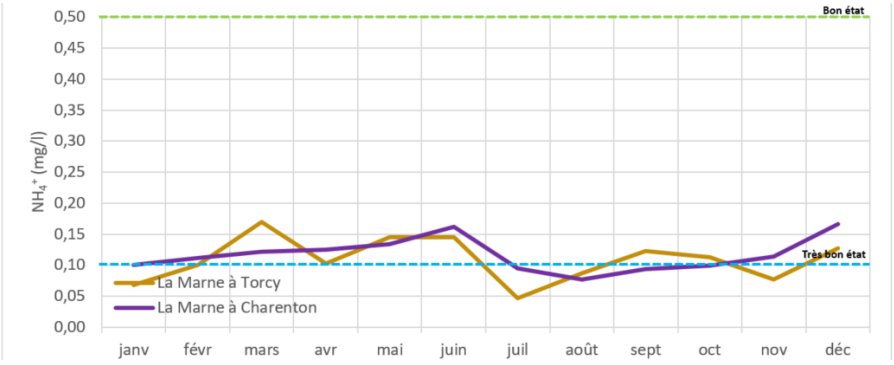


Les analyses portant sur les nutriments font état d'une pollution azotée globalement modérée, classant le cours d'eau en Bon état, avec :

- Des teneurs moyennes mensuelles en ammonium relevant le plus souvent de la classe de Bon état (> 0,1 mg/l mais ≤ 0,5 mg/l). Les teneurs maximales observées ne dépassent pas 0,5 mg/l.

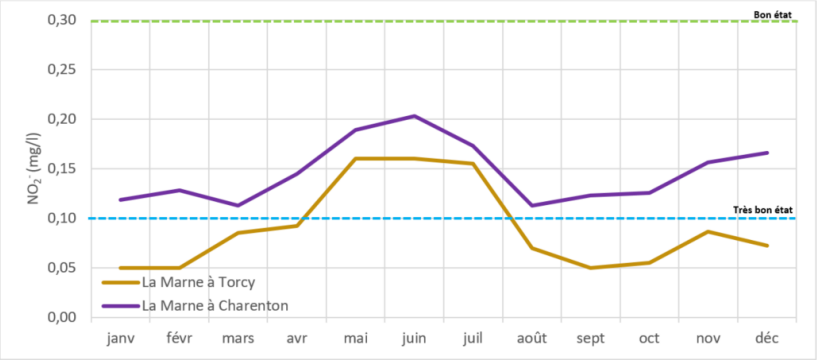
  Les teneurs en ammonium sont un peu moins élevées en période estivale du fait d'apports exogènes moins importants et d'une autoépuration plus active.

Figure n°43. Teneurs moyennes mensuelles en ammonium sur la période 2019-2023



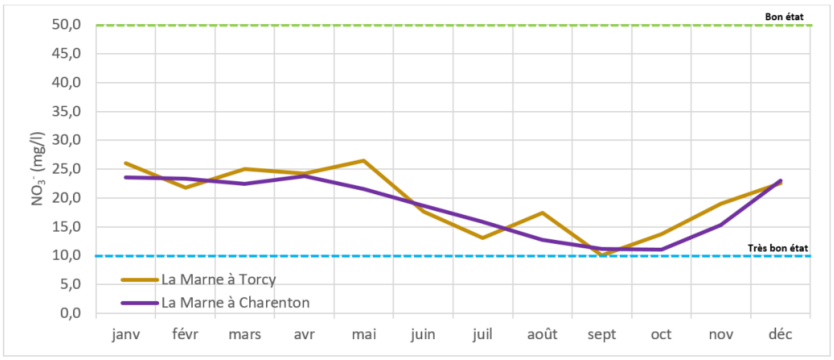
- Des teneurs moyennes mensuelles en nitrites marquées par une augmentation au printemps et début d'été, en cohérence avec la hausse des teneurs en ammonium. Les teneurs enregistrées sont sensiblement plus élevées à Charenton.

Figure n°44. Teneurs moyennes mensuelles en nitrites sur la période 2019-2023



- Des teneurs moyennes en nitrates relativement soutenues, classant la Marne en Bon état. L'évolution saisonnière se caractérise par une diminution sensible en période estivale du fait de la consommation des nitrates par les végétaux.

Figure n°45. Teneurs moyennes mensuelles en nitrates sur la période 2019-2023



- Des teneurs moyennes en orthophosphates (PO_4^{3-}) et phosphore total (Ptotal) sensiblement plus élevées à Charenton qu'à Torcy mais relevant dans les deux cas de la classe de Bon état (PO_4^{3-} > 0,1 mg/l mais ≤ 0,5 mg/l ; Ptotal > 0,05 mg/l mais < 0,2 mg/l). L'évolution saisonnière de ces paramètres est marquée par une hausse significative en période estivale, plus marquée à Charenton, en lien avec une diminution des débits de la Marne.

  A noter que des valeurs ponctuellement plus élevées, déclassant la Marne en état moyen, peuvent être observées en période hivernale à Charenton (situations ici « gommées » par l'utilisation de données moyennes mensuelles).

Figure n°46. Teneurs moyennes mensuelles en orthophosphates sur la période 2019-2023

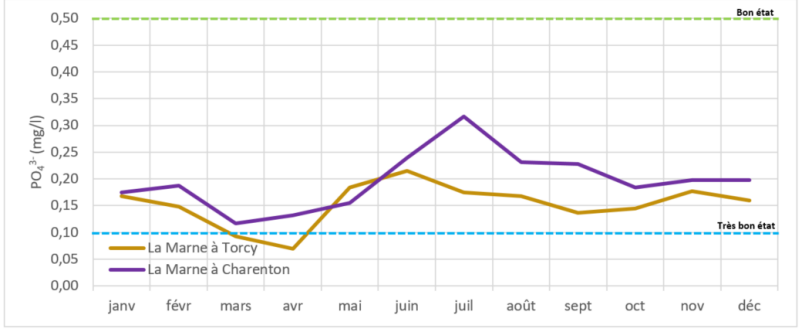
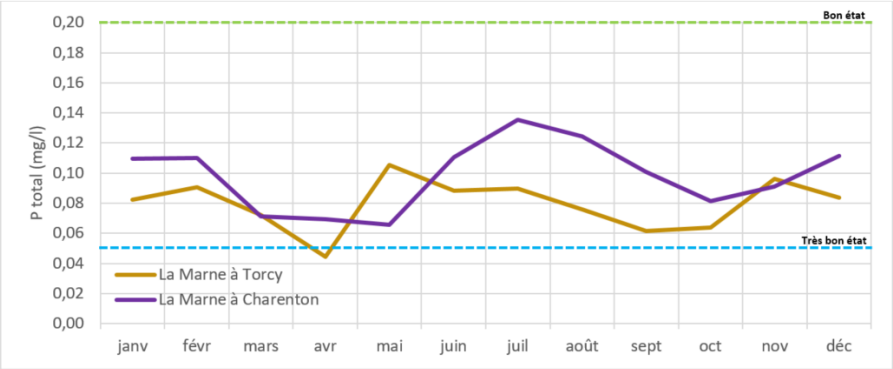


Figure n°47. Teneurs moyennes mensuelles en phosphore total sur la période 2019-2023



Les résultats des suivis réalisés aux stations de mesures de Torcy et Charenton sont synthétisés dans le tableau suivant. Ils concernent la période 2019-2023.

Un code couleur, conforme aux dispositions de l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface, permet de représenter la classification de l'état écologique de la masse d'eau pour les différents paramètres.

Figure n°48. Code couleur pour la représentation de la classification de l'état des masses d'eau en lien avec les paramètres physico-chimiques généraux de l'état écologique

Etat écologique	Code couleur
Très bon	Bleu
Bon	Vert
Moyen	Jaune
Médiocre	Orange
Mauvais	Rouge

En amont comme en aval des rejets de l'usine de production d'eau potable, les paramètres physico-chimiques généraux de l'état écologique classent la Marne en Bon voire Très bon état.

Figure n°49. Synthèse des résultats des suivis physico-chimiques à Torcy et Charenton-le-Pont (2019-2023)

		La Marne à Torcy	La Marne à Charenton
Bilan de l'oxygène			
Oxygène dissous (mg O_2/l)	moyenne	10,1	10,7
	minimum	7,3	8,0
	percentile 10%	**7,7**	**8,8**
Taux de saturation en oxygène dissous (%)	moyenne	95,2	102,8
	minimum	82,1	91,0
	percentile 10%	**88,0**	**97,1**
DBO_5 (mg O_2/l)	moyenne	1,4	1,5
	maximum	5,0	6,0
	percentile 90%	**2,1**	**2,3**
Carbone organique dissous (mg O_2/l)	moyenne	2,7	2,6
	maximum	5,6	5,9
	percentile 90%	**3,8**	**3,6**
Température			
Température (°C)	moyenne	13,6	14,7
	maximum	24,0	25,2
	percentile 90%	**22,5**	**23,0**
Nutriments			
Orthophosphates (mg PO_4^{3-}/l)	moyenne	0,15	0,19
	maximum	0,33	0,56
	percentile 90%	**0,20**	**0,29**
Phosphore total (mg P/l)	moyenne	0,08	0,10
	maximum	0,18	0,47
	percentile 90%	**0,10**	**0,14**
Ammonium (mg NH_4^+/l)	moyenne	0,11	0,11
	maximum	0,24	0,47
	percentile 90%	**0,22**	**0,18**
Nitrites (mg NO_2^-/l)	moyenne	0,09	0,14
	maximum	0,32	0,38
	percentile 90%	**0,16**	**0,22**
Nitrates (mg NO_3^-/l)	moyenne	19,7	18,8
	maximum	33,0	36,0
	percentile 90%	**26,4**	**26,0**
Acidification			
pH (u. pH)	moyenne	8,1	8,1
	percentile 10%	**7,9**	**7,9**
	minimum	7,8	7,3
	percentile 90%	**8,4**	**8,3**
Paramètres complémentaires			
DCO (mg O_2/l)	moyenne	8,8	9,7
	maximum	21,0	47,0
	percentile 90%	**12,5**	**16,0**
Azote Kjeldahl (mg N/l)	moyenne	0,4	0,4
	maximum	1,2	6,80
	percentile 90%	**0,7**	**0,80**
MES (mg/l)	moyenne	15,4	18,3
	maximum	85,0	210,0
	percentile 90%	**41,6**	**44,0**

II.1.5.5.3. Polluants spécifiques de l'état écologique

Les polluants spécifiques de l'état écologique sont des substances dangereuses recensées comme étant déversées en quantité significative dans les masses d'eau de chaque bassin ou sous-bassin hydrographique.

Sur le bassin Seine-Normandie, 20 polluants sont pris en compte dans l'évaluation de l'état écologique :

- 4 métaux lourds (arsenic, chrome, cuivre et zinc),
- 16 polluants synthétiques dont 11 pesticides et un métabolite de pesticides, l'AMPA.

Le tableau suivant synthétise les résultats des prélèvements et analyses réalisés à Torcy et Charenton-le-Pont sur la période 2019-2023.

Pour la classification de l'état écologique, on compare, pour chaque paramètre, la teneur moyenne annuelle maximale sur la période à la norme de qualité environnementale correspondante exprimée en moyenne annuelle (NQE-MA). On lui attribue sur cette base un code couleur précisé dans le tableau suivant.

Figure n°50. Code couleur pour la représentation de la classification de l'état des masses d'eau en lien avec les polluants spécifiques de l'état écologique

Etat écologique	Code couleur
Bon	Vert
Moyen	Jaune

Figure n°51. Synthèse des résultats du suivi des polluants spécifiques de l'état écologique à Torcy et Charenton-le-Pont - Période 2019-2023

		La Marne à Torcy	La Marne à Charenton
Métaux lourds			
Arsenic (µg/l)	NQE MA	0,83	
	moyenne période	0,68	0,72
	moy. annuelle max	**0,70**	**0,80**
Chrome (µg/l)	NQE MA	3,4	
	moyenne période	0,37	0,32
	moy. annuelle max	**0,49**	**0,49**
Cuivre (µg/l)	NQE MA	1	
	moyenne période	0,83	1,44
	moy. annuelle max	**0,86**	**3,32**
Zinc (µg/l)	NQE MA	7,8	
	moyenne période	5,52	3,67
	moy. annuelle max	**9,00**	**5,53**
Polluants synthétiques			
Chlortoluron (µg/l)	NQE MA	0,1	
	moyenne période	0,02	0,04
	moy. annuelle max	**0,02**	**0,05**
Métazachlore (µg/l)	NQE MA	0,019	
	moyenne période	0,008	0,007
	moy. annuelle max	**0,009**	**0,009**
Aminotriazole (µg/l)	NQE MA	0,08	
	moyenne période	0,02	0,01
	moy. annuelle max	**0,02**	**0,02**
Nicosulfuron (µg/l)	NQE MA	0,035	
	moyenne période	0,004	0,005
	moy. annuelle max	**0,005**	**0,009**

		La Marne à Torcy	La Marne à Charenton
Oxadiazon (µg/l)	NQE MA	0,09	
	moyenne période	0,003	0,002
	moy. annuelle max	**0,003**	**0,003**
AMPA (µg/l)	NQE MA	452	
	moyenne période	0,25	0,27
	moy. annuelle max	**0,27**	**0,34**
Glyphosate (µg/l)	NQE MA	28	
	moyenne période	0,08	0,06
	moy. annuelle max	**0,09**	**0,07**
2,4 MCPA (µg/l)	NQE MA	0,5	
	moyenne période	0,01	0,01
	moy. annuelle max	**0,01**	**0,01**
Diflufenicanil (µg/l)	NQE MA	0,01	
	moyenne période	0,010	0,008
	moy. annuelle max	**0,012**	**0,011**
Imidaclopride (µg/l)	NQE MA	0,2	
	moyenne période	0,01	0,01
	moy. annuelle max	**0,01**	**0,01**
2,4-D (µg/l)	NQE MA	2,2	
	moyenne période	0,03	0,01
	moy. annuelle max	**0,06**	**0,03**
Biphényle (µg/l)	NQE MA	3,3	
	moyenne période	0,003	0,003
	moy. annuelle max	**0,004**	**0,007**
Boscalid (µg/l)	NQE MA	11,6	
	moyenne période	0,01	0,01
	moy. annuelle max	**0,01**	**0,01**
Métaldéhyde (µg/l)	NQE MA	60,6	
	moyenne période	0,01	0,02
	moy. annuelle max	**0,02**	**0,03**
Chlorprophame (µg/l)	NQE MA	4	
	moyenne période	0,003	0,003
	moy. annuelle max	**0,003**	**0,005**
Xylène (µg/l)	NQE MA	4	
	moyenne période	0,08	0,06
	moy. annuelle max	**0,11**	**0,08**

Sur la période 2019-2023, la grande majorité des polluants spécifiques de l'état écologique classe la Marne en Bon état. Des dépassements des normes de qualité environnementale [exprimées en moyenne annuelle (NQE-MA)] sont néanmoins observés pour le difluénicanil (herbicide) sur les deux stations ainsi que pour le zinc à Torcy et le cuivre à Charenton.

II.1.5.5.4. Paramètres biologiques de l'état écologique (Indice MGCE)

Le peuplement des invertébrés colonisant la surface et les premiers centimètres des sédiments immergés de la rivière (benthos), intègre dans sa structure toute modification, même temporaire, de son environnement (perturbation physico-chimique ou biologique d'origine naturelle ou anthropique). L'analyse de cette « mémoire vivante » (nature et abondance des différentes unités taxonomiques présentes) fournit des indications précises permettant d'évaluer la capacité d'accueil réelle du milieu (aptitude biogène).

Le tableau suivant précise les données relatives aux macro-invertébrés prélevés dans la Marne sur la période 2019-2023.

Figure n°52. Indice Macroinvertébrés Grand Cours d'Eau (MGCE) de la Marne à Torcy et Charenton-le-Pont (2019-2023)

Cours d'eau	Paramètres	2019	2020	2021	2022	2023
La Marne à Torcy	Groupe indicateur	-	6	-	-	-
	Variété taxonomique	-	35	-	-	-
	Indice MGCE	-	15	-	-	-
	EQR	-	**1**	-	-	-
La Marne à Charenton	Groupe indicateur	2	5	2	5	-
	Variété taxonomique	32	28	22	40	-
	Indice MGCE	10	12	8	15	-
	EQR	**0,643**	**0,786**	**0,5**	**1**	-

Très bon état *Bon état* *Etat moyen* *Etat médiocre* *Mauvais état*

*Note en EQR (*Ecological quality ratio) *= (note observée-1) / (note de référence du type-1)*

Les résultats obtenus sont présentés selon le référentiel réglementaire en vigueur (arrêté du 25 janvier 2010). Les classes d'état sont définies à partir de l'indice MGCE (indice macroinvertébrés grands cours d'eau). Cet indice permet de comparer l'état observé à l'état que « devrait » avoir le milieu en l'absence de perturbation anthropique (état défini par la note de référence). Le classement est effectué en référence aux limites de classes d'état de l'hydroécorégion 9 « Tables calcaires ». La note de référence prise en compte est de 15.

L'analyse des EQR de l'indice MGCE permet de mettre en évidence :

- Une situation très favorable sur la Marne à Torcy en 2020, avec un classement en Très bon état ;
- Une situation très variable sur la Marne à Charenton avec un classement en état médiocre à très bon. Ces fluctuations sont en grande partie liées au groupe indicateur et par suite à la qualité des eaux.

II.1.5.5.5. Paramètres biologiques de l'état écologique (IBD)

L'indice biologique diatomées (IBD), basé sur le peuplement d'algues microscopiques (diatomées) qui se développent sur le substrat du lit, permet de situer l'enrichissement des eaux en matières organiques et en nutriments. L'analyse fait l'objet d'une norme (NF T90-354).

La valeur de l'indice IBD permet d'évaluer la qualité du cours d'eau suivant une grille de lecture (eutrophisation ou pollution faible, modérée, moyenne, forte).

Le tableau suivant précise les IBD calculés et les classes de qualité associées (d'après l'arrêté du 25 janvier 2010, sur l'HER 9 - Tables calcaires), sur la période 2019-2023 :

Figure n°53. Indices biologiques diatomées de la Marne à Torcy et Charenton-le-Pont (2019-2023)

Cours d'eau		2019	2020	2021	2022	2023
La Marne à Torcy	Indice IBD	-	14,3	-	-	-
	EQR	-	**0,78**	-	-	-
La Marne à Charenton	Indice IBD	13,2	13,8	14,3	13,5	-
	EQR	**0,71**	**0,75**	**0,78**	**0,73**	-

Très bon état *Bon état* *Etat moyen* *Etat médiocre* *Mauvais état*

Note en EQR = (note observée – note minimale du type) / (note de référence du type – note minimale du type)

Sur l'ensemble de la période examinée, les IBD calculés rendent compte d'un Bon état pour la Marne à Torcy en 2020 (amont usine) et d'un état moyen à bon à Charenton (aval usine).

II.1.5.5.6. Paramètres biologiques de l'état écologique (IPR)

La qualité piscicole d'un cours d'eau peut être évaluée à l'aide de l'Indice Poissons Rivière (IPR).

La mise en œuvre de l'IPR consiste globalement à mesurer l'écart entre la composition du peuplement sur une station donnée, observée à partir d'un échantillonnage par pêche électrique, et la composition du peuplement attendue en situation de référence, c'est-à-dire dans des conditions pas ou très peu modifiées par l'Homme.

Le tableau suivant précise les IPR calculés sur les différents milieux sur la période 2019-2023 (les données disponibles sur cette période concernent la Marne à Charenton) :

Figure n°54. Indices Poisson Rivière (IPR) des cours d'eau étudiés sur la période 2019-2024

Cours d'eau	2019	2020	2021	2022	2023
La Marne à Charenton	13,99	17,05	5,52	12,59	23,83

Très bon état *Bon état* *Etat moyen* *Etat médiocre* *Mauvais état*

L'indice IPR classe le peuplement piscicole de la Marne à Charenton en état moyen à bon. Les résultats sont particulièrement fluctuants d'une année sur l'autre. Aucune évolution particulière ne peut être mise en évidence. Le milieu semble légèrement perturbé par rapport à l'état théorique.

La Marne appartient au domaine cyprinicole. Elle est classée en deuxième catégorie piscicole.

Le tableau suivant regroupe les informations relatives aux espèces capturées lors des différents inventaires réalisés à Charenton :

Figure n°55. Espèces piscicoles capturées lors des différentes pêches d'inventaires réalisées à Charenton

Années inventaire	Espèces capturées
2019	Ablette, Hotu, Gardon, Chevesne, Anguille, Loche franche, Barbeau commun, Goujon, Grémille, Perche commune, Silure glane, Ecrevisse américaine
2020	Ablette, Bouvière, Hotu, Gardon, Chevesne, Anguille, Loche franche, Chabot commun, Perche commune, Silure glane
2021	Ablette, Hotu, Gardon, Anguille, Chabot commun, Barbeau commun, Goujon, Vandoise, Vairon, Bouvière, Perche commune, Chevesne, Ecrevisse américaine
2022	Ablette, Hotu, Gardon, Chevesne, Gobie demi-lune, Anguille, Loche franche, Brême commune, Barbeau commun, Goujon, Vandoise, Bouvière, Perche commune, Silure glane, Ecrevisse américaine
2023	Gobie demi-lune, Ablette, Bouvière, Anguille, Black-bass, Loche franche, Hotu, Goujon, Gardon, Perche commune, Silure glane, Chevesne

Le peuplement est diversifié mais déséquilibré. Le cortège de cyprins est bien présent mais l'espèce repère (Brochet) n'est pas représentée. Le milieu est considéré comme perturbé.

II.1.5.5.7. Etat chimique

La qualification de l'état chimique d'une masse d'eau de surface s'appuie sur le contrôle de 50 substances ou groupes de substances.

Cet état est déterminé au regard du respect des normes de qualité environnementales (NQE) par le biais de valeurs seuils. Ces normes sont exprimées en moyenne annuelle (NQE-MA) ou en concentration maximale admissible (NQE-CMA).

Le Bon état chimique d'une masse d'eau de surface est atteint pour un polluant lorsque l'ensemble des NQE de ce polluant (NQE en moyenne annuelle et NQE en concentration maximale admissible le cas échéant) est respecté en tout point de la masse d'eau hors zone de mélange.

Deux classes d'état sont définies : bon (respect) et mauvais (non-respect).

Figure n°56. Code couleur pour la représentation de la classification de l'état chimique des masses d'eau

Etat chimique	Code couleur
Bon	Bleu
Mauvais	Rouge

Le tableau suivant regroupe les données relatives aux polluants pour lesquels des dépassements des normes de qualité environnementale sont enregistrés au cours de la période 2019-2023 :

Figure n°57. Synthèse des paramètres de l'état chimique ayant fait l'objet de dépassements de leurs NQE dans la Marne à Torcy et Charenton-le-Pont sur la période 2019-2023

Paramètres concernés	NQE-MA (µg/l)	Moy. annuelle maximale (µg/l)	NQE-CMA (µg/l)	Concentration maximale (µg/l)
La Marne à Torcy				
1115 - Benzo(a)pyrène	$1{,}7.10^{-4}$	$2{,}7.10^{-3}$	0,27	0,012
1118 - Benzo(g,h,i)perylene	-	-	$8{,}2.10^{-3}$	$9{,}4.10^{-3}$
6561 - PFOS et ses dérivés	$6{,}5.10^{-4}$	$5{,}4.10^{-3}$	36	0,025
La Marne à Charenton				
1191 - Fluoranthène	0,0063	0,0073	0,12	0,025
1115 - Benzo(a)pyrène	$1{,}7.10^{-4}$	$4{,}3.10^{-3}$	0,27	0,018
1116 - Benzo(b)fluoranthène	-	-	0,017	0,024
1118 - Benzo(g,h,i)perylene	-	-	$8{,}2.10^{-3}$	$1{,}3.10^{-2}$
6561 - PFOS et ses dérivés	$6{,}5.10^{-4}$	$3{,}1.10^{-3}$	36	0,008

Les résultats soulignent un bon état chimique de la Marne sans ubiquistes et un état chimique mauvais avec ubiquistes. Les dépassements des Normes de Qualité Environnementales (NQE) sont observés :

- En moyenne annuelle pour le benzo(a)pyrène et le PFOS et dérivés, auxquels il faut ajouter le fluoranthène à Charenton,
- En concentration maximale pour le paramètre benzo(g,h,i)pérylène sur les deux stations auquel on ajoute le benzo(b)fluoranthène à Charenton.

***Nota** : Pour certains paramètres les limites de quantification analytique (LqAna) sont supérieures aux NQE. En application des dispositions de l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié, lesdits paramètres ne peuvent pas être pris en compte pour l'évaluation de l'état chimique dès lors que la moyenne annuelle calculée est inférieure à la limite de quantification retenue. Cela concerne les paramètres cyperméthrine, hexabromocyclododécane (HBCDD) et heptachlore et époxyde d'heptachlore.*

II.1.5.5.8. Données complémentaires issues de l'autosurveillance

En application des dispositions de l'arrêté interpréfectoral (AIP) n°2011-3283 du 27 décembre 2011, l'exploitation de l'usine de production d'eau potable s'accompagne de la mise en œuvre d'un programme d'autosurveillance portant notamment sur la qualité des eaux brutes prélevées (titre II, de l'AIP). Les analyses réalisées dans ce cadre permettent de disposer d'informations relatives à la qualité des eaux de la Marne au plus près de l'usine de production d'eau potable.

Le tableau suivant synthétise les résultats obtenus sur la période 2019-2023. Le code couleur utilisé est celui précisé en Figure n°48, Figure n°50 et Figure n°56.

Figure n°58. Synthèse des résultats d'autosurveillance des eaux brutes en entrée de l'usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne (2019-2023)

Paramètres	Nombre de mesures	Nbre de valeurs > au seuil analytique	Qualité des eaux brutes prélevées	
Paramètres généraux de l'état écologique				
Oxygène dissous (mg O_2/l)	1 825	1 825	moyenne	9,9
			minimum	5,2
			percentile 10%	**7,8**
DBO_5 (mg O_2/l)	62	11	moyenne	1,9
			maximum	5,0
			percentile 90%	**3,0**
Température (°C)	1 825	1 825	moyenne	14,7
			maximum	25,9
			percentile 90%	**23,2**
Orthophosphates (mg PO_4^{3-}/l)	277	265	moyenne	0,23
			maximum	1,48
			percentile 90%	**0,42**
Phosphore total (mg P/l)	20	18	moyenne	0,09
			maximum	0,30
			percentile 90%	**0,16**
Ammonium (mg NH_4^+/l)	1 817	549	moyenne	0,03
			maximum	0,30
			percentile 90%	**0,08**
Nitrites (mg NO_2^-/l)	20	19	moyenne	0,12
			maximum	0,25
			percentile 90%	**0,17**
Nitrates (mg NO_3^-/l)	269	269	moyenne	18,4
			maximum	40,2
			percentile 90%	**25,3**
pH (u. pH)	1 821	1 821	moyenne	8,0
			percentile 10%	**7,9**
			minimum	**7,7**
			percentile 90%	**8,2**
Paramètres complémentaires				
DCO (mg O_2/l)	62	3	moyenne	7,1
			maximum	66,0
			percentile 90%	**5,0**
Azote Kjeldahl (mg N/l)	20	5	moyenne	0,35
			maximum	0,87
			percentile 90%	**0,57**
MES (mg/l)	1 222	1 222	moyenne	19
			maximum	295
			percentile 90%	**50**
Polluants spécifiques de l'état écologique - Métaux lourds				
Arsenic (µg/l)	10	0	moyenne	*Non détecté*
			maximum	*Non détecté*
			moy. annuelle max	*Non détecté*
Chrome (µg/l)	10	2	moyenne	3,6
			maximum	10,0
			moy. annuelle max	**6,3**
Cuivre (µg/l)	10	1	moyenne	2,9
			maximum	6,0
			moy. annuelle max	**4,3**
Zinc (µg/l)	10	6	moyenne	11,7
			maximum	34,0
			moy. annuelle max	**28,0**

Paramètres	Nombre de mesures	Nbre de valeurs > au seuil analytique	Qualité des eaux brutes prélevées	
Polluants spécifiques de l'état écologique - Polluants synthétiques				
Chlortoluron (µg/l)	167	63	moyenne	0,02
			maximum	0,45
			moy. annuelle max	**0,03**
Métazachlore (µg/l)	167	65	moyenne	0,006
			maximum	0,067
			moy. annuelle max	**0,008**
Aminotriazole (µg/l)	167	1	moyenne	0,03
			maximum	0,05
			moy. annuelle max	**0,03**
Nicosulfuron (µg/l)	167	17	moyenne	0,004
			maximum	0,099
			moy. annuelle max	**0,008**
AMPA (µg/l)	167	163	moyenne	0,30
			maximum	1,24
			moy. annuelle max	**0,37**
Glyphosate (µg/l)	167	158	moyenne	0,07
			maximum	0,23
			moy. annuelle max	**0,08**
2,4-MCPA (µg/l)	167	55	moyenne	0,007
			maximum	0,141
			moy. annuelle max	**0,009**
Diflufenicanil (µg/l)	27	9	moyenne	0,005
			maximum	0,019
			moy. annuelle max	**0,007**
Imidaclopride (µg/l)	31	0	moyenne	0,003
			maximum	0,003
			moy. annuelle max	**0,003**
2,4-D (µg/l)	167	5	moyenne	0,01
			maximum	0,10
			moy. annuelle max	**0,01**
Boscalid (µg/l)	27	2	moyenne	0,003
			maximum	0,009
			moy. annuelle max	**0,004**
Métaldéhyde (µg/l)	470	66	moyenne	0,02
			maximum	0,32
			moy. annuelle max	**0,03**
Xylène (µg/l)	5	0	moyenne	0,08
			maximum	0,08
			moy. annuelle max	**0,08**
Polluants de l'état chimique avec dépassement des NQE-MA ou NQE-CMA				
Fluoranthène (µg/l)	5	1	moyenne	0,004
			maximum	**0,009**
			moy. annuelle max	**0,009**
Plomb (µg/l)	10	2	moyenne	1,5
			maximum	**5,0**
			moy. annuelle max	**3,0**
Nonylphénols (µg/l)	6	1	moyenne	0,10
			maximum	**0,32**
			moy. annuelle max	**0,32**
PFOS et ses dérivés (µg/l)	94	36	moyenne	0,002
			maximum	**0,002**
			moy. annuelle max	**0,0074**

Les paramètres physico-chimiques de l'état écologique et les paramètres complémentaires classent la Marne au droit de l'usine de production d'eau potable en Bon état. On observe une pollution phosphorée de la rivière plus soutenue qu'à Torcy et une pollution ammoniacale moindre.

En ce qui concerne les polluants spécifiques de l'état écologique, on note que la plupart des métaux lourds (chrome, cuivre et zinc) classent la Marne en état moyen, tandis que tous les polluants synthétiques la classent en Bon état.

Des dépassements des normes de qualité environnementale (NQE) exprimées en moyenne annuelle sont notés pour les paramètres fluoranthène, plomb, nonylphénols et PFOS et dérivés.

II.1.5.5.9. Surveillance actuelle sur les milieux aquatiques

Un suivi de l'impact des rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne sur le milieu récepteur, a été réalisé lors de quatre campagnes de mesures à l'automne 2019, à l'automne 2022, au printemps 2023 et au printemps 2024.

La société Biomae a été sollicitée pour déployer une méthode de biosurveillance active basée sur l'encagement de gammares (invertébrés) en amont et en aval des rejets identifiés d'intérêt par le SEDIF.

Les résultats de ce suivi sont présents dans le rapport Biomae « Résultats de la campagne de mesure réalisée au printemps 2024 et synthèse des campagnes précédentes » en Annexe 10.

Pièce D3_Annexe 10 – Résultats de la campagne de mesure réalisée au printemps 2024 et synthèse des campagnes précédentes (Biomae 2024)

La démarche proposée par Biomae est d'utiliser en première approche un test de toxicité très sensible pour caractériser la qualité des milieux récepteurs et objectiver les apports toxiques potentiels des rejets du SEDIF. Un test de toxicité générale, c'est-à-dire répondant à une large gamme de micropolluants, a été déployé pour tenir compte de la diversité de substances pouvant être rejetées dans le milieu. Le test d'alimentation a été sélectionné au regard de sa sensibilité (c'est l'une des premières réponses observées lors d'exposition à un stress toxique) et de son caractère plus discriminant par rapport au test de fécondité.

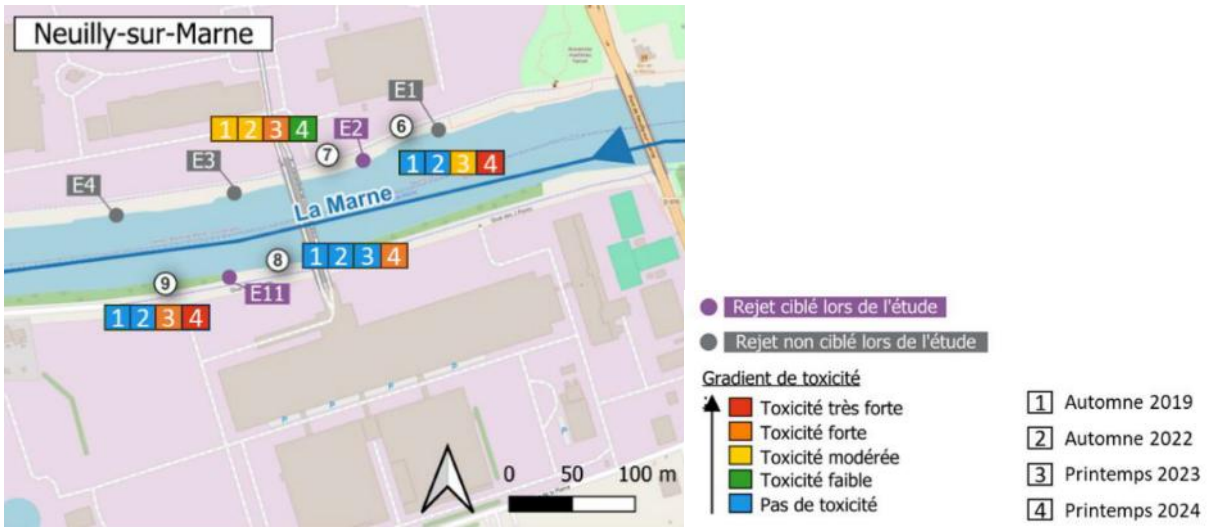
Ensuite, pour suivre la contamination chimique dans le milieu, la démarche proposée par Biomae est de déployer un test de bioaccumulation. Ce test renseigne plus particulièrement sur les niveaux de contamination chimique biodisponible.

Les résultats obtenus en amont et en aval de l'usine de Neuilly-sur-Marne sont les suivants :

- Concernant la toxicité :
  - Sur les deux rejets étudiés, les résultats montrent une qualité dégradée du milieu récepteur en amont des rejets E2 (printemps 2023 et 2024) et E11 (printemps 2024).

    Pour l'amont de ces deux rejets, les dégradations observées peuvent être liées au rejet E3 (non étudié) et/ou des rejets d'eaux pluviales urbaines et de déversoirs d'orage (présents sur les deux rives) directement en amont.
  - En aval du rejet E2, les résultats montrent une dégradation de la qualité du milieu récepteur (automne 2019, 2022 et printemps 2023). Cette dégradation pourrait être également attribuée à un rejet d'eaux pluviales urbaines situé directement en amont. A l'inverse, au printemps de 2024, la qualité du milieu récepteur observée est meilleure.
  - En aval du rejet E11, les résultats montrent une dégradation de la qualité du milieu récepteur (printemps 2023 et 2024). Cette dégradation pourrait être également attribuée au rejet E3 (non étudié) situé sur la rive droite.

Figure n°59. Résultats du test d'alimentation sur les stations de Neuilly-sur-Marne lors des campagnes d'automne 2019 et 2022, et de printemps 2023 et 2024



- Concernant la bioaccumulation :
  - > Les résultats montrent la présence dans le milieu récepteur dès l'amont d'herbicides (automne 2019 et printemps 2023), de métaux (automne 2022), de PCB (automne 2022 et printemps 2023 et 2024), de HAP (automne 2019) et de résidus de DDT (printemps 2023) pouvant être liée aux rejets E3 (émissaire pluvial), d'eaux pluviales urbaines et de déversoirs d'orage directement en amont.
  - > En aval du rejet E11, les résultats montrent la présence de manganèse dans le milieu récepteur (automne 2022). Cette contamination pourrait également être liée au rejet E3 (non étudié) situé sur la rive droite.
  - > L'absence de données en aval du rejet E2 en 2022 (vandalisme) et 2024 (survie nulle suite à un hors d'eau), ainsi qu'en amont du rejet E11 en 2024 (survie nulle suite à un hors d'eau) ne permet pas de conclure sur le niveau de contamination du milieu récepteur pour les campagnes concernées.

D'après les données d'exploitation, aucun évènement, en lien avec le fonctionnement de l'usine, n'a été relevé lors des analyses réalisées par BIOMAE.

Par ailleurs, une pollution a été enregistrée sur la Marne en amont de l'usine de Neuilly-sur-Marne, à Gournay-sur-Marne, lors des analyses réalisées par BIOMAE en 2019 (pollution enregistrée du 20 au 25 novembre 2019 et analyses BIOMAE réalisées du 22 novembre au 13 décembre 2019). Un rejet d'eaux usées a entrainé une augmentation des concentrations en NH_4^+ dans l'eau brute. Les analyses présentées en page suivante (niveaux de contamination) ne reflètent pas cette pollution, le paramètre NH_4^+ n'étant pas caractéristique d'une bioaccumulation. Les tests de toxicité réalisés en 2019 (cf. figure précédente) ne mettent pas en évidence d'effet en lien avec cet évènement.

En 2022, des travaux sur une station d'épuration effectués en amont de l'usine ont également entrainé à 4 reprises une augmentation des concentrations en NH_4^+ dans l'eau brute. Comme précédemment, cette pollution ne s'est pas traduite dans les résultats des bio-essais réalisés à la même période.

Aucun autre incident notable n'a par ailleurs été enregistré dans la Marne en amont de l'usine, lors des autres campagnes de mesures de BIOMAE.

Figure n°60. Niveaux de contamination mesurés dans les gammares

*Code : **0**, pas de contamination ; **1**, contamination faible ; **2**, contamination modérée ; **3**, contamination forte ; 4 contamination très forte ; ND : non déterminé ; NI : non interprétable (en cas de LQ dégradée ou de concentrations mesurées dans les organismes contrôles trop élevées pour pouvoir interpréter de façon fiable les concentrations mesurées dans les organismes exposés sur les stations de mesure)*

	Campagne	#	Libellé station	Aluminium (Al)	Antimoine (Sb)	Argent (Ag)	Arsenic (As)	Baryum(Ba)	Bore (B)	Cadmium (Cd)	Chrome (Cr)	Cobalt (Co)	Cuivre (Cu)	Etain (Sn)	Fer (Fe)	Lithium (Li)	Manganese (Mn)	Mercure (Hg)	Molybdène (Mo)	Nickel (Ni)	Plomb (Pb)	Titane (Ti)	Uranium (U)	Vanadium (V)	Zinc (Zn)
Neuilly-sur-Marne	Automne 2019	6	Amont Rejet E2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		7	Aval rejet E2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		8	Amont Rejet E11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		9	Aval rejet E11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Automne 2022	6	Amont Rejet E2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NI	1	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	NI
		7	Aval rejet E2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		8	Amont Rejet E11	0	0	0	0	0	0	0	1	0	NI	3	0	1	0	1	2	0	3	3	0	0	NI
		9	Aval rejet E11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NI	0	0	0	2	1	3	0	0	0	0	0	NI
	Printemps 2023	6	Amont Rejet E2	0	0	0	NI	0	0	0	0	0	NI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		7	Aval rejet E2	0	0	0	NI	0	0	0	0	0	NI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		8	Amont Rejet E11	0	0	0	NI	0	0	0	0	0	NI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		9	Aval rejet E11	0	0	0	NI	0	0	0	0	0	NI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Printemps 2024	6	Amont Rejet E2	0	0	0	NI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		7	Aval rejet E2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		8	Amont Rejet E11	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		9	Aval rejet E11	0	0	0	NI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	Campagne	#	Libellé station	PCB 101	PCB 105	PCB 118	PCB 126	PCB 138	PCB 153	PCB 156	PCB 180	PCB 52	PCB 77
Neuilly-sur-Marne	Automne 2019	6	Amont Rejet E2	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0
		7	Aval rejet E2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
		8	Amont Rejet E11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		9	Aval rejet E11	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	Automne 2022	6	Amont Rejet E2	0	0	0	0	0	0	0	2	3	2
		7	Aval rejet E2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		8	Amont Rejet E11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		9	Aval rejet E11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Printemps 2023	6	Amont Rejet E2	0	1	0	0	2	2	2	3	3	3
		7	Aval rejet E2	0	0	0	0	3	3	3	4	2	2
		8	Amont Rejet E11	0	0	0	0	2	2	1	3	1	1
		9	Aval rejet E11	0	0	0	0	3	3	2	3	1	1
	Printemps 2024	6	Amont Rejet E2	0	0	0	0	1	1	1	3	2	2
		7	Aval rejet E2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		8	Amont Rejet E11	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		9	Aval rejet E11	0	0	0	0	2	2	1	3	0	0

	Campagne	#	Libellé station	Acenaphthene	Acenaphthylene	Anthracene	Benzo (a) Anthracene	Benzo (a) pyrene	Benzo (g,h,i) Perylene	Benzo (k) Fluoranthene	Chrysene	Fluoranthene	Fluorene	Naphthalene	Perylene	Phenanthrene	Pyrene	Triphenylene	Benzo (b+j) Fluoranthene
Neuilly-sur-Marne	Automne 2019	6	Amont Rejet E2	0	0	1	2	0	0	0	3	4	1	0	0	4	4	0	1
		7	Aval rejet E2	0	0	2	1	0	0	0	3	4	1	0	0	4	4	0	1
		8	Amont Rejet E11	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	3	0	0
		9	Aval rejet E11	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	2	0	1
	Automne 2022	6	Amont Rejet E2	NI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ND	0	0	0	0	0
		7	Aval rejet E2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		8	Amont Rejet E11	NI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ND	0	0	0	0	0
		9	Aval rejet E11	NI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ND	0	0	0	0	0
	Printemps 2023	6	Amont Rejet E2	NI	0	2	NI	0	0	0	0	0	0	ND	NI	0	0	0	0
		7	Aval rejet E2	NI	0	0	NI	0	0	0	0	0	0	ND	NI	0	0	0	0
		8	Amont Rejet E11	NI	0	0	NI	0	0	0	0	0	0	ND	NI	0	0	0	2
		9	Aval rejet E11	NI	0	0	NI	0	0	0	0	0	0	ND	NI	0	0	0	0
	Printemps 2024	6	Amont Rejet E2	NI	NI	0	0	0	0	0	0	NI	0	ND	0	0	0	0	0
		7	Aval rejet E2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		8	Amont Rejet E11	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		9	Aval rejet E11	NI	NI	0	0	0	0	0	0	NI	0	ND	0	0	0	0	0

	Campagne	#	Libellé station	OCDD	4,4' DDE	2,4' DDD	Diflufenicanil	Pendimethaline	PFOS	4 ter Butylphenol
Neuilly-sur-Marne	Automne 2019	6	Amont Rejet E2	ND	1	0	4	4	ND	0
		7	Aval rejet E2	ND	2	0	4	4	ND	0
		8	Amont Rejet E11	ND	1	0	4	4	ND	0
		9	Aval rejet E11	ND	1	0	4	4	ND	0
	Automne 2022	6	Amont Rejet E2	1	0	0	0	2	0	ND
		7	Aval rejet E2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		8	Amont Rejet E11	1	0	0	1	0	0	ND
		9	Aval rejet E11	0	0	0	0	0	0	ND
	Printemps 2023	6	Amont Rejet E2	0	3	0	0	3	0	ND
		7	Aval rejet E2	0	3	0	2	0	0	ND
		8	Amont Rejet E11	0	4	0	2	1	0	ND
		9	Aval rejet E11	0	3	0	1	0	0	ND
	Printemps 2024	6	Amont Rejet E2	0	2	0	2	2	0	ND
		7	Aval rejet E2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		8	Amont Rejet E11	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		9	Aval rejet E11	0	1	0	1	0	0	ND

II.1.5.5.10. Campagnes de mesures complémentaires en amont et en aval des rejets de l'usine de production d'eau potable

Afin de disposer d'un état de référence de la qualité des eaux de la Marne, des campagnes de mesures ont été réalisées sur la période octobre-décembre 2024 en amont et aval de l'usine, ainsi qu'en amont et aval de l'émissaire 2 au niveau duquel seront rejetés les futurs effluents membranaires.

Figure n°61. Localisation des points de prélèvements pour les campagnes de mesures complémentaires en amont et aval des rejets de l'usine d'eau potable



Les résultats sont synthétisés dans le tableau en figure suivante.

Le suivi réalisé ne permet pas de mettre en évidence une évolution significative de la qualité des eaux de la Marne aux différents points de mesure et par là même un impact des rejets existants.

Les évolutions qui peuvent toutefois être mises en évidence sont :

- En octobre 2024, l'indice hydrocarbures C10-C40 et son corollaire le paramètre « hydrocarbures totaux » semblent dénoter un impact des rejets de l'émissaire 2 qui n'est toutefois plus mis en évidence en aval de l'usine ;
- En novembre 2024, l'impact des rejets existants n'est mis en évidence qu'au travers d'une augmentation de la teneur en phosphore total, évolution qui n'est plus perceptible en aval de l'usine ;
- En décembre 2024, l'impact des rejets existant est tracé par une augmentation des teneurs en MES et de la DCO. Ces augmentations ne sont plus ou partiellement perceptibles à l'aval de l'usine.

Au bilan, il apparaît que les rejets actuels de l'usine de production d'eau potable ont un impact limité sur la qualité des eaux réceptrices (Marne).

Figure n°62. Résultats des campagnes de suivi de la Marne en amont et aval de l'usine et en amont et aval de l'émissaire 2

Paramètres	Unités	Campagne du 28/10/2024				Campagne du 29/11/2024				Campagne du 24/12/2024			
		Amont Usine	Amont Emissaire 2	Aval Emissaire 2	Aval Usine	Amont Usine	Amont Emissaire 2	Aval Emissaire 2	Aval Usine	Amont Usine	Amont Emissaire 2	Aval Emissaire 2	Aval Usine
Phosphonates	mg/l P_2O_5	0,64	0,56	0,61	0,56	0,51	0,37	0,49	0,54	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07
Phosphore total	mg/l P	0,063	0,058	0,053	0,053	0,106	0,135	0,307	0,097	0,312	0,418	0,421	0,284
Indice hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	<0,1	<0,1	0,55	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Indice hydrocarbures volatils	µg/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Hydrocarbures totaux	µg/l	<100	<100	550	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
MES Totales	mg/l	11	13	12	11	32	34	35	35	112	81	378	282
COT	mg/l C	2,6	2,7	2,7	2,7	3	3,1	3	3,1	4,7	4,3	4,3	4,3
Tensioactifs anioniques	mg/l LS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Tensioactifs cationiques	mg/l	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<04	<0,4	<0,4	<0,4
Tensioactifs non ioniques	mg/l NP10	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	7,5	2,7	2,3	3
DBO_5	mg/l	0,7	0,5	0,6	<0,5	1,2	1,6	2,1	1,9	1,5	3	1,9	1,5
DCO	mg/l	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	88	239	70
Sodium dissous	mg/l Na^+	6,8	6,8	6,9	6,8	6,4	6,6	6,4	6,5	6	6,1	6,1	6,1
Ammonium	mg/l NH_4^+	0,07	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	0,18	0,08	0,07	0,05	0,05	0,06	0,06
Orthophosphates	mg/l PO_4	0,13	0,13	0,13	0,13	0,17	0,23	0,18	0,17	0,23	0,22	0,22	0,23
Sulfates	mg/l SO_4^{2-}	30	31	19	30	27	28	27	27	23	23	23	23
Aluminium dissous	mg/l Al	0,1	0,121	0,096	0,116	0,021	0,021	0,022	0,035	0,036	0,027	0,03	0,041
Fer dissous	mg/l Fe	0,088	0,1	0,088	0,102	0,043	0,05	0,042	0,063	0,067	0,057	0,054	0,074
Polycarboxylates	mg/l	5,223	4,48	4,199	6,088	11,1	11,4	10,8	11,3	170	180,9	174,2	169,4
Daphnies CE50 24h	%	>90	>90	>90	>90	>90	>90	>90	>90	>90	>90	>90	>90
Daphnies CE50 48h	%	>90	>90	>90	>90	>90	>90	>90	>90	>90	>90	>90	>90

II.1.5.6. Usages des eaux superficielles

II.1.5.6.1. La production d'eau potable

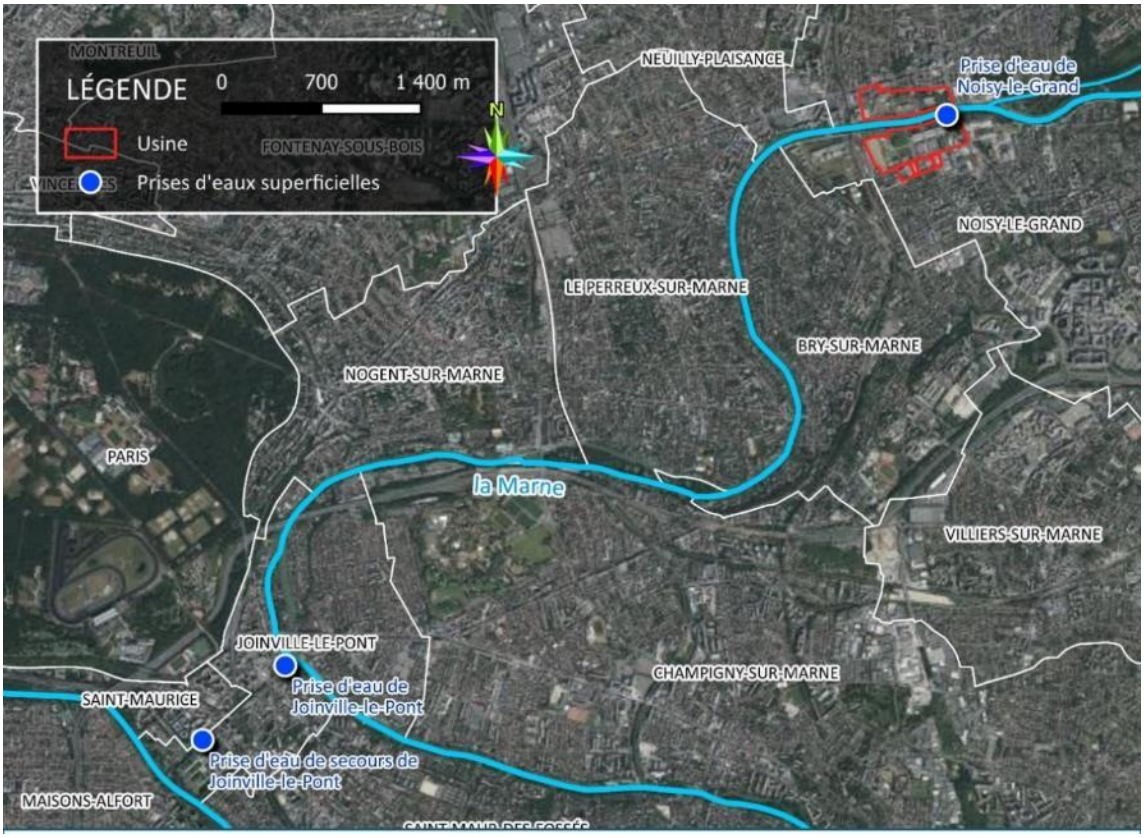
(SOURCE : CART'EAU ATLAS SANTE [CONSULTE LE 05/08/2024], ARRETES INTER-PREFECTORAUX DES USINES AEP IDENTIFIEES SUR L'AIRE D'ETUDE)

Deux prises d'eaux superficielles destinées à la production d'eau potable sont recensées sur la Marne aval (masse d'eau FRHR154A) :

- La prise d'eau de Noisy-le-Grand, autorisée par arrêté interpréfectoral n°2011-3283 du 27 décembre 2011. L'ouvrage de prélèvement est situé sur le quai des Deux-Ponts, en rive gauche de la Marne, au point kilométrique 165.200.
  Le débit nominal autorisé est de 25 000 m^3/h. Il peut être porté à 34 300 m^3/h en cas de crise et ne peut excéder 824 000 m^3/j.
  Cette prise d'eau alimente l'usine de Neuilly-sur-Marne, dont la modification est l'objet de la présente étude d'impact.
- La prise d'eau de Joinville-le-Pont autorisée par arrêté interpréfectoral n°2009/3672 du 28 septembre 2009 complétant l'arrêté n°2000-2650 du 31 juillet 2000. L'ouvrage est situé au 2 quai du barrage, en rive droite de la Marne, au point kilométrique 173.600. Il est associé à une prise d'eau de secours, dans le canal de navigation, en rive gauche, au point kilométrique 174.355. Le débit maximal autorisé est de 3,5 m^3/s. Le débit moyen prélevé est de 120 000 m^3/j. Ce débit ne peut excéder 300 000 m^3/j.
  Cette prise d'eau alimente l'usine de production d'eau potable de Joinville-le-Pont.

La prise d'eau de Saint-Maur-des-Fossés qui alimentait l'usine de production d'eau potable éponyme a été abandonnée en 2016.

Figure n°63. Localisation des prises d'eaux superficielles destinées à la production d'eau potable



II.1.5.6.2. L'assainissement

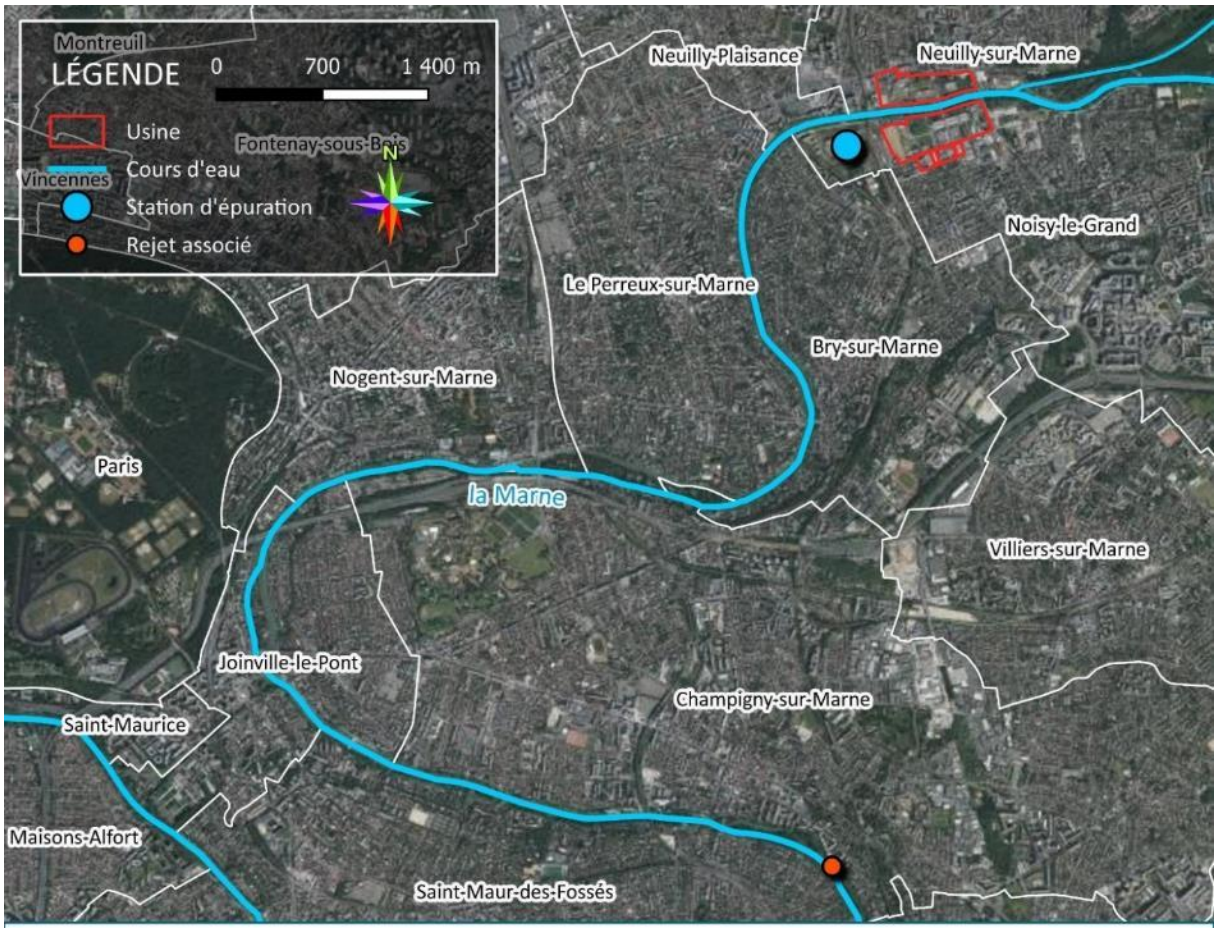
Plusieurs systèmes d'assainissement utilisent la Marne comme milieu récepteur de leurs rejets. C'est en particulier le cas du système d'assainissement de « Paris Marne aval » qui assure la collecte et le traitement des eaux usées de 16 communes de la Seine-Saint-Denis et de la Seine-et-Marne.

La station d'épuration, implantée en rive gauche de la Marne, sur la commune de Noisy-le-Grand, dispose d'une capacité de 550 000 équivalents-habitants. Son implantation est limitrophe de celle de l'usine de production d'eau potable objet de la présente étude d'impact, dont elle est séparée par le tracé de la ligne ferroviaire reliant Bobigny à Sucy-Bonneuil.

L'exploitation de ce système d'assainissement est autorisée par arrêté interpréfectoral n°08-0273 du 29 janvier 2008, complété par l'arrêté interpréfectoral n° 2011-2941 du 15 novembre 2011 et par l'arrêté interpréfectoral n° 2022/DRIEAT/SPPE/098 du 20 décembre 2022.

Les eaux traitées sont rejetées, très en aval de la station d'épuration, en rive gauche de la Marne, au droit de la commune de Champigny-sur-Marne, soit environ 11,7 km en aval hydraulique de la prise d'eau de l'usine de Neuilly-sur-Marne et en amont de la station qualité de Charenton-le-Pont (cf. chapitre II.1.5.5.1). Les rejets de cette station d'épuration sont donc comptabilisés au niveau de la station qualité de Charenton-le-Pont. Avant son rejet, l'eau épurée subit un traitement de désinfection par lampes à rayonnement ultra-violet.

Figure n°64. Localisation des stations d'épuration et rejets associés



II.1.5.6.3. La navigation

Deux grands tronçons de la Marne bénéficient d'aménagements hydrauliques permettant la navigation motorisée :

- De la confluence jusqu'au port de Bonneuil-sur-Marne. Sur ce secteur, la Marne est à grand gabarit ; les bateaux, jusqu'à une capacité de 3 500 tonnes, peuvent y circuler.
- Sur la partie amont, à partir du tunnel de Saint-Maur. Le gabarit de la Marne et de ses ouvrages est plus réduit [mais supérieur au gabarit Freycinet (gabarit correspondant à des bateaux de longueur inférieure ou égale à 38,5 m et de largeur inférieure ou égale à 5,05 m)] ; seuls les bateaux d'une capacité inférieure à 380 tonnes peuvent y circuler.

Deux secteurs de la Marne aval sont à l'inverse réputés non navigables, c'est-à-dire qu'ils ne sont pas aménagés pour la navigation motorisée :

- La boucle de Saint-Maur entre le port de Bonneuil sur Marne et le barrage de Joinville le Pont. Le tunnel de Saint-Maur permet aux bateaux de circuler en by passant cette partie de la boucle,
- La Marne de Noisy-le-Grand/ Neuilly-sur-Marne jusqu'à Torcy/Vaires-sur-Marne. Sur ce tronçon, les bateaux empruntent le canal de Chelles.

On retiendra qu'au droit de l'usine de production d'eau potable, la Marne peut être empruntée par des bateaux d'une capacité inférieure à 380 tonnes.

Cet usage ne constitue pas un enjeu pour le projet.

II.1.5.6.4. Les autres activités nautiques

La Marne attire de nombreuses activités nautiques, comme l'aviron, le canoë-kayak et, plus occasionnellement, la voile et le ski nautique.

Deux secteurs sont plus particulièrement concernés par la pratique de l'aviron : la boucle de Saint-Maur et le tronçon compris entre Joinville et Le Perreux. En amont du Perreux, la Marne est moins fréquentée car les lieux sont moins propices à cette activité.

Le canoë-kayak, et ses multiples déclinaisons, se pratiquent sur toute la Marne ainsi que sur certains bras.

La Marne au droit de l'usine de production d'eau potable est donc potentiellement concernée par la pratique d'activités nautiques mais cet usage ne constitue pas un enjeu pour le projet.

II.1.5.6.5. La baignade

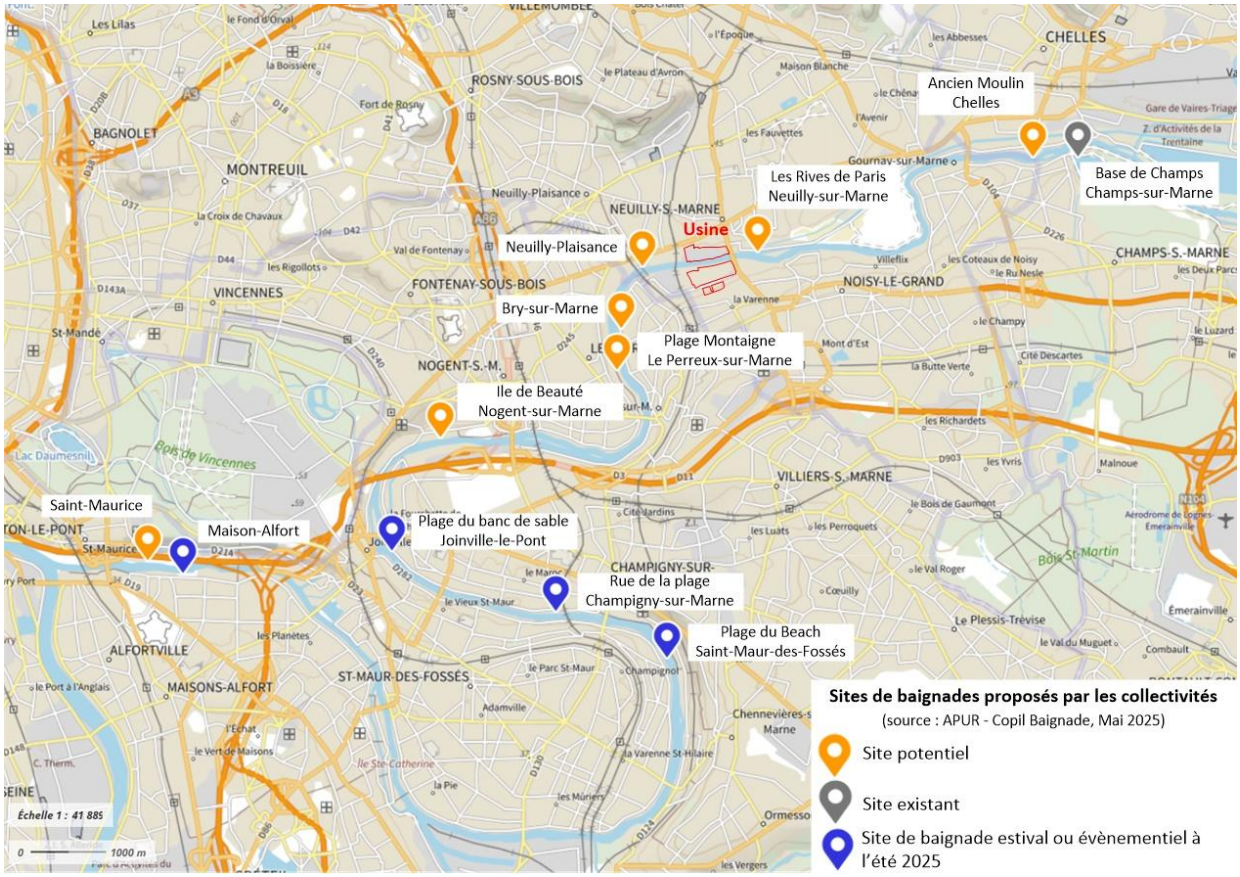
La baignade dans la Marne est totalement interdite depuis 1970 pour des raisons sanitaires. Néanmoins, les nombreux efforts consentis ces dernières années pour améliorer la qualité des eaux de la rivière conduisent à tenir compte de l'ouverture de sites de baignade sur les bords de Marne, dont 4 ont déjà été expérimentés lors de l'été 2025 :

- Le Perreux-sur-Marne (Plage Montaigne, ancien site de baignade) : L'implantation d'un site de baignade est envisagée soit à proximité de la passerelle de Bry, soit au droit du Centre des Bords de Marne à l'amont ; il s'agit du site de baignade le plus proche de l'usine de Neuilly-sur-Marne, situé environ 2,5 km en aval ;
- Nogent-sur-Marne (Promenade Yvette Horner - Île de Beauté) : Le site de baignade envisagé dès 2026 s'inscrit plus largement autour d'un pôle de loisirs sportifs ;

- Joinville-le-Pont (Plage du banc de sable) : Ouverture dès 2025 d'une baignade intercommunale dans la Marne ;
- Champigny-sur-Marne (Rue de la plage) : Il accueille aujourd'hui le Big Jump (événement européen dédié à la baignade) et constitue, avec la base nautique, un pôle dynamique de loisirs sportifs autour de la Marne (baignade ouverte dès 2025) ;
- Saint-Maur-des-Fossés (Plage du Beach) : En lien avec les jardins du Beach et la promenade des bords de Marne, la baignade , ouverte dès 2025, renforcera l'offre de loisirs et de détente de ce secteur ;
- Maisons-Alfort (Ancienne baignade municipale) : Ouverture dès 2025 d'une baignade intercommunale dans la Marne ;
- Saint-Maurice (Ancienne baignade municipale) : Ouverture à court terme d'un site de baignade en lien avec le centre de loisirs à proximité ;
- Brie-sur-Marne : Zone de baignade à l'étude ;
- Neuilly-Plaisance : Cette zone de baignade potentielle est située à 300 m en aval de l'usine de Neuilly-sur-Marne ; C'est la zone de baignade potentielle la plus proche ;
- Champs-sur-Marne : La base de Champs-sur-Marne est déjà ouverte à la baignade ;
- Neuilly-sur-Marne : La plage des rives de Paris se situe en amont de l'usine de Neuilly-sur-Marne ;
- Chelles : La plage de l'ancien moulin se situe en amont de l'usine de Neuilly-sur-Marne

Au droit de l'usine de production d'eau potable, la pratique de la baignade reste interdite mais 4 sites potentiels sont encore à l'étude dont l'un est situé 300 m en aval de l'usine.

Figure n°65. Localisation des sites de baignades envisagés



II.1.5.6.6. La pêche

La Marne aval est classée en deuxième catégorie piscicole. Les activités halieutiques sont gérées par 5 associations agréées pour la pêche et la protection des milieux aquatiques (AAPPMA) : la Brême des Transports, les Pêcheurs du Val-de-Marne, la Plaquette de Saint-Maur, la Goujonnette de Créteil et la Darse de Bonneuil-ICAV.

Des repeuplements annuels ont lieu. Ils concernent les espèces suivantes : Brochet, Gardon, Goujon, Rotengle, Sandre, Perche commune et Tanche.

II.1.5.7. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème de l'hydrographie

Synthèse		Evaluation de l'enjeu
Hydrographie	Le projet prend place sur le bassin versant de la Marne aval. Il est localisé en bordure de la masse d'eau superficielle FRHR154A « La Marne du confluent de la Gondoire (exclu) au confluent de la Seine (exclu) » qui s'étire sur 30 km et dont le bassin versant s'étend sur 130 km^2.	Nul
Hydrologie quantitative	Le régime hydrologique de la Marne est de type pluvial. Il est caractérisé par de basses eaux estivales et automnales, et de hautes eaux hivernales. Les débits mesurés sont influencés par le lac-réservoir du Der (soutien des étiages), les prises d'eau pour la production d'eau potable et les ouvrages de navigation. Débits caractéristiques de la Marne à Gournay : - Débit moyen interannuel (module) : 110 m^3/s - Débit d'étiage de référence ($QMNA_5$) : 32 m^3/s L'enjeu peut être requalifié de modéré à fort en raison de l'impact du réchauffement climatique sur les débits de la Marne au droit de l'usine.	Fort
Etat écologique des eaux superficielles	En amont comme en aval des rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne, les paramètres physico-chimiques généraux de l'état écologique classent la Marne en Bon voire Très bon état. Les paramètres biologiques (macroinvertébrés, diatomées, poissons) classent la rivière en état moyen à bon. Un classement en Bon état est également retenu pour la majorité des polluants spécifiques de l'état écologique, à l'exception du cuivre et du diflufénicanil (herbicide).	Modéré
Etat chimique des eaux superficielles	La très grande majorité des paramètres constitutifs de l'état chimique classent la Marne en Bon état. Des dépassements des Normes de Qualité Environnementales (NQE) sont toutefois observés pour le Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène et l'Acide sulfonique de perfluorooctane (PFOS).	Modéré

Synthèse		Evaluation de l'enjeu
Usages des eaux superficielles	Deux prises d'eaux superficielles destinées à la production d'eau potable sont recensées sur la Marne aval, à Noisy-le-Grand (alimentation de l'usine de production d'eau potable faisant l'objet de la présente étude) et Joinville-le-Pont 8,4 km en aval de l'usine. La rivière est également utilisée comme milieu récepteur de différents rejets, parmi lesquels les rejets du système d'assainissement Paris Marne Aval. La Marne bénéficie d'aménagements hydrauliques permettant la navigation motorisée de la confluence jusqu'au port de Bonneuil-sur-Marne et à partir du tunnel de Saint-Maur. Enfin, la Marne attire de nombreuses activités nautiques. L'ouverture de plusieurs sites de baignade en bords de Marne, en aval de l'usine de production d'eau potable est envisagée à court terme.	Modéré

II.1.6. Géologie

II.1.6.1. Contexte géologique général

(SOURCE : ETAT DES LIEUX DU SAGE MARNE CONFLUENCE, SEQUENCE 1, SEPTEMBRE 2012)

Le bassin versant de la Marne aval prend place sur les formations tertiaires de l'est du Bassin Parisien. Ces formations sont représentées par les couches de l'Oligocène, qui affleurent sur les plateaux et les buttes, et les couches de l'Eocène qui affleurent dans les vallées.

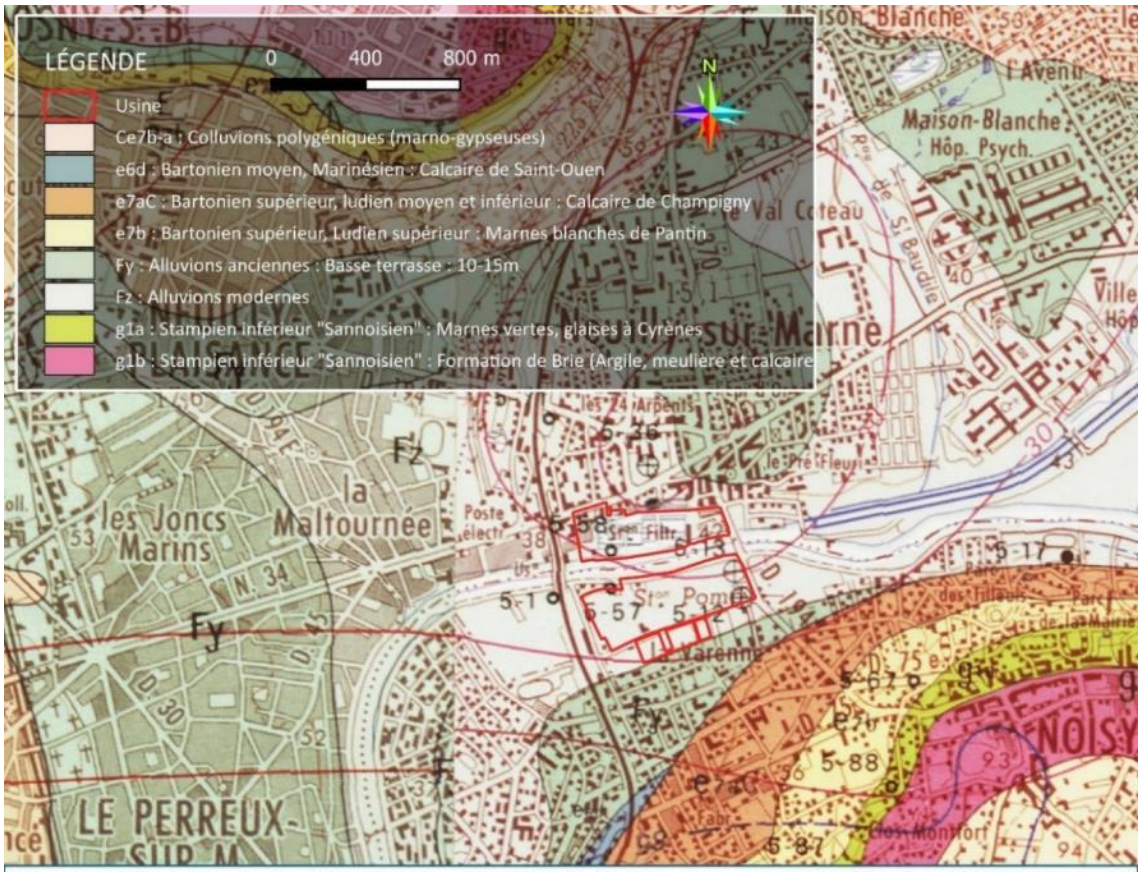
Les principales strates géologiques sont les suivantes :

- Calcaire de Brie (g1b). Sannoisien (Oligocène inférieur) : il recouvre la majeure partie des surfaces du plateau. Cette formation lacustre est constituée à la base par des marnes blanchâtres calcaires, passant au sommet à des calcaires plus compacts et à des travertins se changeant parfois en meulière compacte,
- Marnes vertes et Glaises à Cyrènes (g1a). Sannoisien (Oligocène inférieur) : ce sont des marnes argileuses, d'un vert vif, compactes,
- Marnes supragypseuses (e7b). Bartonien (Eocène) : cette strate est constituée de marnes blanches calcaires et bleues argileuses qui présentent de nombreuses inclusions gypseuses qui ont la particularité de se dissoudre dans l'eau,
- Masses et Marnes du Gypse (e7Ag). Bartonien (Eocène) : cette formation, présente au nord de la Marne, se présente sous la forme d'une alternance de masses de gypse saccharoïde et de bancs de marnes à intercalations gypseuses,
- Calcaire de Champigny (e7ac). Bartonien (Eocène) : sous le plateau, les masses de gypse disparaissent et sont progressivement remplacées par un calcaire lacustre, siliceux ou marneux d'une épaisseur variable (allant de 15 à 40 m). On retrouve cette formation en affleurement en pied de coteau sur la rive gauche de la Marne. Le Calcaire de Champigny renferme une des nappes majeures pour l'alimentation en eau potable,
- Calcaire de Saint-Ouen (e6d). Bartonien (Eocène) : Il est constitué d'une alternance de bancs calcaires blancs ou crème, souvent silicifiés, et de bancs marneux calcaires clairs ou argileux sombres. Au nord de la Marne, on observe la présence de gypse saccharoïde très pur.

En rive droite, des colluvions marno-gypseuses (Ce7b-a) se sont accumulés sur les versants. Il s'agit de dépôts hétérogènes dont les matériaux sont issus des formations supragypseuses ou des produits d'altération du gypse. Son épaisseur peut dépasser 10 mètres.

Enfin, des alluvions anciennes (Fx) ou actuelles (Fz) recouvrent un large fond de vallée. Les alluvions anciennes, constituant de vastes formations de remblaiement déposées par la Marne aux différents stades de l'évolution morphologique de la vallée, se rencontrent plus particulièrement à l'aval (Bois de Vincennes, Maisons-Alfort, Saint-Maur, Champigny et Le Perreux.

Figure n°66. Extrait de la carte géologique 1/50 000ème du BRGM au niveau du secteur du projet



II.1.6.2. Contexte géologique local

(SOURCE : USINE DE NEUILLY-SUR-MARNE, SYNTHESE DES INVESTIGATIONS GEOTECHNIQUES, GINGER CEBTP, SEPTEMBRE 2020)

Les formations géologiques successivement rencontrées lors des sondages réalisés au droit du projet dans le cadre des études géotechniques sont les suivantes (de haut en bas) :

- Terre végétale et remblais de la surface jusqu'à 1,4 m de profondeur (37,6 mNGF),
- Alluvions de la Marne (Fz-Fy), composées d'argiles bariolées marrons à noires et de sables moyens à grossiers, jusqu'à environ 10 m de profondeur (29 m NGF),
- Alluvions anciennes de la Marne (Fx), composées de sables moyens à grossiers et de petits galets. Cette formation a été observée en quelques secteurs et sur une faible épaisseur (1 à 2 m, soit 27,5 mNGF),
- Marno-calcaires de Saint-Ouen (e_{6d}), composés de calcaires et marnes beiges, jusqu'à 15 m de profondeur,
- Sables de Beauchamp (e_{6a}), composés d'argiles sableuses et sable fin beige à marron, puis argiles et sables marneux gris foncé jusqu'à 24 m de profondeur (15 mNGF),

- Marnes et caillasses (e5d), composées de marnes beige avec blocs de calcaires jusqu'à 40 m de profondeur,
- Calcaire grossier (e5c et e5a-b) en deçà. Cette formation se présente sous la forme de bancs de calcaire fossilifère, plus ou moins sableux, devenant glauconieux à sa base.

Les investigations géotechniques menées à ce stade montrent que :

- Les Alluvions Modernes et les premiers mètres des Marnes et Calcaires de Saint-Ouen sont décomprimés et présentent une faible portance ;
- La formation des Sables de Beauchamp présente des décompressions plus ou moins importantes sur les cinq premiers mètres ;
- La formation des Marnes et Caillasses présente plusieurs passages décomprimés de différentes épaisseurs et à différentes profondeurs avec de potentielles zones de vides de faibles épaisseurs. Ces décompressions sont principalement situées en tête et à la base de la formation.

II.1.6.3. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème de la géologie

Synthèse		Evaluation de l'enjeu
Géologie	Sur l'aire d'étude rapprochée, les formations géologiques rencontrées sont (de haut en bas) : de la terre végétale et des remblais, des alluvions actuelles et anciennes de la Marne, des calcaires et marnes beiges (« marno-calcaires de St-Ouen »), des argiles sableuses et sables fins (« sables de Beauchamp »), des marnes et blocs de calcaire (« marnes et caillasses ») et du calcaire grossier. Ces formations présentent des décompressions plus ou moins importantes pouvant se traduire par une réduction de la portance et nécessitant une adaptation des fondations.	Modéré

II.1.7. Hydrogéologie

II.1.7.1. Contexte hydrogéologique général

(SOURCE : ETAT DES LIEUX DU SAGE MARNE CONFLUENCE, SEQUENCE 1, SEPTEMBRE 2012)

Sur le bassin versant de la Marne aval, on distingue **en rive gauche**, quatre nappes entre lesquelles peuvent s'effectuer des échanges qualitatifs et quantitatifs :

- La nappe des calcaires de Brie (Oligocène inférieur), superficielle, peu productive et de médiocre qualité. Elle présente des variations piézométriques très importantes. Elle alimente de nombreuses sources situées à la rupture de pentes des flancs de vallons et le Morbras,
- La nappe des calcaires de Champigny (Eocène supérieur), plus profonde et relativement productive, pouvant atteindre 70 m d'épaisseur,
- Les nappes de l'Eocène moyen et inférieur situées sous la nappe de Champigny. Elles s'écoulent dans les formations des calcaires de Saint Ouen, les sables de Beauchamp, le Lutécien et l'Yprésien (dont les eaux profondes sont la base de la nappe des calcaires de Champigny). A la faveur des horizons marneux séparant ces niveaux, il est possible de trouver plusieurs niveaux aquifères indépendants mais les différenciations ne sont possibles que localement au vu des coupes de forages. Ces nappes profondes n'ont pas de connexions hydrauliques avec les cours d'eau. Elles communiquent cependant en partie avec la Marne par drainance ascendante.

En rive droite, on n'observe que quelques entablements isolés de calcaires de Brie et la nappe des calcaires de Champigny est inexistante compte tenu de la présence généralisée de gypse. Seules les nappes de l'Eocène moyen et inférieur présentent un intérêt notable. **Elles ne présentent pratiquement pas de connexion avec les cours d'eau superficiels** qui ont un régime pluvial dominant.

La nappe de l'Eocène est globalement bien protégée car enfouie sous une couverture épaisse de matériaux généralement peu perméables. Cependant, du fait du gypse sous-jacent, des teneurs élevées en sulfates sont fréquentes.

A grande profondeur (vers 600 m) sous les formations précédentes et la craie, la nappe de **l'Albien** constitue une réserve importante mobilisable pour le secours ultime. De ce fait, elle est protégée par la disposition 4.6.3 du SDAGE, qui en restreint l'accès.

II.1.7.2. Masses d'eau souterraines et objectifs

(SOURCE : SDAGE SEINE-NORMANDIE 2022-2027)

L'ensemble des trois nappes situées au sud de la Marne est regroupé sous la dénomination « Tertiaire du Brie-Champigny et du Soissonnais ». Cette masse d'eau souterraine est codifiée FRHG103.

Les nappes situées au nord de la Marne sont regroupées sous la dénomination « Eocène du Valois » et codifiées FRHG104.

La nappe des alluvions de la Marne est quant à elle répertoriée sous le code de masse d'eau FRHG004.

Ces trois masses d'eau ont atteint leurs objectifs d'état quantitatif depuis 2015.

La masse d'eau FRHG104 est associée à un objectif de Bon état chimique à l'horizon 2027. En revanche, pour ce même horizon, un objectif moins strict (OMS) est retenu pour l'état chimique des masses d'eau FRHG103 et FRHG004.

Figure n°67. Masses d'eau souterraines et objectifs d'état

Code - Nom	Etat quantitatif		Etat chimique		
	Objectif	Echéance	Objectif	Echéance	Motifs de recours aux dérogations
FRHG103 - Tertiaire du Brie-Champigny et du Soissonnais	Bon état	2015	OMS	2027	Faisabilité technique, coûts disproportionnés, conditions naturelles
FRHG104 - Eocène du Valois	Bon état	2015	Bon état	2027	Faisabilité technique
FRHG004 - Alluvions de la Marne	Bon état	2015	OMS	2027	Faisabilité technique, coûts disproportionnés, conditions naturelles

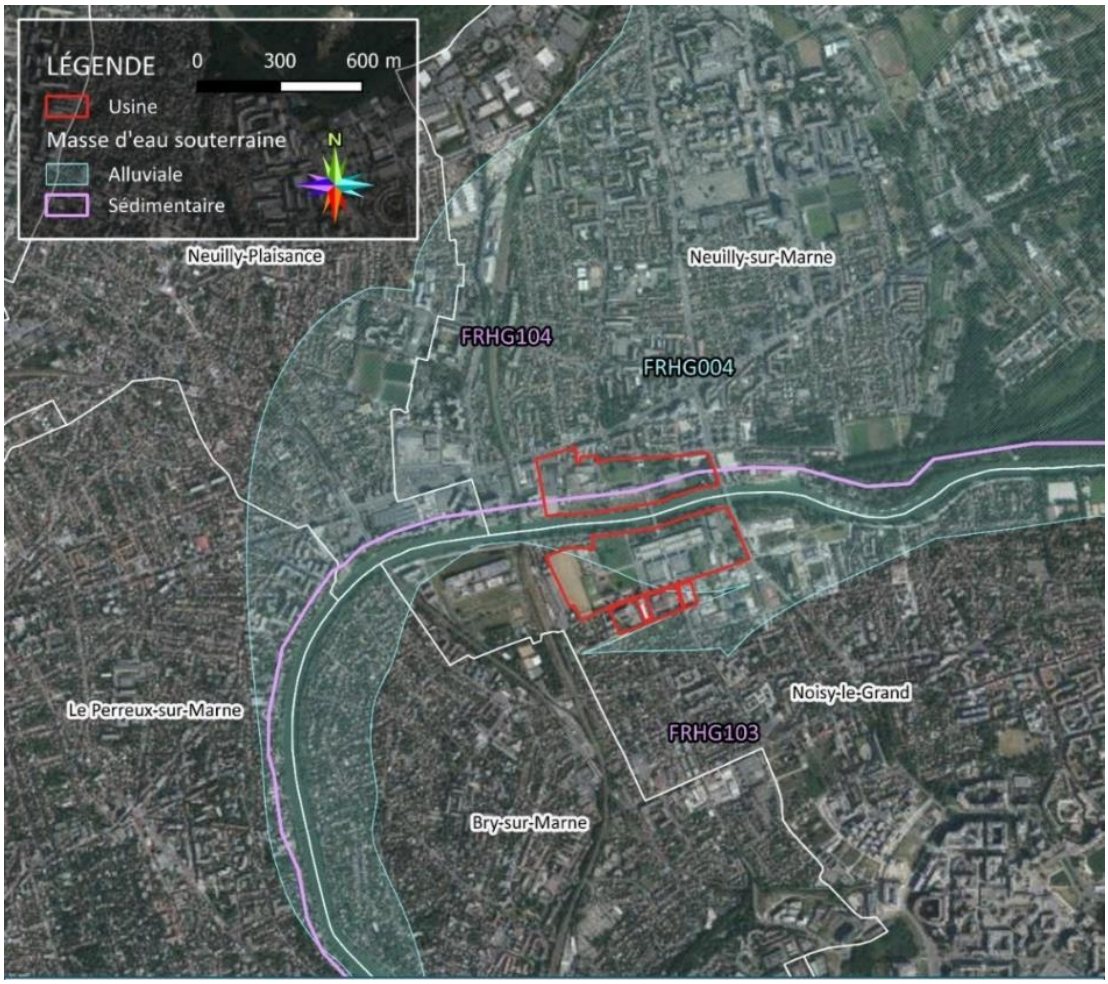
OMS : Objectifs Moins Stricts

Les éléments de qualité concernés par un report de délai et par un objectif moins strict sont les suivants :

Figure n°68. Eléments concernés par un report de délai et par un objectif moins strict

Code - Nom	Eléments concernés par un report de délai	Echéance d'atteinte du Bon état	Eléments concernés par un objectif moins strict	Objectif d'état visé
FRHG103 - Tertiaire du Brie-Champigny et du Soissonnais	Atrazine-désethyl, déisopropyl	2033	Nitrates, somme des pesticides totaux	Non dégradation
FRHG004 - Alluvions de la Marne	Atrazine-désethyl, déisopropyl, Terbumeton-désethyl	2033	2,6 Dichlorobenzamide, somme des pesticides totaux	Non dégradation

Figure n°69. Délimitation des masses d'eaux souterraines



II.1.7.3. Contexte hydrogéologique local

(SOURCE : USINE DE NEUILLY-SUR-MARNE, SYNTHESE DES INVESTIGATIONS GEOTECHNIQUES, GINGER CEBTP, SEPTEMBRE 2020 ; « MEMOIRE GC ET CES » REALISE DANS LA CADRE DU PROJET PAR VEOLIA)

Au droit du site dédié aux travaux (rive droite de la Marne), on distingue deux entités hydrogéologiques :

- La nappe superficielle, baignant l'aquifère unique des alluvions de la Marne / marno-calcaire de Saint-Ouen. Cette nappe, en connexion hydraulique avec la Marne, est généralement productive,
- La nappe du Lutétien contenue dans l'aquifère multicouches de l'Eocène inférieur et moyen, comprenant en particulier la formation des Marnes et Caillasses et la formation du Calcaire grossier sous-jacent.

Ces deux aquifères sont séparés par les Sables de Beauchamp, constituant un horizon semi-perméable.

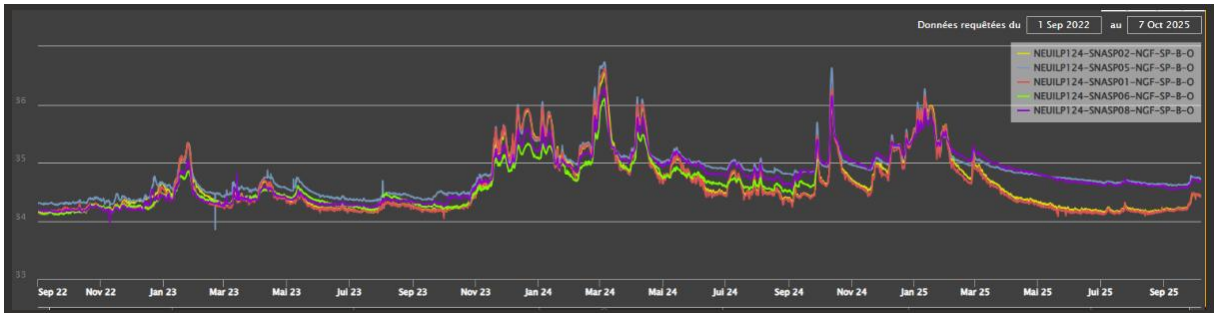
II.1.7.3.1. Niveaux piézométriques caractéristiques

Pour les deux nappes identifiées, les niveaux piézométriques caractéristiques (moyenne entre les cotes de nappe basse et de nappe haute correspondant à une crue cinquantennale) sont les suivants (source : BURGEAP, 2020) :

- Niveau de nappe superficielle : 36,80 mNGF;
- Nappe captive du Lutétien : 37,90 mNGF.

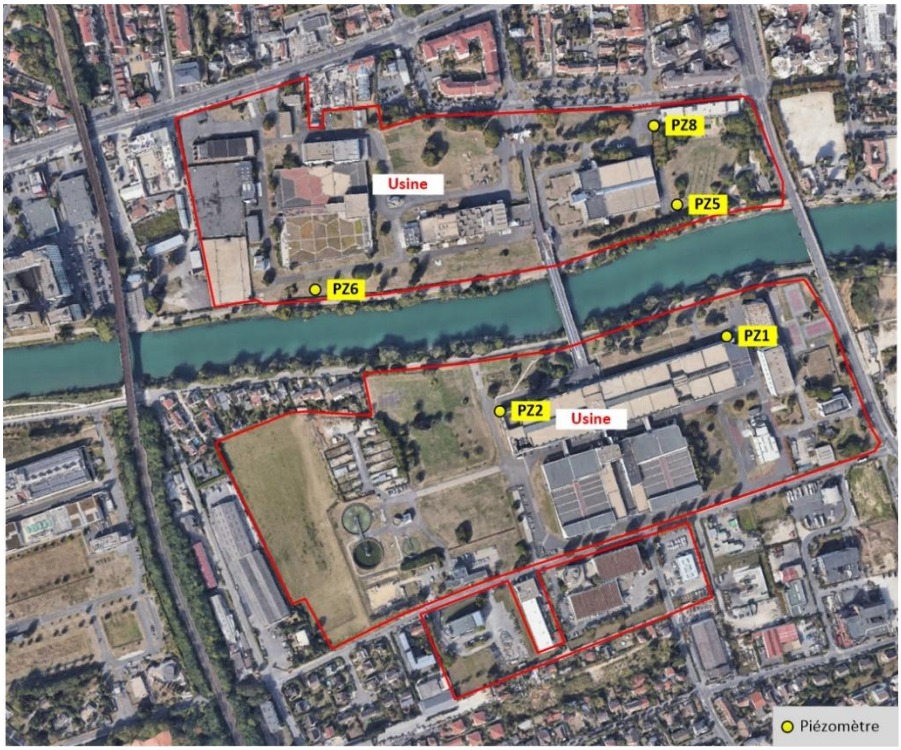
En complément, un suivi est réalisé par l'exploitant au niveau des piézomètres du site. Le graphique suivant illustre le niveau de la nappe mesuré entre septembre 2022 et septembre 2025.

Figure n°70. Niveau de la nappe (en mNGF) au droit de l'usine de Neuilly-sur-Marne (suivi d'exploitation de l'usine)



Sur ce graphique, les piézomètres Pz5, 6 et 8 sont situés en rive droite. Les Pz1 et 2 sont situés en rive gauche, près de la Marne (cf. carte suivante).

Figure n°71. Localisation des piézomètres du site



Les niveaux de nappe en rive gauche sont légèrement plus bas qu'en rive droite ce qui confirme que la nappe s'écoule du nord vers le sud au droit du projet. Les niveaux mesurés varient entre 34 et 36,50 mNGF environ en rives gauche et droite sur la période de suivi.

II.1.7.3.2. Caractéristiques hydrodynamiques de l'aquifère

L'étude hydrogéologique réalisée a permis de retenir les perméabilités suivantes pour les différentes formations rencontrées (source : Technosol, 2024) :

Perméabilités au droit des futurs bâtiments

Paramètres	Poste HT1	Poste HT2	Bâtiment de traitement des effluents membranaires	Bâtiment Membranes	Pose des réseaux
Perméabilité	$2,7.10^{-4}$	$2,5.10^{-4}$	$2,5.10^{-4}$	$2,4.10^{-6}$	$1,2.10^{-4}$

II.1.7.3.3. Qualité des eaux souterraines

Des prélèvements et analyses d'eaux souterraines ont été réalisés en deux points localisés au droit des secteurs concernés par les travaux de construction des bâtiments Membranes et de traitement des effluents membranaires. Les résultats d'analyses sur les eaux souterraines ont été comparés :

- Aux valeurs-limites mentionnées en annexes I et II de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine, afin d'évaluer leur qualité,
- Aux valeurs-limites fixées par l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement, pour préciser les modalités de gestion à prévoir en phase de chantier.

Sur cette base, on note :

- Un dépassement des valeurs-limites de l'arrêté du 11 janvier 2007 pour le fer total sur les deux secteurs étudiés et pour le manganèse dissous au droit du futur bâtiment de traitement des effluents membranaires. Les valeurs-limites de l'arrêté du 2 février 1998 ne sont en revanche pas atteintes,
- Un dépassement des valeurs-limites de l'arrêté du 11 janvier 2007 pour le carbone organique total (COT) à l'aplomb du futur bâtiment de traitement des effluents membranaires,
- La présence de certains composés organohalogénés volatiles (COHV) dans les eaux souterraines sur le site du futur bâtiment Membranes (tétrachloroéthylène, chloroforme). Les teneurs enregistrées sont toutefois nettement inférieures aux valeurs limites définies par l'arrêté du 2 février 1998.

II.1.7.4. Usages des eaux souterraines

II.1.7.4.1. Production d'eau potable

(SOURCE : CART'EAU ATLAS SANTE [CONSULTE LE 05/08/2024])

En aval de Neuilly-sur-Marne et Noisy-le-Grand, aucun ouvrage exploitant les eaux souterraines pour la production d'eau potable n'est répertorié.

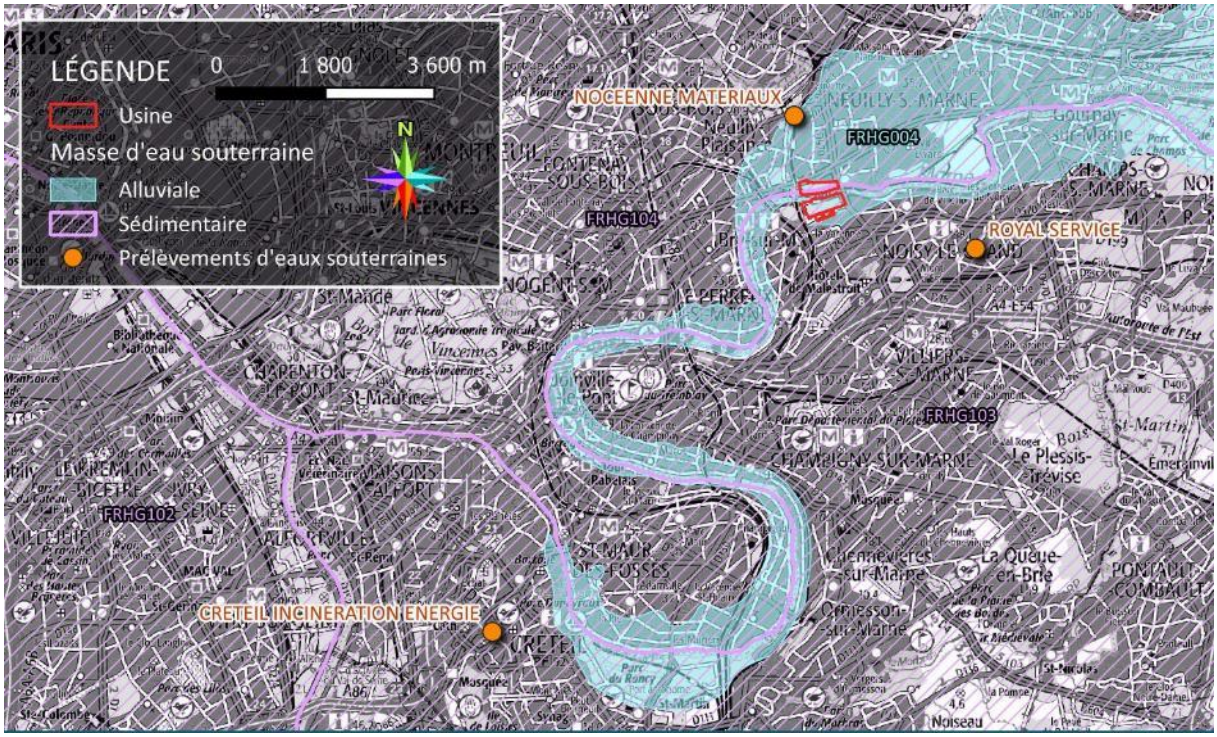
II.1.7.4.2. Activités économiques et industrielles

Plusieurs établissements industriels exploitent les eaux souterraines pour couvrir les besoins liés à leurs activités. C'est en particulier le cas de :

- Nocéennes Matériaux (SYNEOS) à Neuilly-sur-Marne qui exerce des activités de broyage, concassage, criblage de produits minéraux et de production de béton prêt à l'emploi,
- Royal Service à Noisy-le-Grand qui exerce des activités de blanchisserie industrielle,
- Créteil Incinération Energie.

Les deux premiers établissements sont localisés en amont hydrogéologique de l'usine. Le troisième est en aval éloigné.

Figure n°72. Localisation des prélèvements d'eaux souterraines destinés à la couverture des besoins des activités économiques et industrielles



II.1.7.4.3. Irrigation

Aucun ouvrage exploitant les eaux souterraines pour l'irrigation n'est recensé en aval de Neuilly-sur-Marne.

II.1.7.5. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème de l'hydrogéologie

Synthèse		Evaluation de l'enjeu
Hydrogéologie	Au droit du site dédié au projet (rive droite de la Marne), on distingue deux nappes d'eaux souterraines à faible profondeur nécessitant la mise en œuvre d'opérations de rabattement de nappe en phase de travaux : - la nappe superficielle contenue dans les Alluvions et les Marno-Calcaires de St-Ouen. Cette ressource est en connexion hydraulique avec la Marne, - la nappe du Lutétien contenue dans l'aquifère constitué en particulier par les Marnes et Caillasses et par le calcaire grossier sous-jacent. Ces deux aquifères sont séparés par les Sables de Beauchamp (horizon semi-perméable). Des analyses d'eaux souterraines effectuées au droit des secteurs concernés par les travaux de construction en lien avec le projet montrent que leur qualité n'engendre pas de contrainte quant à leur gestion durant la phase de travaux.	Modéré
Usages des eaux souterraines	En aval hydrogéologique de l'usine de production d'eau potable, aucun ouvrage exploitant les eaux souterraines pour la production d'eau potable ou l'irrigation n'est répertorié. On note la présence d'un prélèvement destiné à la couverture des besoins des activités économiques et industrielles mais l'ouvrage est localisé en aval éloigné. La Marne, milieu récepteur des rejets de l'usine de production d'eau potable, étant en position de drainance vis-à-vis de la nappe alluviale, les usages des eaux souterraines constituent un enjeu faible pour le projet.	Faible

II.1.8. Sites et sols pollués

II.1.8.1. Bases de données nationales

(SOURCE : WWW.GEORISQUES.GOUV.FR, SITE « INFOTERRE » DU BRGM)

II.1.8.1.1. Secteurs d'information sur les sols (SIS)

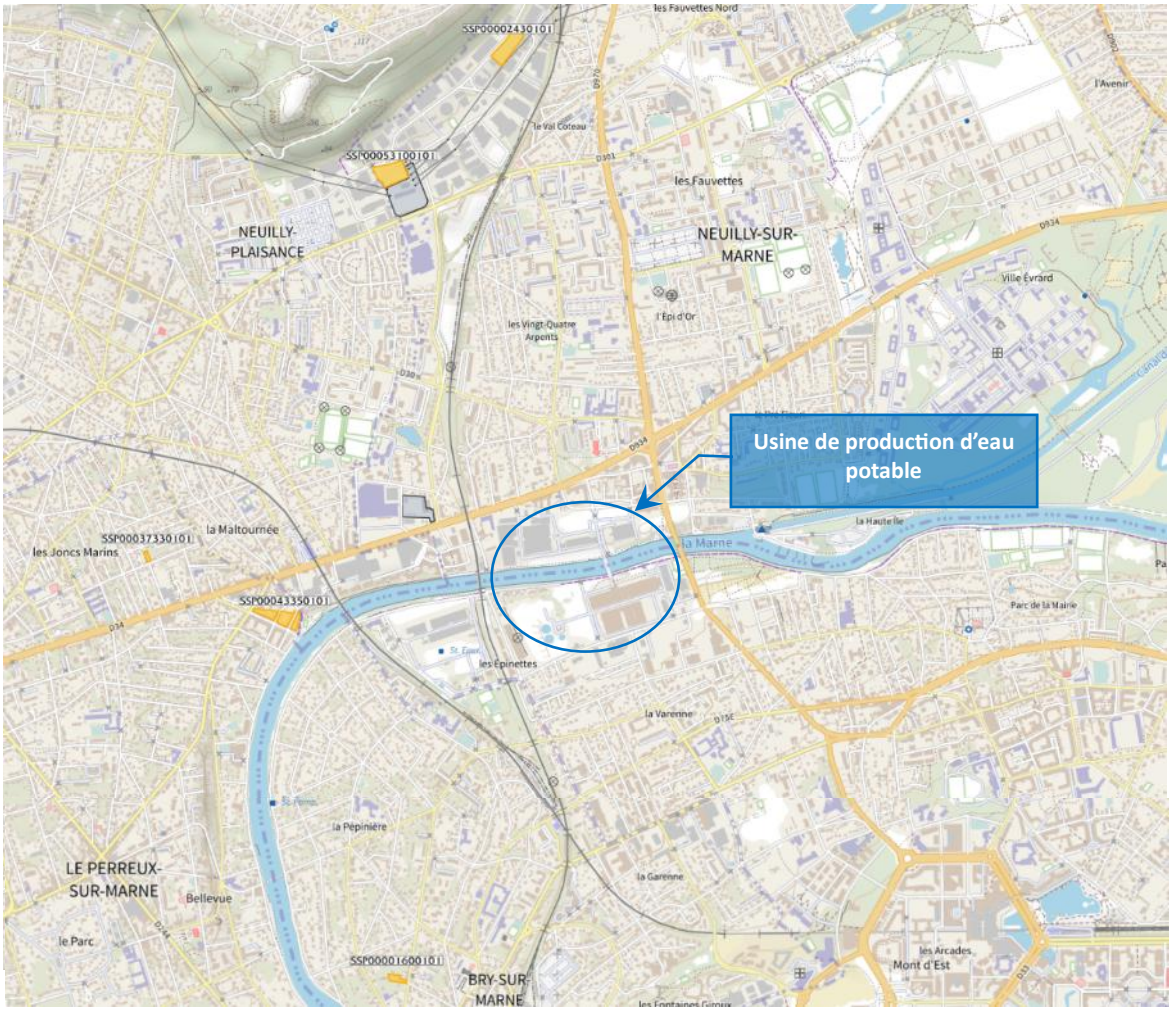
Les secteurs d'information sur les sols (SIS) sont les terrains où l'État a connaissance d'une pollution des sols justifiant, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la santé et l'environnement.

Sur l'aire d'étude rapprochée, aucun SIS n'est identifié. Les SIS les plus proches sont localisés à une distance comprise entre 500 et 2000 m de l'usine de production d'eau potable :

Figure n°73. Secteurs d'information sur les sols (SIS) localisés à une distance comprise entre 500 et 2 000 m de l'usine

Commune	Identifiant SIS	Nom usuel	Nature de la pollution	Distance à l'usine	Commentaires
Neuilly-sur-Marne	SSP00002430101	Bodycote	Nitrites, détergents, hydrocarbures	1 750 m	Site compatible avec un usage industriel
Neuilly-sur-Marne	SSP00053100101	Perrien	Hydrocarbures totaux, cyanures et éléments métalliques	1 400 m	Site compatible avec un usage industriel
Le Perreux-sur-Marne	SSP00043350101	Les Docks de la Maltournée	Métaux et HAP	850 m	Site compatible avec un usage résidentiel
Le Perreux-sur-Marne	SSP00037330101	Ancienne société industrielle des cadrans	Radium 226	1 310 m	Mesures pour réduction du niveau d'activité volumique du radon
Bry-sur-Marne	SSP00001600101	CALDEO	Hydrocarbures	1 200 m	Travaux de dépollution réalisés

Figure n°74. Localisation des SIS dans un rayon compris entre 500 et 2000 m de l'usine (source : www.georisques.gouv.fr)



II.1.8.1.2. Information de l'administration concernant des pollutions suspectées ou avérées (ex-BASOL)

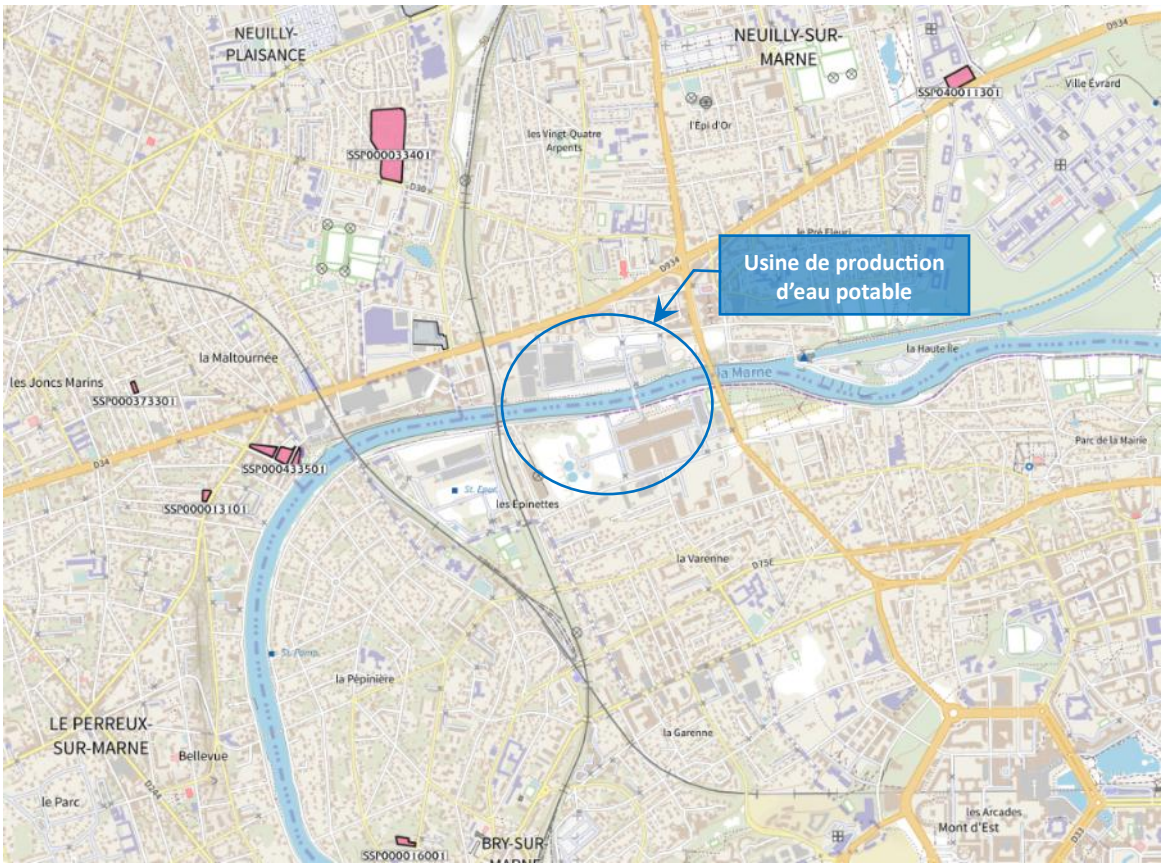
L'information de l'administration concerne les terrains avec une connaissance et une prise en charge d'une pollution (suspectée ou avérée), et la mise en place d'actions (diagnostics, mesures de gestion, ...). Ces terrains correspondent aux sites répertoriés dans l'ancienne base de données BASOL.

Sur l'aire d'étude rapprochée, aucun site ne fait l'objet d'une information de l'administration. Les sites les plus proches sont localisés à une distance comprise entre 500 et 2000 m de l'usine de production d'eau potable :

Figure n°75. Sites faisant l'objet d'une information de l'administration localisés à une distance comprise entre 500 et 2000 m de l'usine

Commune	Identifiant	Nom usuel	Nature de la pollution	Date de mise à l'arrêt	Distance à l'usine	Commentaires
Neuilly-sur-Marne	SSP040011301	Hôpital de la maison blanche	Hydrocarbures, BTEX, HAP, PCB, COHV, cuivre, mercure	2007	1 250 m	Instruction en cours
Neuilly Plaisance	SPP000033401	Ancienne usine à gaz (EDF/GDF)	-	-	690 m	Instruction en cours
Le Perreux-sur-Marne	SSP000433501	Les Docks de la Maltournée	Métaux et HAP	2006	850 m	Dépollution réalisée rendant le site compatible avec un usage résidentiel
Le Perreux-sur-Marne	SSP000013101	TOTAL RELAIS ELF Le Perreux	Benzène et dérivés Hydrocarbures	2004	1 090 m	Eaux souterraines : Ventilation de la zone non saturée Sols : excavation
Le Perreux-sur-Marne	SSP000373301	Ancienne société industrielle des cadrans	Radium 226	1960	1 300 m	Ventilation mécanique par insufflation pour limite le niveau d'activité volumique du radon
Bry-sur-Marne	SSP000016001	CALDEO	Hydrocarbures	2002	1 200 m	Travaux de dépollution

Figure n°76. Localisation des sites faisant l'objet d'une information de l'administration pour une pollution suspectée ou avérée (source : www.georisques.gouv.fr)



II.1.8.1.3. Sites CASIAS

La carte des anciens sites industriels et activités de services (CASIAS) recense les anciennes activités susceptibles d'être à l'origine d'une pollution des sols.

La consultation de cette base de données n'a pas mis en évidence d'anciennes activités exercées sur le site actuellement occupé par l'usine de production d'eau potable.

II.1.8.2. Diagnostic de pollution des sols

(SOURCE : DIAGNOSTIC DE LA POLLUTION DES MILIEUX, SCE, NOVEMBRE 2020 & DIAGNOSTIC DE LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE DES SOLS, IDDEA, MARS 2025)

Les études relatives à la pollution des sols, réalisées par SCE en 2020, concernent les emprises des futurs bâtiments Membranes (zone 1) et de traitement des effluents membranaires (zone 2).

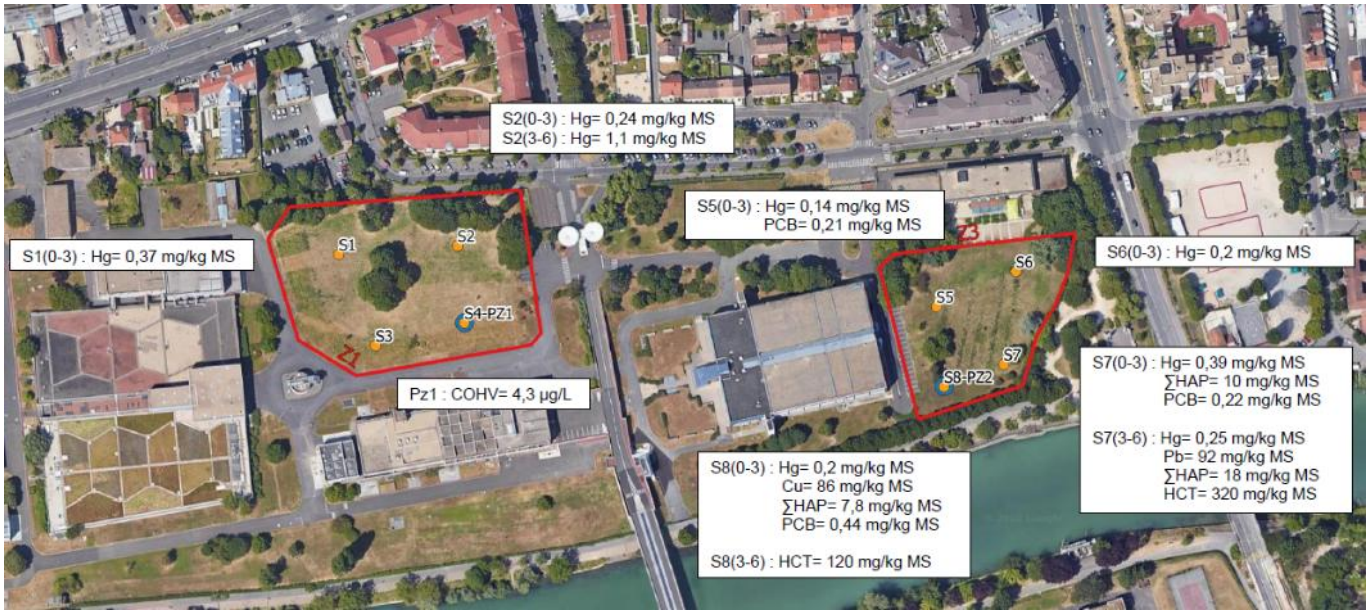
Sept sondages ont été réalisés jusqu'à 15 m de profondeur. Seul le sondage S4 a été réalisé jusqu'à 16,5 m (cf. carte suivante). Chaque sondage a fait l'objet d'une observation minutieuse menée en continu sur toute la tranche de sols sondée (aspect visuel, lithologie, indices organoleptiques) afin de connaître plus précisément la nature géologique des terrains rencontrés et d'évaluer une éventuelle contamination de ceux-ci.

Figure n°77. Localisation des sondages et des piézomètres (SCE, 2020)



Les résultats d'analyses sur les sols sont synthétisés sur l'extrait cartographique suivant.

Figure n°78. Résultats des analyses de sols (SCE, 2020)



On note :

- La présence de métaux lourds en des teneurs majoritairement voisines des valeurs de référence. Des teneurs ponctuelles plus élevées ont été relevées pour le mercure, le cuivre et le plomb dans les remblais.
- Des traces en composés organiques avec présence ponctuelle de composés volatils en faibles teneurs (notamment en naphtalène et COHV).

Ces résultats mettent en évidence la présence de remblais de qualité moyenne, mais la qualité environnementale générale des terrains ne présente pas de problématique particulière. Les contaminants identifiés ne génèrent pas de contraintes pour l'aménagement futur.
En complément de ce premier diagnostic, IDDEA a réalisé en 2024 le diagnostic de l'état de qualité environnementale des sols afin de définir les possibles filières d'élimination des terres à excaver hors site et caractériser les terres pour identification de possibles sources liées aux activités et installations actuelles et passées du site. Ce nouveau diagnostic prend en compte notamment les évolutions du projet d'aménagement intervenues depuis 2020.

Cette nouvelle campagne de sondages permettant de caractériser les déblais suit la « Méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués » définie par le Ministère en charge de l'Environnement, d'avril 2017 ainsi que la norme AFNOR NF X 31-620 révisée en décembre 2021 « Qualité du sol – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués », au travers des prestations élémentaires suivantes :

- A200 : des prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols,
- A260 : des prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées ou à excaver,
- A270 : interprétation des résultats d'investigation.

Les investigations réalisées en 2024 par IDDEA ont ainsi consisté en :

- L'implantation des sondages par un géomètre au droit des futures zones à terrasser identifiées dans le cadre du projet d'aménagement ;
- La réalisation de 19 sondages jusqu'à 1,5 à 8,5 m de profondeur dont 18 à la tarière mécanique et un sondage au carottier portatif. Certains sondages n'ont pas pu être réalisés jusqu'à la profondeur souhaitée en raison de refus ;
- Le prélèvement d'échantillons de sols sur les tarières et sur les avant-trous.

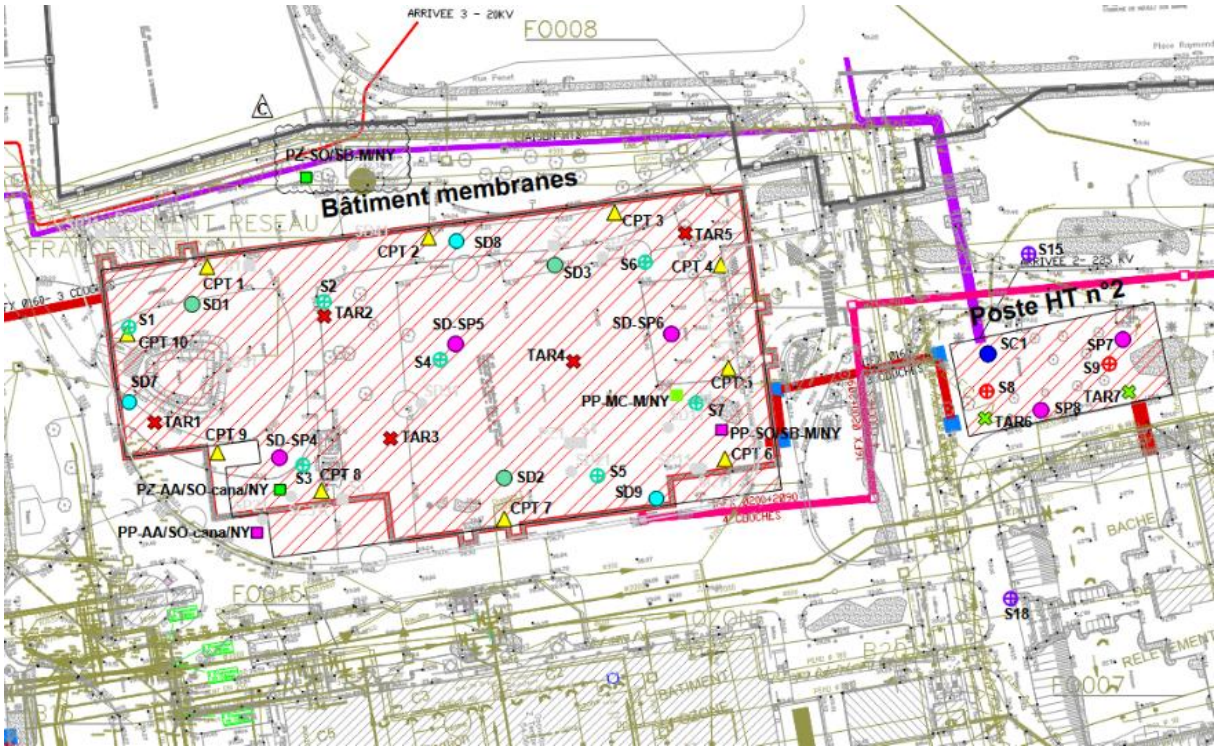
Les investigations réalisées ont mis en évidence :

- Des remblais marrons argilo-sableux à sableux grossiers sur 1,5 m pouvant ponctuellement atteindre les 4,5 m de profondeur, avec fragments ponctuels de briques et mâchefers ;
- Des argiles plus ou moins sableuses jusqu'à 8,5 m de profondeur ou ponctuellement des sables et sables grossiers entre 6 et 8,5 m.

La nappe superficielle semble avoir été rencontrée entre 4 et 6 m de profondeur durant l'intervention. La qualité des eaux souterraines peut donc influencer la qualité des sols prélevés à partir de 4 m de profondeur.

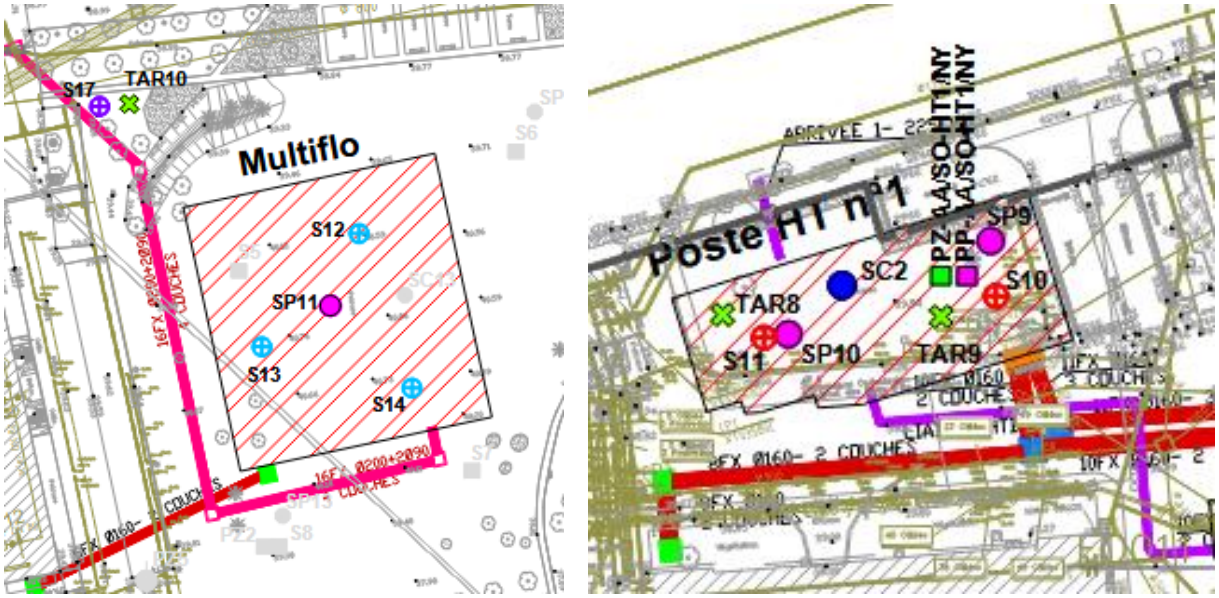
Les extraits de plans suivants permettent de localiser les différents sondages réalisés :

Figure n°79. Localisation des sondages sur le site du bâtiment Membranes et du poste HT2 de Neuilly-sur-Marne (IDDEA, 2025)



CPT1 à 10 : essais pénétrométriques ; SC1 et 2 : sondage carotté (20 m) ; SD-SP 4 à 6 et SP7 à 11 : sondage pressiométrique (45 m) ; SD1 à 3 : sondage destructif (45 m) ; SD7 à 9 : sondage destructif par essais (25 m) ; TAR1 à 5 : sondage à la tarrière (8 m) ; TAR6 à 11 : sondage à la tarrière (4 m) ; S12 à 14 : sondage à la tarrière (2 m) ; S15 à 19 : sondage à la tarrière (3 m) ;S8 à 11 : sondage à la tarrière (3,5 ou 4 m) ; S1 à 7 : sondage à la tarrière (8,5 m).

Figure n°80. Localisation des sondages sur le site du bâtiment de traitement des effluents membranaires (à gauche) et sur le site du poste HT1 (à droite) de Neuilly-sur-Marne (IDDEA, 2025)



Les résultats d'analyse ont permis d'identifier :

- Pour les composés inorganiques sur brut : Les éléments métalliques et métalloïdes (EMM) sont présents de manière diffuse dans les sols analysés avec localement des teneurs plus élevées que sur le restant des sols analysés.
- Pour les composés organiques sur brut : Des composés organiques sont quantifiés tels que les HCT C 10 -C 40 (sans quantification des fractions légères C 5 -C 10 et C 10 -C 16), les HAP (dont naphtalène dans l'échantillon S15 (0- 1,5) – composé potentiellement volatil) et plus ponctuellement les PCB, les COHV (potentiellement volatils) et les cyanures (sur brut et lixiviat).

  Les COT sur brut présentent des dépassements des seuils de l'arrêté du 12/12/2024 mais sans dépassement sur lixiviat, ceux-ci ne sont pas déclassants.

  Les PCB présentent également ponctuellement (pour 1 échantillon) une teneur supérieure au seuil de l'arrêté.
- Pour les composés sur lixiviat : des dépassements de l'arrêté du 12/12/2014 sont mis en évidence pour les sulfates, la fraction soluble, les fluorures, le sélénium. Il est à noter qu'aucun dépassement n'est mis en évidence pour les COT sur lixiviat.
- Autre paramètre déclassant : des indices organoleptiques (traces noirâtres et éléments anthropiques) ont été décrits dans les sols. Ceux-ci peuvent être potentiellement déclassants.

Remarque : Les eaux souterraines présentent des anomalies en métaux lourds (fer) et en COHV (au droit de PZ1). Ces anomalies restent cependant de l'ordre des valeurs de référence et sont inférieures aux seuils de rejet définis dans l'arrêté du 02/02/2008. Le reste des paramètres analysés n'appelle pas de remarque particulière.

Les modalités de gestion des terres excavées dans le cadre de la mise en œuvre du projet figurent au chapitre III.1.2.6.

II.1.8.3. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème des sites et sols pollués

Synthèse		Evaluation de l'enjeu
Sites et sols pollués	Dans un rayon de 500 m autour de l'usine, on ne recense aucun site d'information sur les sols (SIS) ou terrain faisant l'objet d'une information de l'administration en raison d'une pollution des sols suspectée ou avérée. Des sondages réalisés sur l'emprise des travaux projetés mettent en évidence la présence de remblais de qualité moyenne, sans que la qualité environnementale générale des terrains ne présente de problématique particulière.	Faible

II.1.9. Risques naturels

II.1.9.1. Risques d'inondation

II.1.9.1.1. Plan de Prévention du Risque d'Inondation

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau.

Cet aléa connaît plusieurs origines (remontée de nappe, ruissellement, …) mais résulte généralement des crues des cours d'eau, quand le débit devient supérieur à celui que peut contenir le lit mineur du cours d'eau et qui, par conséquent, vient s'épandre dans le lit majeur.

Sur les communes de Neuilly-sur-Marne et Noisy-le-Grand, le risque d'inondation est lié à une crue à débordement lent de cours d'eau. Il s'agit d'inondations relativement longues, qui peuvent persister plusieurs jours, voire plusieurs semaines.

Ce risque est couvert par le **Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) par débordement direct de la Marne arrêté par le Préfet de la Seine-Saint-Denis le 15 novembre 2010**. Une modification du PPRi a été prescrite par arrêté préfectoral du 21 janvier 2026 (cf. Annexe 17).

Pièce D3_Annexe 17 – Arrêté préfectoral prescrivant la modification du PPRI

Le zonage réglementaire du PPRI validé en 2010 situe l'usine de production d'eau potable en « zone urbaine en aléas forts et autres » (couleur jaune) et en « zone d'expansion de crue » (couleur rouge).

Figure n°81. Extrait de la cartographie réglementaire du PPRi de la Marne

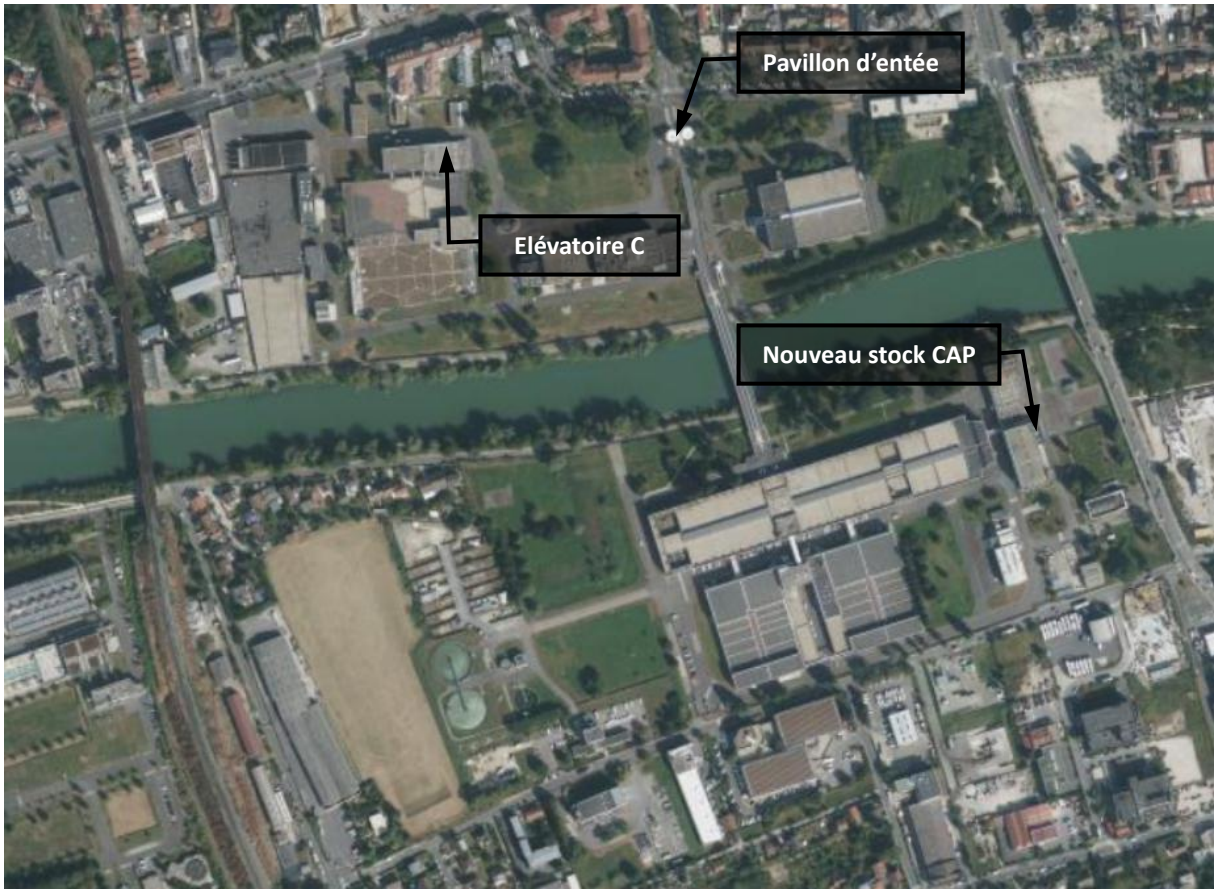


Une comparaison des vues aériennes de l'usine peu avant la date d'approbation du PPRi et actuelles (2021) montrent que la quasi-totalité des bâtiments la composant étaient déjà existants en 2009, ce qui permet d'indiquer que le zonage ci-dessus intègre la présence de ces bâtiments. Les bâtiments construits depuis (pavillon d'entrée, unité élévatoire C et nouveau stock de charbon actif en poudre) présentent une emprise au sol de l'ordre de 1 200 m^2.

Figure n°82. Vue aérienne de l'usine de production d'eau potable - Prise de vue 30 mai 2009



Figure n°83. Vue aérienne de l'usine de production d'eau potable - Prise de vue 06 septembre 2021



Le site de l'usine de production d'eau potable s'inscrit entre les points kilométriques 165.000 et 166.000. Les altitudes du niveau d'eau en mètres (NGF) pour la crue de 1910 (plus hautes eaux connues) sont les suivantes :

Figure n°84. Cotes de crues de référence aux points kilométriques encadrant l'usine de production d'eau potable

Points Kilométriques	Altitude du niveau d'eau en mètre (NGF Normal)
P.K. 165,000	39,88
P.K. 166,000	39,41

Conformément au règlement, la cote des Plus Hautes Eaux Connues (PHEC) à prendre en compte est celle du PK situé le plus en amont, soit dans le cas présent : **39,88 mNGF.**

Les prescriptions mentionnées par le PPRi et applicables au projet sont les suivantes :

- **Prescriptions applicables aux biens et activités existantes et futures quelle que soit la zone réglementaire (article 2)** :
  - Prescriptions d'urbanisme :
    - La règle des PHEC : la cote du premier plancher habitable ou fonctionnel des constructions doit être supérieure à l'altitude des plus hautes eaux connues (PHEC). Cette règle s'applique à toutes les zones réglementaires à l'exception des extensions, quelle que soit la zone réglementaire, dont la cote du premier plancher habitable ou fonctionnel doit être à minima au même niveau que le premier plancher habitable ou fonctionnel du bâti existant ;
    - Afin de conserver les volumes de stockage de l'eau, les remblais (lorsqu'ils sont autorisés) doivent être compensés par un volume de déblai au moins égal, soustrait du terrain naturel au-dessus du niveau de la nappe alluviale et situés sur la même parcelle (en zone inondable), à l'exception des remblais mis en œuvre dans le cadre d'opérations d'aménagement pour lesquels l'équilibre déblai / remblai doit être respecté à l'échelle de l'opération et non de la parcelle. Pour le calcul des volumes déblais - remblais, seules les surfaces inondables par débordement et situées sous les PHEC sont prises en compte. Les volumes de parkings et sous-sols inondables sont acceptés et pris en compte dans la compensation. La stabilité du remblai doit être assurée en cas de crue. Les volumes étanchés (volumes étanches ou volumes non submersibles à partir de la cote du terrain naturel) susceptibles d'être autorisés dans cette zone doivent être compensés au même titre que les remblais. Sont exonérés de compensation les remblais ponctuels d'importance limitée rendus strictement nécessaires pour la desserte de bâtiments (rampes d'accès handicapés, emmarchements, …). Les remblais qui seraient réalisés pour la mise en place de chemin d'accès ([…]) doivent être compensés.
  - Prescriptions constructives :
    - Objectif 2 : assurer la sécurité des occupants et maintenir un confort minimal
      - Les équipements vulnérables, notamment les équipements électriques, électroniques, de chauffage, les moteurs, les compresseurs, les machineries d'ascenseur, les centres informatiques, les centraux téléphoniques et les transformateurs, ainsi que les parties sensibles à l'eau des installations fixes, doivent être situés au-dessus de l'altitude des PHEC ou, à défaut, dans des cuvelage étanches.
      - Pour assurer une continuité du service en cas de crue, les réseaux de fluides et leurs locaux, les installations relais ou de connexion qui leur sont liées ainsi que les équipements techniques présentant un caractère

d'intérêt général et ne pouvant être localisés ailleurs doivent être implantés au-dessus de l'altitude PHEC ou au minimum conçus de façon à garantir leur étanchéité et bon fonctionnement pendant l'inondation.

- Pour les réseaux électriques : le tableau de distribution doit être placé au-dessus des PHEC, un coupe-circuit doit être mis en place pour isoler la partie de l'installation située au-dessous des PHEC afin de faciliter une remise en service partielle en cas d'inondation, les réseaux doivent être de préférence descendants afin de faciliter l'évacuation de l'eau dans les gaines et, pour ceux situés en aval des appareils de comptage, ils doivent être dotés d'un dispositif de mise hors service automatique installé au-dessus de l'altitude des PHEC.
- Afin de protéger les parties de bâtiment situées sous l'altitude des PHEC, et lorsque ces bâtiments n'ont pas vocation à faciliter l'écoulement des eaux, des mesures d'étanchéité doivent être réalisées : dispositif d'obturation des ouvertures, dispositif anti-refoulement sur tous les orifices d'écoulement situés en dessous du niveau des PHEC, ... Toutefois, pour des hauteurs d'eau supérieures à 1 m, l'occultation des ouvertures (portes, portes-fenêtres, …) peut présenter un danger pour les occupants des bâtiments (maisons individuelles et constructions légères notamment) dans le risque lié à la brusque pénétration de l'eau en cas de rupture de la barrière ainsi que dans la sollicitation importante de la structure du bâtiment liée à la différence de pression entre l'extérieur et l'intérieur du bâtiment.
- Lorsque cela est possible techniquement, les réseaux d'eaux pluviales et d'assainissement doivent être équipés de clapets anti-refoulement régulièrement entretenus par le gestionnaire afin d'éviter le refoulement.

- Objectif 4 : prévenir les dommages sur le bâti
  - Les murs et revêtements de sols, l'isolation thermique et phonique doivent être réalisés à l'aide de matériaux insensibles à l'eau pour les parties de bâtiments situées en dessous de l'altitude des PHEC.
  - Toute surface de plancher fonctionnel située au-dessous de l'altitude des PHEC doit être conçue de façon à permettre l'écoulement des eaux pendant la crue et l'évacuation rapide des eaux après la crue.

> Prescriptions relatives au parcage et au stockage :

- Objectif 1 : limiter les risques de pollution et de danger liés aux objets flottants
  - Afin d'éviter une pollution consécutive à la crue, les produits dangereux, polluants ou sensibles à l'humidité doivent être stockés au-dessus de l'altitude des PHEC ou situés dans un conteneur étanche arrimé ou lesté de façon à résister à la crue de référence, et notamment ceux qui relèvent de la réglementation des installations classées et des arrêtés ministériels du 21 février 1990[4] définissant les critères de classification et les conditions d'étiquetage et d'emballage des préparations dangereuses et du 20 avril 1994 relatif à la déclaration, la classification, l'emballage et l'étiquetage des substances.

[4] Texte abrogé et remplacé par l'arrêté du 9 novembre 2004.

- Objectif 2 : empêcher la dispersion et la flottaison d'objets susceptibles de blesser les personnes ou d'endommager les biens
  - Les constructions légères et provisoires doivent être arrimées ou être aisément déplaçables.
  - Les caravanes dont le stationnement est autorisé, les véhicules et engins mobiles parqués au niveau du terrain naturel doivent être placés de façon à conserver leurs moyens de mobilité et de manœuvre en vue de permettre à tout moment une évacuation rapide.
  - Les équipements et engins de chantier doivent être soit aisément déplaçables soit situés au-dessus des PHEC pour les matériaux et postes sensibles à l'eau.
  - Les matériels et matériaux sensibles à l'humidité ainsi que les produits et matériels susceptibles d'être emportés par la crue (notamment stocks et dépôts de matériaux) doivent de préférence être entreposés au-dessus de l'altitude des PHEC, à défaut ils doivent être soit aisément déplaçables soit entreposés dans des aménagements spécifiques à cet usage, clos et étanches.
  - Le mobilier d'extérieur, notamment les containers, à l'exclusion du mobilier aisément déplaçable, doit être ancré ou rendu captif.
  - Les containers à déchets doivent être ancrés ou rendus captifs. Lorsqu'ils sont entreposés dans des aménagements spécifiques (type local à poubelles), ces derniers doivent être rendus clos et étanches en cas de crue.

Prescriptions applicables en zones rouge (article 3) et jaune (article 5) :

> Prescriptions applicables aux biens et activités futurs dans le respect des interdictions visées aux articles 3.1 (zone rouge) et 5.1 (zone jaune) :
>
> Sont admis notamment dans le respect des prescriptions générales de l'article 2 :
>
> - Les équipements présentant un caractère d'intérêt général, notamment les stations d'épuration et les usines de traitement des eaux (usines de production d'eau potable notamment), et ne pouvant être localisés ailleurs. Une étude hydraulique doit être réalisée avec la définition et la mise en œuvre de mesures compensatoires pour supprimer l'impact sur les conditions d'écoulement des crues et assurer la conservation des volumes de stockage définis.

La compatibilité du projet avec le PPRI est examinée au chapitre VIII.2.1.4.

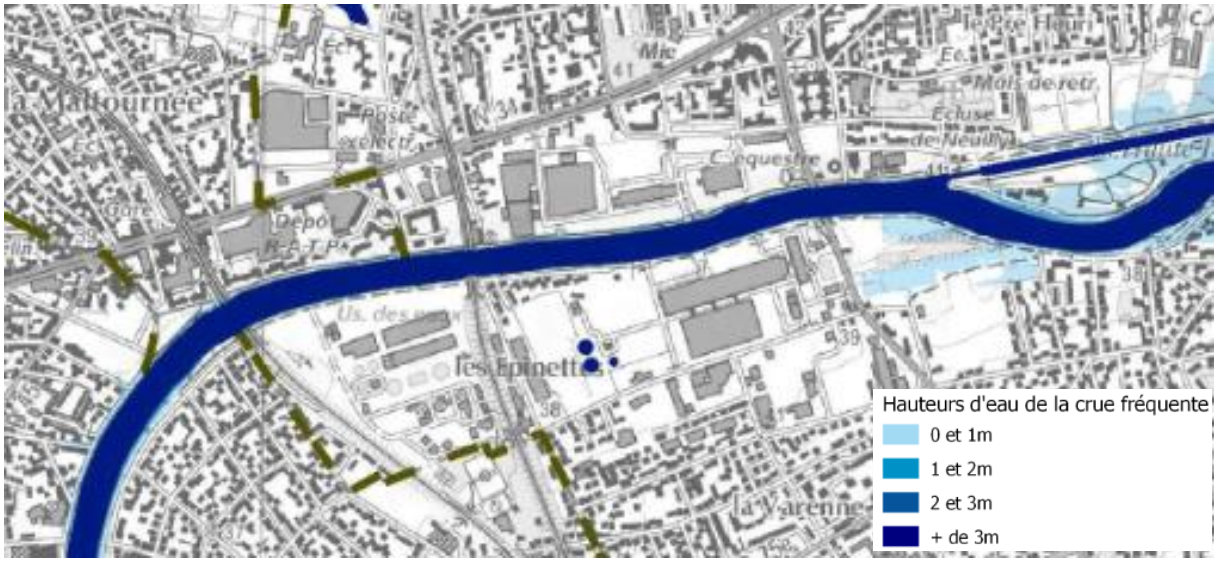
II.1.9.1.2. Territoire à Risque important d'Inondation (TRI)

Outre le PPRi proprement dit, valant servitude d'utilité publique, on note que les deux communes d'implantation de l'usine sont également concernées par le Territoire à Risque important d'Inondation (TRI) de la Métropole francilienne dont la cartographie des zones inondables a été approuvée par le Préfet Coordonnateur de Bassin le 28/12/2013.

Les zones inondables identifiées sont proches de celles décrites au PPRi mais permettent d'appréhender les conséquences en matière de submersion selon différents scénarios de crues.

Scénario fréquent (crues de périodes de retour comprises entre 10 et 30 ans)

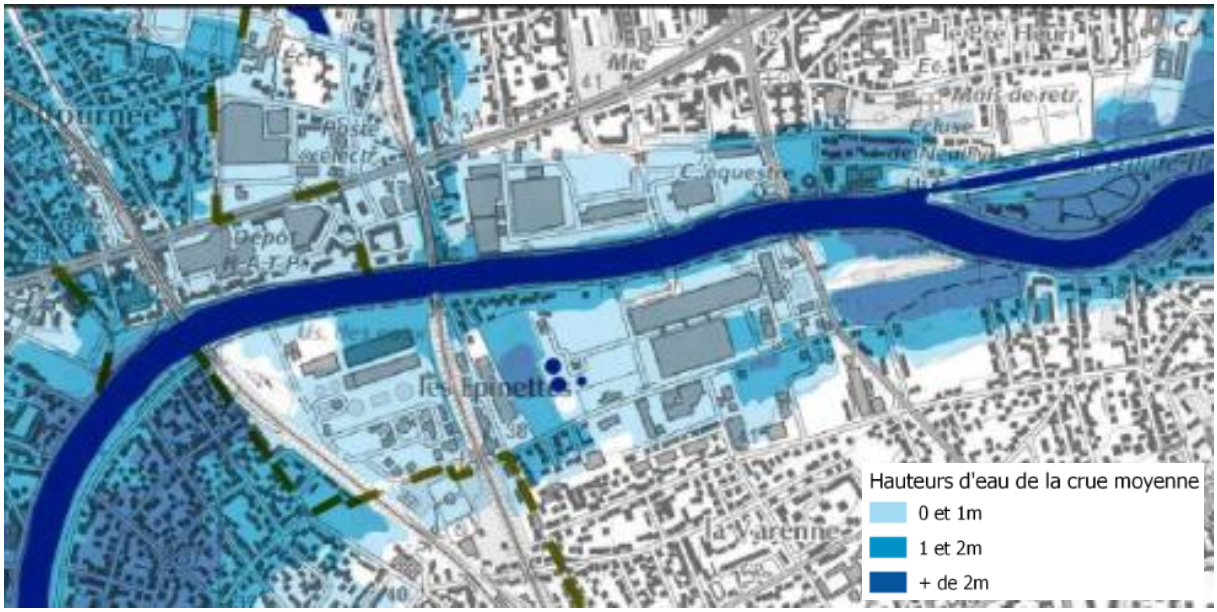
Figure n°85. Extrait de la carte des hauteurs d'eau de la crue fréquente



Les terrains occupés par l'usine de production d'eau potable ne sont pas concernés par une crue fréquente de période de retour comprise entre 10 et 30 ans.

Scénario moyen (crues de périodes de retour comprises entre 100 et 300 ans)

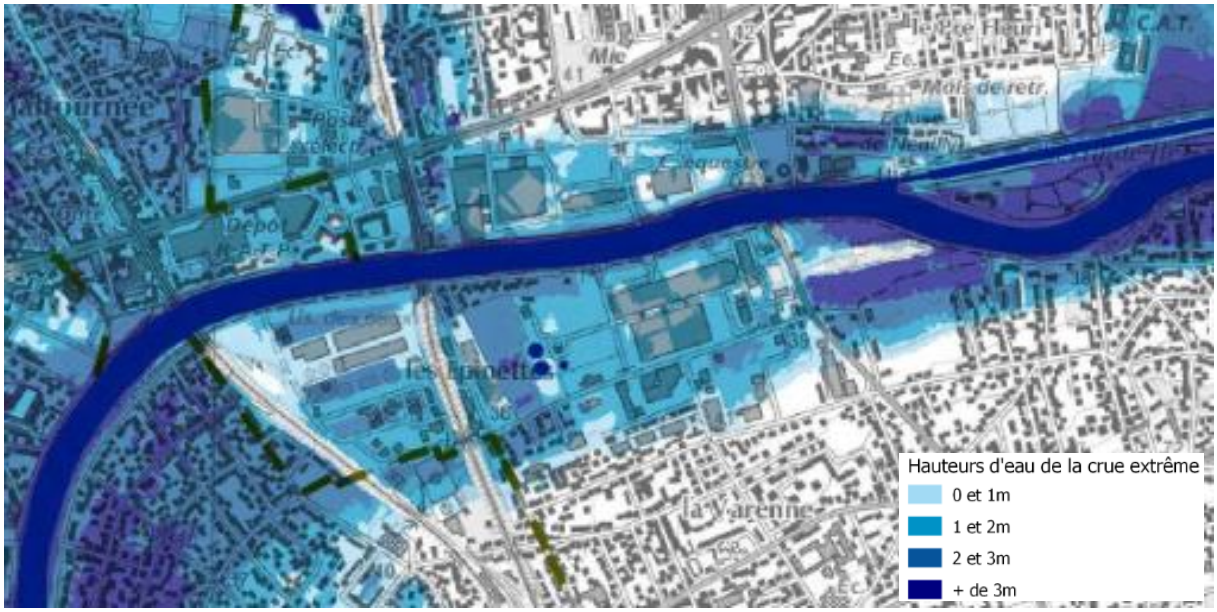
Figure n°86. Extrait de la carte des hauteurs d'eau de la crue moyenne



L'enveloppe des zones inondables lors d'une crue moyenne de type janvier 1910 est voisine de celle définie pour le PPRi qui retient cette crue comme référence.

- **Scénario extrême** (crue théorique de période de retour 1 000 ans au moins)

Figure n°87. Extrait de la carte des hauteurs d'eau de la crue extrême

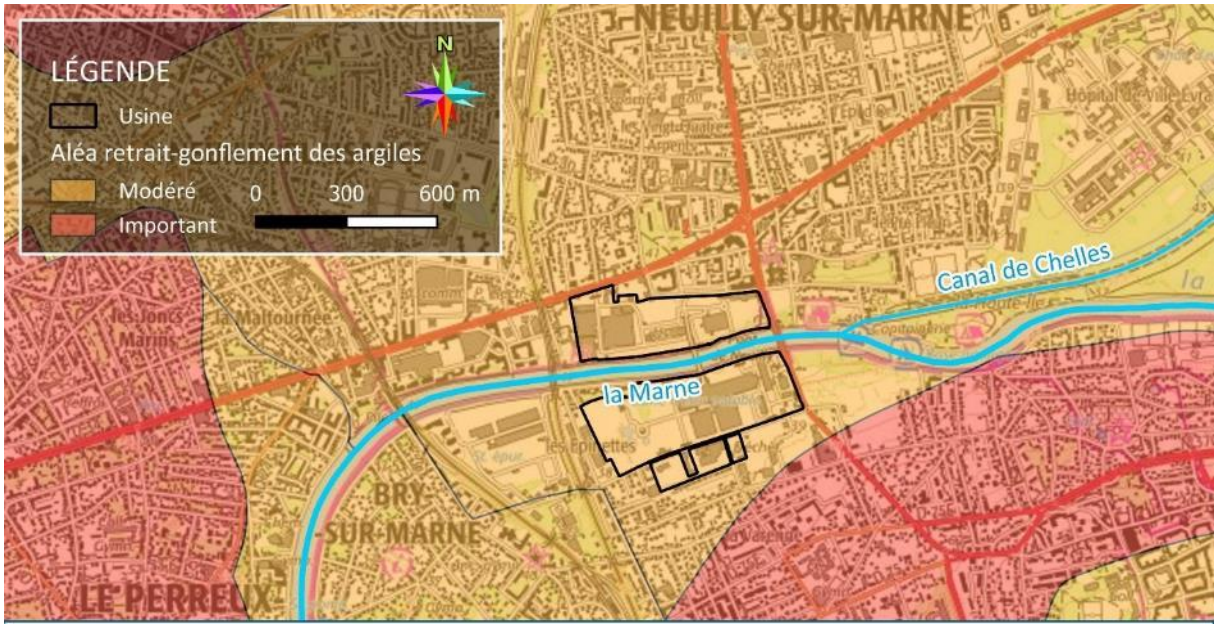


Lors d'une crue extrême, le site occupé par l'usine de production d'eau potable est inondé. Les hauteurs d'eau atteignent généralement 1 à 2 m.

II.1.9.2. Risques de mouvements de terrain (tassements différentiels)

Les risques de mouvements de terrain recensés ont trait au phénomène de retrait / gonflement des sols argileux. Au droit de l'usine, l'aléa concernant ce risque est jugé modéré.

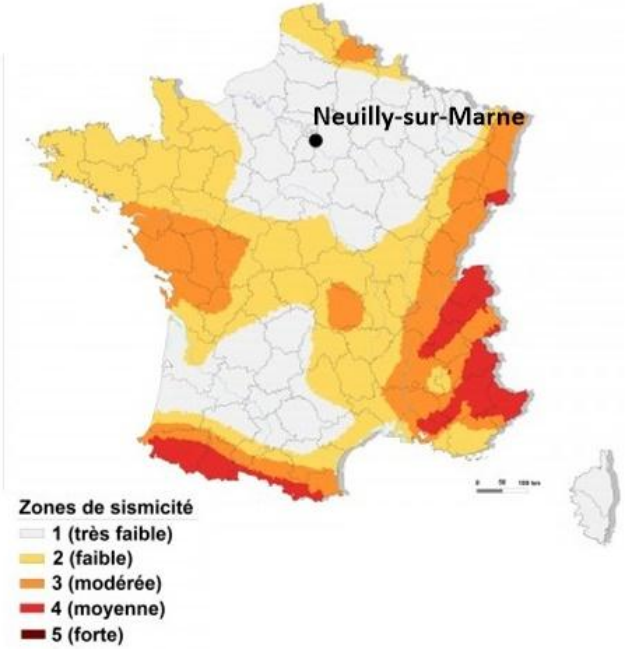
Figure n°88. Carte de l'exposition au retrait-gonflement des argiles (source : www.georisques.gouv.fr)



II.1.9.3. Risque sismique

Le zonage sismique de la France découle du Décret n°2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique, du Décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 portant sur la délimitation des zones de sismicité du territoire français et de l'Arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ». Le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français classe le secteur concerné en zone de sismicité très faible (niveau 1 sur 5).

Figure n°89. Zonage sismique de la France

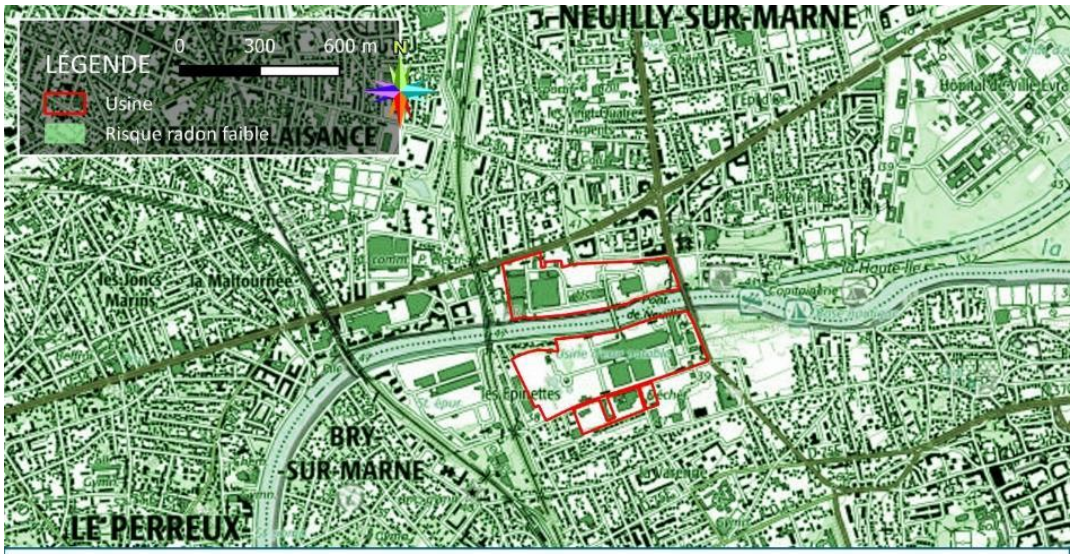


II.1.9.4. Risque radon

Le radon est un gaz radioactif naturel. Il est présent dans le sol, l'air et l'eau, et présente principalement un risque sanitaire pour l'homme lorsqu'il s'accumule dans les bâtiments.

Le potentiel radon est jugé faible (potentiel de catégorie 1).

Figure n°90. Carte du potentiel radon (source : www.georisques.gouv.fr)



II.1.9.5. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème des risques naturels

Synthèse		Evaluation de l'enjeu
Inondation	Le risque d'inondation sur les communes de Neuilly-sur-Marne et de Noisy-le-Grand est couvert par le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRi) par débordement direct de la Marne, approuvé par arrêté préfectoral du 15 novembre 2010. La cartographie du zonage réglementaire situe l'usine de production d'eau potable en « zone urbaine en aléas forts et autres » (jaune) et en « zone d'expansion de crue » (rouge). En application du règlement du PPRi, la cote des plus hautes eaux connues à prendre en compte est de 39,88 mNGF.	Fort
Mouvements de terrain	Sur l'aire d'étude, l'aléa lié au retrait/gonflement des sols argileux est jugé modéré.	Modéré
Séismes	Le secteur d'étude est localisé en zone de sismicité très faible.	Nul
Risque Radon	Sur l'aire d'étude, le potentiel radon est jugé faible.	Faible

II.1.10. Compléments spécifiques au projet RTE

Les chapitres suivants sont issus du document de « Contribution de RTE à l'évaluation environnementale du projet du SEDIF à Neuilly-sur-Marne » établi en février 2025 et complété en septembre 2025 (cf. Annexe 14).

II.1.10.1.1. Climat

D'après les données climatiques enregistrées à la station météorologique de Neuilly-sur-Marne (alt. 45 m), la zone d'étude est concernée par des températures relativement douces et des précipitations régulières tout au long de l'année. La température moyenne annuelle est de 12,3°C.

Les relevés font état de pluies fréquentes mais peu abondantes. Le cumul annuel de précipitations s'établit ainsi à environ 721 mm/an, répartis sur environ 118 jours

II.1.10.1.2. Relief

Le relief au sein de l'aire d'étude, située le long des coteaux de la Marne, est globalement plat et présente de faibles dénivelés. Les altitudes varient en moyenne autour de 40-55 m NGF. Des pentes sont recensées ponctuellement, notamment aux abords de la voie ferrée SNCF, qui traverse l'aire d'étude dans une direction Nord/Sud. Ces pentes varient de 30 à 45°.

II.1.10.1.3. Ressources en eau

Eaux superficielles

Aucun cours d'eau n'est compris dans le périmètre de l'aire d'étude proposée, le plus proche étant « la Marne » qui longe toute la bordure Sud de cette aire d'étude. On recense également la confluence entre la Marne et le canal de Chelles à environ 200 m au Sud-Est.

L'usine de potabilisation de Neuilly-sur-Marne est alimentée avec l'eau de la Marne, dont la qualité est impactée par les activités agricoles et industrielles situées en amont. Néanmoins, il n'existe aucun captage d'Alimentation en Eau Potable (AEP), mais il existe un captage de prise d'eau relative à l'usine SEDIF, ainsi que ses périmètres de protection immédiat et rapproché associés.

Figure n°91. La Marne vue du pont de Neuilly-sur-Marne (gauche) et vue du chemin de halage (droite) (EGIS 2023)



Eaux souterraines

La bibliographie (données du BRGM, SIGESSN) indique la présence de nappes successives sur l'aire d'étude :

- La nappe du réservoir des alluvions de la Marne et du marno-calcaire de Saint Ouen (observée par G Burgeap entre 34,7 et 36,6 m NGF);
- La nappe des Sables de Beauchamp (observée par G Burgeap entre 36 et 37,4 m NGF) ;
- La nappe des Marnes et Caillasses et du Calcaire grossier (observée par G Burgeap entre 36,1 et 37,5 m NGF.

Documents de planification et de gestion des eaux

Les enjeux hydrologiques présentés ci-avant au chapitre précédent sont soumis à des documents cadres de gestion de l'eau : le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Seine-Normandie 2022-2027 et le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Marne Confluence.

Les grands défis du SDAGE Seine-Normandie sont retranscris dans les orientations fondamentales suivantes :

- Orientation fondamentale 1 : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée : le projet n'aura pas d'impact sur la Marne ;
- Orientation fondamentale 2 : Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable : aucun captage d'alimentation en eau potable n'est recensé dans l'aire d'étude ;
- Orientation fondamentale 3 : pour un territoire sain, réduire les pressions ponctuelles : le projet ne sera pas source de pressions ponctuelles ;
- Orientation fondamentale 4 : Assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique : le projet n'impactera pas la ressource en eau ;
- Orientation fondamentale 5 : agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral : le projet n'est pas localisé sur le littoral du bassin versant de la Seine-Normandie.

Le projet est compatible avec les dispositions du SDAGE du bassin Seine-Normandie 2022-2027 et les règles du SAGE Marne Confluence.

II.1.10.1.4. Captages

Aucun captage d'alimentation en eau potable n'est présent sur le territoire.

Prise d'eau relative aux activités de l'usine SEDIF : l'aire d'étude inclut les périmètres de protection immédiate (PPI) et rapprochée (PPR) de la prise d'eau de l'usine SEDIF (voir carte ci-après). Selon les dispositions de la DUP du 27 décembre 2011 associée, la réglementation est la suivante :

Dispositions de la DUP n°093000077
Article 1 – Bénéficiaire et objet de l'arrêté
Article 2 – Déclaration d'utilité publique
Article 3 – Périmètre de protection immédiate (PPI) : • Article 3-1 – Délimitation du PPI de l'usine : Le périmètre de protection immédiate est défini par la limite de propriété de l'usine. [...] Les terrains du périmètre de protection immédiate doivent être et demeurer la propriété du SEDIF. • Article 3-2 – Interdictions liées au PPI Toutes les activités ou travaux n'entrant pas dans le cadre du fonctionnement de l'usine de traitement d'eau potable, sont interdits dans le périmètre de protection immédiate. • Article 3-3 – Prescriptions liées au PPI Le périmètre de protection immédiate doit être matérialisé sur le terrain par une clôture ou tout dispositif visant à empêcher de porter atteinte (intrusion, déversement, jet...) aux moyens de production d'eau potable. [...]
Article 4 – Périmètre de protection rapprochée (PPR)
Article 5 – Autorisation de traitement et de distribution d'eau potable
Article 6 – Traitement des eaux destinées à la consommation humaine
Article 7 – Qualité des eaux brutes et eaux traitées
Article 8 – Contrôle sanitaire
Article 9 – Secours interne à la personne responsable de la production et de la distribution d'eau pour l'alimentation
Article 10 – Arrêt d'exploitation
Article 11 – Modification d'exploitation Toute modification apportée par le SEDIF, à l'installation ou à l'usage de l'eau et de nature à entraîner un changement notable des conditions d'exploitation devra être portée, au préalable, à la connaissance du Préfet de la Seine-Saint-Denis.
Article 12 – Pollutions avérées et risques de pollution
Article 13 – Bruit
Article 14 – Autorisation de prélèvement et de rejet
Article 15 – Objet de l'autorisation
Article 16 – Conditions générales
Article 17 – Conditions techniques imposées aux ouvrages de prélèvement
Article 18 – Conditions techniques imposées aux ouvrages de rejets
Article 19 – Dispositions techniques imposées au traitement et à la destination des déchets et boues résiduaires
Article 20 – Entretien des ouvrages
Article 21 – Contrôle des volumes prélevés et des effluents
Article 22 – Durée de l'autorisation de prélèvement et de rejet
Article 23 – Renouvellement de l'autorisation de prélèvement et de rejet
Article 24 – Caractère de l'autorisation de prélèvement et de rejet
Article 25 – Délais et voies de recours
Article 26 – Notification et insertion dans les documents d'urbanisme
Article 27 – Exécution et publication

Le projet de raccordement pourrait être concerné par les articles 3 et 11 :

- Article 3 : le projet RTE, entrant dans le cadre du fonctionnement de l'usine, respecte cette réglementation
- Article 11 : le projet RTE est porté à la connaissance de la préfecture de la Seine-Saint-Denis, notamment par le biais de la concertation Fontaine et de la présente évaluation environnementale.

Les travaux de RTE se situent au sein du périmètre de protection immédiate de la prise d'eau alimentant l'usine de Neuilly-sur-Marne, qui est confondu avec le site de l'usine. Les travaux « entrant dans le cadre du fonctionnement de l'usine » y sont autorisés (cf. chapitre II.1.2.2.3). Les travaux de raccordement du réseau RTE au sein du PPI, réalisés pour assurer la sécurisation électrique de l'usine, sont donc permis.

Par ailleurs, comme précisé dans l'arrêté de DUP 2021-3283 du 27 décembre 2011, la prise d'eau fait partie de ce PPI, et se situe au bord du chemin de halage, délimité par des barrières qui empêchent son accès au public. Des prescriptions complémentaires sont applicables au sein de ce périmètre clôturé. Les travaux de raccordement par 2 liaisons souterraines 225 kV ne se situent pas au niveau de la prise d'eau elle-même et ne sont donc pas concernés.

II.1.10.1.5. Risques naturels

Risque inondation

L'aire d'étude proposée est comprise dans le Territoire à Risques importants d'Inondation (TRI) « Métropole francilienne ». Les deux communes de l'aire d'étude sont également concernées par le Plan de Prévention du Risque d'inondation (PPRi) de la Marne, qui a été approuvé le 15 novembre 2010. Ce plan délimite les zones exposées au risque d'inondation, afin de prévoir des interdictions spécifiques, des mesures de protection et de sauvegarde du milieu naturel et humain.

Les zones de l'aire d'étude concernées sont localisées au Sud, à proximité de la Marne, il s'agit :

- De la zone autour du site de l'usine du SEDIF, qui est classée en zone jaune « aléas forts et autres » ;
- De la zone du poste de NEUILLY-SUR-MARNE, qui est classée en zone jaune « aléas forts et autres » ;
- De la zone directement longeant la Marne et du stade municipal sur la commune de Neuilly-Plaisance, qui sont classés en zone rouge « expansion des crues » ;
- Le poste de PLAISANCE est situé en-dehors de tout zonage.

Il existe également un risque de remontée de nappe sur l'ensemble de l'aire d'étude. Le débordement de nappe recouvre la majeure partie de la zone, notamment côté Nord-Ouest et Sud-Est (au droit au poste de NEUILLY-SUR-MARNE et de l'usine du SEDIF). Le reste de l'aire d'étude est situé en zones potentiellement sujettes aux inondations de cave.

Risque de mouvement de terrain

Les deux communes de l'aire d'étude sont concernées par le risque de retrait-gonflement des argiles, qui est omniprésent sur tout le périmètre. En effet, ce risque est d'exposition moyenne à forte sur toute l'aire d'étude, avec les zones les plus à risque se situant au Nord, au droit du poste de PLAISANCE.

La commune de Neuilly-Plaisance est concernée par le Plan de Prévention des Risques Naturels - Mouvements de Terrain (PPRN-MT) « Anciennes carrières ».

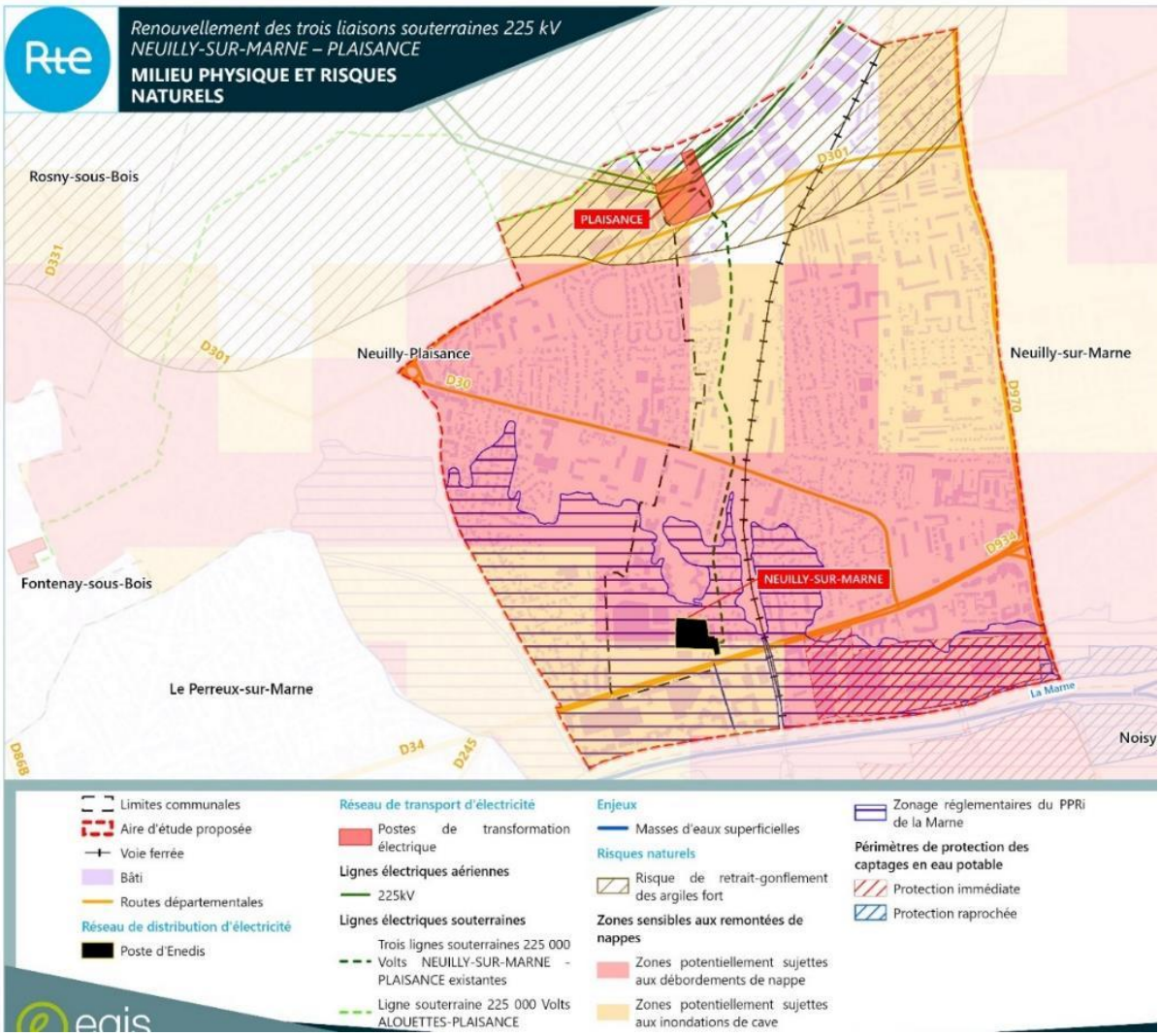
Risque incendie

Les communes de Neuilly-sur Marne et Neuilly-Plaisance ne sont pas concernées par le risque incendie.

Elles ne disposent pas d'un Plan de Prévention du Risque Incendie Feu de Forêt (PPRIF).

II.1.10.1.6. Synthèse

Figure n°92. Carte de synthèse des enjeux du milieu physique (projet RTE)



II.2. Milieu naturel et paysage

II.2.1. Occupation des sols

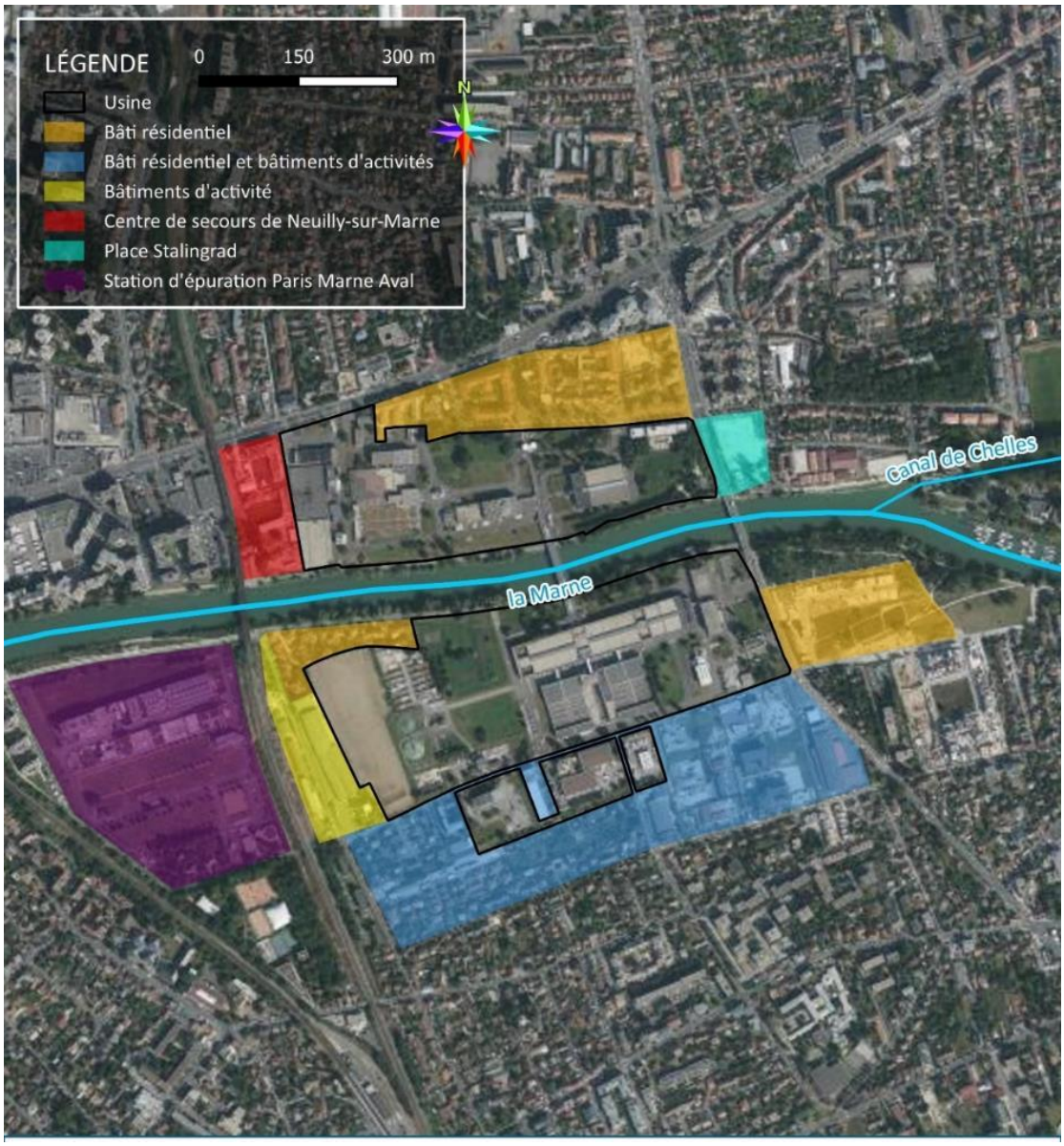
II.2.1.1. Description de l'environnement de l'usine de production d'eau potable

L'usine de production d'eau potable s'étend de part et d'autre de l'axe Marne, sur les communes de Neuilly-sur-Marne (rive droite) et de Noisy-le-Grand (rive gauche). Le site occupe une superficie d'environ 29 hectares.

Il est bordé :

- Au nord, par un bâti résidentiel le long de la rue du docteur Schapira et du Bd du Maréchal Foch,
- À l'ouest, par le centre de secours de Neuilly-sur-Marne (rive droite) et par différents bâtiments d'activités (entrepôts) au-delà desquels s'étend la station d'épuration Paris Marne Aval (rive gauche),
- Au sud, par un bâti résidentiel le long de la rue de la Plaine et divers bâtiments d'activités,
- À l'est, par la place Stalingrad (rive droite) et par un bâti résidentiel (rive gauche).

Figure n°93. Occupation du sol dans l'environnement de l'usine de production d'eau potable



II.2.1.2. Activités agricoles

Aucune zone dédiée aux activités agricoles n'est identifiée dans l'aire d'étude rapprochée. Les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) de Neuilly-sur-Marne et Noisy-le-Grand ne dédient d'ailleurs aucune zone à cet usage, pas plus que ne le font les PLU des communes limitrophes de Neuilly-Plaisance, Bry-sur-Marne ou Gournay-sur-Marne.

Remarque : Sur la commune de Gagny, également limitrophe, le Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 26 septembre 2017 a été annulé par jugement du Tribunal administratif de Montreuil le 11 juin 2019. Dès lors, le Règlement National d'Urbanisme (RNU) s'applique.

Notons en complément que la carte d'occupation des sols selon la codification Corine Land Cover 2018 (source Ministère de l'écologie et du développement durable) n'identifie pas de zone agricole à moins de 4 km de l'usine de production d'eau potable.

Ajoutons toutefois que les communes de Neuilly-sur-Marne et Noisy-le-Grand font partie de l'aire géographique de l'Appellation d'Origine Contrôlée « Brie de Meaux ».

II.2.1.3. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème de l'occupation des sols

Synthèse		Evaluation de l'enjeu
Occupation des sols	L'usine de production d'eau potable s'étend de part et d'autre de l'axe Marne, sur une superficie d'environ 29 hectares. Elle est bordée par : - au nord et au sud, un bâti résidentiel - à l'ouest, le centre de secours de Neuilly-sur-Marne, différents bâtiments d'activités (entrepôts) puis la station d'épuration Paris Marne Aval - à l'est, la place Stalingrad (rive droite) et un bâti résidentiel (rive gauche). La présence de bâtis résidentiels en bordure immédiate du site de l'usine associe à l'occupation des sols un enjeu modéré.	Modéré
Activités agricoles	Aucune zone dédiée aux activités agricoles n'est présente dans un rayon de 4 km autour du site.	Nul

II.2.2. Contexte paysager

II.2.2.1. Entité paysagère

(Source : Atlas des paysages de Seine-Saint-Denis)

L'usine de production d'eau potable s'inscrit au sein de l'unité paysagère « Marne et rebords du plateau de Brie ». Cette unité est détaillée en deux sous-unités :

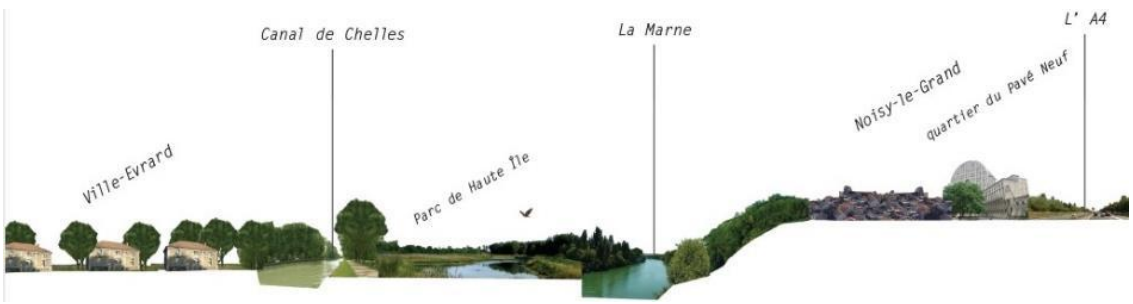
- La vallée de la Marne, intégrant la plaine de Neuilly,
- Les rebords de la Brie boisée, au sud de la rivière.

La rivière présente une séquence au faciès naturel, marquée par le parc de la Haute-Île, situé dans une boucle, le canal de Chelles, les emprises des hôpitaux de Ville-Evrard et Maison-Blanche.

Au nord, la plaine de Neuilly-sur-Marne, striée de quelques voies ferrées, s'étend de la rivière au pied des buttes. Principalement pavillonnaire, elle est ponctuée de centres anciens, de cités (notamment les Fauvettes), et du grand site de l'ancien hôpital psychiatrique de Maison-Blanche, qui se transforme en quartier résidentiel.

Au sud, les reliefs distinguent deux parties : les coteaux en bord de Marne, puis le plateau de la Brie. Le rebord du coteau est le site d'implantation de Noisy-le-Grand, dont la mairie en belvédère domine la vallée. Des étendues pavillonnaires se sont ajoutées au village initial, en faible densité dans la partie est, à l'emplacement de l'ancien château. De grandes étendues pavillonnaires occupent également le plateau (morcelé par la tranchée de l'autoroute A4), dont le paysage est toutefois principalement caractérisé par le secteur 1 de la ville nouvelle de Marne-la-vallée, constitué, autour de la gare RER, par le quartier du Mont d'est et celui du Pavé neuf.

Figure n°94. Profil en travers de la vallée de la Marne (Atlas des paysages de Seine-Saint-Denis)



II.2.2.2. Paysage de l'usine

Traversé par la Marne qui scinde les installations sur deux communes, Neuilly-sur-Marne au nord et Noisy-le-Grand au sud, le site de l'usine de production d'eau potable s'inscrit dans le tissu urbain dense de la banlieue est de Paris. Un pont-aqueduc, au sein de l'usine, permet d'accéder aux différentes unités de production construites sur chaque rive. En amont et aval, un pont routier (RN370) et un pont SNCF enjambent également la rivière.

La partie nord de l'usine, plus particulièrement concernée par le projet, occupe un large espace en bord de Marne, dans un îlot assez bien délimité par des frontières physiques franches avec les quartiers environnant de la ville : le boulevard du Maréchal Foch et la rue du docteur Schapira au nord, la voie SNCF à l'ouest et la rue Marx Dormoy à l'est.

Figure n°95. Vue aérienne du site de l'usine dans la trame urbaine (source : Géoportail) – Partie nord



L'accès à l'usine (poste de garde) se trouve au 6 rue du Docteur Schapira - 93330 Neuilly-sur-Marne. Il s'agit d'une rue à sens unique, plantée et bordée de nombreux stationnements.

Figure n°96. Accès à l'usine (poste de garde) depuis la rue du Docteur Schapira (source : www.google.com/maps, photo août 2022)



L'accès à cette rue s'effectue à partir du boulevard du Maréchal Foch (RN 34). Ce dernier est un axe très routier à 2 x 2 voies, bordé sur sa longueur tantôt de grandes industries, tantôt de zones pavillonnaires et d'habitats collectifs.

Au sein même de l'usine, malgré d'imposants bâtiments, de larges espaces non bâtis et peu arborés laissent des espaces vides. L'un d'eux est destiné à accueillir la future unité de traitement membranaire, sur une emprise d'environ 10 000 m^2. Cet espace se trouve en façade de l'usine, sur la rue du Docteur Schapira, et est donc en situation de co-visibilité avec les immeubles riverains. Les arbres de haute taille qui longent la limite nord de l'usine constituent néanmoins un filtre visuel en été et mettent à distance les vues sur les différents bâtiments de l'usine.

Figure n°97. Immeubles situés face à la parcelle destinée à accueillir le nouveau bâtiment de traitement membranaire (source : www.google.com/maps, photo août 2022)



Figure n°98. Vue de la parcelle destinée à accueillir le nouveau bâtiment de traitement membranaire depuis la rue du Docteur Schapira (source : www.google.com/maps, photo août 2022)



A l'intérieur du site, la parcelle destinée à accueillir les nouveaux ouvrages est située à l'ouest de l'entrée (poste de garde) et au nord du bâtiment abritant les cuves d'ozone et les ozoneurs. Elle est plantée d'arbres de grande taille : au centre se trouvent deux grands bouquets d'érables planes, au nord-ouest des érables de taille moyenne et un robinier (*Robinia pseudoacacia*) sont implantés à proximité de la grille de clôture. Cette végétation arborée est structurante dans le paysage du site et participe à son insertion paysagère.

II.2.2.3. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème du paysage

Synthèse		Evaluation de l'enjeu
Contexte paysager	Traversé par la Marne qui scinde les installations sur deux communes, le site de l'usine de production d'eau potable s'inscrit dans le tissu urbain dense. La partie nord de l'usine, plus particulièrement concernée par le projet, occupe un large espace en bord de Marne, dans un îlot assez bien délimité par des frontières physiques franches avec les quartiers environnants. Au sein même de l'usine, malgré d'imposants bâtiments, de larges espaces non bâtis et peu arborés laissent des espaces vides. L'un d'eux est destiné à accueillir la future unité de traitement membranaire. Cet espace se trouve en façade de l'usine, en situation de co-visibilité avec les immeubles riverains. Les arbres de haute taille qui longent la limite nord de l'usine constituent néanmoins un filtre visuel en été et mettent à distance les vues sur les différents bâtiments de l'usine.	Modéré

II.2.3. Milieu naturel

(SOURCE : ETUDE FAUNE-FLORE-HABITATS ET ETUDE ZONES HUMIDES AU DROIT DE L'USINE D'EAU POTABLE DE NEUILLY-SUR-MARNE (93), ALISE ENVIRONNEMENT, AVRIL 2025)

Pièce D3_Annexe 2 – Etude faune-flore-habitats et étude zones humides au droit de l'usine d'eau potable de Neuilly-sur-Marne, Alise Environnement, Juin 2025

Nota : la codification couleur des enjeux est celle du bureau d'étude Alise Environnement, légèrement différente de celle présentée dans le reste du présent chapitre. Les paragraphes de synthèse reprennent à chaque fois la codification adoptée pour l'ensemble du dossier, dans un souci de cohérence globale.

II.2.3.1. Patrimoine naturel

II.2.3.1.1. Contexte écologique

Zones d'inventaires et de protection

La recherche des zones d'inventaires et de protection a été effectuée dans un périmètre de 5 km autour du site d'étude (= aire d'étude éloignée). Elle est ici synthétisée sous forme d'un tableau récapitulatif.

Figure n°99. Synthèse des zones d'inventaires et de protection

Type de zonage	Aire d'étude éloignée	Site d'étude	Distance par rapport au site
Patrimoine naturel remarquable			
ZNIEFF de type I	Plaine inondable de la " haute-île " à Neuilly-sur-Marne	Non concerné	22 m à l'est du site
	Coteaux et plateau d'Avron		1 427 m du site
	Boisements et pelouses du parc du croissant vert		1 552 m du site
	Friche de la " bonne eau " à Villiers-sur-Marne		2 890 m du site
	Les prairies marneuses du bois de l'étoile		3 033 m du site
	Côte de Beauzet et carrière saint-pierre		3 191 m du site
	La Marne à Vaires-sur-Marne		3 380 m du site

Type de zonage	Aire d'étude éloignée	Site d'étude	Distance par rapport au site
ZNIEFF de type I	Mares et boisements de la butte verte	Non concerné	3 601 m du site
	Bois Saint-Martin		4 169 m du site
	Les îles de la Marne dans la boucle de Saint-Maur-des-Fossés		4 446 m du site
	Bois de la grange et étang de Gibraltar		4 670 m du site
	Parc des Beaumonts		4 827 m du site
ZNIEFF de type II	Vallée de la Marne de Gournay-sur-Marne à Vaires-sur-Marne	Non concerné	3 379 m du site
	Bois de Saint-Martin et bois de Célie		3 885 m du site
	Massif de l'Aulnoye, parc de Sevran et la fosse Maussoin		4 123 m du site
	Bois de Vincennes		4 286 m du site
Inventaires zones humides (enveloppe d'alerte)	Présence d'enveloppes d'alerte de Classe A, de Classe B, de Classe C et de Classe D.	Présence de l'enveloppe d'alerte de Classe B : « Forte probabilité de présence d'une zone humide, qui reste à vérifier et dont les limites sont à préciser » au sein du site d'étude et de Classe C, « faible probabilité de présence de zones humides ».	
Protections réglementaires nationales			
Sites inscrits	Domaine de Montreau	Non concerné	3 817 m du site
	Franges du bois de Vincennes		4 182 m du site
	Trois pièces d'eau de l'ancien domaine de Tillemont		4 239 m du site
	Propriété dite La Sablière		4 669 m du site
Sites classés	Propriété de la Maison nationale de retraite des artistes (14 et 16 rue Charles VII)	Non concerné	3 103 m du site
	Terrain situé dans le Val de Beauté au lieu-dit Sous la lune		3 201 m du site
	Cèdre		3 276 m du site
	Terrain sur la rive gauche de la Marne		3 513 m du site
	Bois de Vincennes		4 305 m du site
	Ensemble formé par 4 secteurs du quartier Saint-Antoine comportant des murs à pêches de Montreuil		4 472 m du site
Réserve naturelle nationale	Non concerné		
Forêt relevant du Régime Forestier	Non concerné		
Forêt de Protection	Non concerné		
Protections réglementaires régionales ou départementales			
Réserve naturelle régionale (RNR)	Les Iles de Chelles	Non concerné	4 217 m du site
Arrêté préfectoral de protection de biotope (APB)	Alisiers Du Plateau D'Avron	Non concerné	1 598 m du site
	Mares Du Plateau D'Avron		1 800 m du site
	Bois Saint-Martin		4 147 m du site
	Iles de la Marne de la boucle de Saint-Maur		4 456 m du site
Espace Naturel Sensible (ENS)	Non concerné		
Parcs naturels			
Parc national	Non concerné		
Parc Naturel Régional	Non concerné		

Type de zonage	Aire d'étude éloignée	Site d'étude	Distance par rapport au site
Engagements internationaux			
Site d'Importance Communautaire / Zone Spéciale de Conservation (SIC / ZSC - Natura 2000)	Non concerné		
Zone de Protection Spéciale (ZPS - Natura 2000)	1 Zone de Protection Spéciale « Sites de Seine-Saint-Denis ».	Non concerné	974 m du site
Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO)	Non concerné		
Convention de Ramsar	Non concerné		
Réserve de Biosphère	Non concerné		

Figure n°100. Localisation du patrimoine naturel (ZNIEFF)

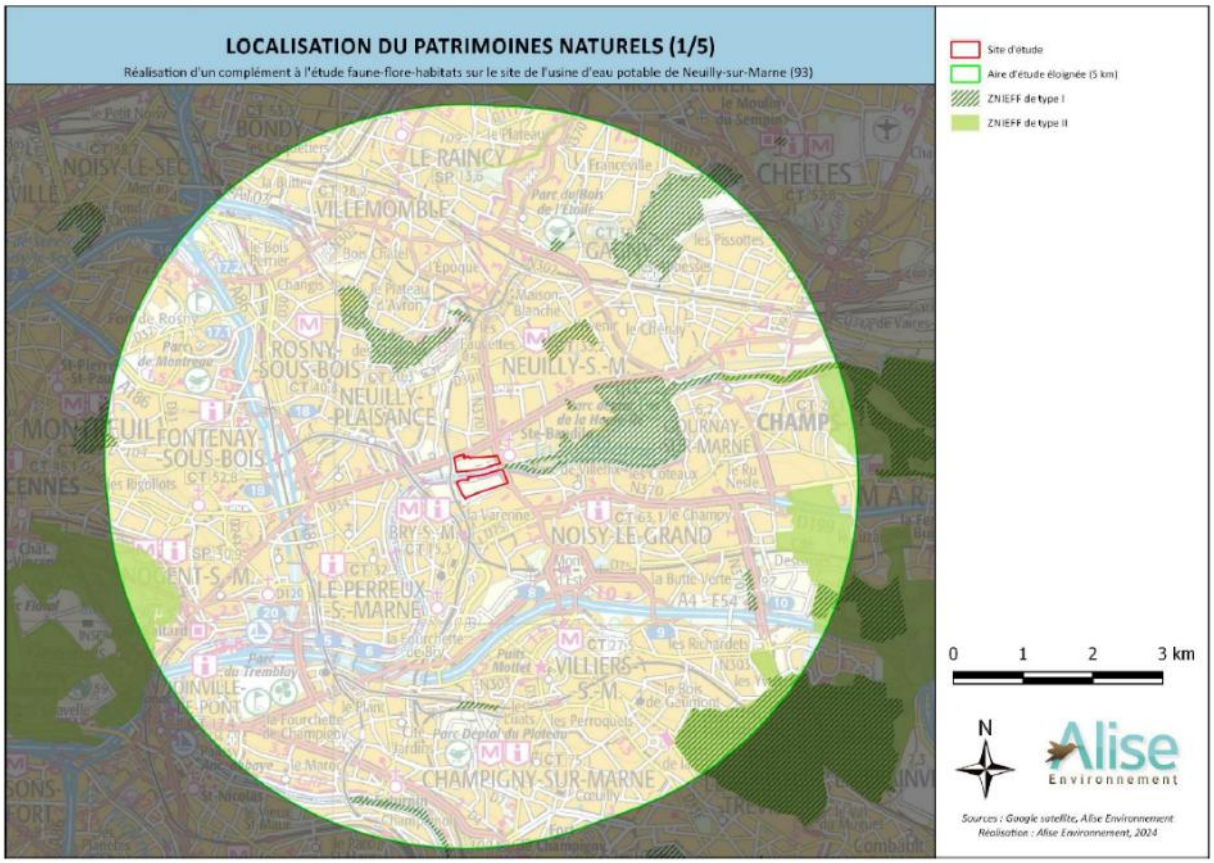


Figure n°101. Localisation du patrimoine naturel (enveloppe d'alerte des zones humides)

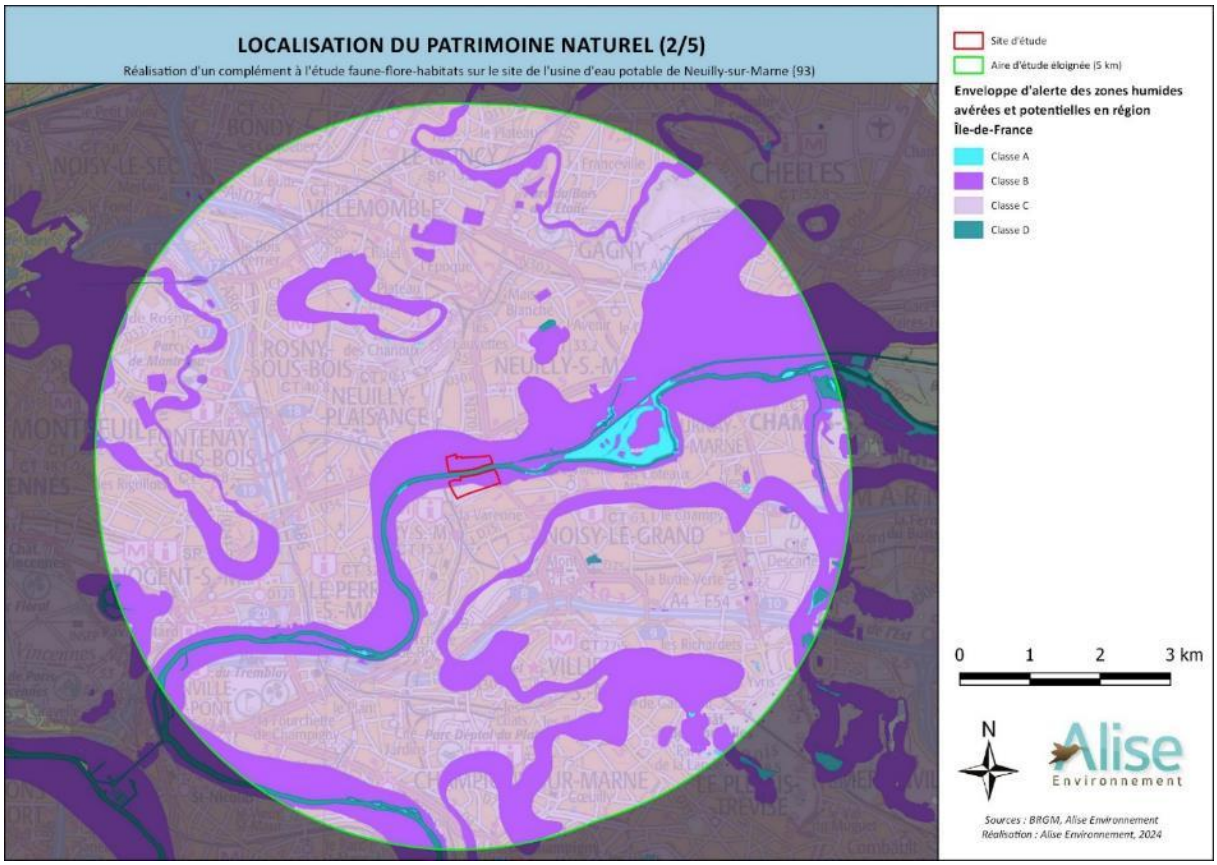


Figure n°102. Localisation du patrimoine naturel (sites inscrits, sites classés)

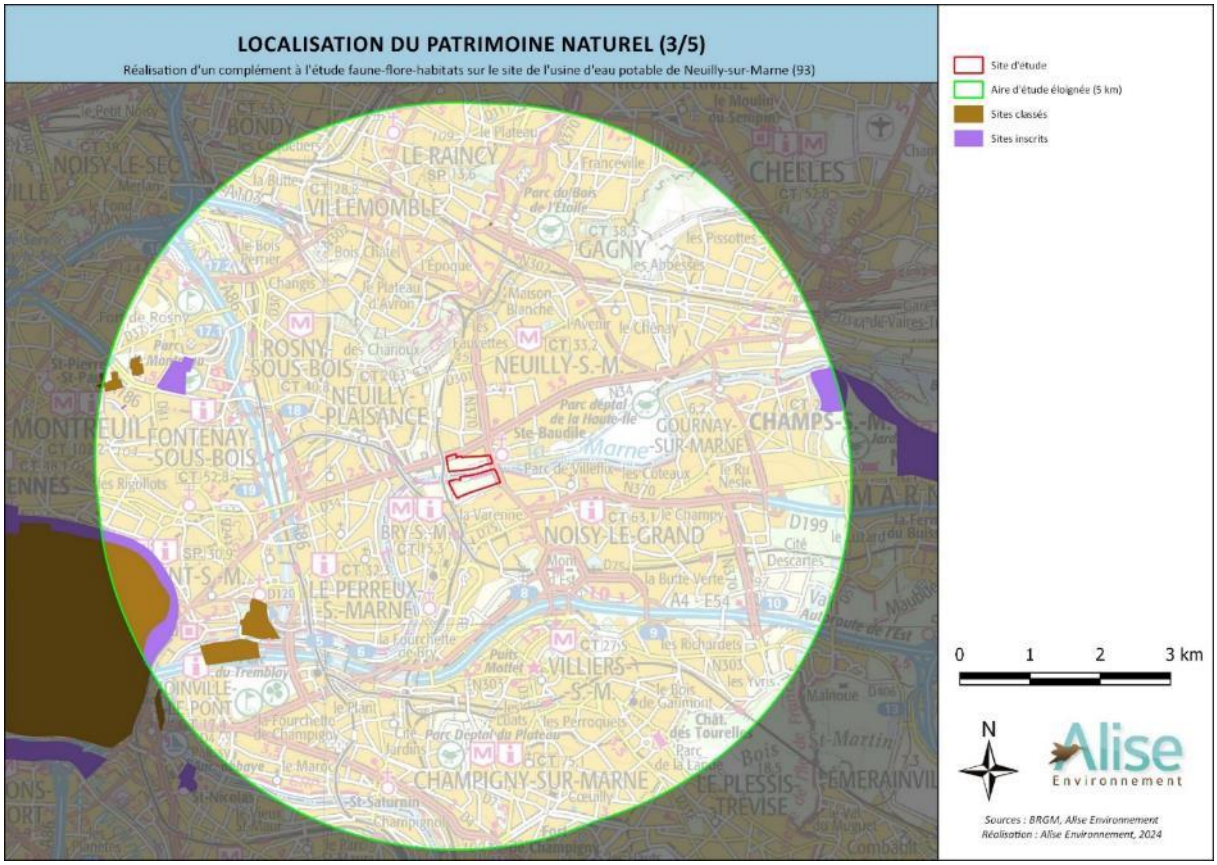


Figure n°103. Localisation du patrimoine naturel (zonages de protection)

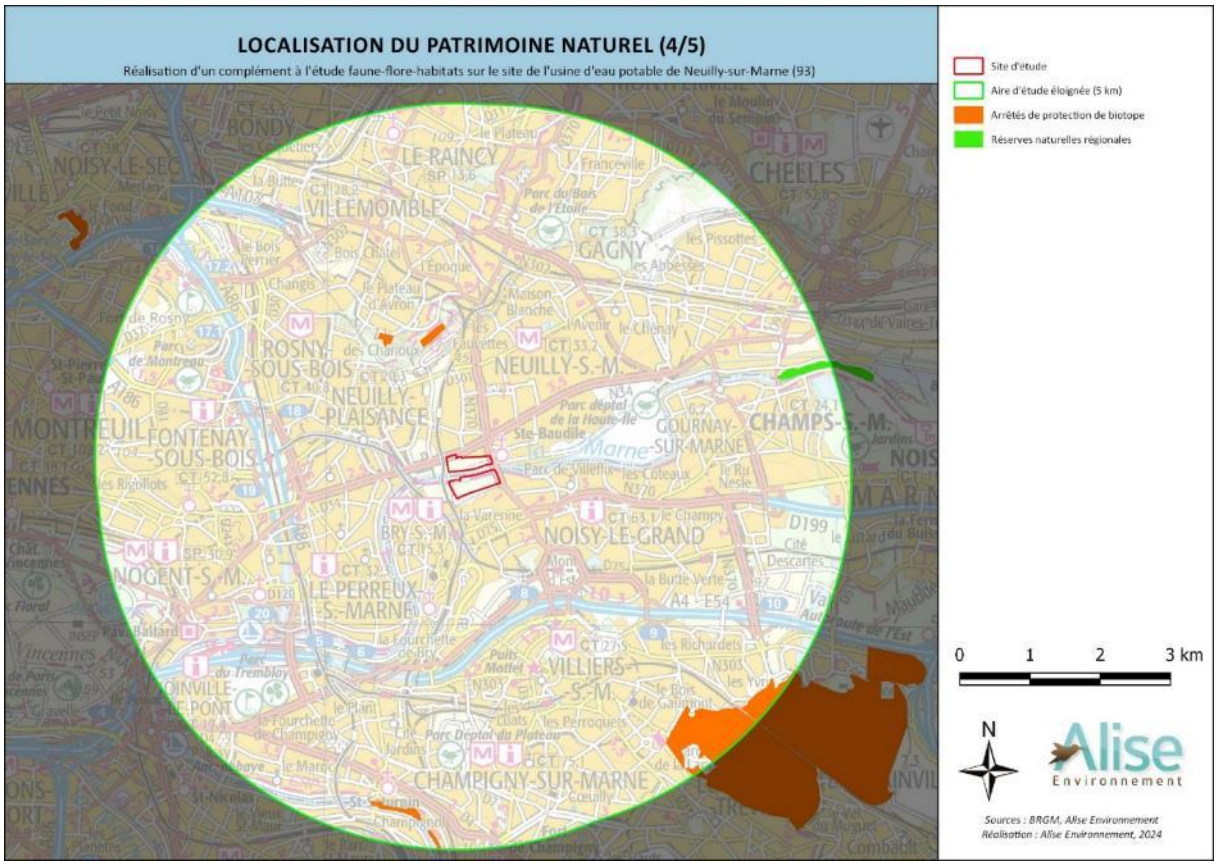
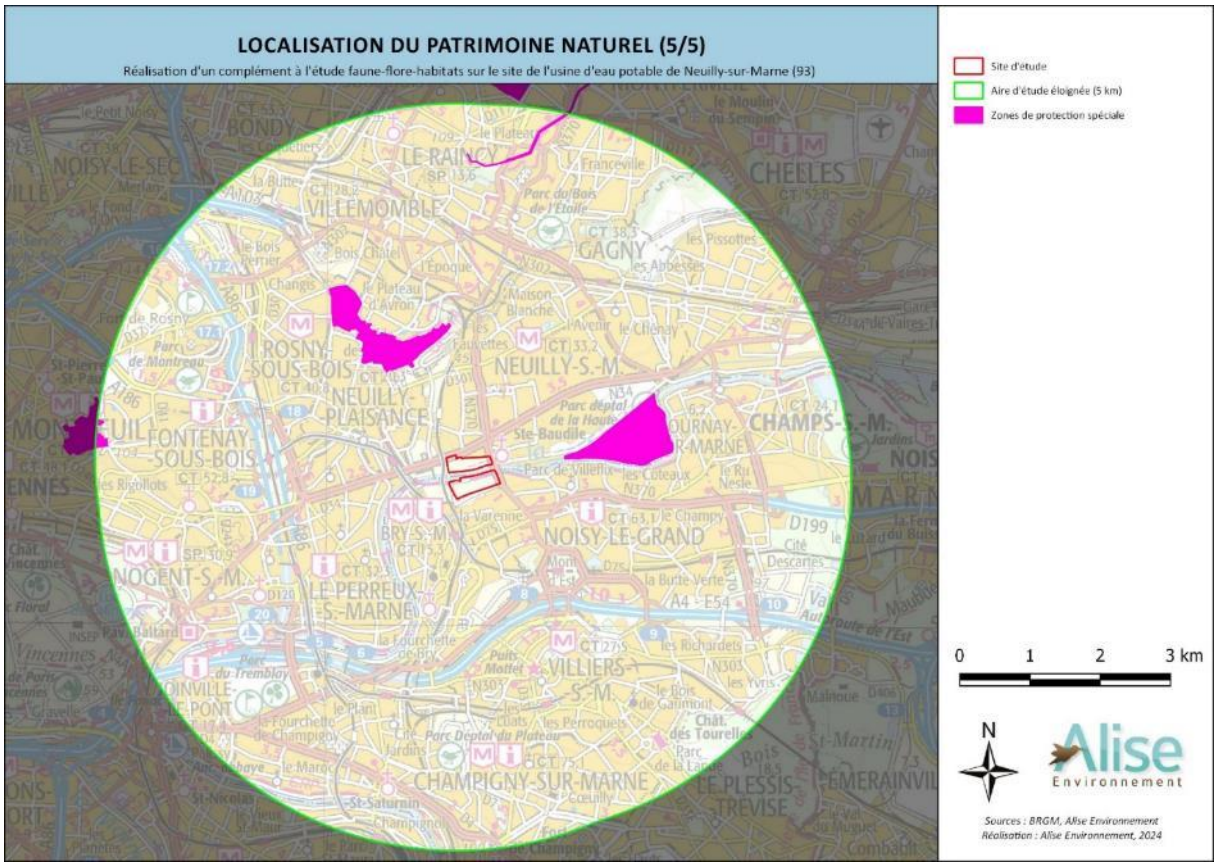


Figure n°104. Localisation du patrimoine naturel (sites Natura 2000)



Les éléments précédents montrent que le site d'étude n'est concerné par aucune zone protégée ou reconnue sur le plan patrimonial, tant à l'échelle régionale et nationale, qu'à l'échelle européenne. Il se trouve en revanche au sein d'une enveloppe d'alerte de zones humides de classe B témoignant d'une possible présence de zone humide à vérifier et délimiter.

L'aire d'étude éloignée est concernée par 12 ZNIEFF de type I, 4 ZNIEFF de type II, les enveloppes d'alerte de zones potentiellement humides et humides avérées, 4 sites inscrits, 6 sites classés, 1 réserve naturelle régionale, et 4 arrêtés préfectoraux de protection de biotope. Un site Natura 2000 est également compris dans l'aire d'étude éloignée ; il s'agit d'une ZPS.

Trame Verte et Bleue

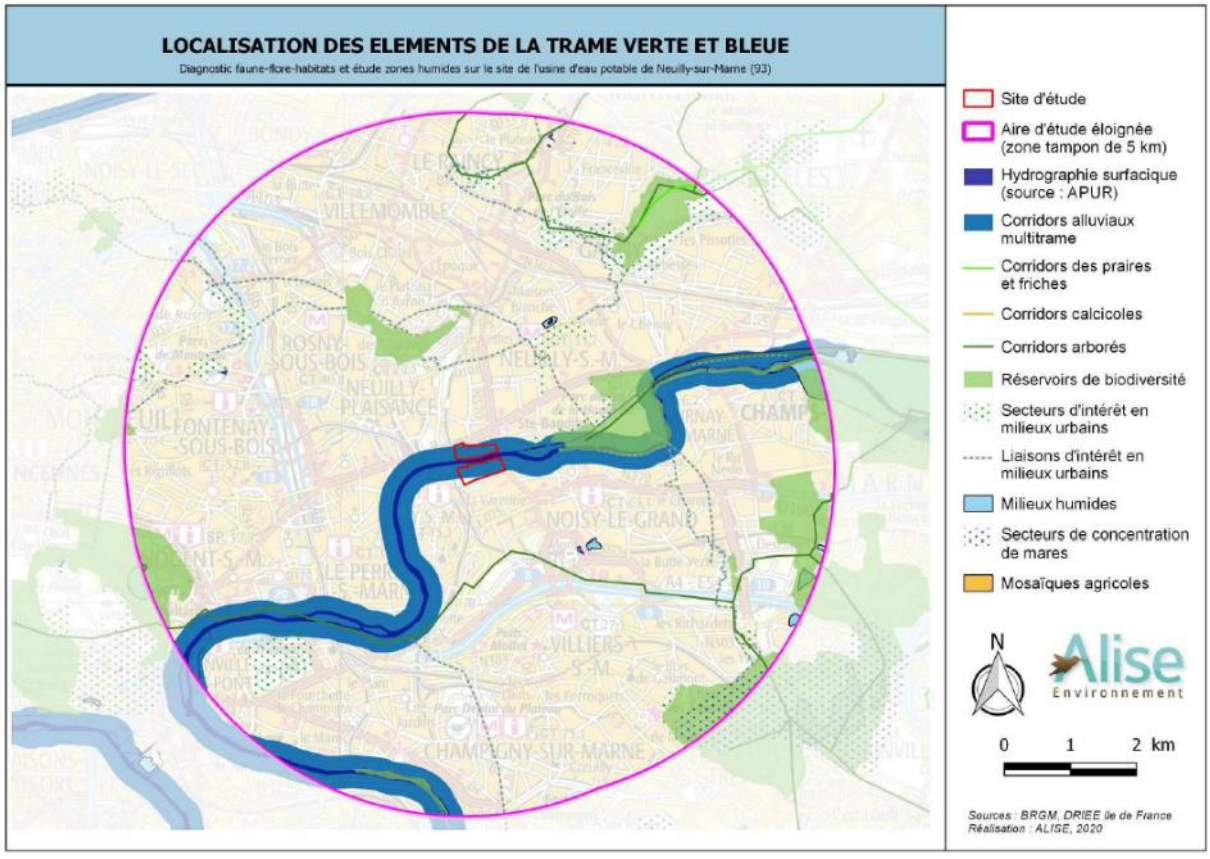
Approuvé par délibération du Conseil régional du 26 septembre 2013, le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) d'Ile-de-France a été adopté par arrêté n°2013294-0001 du préfet de la région d'Ile-de-France, préfet de Paris, le 21 octobre 2013.

Le SRCE d'Ile-de-France reprend les différents éléments de la Trame Verte et Bleue présents au niveau régional, notamment les corridors écologiques et les réservoirs de biodiversité.

D'après la carte de localisation des éléments de la Trame Verte et Bleue :

- Le site d'étude est localisé dans un corridor alluvial multitrame ;
- L'aire d'étude éloignée est quant à elle concernée par des réservoirs de biodiversité, des corridors écologiques (arborés ou de prairies et de friches), des secteurs et des liaisons d'intérêt en milieux urbains, des milieux humides ainsi que des secteurs de concentration de mares.

Figure n°105. Localisation des éléments de la Trame Verte et Bleue



II.2.3.1.2. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème du contexte écologique

Synthèse		Evaluation de l'enjeu
Zones d'inventaires et de protection	Le site d'étude n'est concerné par aucune zone protégée ou reconnue sur le plan patrimonial. Il se trouve en revanche au sein d'une enveloppe d'alerte de classe B (enveloppes établies à l'échelle macroscopique) nécessitant la réalisation d'un inventaire de terrain pour délimiter les éventuelles zones humides réellement présentes sur le site, ce qui a été réalisé (cf. chapitre suivant).	Faible
	L'aire d'étude éloignée est concernée par plusieurs zonages d'inventaires et de protection (ZNIEFF de types I et II, enveloppes d'alerte de zones potentiellement humides et humides avérées, sites inscrits, sites classés, réserve naturelle régionale, arrêtés préfectoraux de protection de biotope et Espaces Naturels Sensibles). Un site Natura 2000 est également inclus dans cette aire ; il s'agit d'une ZPS.	Modéré
Trame Verte et Bleue	Le site d'étude est localisé dans un corridor alluvial multitrame. L'aire d'étude éloignée est quant à elle concernée par des réservoirs de biodiversité, des corridors écologiques (arborés ou de prairies et de friches), des secteurs et des liaisons d'intérêt en milieux urbains, des milieux humides ainsi que des secteurs de concentration de mares.	Faible

II.2.3.2. Enjeux écologiques

II.2.3.2.1. Dates de prospections

Les prospections de terrain ont été réalisées par Alise Environnement.

Trois prospections de terrain ont été réalisées en 2020. Ces sorties ont permis de déterminer les habitats et d'établir une liste des espèces présentes et potentiellement présentes sur la zone d'étude. Les caractéristiques de chaque habitat et la liste des espèces rencontrées ont permis de définir la sensibilité du site du point de vue de la flore et de la faune.

Cinq prospections complémentaires de terrain ont été réalisées 2024-2025. Ces sorties ont permis de compléter et mettre à jour les inventaires réalisés en 2020. Les inventaires ont notamment concerné les chiroptères (chauves-souris) non inventoriés en 2020.

Les dates de prospection et groupes taxonomiques étudiés sont précisés au chapitre IX.1.2.

II.2.3.2.2. Habitats et flore du site d'étude

Habitats

Le site d'étude correspond à une usine de traitement des eaux dont le contexte est urbain. Il est entouré de bâtiments d'habitation et est découpé en deux parties (de part et d'autre de la Marne). Il se compose principalement de bâtiments, de zones de stationnement ou de circulation et de zones paysagères (plantation de haies, massifs d'arbustes, pelouses entretenues). Les zones de végétation présentes sur le site sont des milieux anthropiques formant un complexe d'habitats de parc citadins (code EUNIS X23).

Cinq types de milieux peuvent être recensés sur le site d'étude.

Figure n°106. Typologie des habitats présents sur le site d'étude

Type d'habitat	Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Code Natura 2000
MILIEUX PREFORESTIERS			
Fourrés	31.8 : Fourrés	F3.1 : Fourrés tempérés	-
		F3.1 : Zone boisée	-
Haies	84.2 : Bordures de haies	FA.1 : Haie d'espèces non indigènes	-
		FA.4 : Haie d'espèces indigènes pauvre en espèces	-
		FB.32 : Plantation d'arbustes	-
MILIEUX PRAIRIAUX			
Prairies	38.2 : Prairies de fauche de basse altitude	E2.2 : Pelouses rudérales	-
		E2.2 : Prairie de fauche	-
Pelouses	81.1 : Prairies sèches améliorées	E2.64 : Pelouse de parc	-
MILIEUX HUMIDES			
Roselières	53.1 : Roselières	C3.2 : Roselière et formation à grandes hélophytes	-
MILIEUX DE FRICHES			
Friches	87 : Terrain en friche	I1.53 : Friche rudérales	-
		I1.52 : Zone de colonisation d'espèces rudérales	-
MILIEUX ANTHROPIQUES			
Parcs	85 : Parc	X23 : Parcs	-
Bâtiments	-	J1.4 : Bâtiments industriels	-
Routes	-	J4.2 : Zone de stationnement et réseaux routiers	-

Végétation liée aux milieux pré-forestiers

Les fourrés et zones boisées sont recensés sur les deux parties du site. Les fourrés se composent d'espèces non indigènes et horticoles, plantées dans un but ornemental. Les zones boisées correspondent à des zones de refuge pour la faune.

Les zones sont composées d'espèces de hauts jets telles que le Châtaignier (*Castanea sativa*), l'Erable plane (*Acer platanoides*), le Charme (*Carpinus betulus*) ou encore le Hêtre (*Fagus sylvatica*).

Trois types de haies sont recensés dans l'enceinte du site d'étude : des haies d'espèces non indigènes, des haies d'espèces indigènes pauvres en espèces et des plantations d'arbustes correspondant à des haies d'espèces non indigènes fortement gérées.

Figure n°107. Zone boisée (à gauche) et haies d'espèces indigènes (à droite)





Végétation des milieux prairiaux

Les milieux prairiaux sont de deux types :

- Pelouses rudérales ;
- Prairies de fauche.

Les **pelouses rudérales** et pelouses de parc se composent d'une strate herbacée avec le Pâturin annuel (*Poa annua*), la Pâquerette (*Bellis perennis*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), le Trèfle des prés (*Trifolium pratense*), l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*) ou encore le Pissenlit (*Taraxacum sp.*). Ces pelouses présentent un cortège floristique typique de zones où la végétation rudérale se développe facilement.

Une **prairie de fauche** est présente sur la partie sud-ouest du site. Cette prairie de fauche est gérée en fauche tardive. Elle se compose d'espèces communes de milieux ouverts, secs et drainants. Le cortège se compose principalement de Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), de Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), de Trèfle des près (*Trifolium pratense),* de Berce commune (*Heracleum sphondylium*) de Luzerne cultivée (*Medicago arabica)* et quelques zones de Clématite des haies (*Clematis vitalba*).

Figure n°108. Pelouses (à gauche) et prairies de fauche (à droite)





Végétation liée aux milieux humides

Une zone humide est recensée sur le site, d'environ 150 m², colonisée principalement par le Roseau commun (*Phragmites australis*) et la Massette à feuilles étroites (*Typha angustifolia*). Des espèces non indigènes ont également été implantées dans cette zone humide (cf. chapitre II.2.4).

Figure n°109. Roselières



Végétation liée aux milieux de friches

Des zones de friches rudérales et zones de colonisation d'espèces rudérales sont recensées dans la partie sud du site d'étude.

Ces zones de friches sont colonisées par des espèces exotiques envahissantes telles que la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), le Buddléia de David (*Buddleja davidii*) ou encore le Séneçon du Cap (*Senecio inaequidens*).

Des espèces indigènes caractéristiques des terrains vagues et milieux en transitions telles que la Ronce sp (*Rubus sp*.), le Mélilot blanc (*Melilotus albus*) ou encore la Vipérine commune (*Echium vulgare*) colonisent également ces zones de friches sur le site d'étude.

Figure n°110. Zone de friche



Végétation liée aux milieux anthropiques

Les milieux anthropiques sont de trois types :

- Bâtiments industriels ;
- Zone de stationnement et réseaux routiers ;
- Parcs.

Les habitats liés aux milieux anthropiques sont souvent colonisés par des espèces exotiques envahissantes, ce qui est le cas sur le site d'étude.

Les zones de stationnement et réseaux routiers ne présentent pas de végétation.

Une partie du site d'étude correspond au complexe d'habitats de grands jardins non domestiques (arbres de haut jets, arbustes, pelouse entretenues, massifs de fleurs vivaces et annuelles plantées). Cet habitat de parc ne présente pas ou peu de végétation spontanée.

Figure n°111. Réseau routier (à gauche) et bâtiments industriels (à droite)

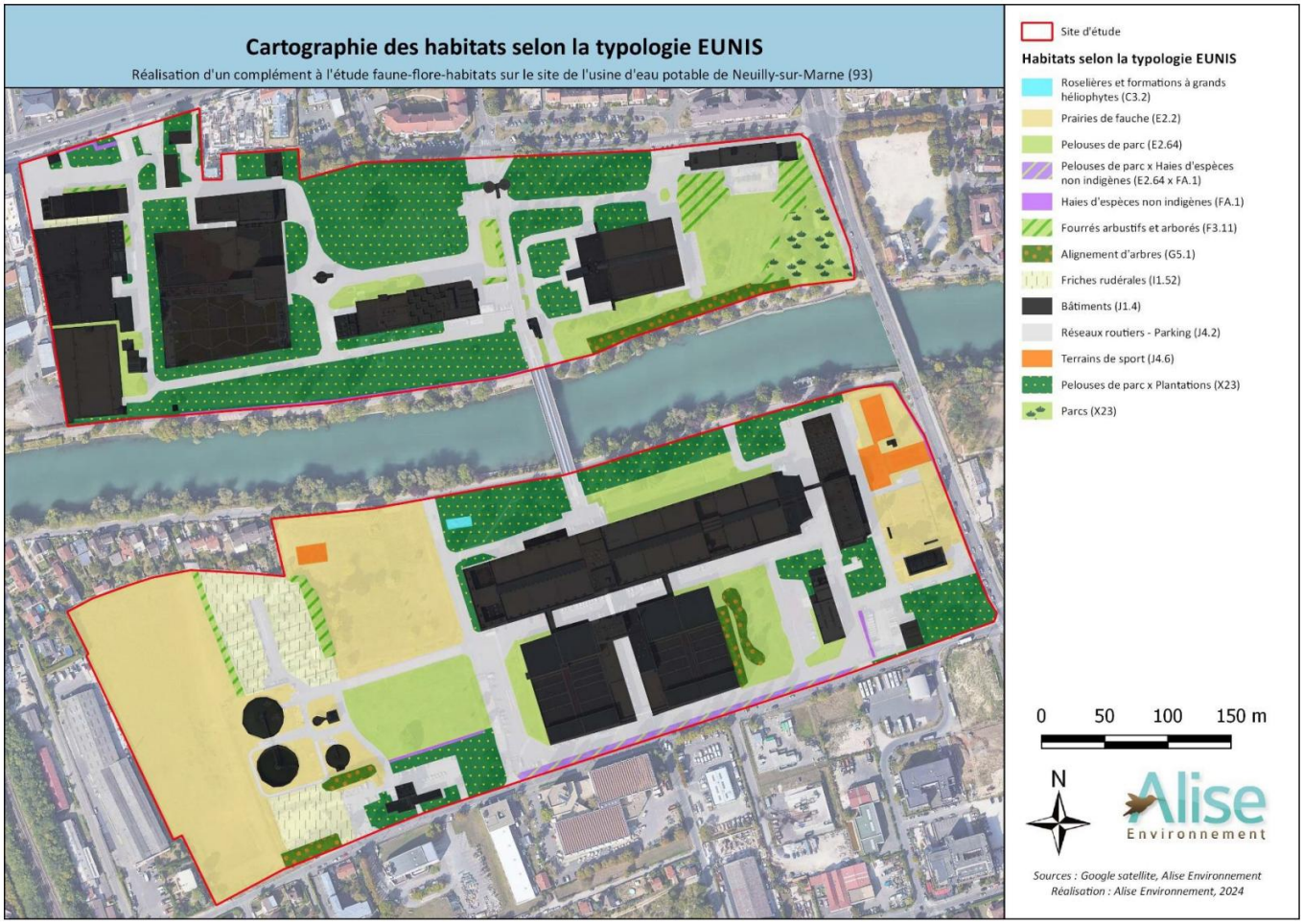




En conclusion, le site d'étude dévoile des habitats potentiellement à enjeux. Ils peuvent en effet accueillir des espèces végétales et/ou animales patrimoniales (notamment les prairies de fauche). Les fourrés présentent également un intérêt écologique en raison des potentialités d'accueil qu'ils offrent pour la faune (insectes, mammifères et avifaune). Cependant, aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié sur le site.

La carte suivante présente les groupements de végétation en place selon la typologie EUNIS.

Figure n°112. Cartographie des habitats selon typologie EUNIS (2024-2025)



L'enjeu pour les habitats naturel est qualifié de faible (zones naturelles) à très faible (zone anthropique).

Flore

179 espèces végétales ont été recensées sur le site d'étude au cours des inventaires réalisés en 2020, 2024 et 2025.

Les espèces patrimoniales (2020, 2024-2025)

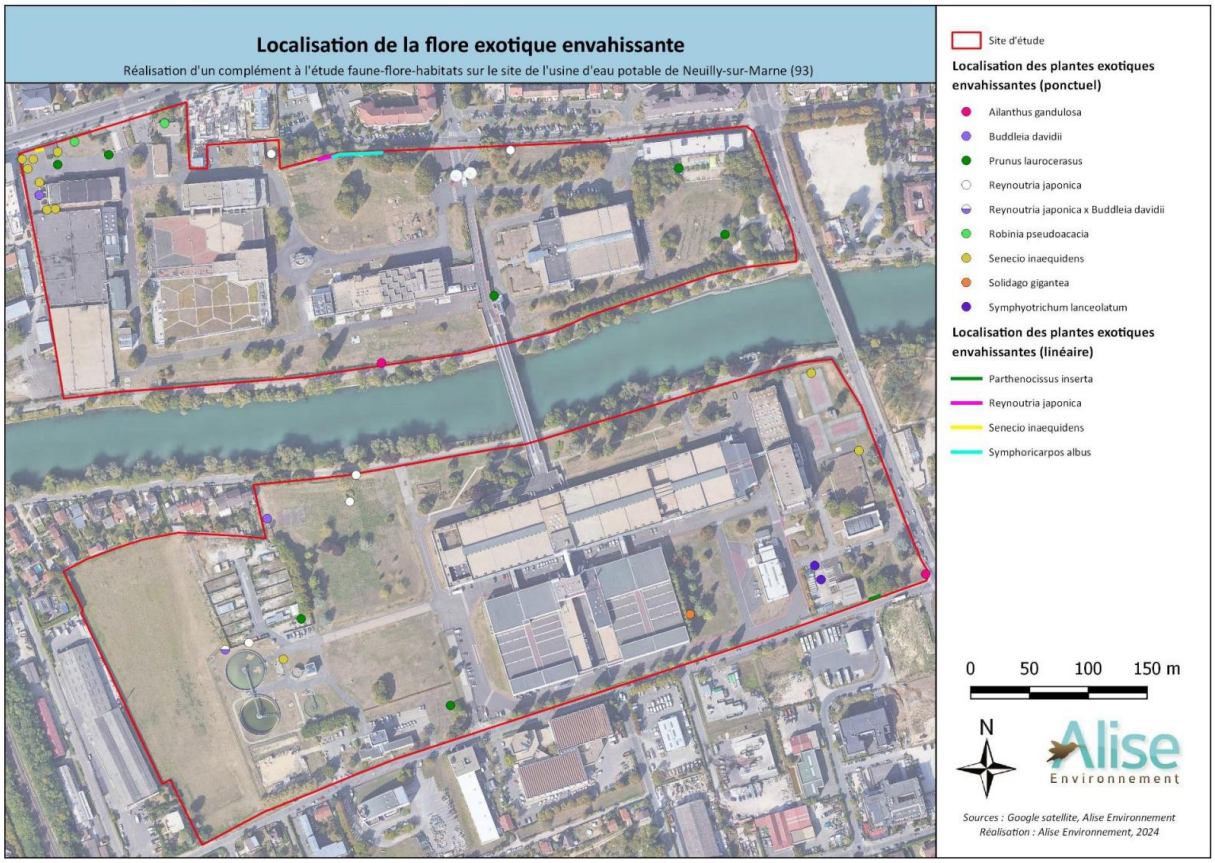
Aucune espèce végétale présentant un statut défavorable sur les listes rouges nationale et/ou régionales n'a été recensée sur le site. Aucune espèce menacée ou protégée n'a été recensée sur le site d'étude.

Les espèces recensées sont des espèces communes à très communes. Ce sont essentiellement des espèces rudérales et liées aux habitats anthropiques de pelouses gérées et zones de parcs.

Les plantes exotiques envahissantes

14 espèces recensées sur le site sont considérées comme espèces invasives en Ile-de-France : l'Érable sycomore, le Buddleia de David, l'Ailante glanduleux, la Vergerette du Canada, le Sainfoin d'Espagne, la Vigne-vierge commune, le Laurier-cerise, la Renouée du Japon, le Robinier faux-acacia, le Séneçon du Cap, le Sumac Amarante, la Symphorine à fruits blancs, le Solidage du Canada et l'Aster lancéolé.

Figure n°113. Localisation de la flore exotique envahissante (2024-2025)



L'enjeu pour la flore est faible (cortège commun) à très faible.

II.2.3.2.3. Faune

Avifaune

En 2020, **35 espèces** ont été contactées sur le site d'étude, dont **27 protégées** en France. En 2025, ce sont **28 espèces** qui ont été contactées, dont **17 protégées** en France. Les cortèges en place sont de plusieurs types :

- **Espèces liées aux milieux semi-ouverts** : il s'agit du cortège le plus représenté de la zone d'étude avec 19 espèces en 2020 et 17 espèces en 2025. Il est essentiellement composé de passereaux (fauvettes, mésanges, corvidés). Ces espèces exploitent les secteurs arbustifs entrecoupés de pelouses et de prairies.
  Ce cortège est essentiellement composé de passereaux (fauvettes, mésanges, corvidés).
- **Espèces des milieux boisés** : avec le cortège des milieux anthropiques, il s'agit du cortège à plus faible richesse spécifique de la zone d'étude. En 2020, il s'agit d'espèces liées à la présence d'arbres de diamètre important pour la nidification et l'alimentation (Grimpereau des jardins, Pic vert, Pic épeiche), d'arbres résineux (Roitelet huppé) ou d'essences variées (Pinson des arbres). En 2025, 3 espèces été observées : Grimpereau des jardins, Pinson des arbres et Geai des chênes.

- **Espèces des milieux anthropiques** : certaines espèces sont inféodées aux milieux urbanisés (bâtiments, infrastructures). En 2020, il s'agit du Rougequeue noir, du Pigeon biset (dans sa forme domestique), de la Bergeronnette grise et de la Tourterelle turque. Ces espèces sont présentes sur le site alors que le Martinet noir est observé uniquement dans l'espace aérien de la zone d'étude. En 2025, 7 espèces ont été observées : Rougequeue noir, Pigeon biset (dans sa forme domestique), la Bergeronnette grise, Hirondelle rustique, Moineau domestique, Perruche à collier et la Tourterelle turque.

- **Espèces des milieux aquatiques** : en 2020, ce cortège est composé de 6 espèces observées en vol au-dessus de la zone d'étude et/ou en bordure de la Marne. Aucune espèce n'est notée avec un comportement reproducteur.
  Trois espèces de Laridés ont été recensées : le Goéland argenté, la Mouette rieuse et la Sterne pierregarin. Ces espèces sont contactées en faibles effectifs en vol. L'Hirondelle de rivage est notée en alimentation au-dessus de la grande prairie à l'extrême ouest de la zone d'étude. Le Canard colvert est observé sur les berges de la Marne. Le Grand cormoran est noté sur la Marne en phase de repos ou d'alimentation. La Bergeronnette des ruisseaux est observée sur les bassins d'aération des eaux usées. En 2025, ce cortège est composé d'une espèce observée en vol au-dessus de la zone d'étude. Il s'agit de la Bernache du Canada.

Figure n°114. Liste des espèces recensées par milieux de prédilection (2020 et 2025)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Milieux de prédilection	Présence en 2020	Présence en 2025
Prunella modularis	Accenteur mouchet	Milieux semi-ouverts	x	x
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	Milieux semi-ouverts	x	
Corvus corone	Corneille noire	Milieux semi-ouverts	x	x
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	Milieux semi-ouverts	x	x
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	Milieux semi-ouverts	x	x
Sylvia communis	Fauvette grisette	Milieux semi-ouverts	x	
Turdus philomelos	Grive musicienne	Milieux semi-ouverts		x
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	Milieux semi-ouverts	x	
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	Milieux semi-ouverts	x	
Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	Milieux semi-ouverts		x
Locustella naevia	Locustelle tachetée	Milieux semi-ouverts	x	
Turdus merula	Merle noir	Milieux semi-ouverts	x	x
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	Milieux semi-ouverts	x	x
Parus major	Mésange charbonnière	Milieux semi-ouverts	x	x
Passer domesticus	Moineau domestique	Milieux semi-ouverts	x	
Psittacula krameri	Perruche à collier	Milieux semi-ouverts	x	
Pica pica	Pie bavarde	Milieux semi-ouverts	x	x
Columba palumbus	Pigeon ramier	Milieux semi-ouverts	x	x
Anthus trivialis	Pipit des arbres	Milieux semi-ouverts		x
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	Milieux semi-ouverts	x	x
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	Milieux semi-ouverts		x
Serinus serinus	Serin cini	Milieux semi-ouverts	x	x
Troglodytes	Troglodyte mignon	Milieux semi-ouverts	x	x
Carduelis chloris	Verdier d'Europe	Milieux semi-ouverts		x
Garrulus glandarius	Geai des chênes	Milieux boisés		x
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	Milieux boisés	x	x
Dendrocopos major	Pic épeiche	Milieux boisés	x	
Picus viridis	Pic vert	Milieux boisés	x	
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	Milieux boisés	x	x
Regulus regulus	Roitelet huppé	Milieux boisés	x	
Motacilla cinerea	Bergeronnette des ruisseaux	Milieux humides	x	
Branta canadensis	Bernache du Canada	Milieux humides		x
Anas platyrhynchos	Canard colvert	Milieux humides	x	
Phalacrocorax carbo	Grand Cormoran	Milieux humides	x	
Riparia	Hirondelle de rivage	Milieux humides	x	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Milieux de prédilection	Présence en 2020	Présence en 2025
Chroicocephalus ridibundus	Mouette rieuse	Milieux humides	x	
Sterna hirundo	Sterne pierregarin	Milieux humides	x	
Motacilla alba	Bergeronnette grise	Milieux urbanisés	x	x
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	Milieux urbanisés		x
Apus apus	Martinet noir	Milieux urbanisés	x	
Passer domesti cus	Moineau domestique	Milieux urbanisés		x
Psitt acula krameri	Perruche à collier	Milieux urbanisés		x
Columba livia f. domestica	Pigeon biset	Milieux urbanisés	x	x
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	Milieux urbanisés	x	x
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	Milieux urbanisés	x	x

En 2020, **12 espèces d'intérêt patrimonial** ont été contactées sur le site d'étude :

- Le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), inscrit comme « Vulnérable » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs (UICN, 2016) et « Quasi-menacé » sur la liste rouge régionale (ARB, 2018),
- Le Serin cini (*Serinus serinus*), inscrit comme « Vulnérable » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs (UICN, 2016) et « En danger » sur la liste rouge régionale (ARB, 2018),
- L'Accenteur mouchet (*Prunella modularis*) et la Bergeronnette grise (*Motacilla alba*) inscrits comme « Quasi-menacés » sur la liste rouge régionale (ARB, 2018),
- L'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) inscrite comme « Quasi-menacée » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs (UICN, 2016) et « Vulnérable » sur la liste rouge régionale (ARB, 2018),
- L'Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*), inscrite comme « Vulnérable » sur la liste rouge régionale (ARB, 2018),
- La Locustelle tachetée (*Locustella naevia*), le Martinet noir (*Apus apus*), la Mouette rieuse (*Chroicocephalus ridibundus*) et le Roitelet huppé (*Regulus regulus*) inscrits comme « Quasi-menacée » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs (UICN, 2016),
- Le Moineau domestique (*Passer domesticus*), inscrit comme « Vulnérable » sur la liste rouge régionale (ARB, 2018),
- La Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*), classée « Vulnérable » sur cette même liste et inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux.

Figure n°115. Statuts et effectifs des espèces patrimoniales recensées sur le site (2020)

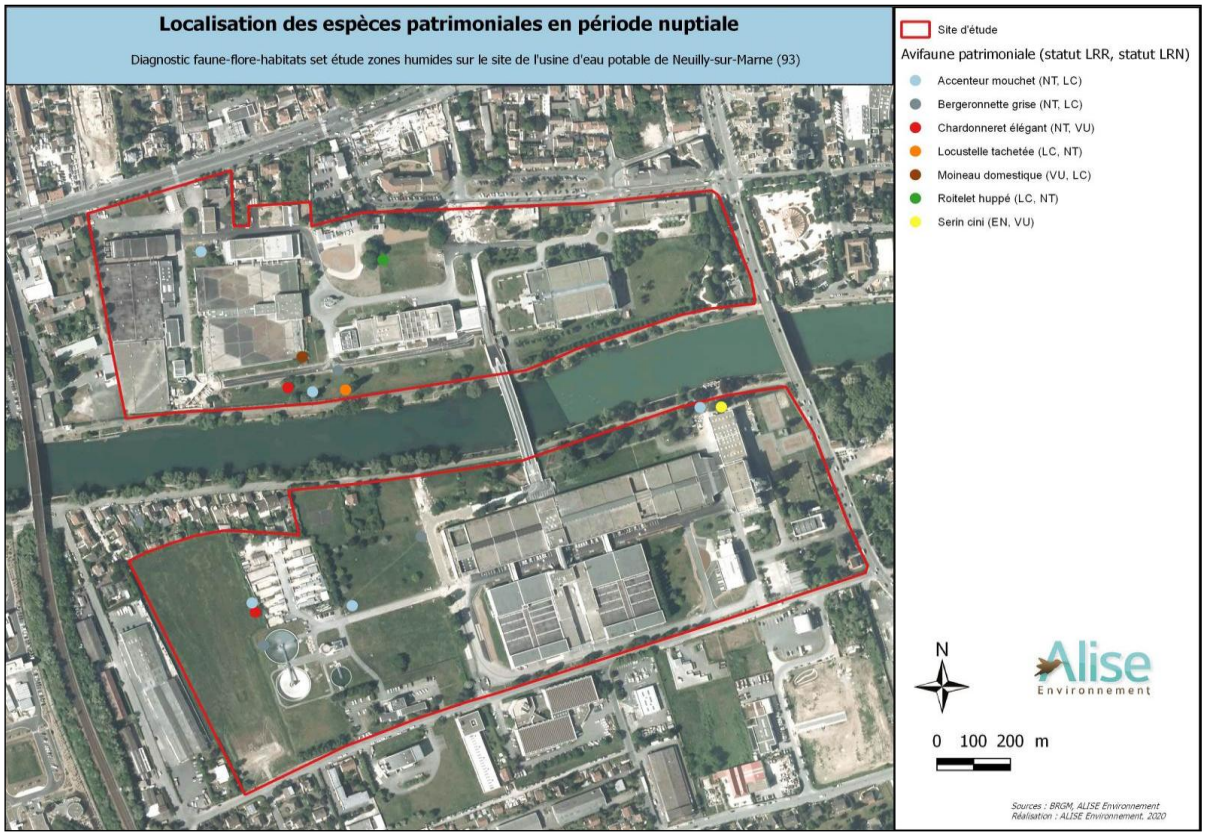
Nom vernaculaire	Nom latin	Protection nationale	Catégorie Liste rouge IDF 2018	Statut Liste Rouge oiseaux nicheurs France (UICN, 2016)	Statut sur site	Estimation nombre de couples
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	Oui	NT	LC	Nicheur probable	4
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	Oui	NT	LC	Nicheur possible	3
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Oui	NT	VU	Nicheur probable	1
Hirondelle de rivage	*Riparia riparia*	Oui	VU	LC	Non nicheur	0
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	Oui	VU	NT	Non nicheur	0
Locustelle tachetée	*Locustella naevia*	Oui	LC	NT	Nicheur possible	1
Martinet noir	*Apus apus*	Oui	LC	NT	Non nicheur	0
Moineau domestique	*Passer domesticus*	Oui	VU	LC	Nicheur possible	1
Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	Oui	LC	NT	Non nicheur	0
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	Oui	LC	NT	Nicheur possible	1
Serin cini	*Serinus serinus*	Oui	EN	VU	Nicheur possible	1
Sterne pierregarin	*Sterna hirundo*	Oui	VU	LC	Non nicheur	0

Légende : LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi-menacé ; VU : Vulnérable ; EN : En danger

Seuls l'Accenteur mouchet, la Bergeronnette grise, le Chardonneret élégant, le Serin cini, la Locustelle tachetée, le Moineau domestique et le Roitelet huppé sont considérés comme nicheurs sur la zone d'étude en 2020 :

- L'Accenteur mouchet a été observé avec 4 chanteurs le 26 mai 2020 (points d'écoute 2, 3, 5 et 10) et un chanteur le 29 juin sur le point d'écoute 7. Les habitats sont favorables à la reproduction de l'espèce. L'espèce est considérée comme **nicheuse probable** sur la zone d'étude.
- La Bergeronnette grise a été notée sur 3 points d'écoute : 3, 4 (1 couple le 29 juin) et 5. Les habitats sont favorables à la reproduction de l'espèce. L'espèce est considérée comme **nicheuse possible** sur la zone d'étude.
- Le Chardonneret élégant a été relevé sur 2 points d'écoute : 3 et 5. Sur le point 3, un mâle chanteur a été observé le 29 juin et sur le point 5, 3 individus (dont un mâle chanteur) le 29 mai. L'espèce est considérée comme **nicheuse probable** sur la zone d'étude.
- La Locustelle tachetée a été détectée au point d'écoute 3 avec un chanteur le 26 mai dans un secteur favorable à la reproduction de l'espèce : friche herbeuse, présence de buissons. Non contactée ultérieurement, cette espèce est qualifiée de **nicheuse possible** sur la zone d'étude.
- Le Moineau domestique a été uniquement noté sur le point d'écoute 3 avec un seul individu ce qui est très peu au vu des habitats présents sur le site d'étude. L'espèce est considérée comme **nicheuse possible** sur la zone d'étude.
- Le Roitelet huppé a été détecté le 26 mai sur le point d'écoute 9 avec un mâle chanteur dans un habitat favorable à la reproduction de l'espèce (zone d'espaces verts avec résineux). L'espèce est considérée comme **nicheuse possible** sur la zone d'étude.
- Le Serin cini a été noté sur le point d'écoute 7 avec un mâle en vol nuptial le 26 mai dans un habitat favorable à la reproduction de l'espèce (arbres d'ornement, pelouses). L'espèce est considérée comme **nicheuse possible** sur la zone d'étude.

Figure n°116. Localisation des espèces patrimoniales en période nuptiale (2020)



Selon l'inventaire complémentaire réalisé au printemps 2025, 8 espèces d'intérêt patrimonial ont été contactées sur le site d'étude (les espèces **en gras** n'avaient pas été observées en 2020) :

- Le Serin cini (*Serinus serinus*), inscrit comme « Vulnérable » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs (UICN, 2016) et « En danger » sur la liste rouge régionale (ARB, 2018),
- **La Linotte mélodieuse** (Carduelis cannabina) et **le Verdier d'Europe** (Carduelis chloris), inscrits comme « Vulnérable » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs (UICN, 2016) et sur la liste rouge régionale (ARB, 2018),
- Le Moineau domestique (Passer domesticus), inscrit comme « Vulnérable » sur la liste rouge régionale (ARB, 2018),
- L'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) inscrite comme « Quasi-menacée » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs (UICN, 2016) et « Vulnérable » sur la liste rouge régionale (ARB, 2018),
- L'Accenteur mouchet (Prunella modularis), la Bergeronnette grise (Motacilla alba) et **le Pipit des arbres** (Anthus trivialis), inscrits comme « Quasi-menacés » sur la liste rouge régionale (ARB, 2018).

Seuls l'Accenteur mouchet, la Bergeronnette grise, le Serin cini, le Moineau domestique et **le Verdier d'Europe** sont considérés comme nicheurs sur la zone d'étude en 2025 (le verdier nicheur ne l'était pas en 2020).

Figure n°117. Localisation des espèces patrimoniales (2025)

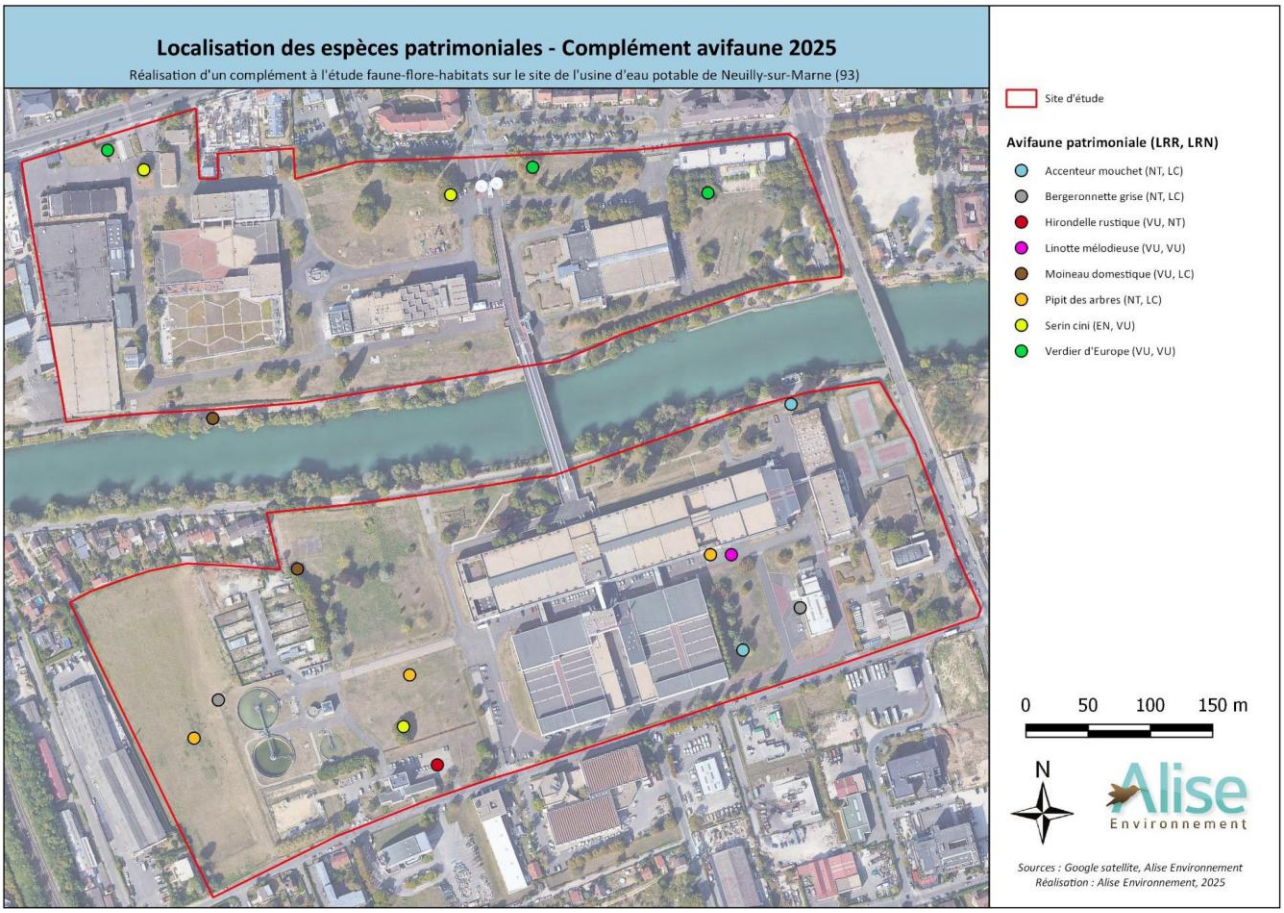


Figure n°118. Statuts et effectifs des espèces patrimoniales recensées sur le site (2025)

Nom vernaculaire	Nom latin	Protection nationale	Catégorie Liste rouge IDF 2018	Statut Liste Rouge oiseaux nicheurs France (UICN, 2016)	Statut sur site	Estimation nombre de couples
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	Oui	NT	LC	Nicheur probable	2
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	Oui	NT	LC	Nicheur possible	1
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	Oui	VU	NT	Non nicheur	0
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	Oui	VU	VU	Non nicheur	0
Moineau domestique	*Passer domesticus*	Oui	VU	LC	Nicheur possible	2
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	Oui	NT	LC	Non nicheur	0
Serin cini	*Serinus serinus*	Oui	EN	VU	Nicheur possible	3
Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*	Oui	VU	VU	Nicheur possible	2 à 3

Légende : LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi-menacé ; VU : Vulnérable ; EN : En danger

Enfin, des espèces **exotiques envahissantes** ont été repérées :

- La Perruche à collier (*Psittacula krameri*) : L'espèce a été contactée en vol au-dessus des bâtiments ou posée dans la ripisylve avec des individus isolés en 2020. En dehors de la zone d'étude, de petits groupes ont été observés (maximum de 6). Aucun indice de reproduction n'a été détecté sur la zone d'étude. L'espèce a également été vue en 2025 ;
- La Bernache du Canada (*Branta canadensis*) en 2025.

Le cortège avifaune inventorié lors de la prospection complémentaire en 2025 est semblable au cortège inventorié en 2020. Notons tout de même que les espèces de milieux humides sont moins représentées. La prospection complémentaire n'a pas permis de recontacter l'ensemble des espèces détectées en 2020, mais cela ne signifie pas qu'elles ne fréquentent plus le site. Enfin, 7 espèces sont nouvelles pour le site dont 3 espèces patrimoniales : La Linotte mélodieuse, le Pipit des arbres et le Verdier d'Europe.

En 2025, 8 espèces patrimoniales ont été recensées sur le site d'étude, toutes protégées à l'échelle nationale. 31 espèces d'oiseaux protégés ont été contactées.

L'enjeu pour l'avifaune sur le site d'étude est donc modéré à fort localement pour les espèces d'intérêt patrimonial potentiellement nicheuses.

Figure n°119. Niveau d'enjeu évalué pour l'avifaune

Nom vernaculaire	Statut Liste Rouge oiseaux nicheurs France (UICN, 2016)	Catégorie Liste rouge IDF 2018	Annexe I Directive Oiseaux	Statut de reproduction	Enjeu patrimonial retenu dans le cadre de la présenté étude
Accenteur mouchet	LC	NT	-	Nicheur probable	Modéré
Bergeronnette grise	LC	NT	-	Nicheur possible	Modéré
Chardonneret élégant	VU	NT	-	Nicheur probable	Modéré
Locustelle tachetée	NT	LC	-	Nicheur possible	Modéré
Moineau domestique	LC	VU	-	Nicheur possible	Modéré
Roitelet huppé	NT	LC	-	Nicheur possible	Modéré
Serin cini	VU	EN	-	Nicheur possible	Fort
Verdier d'Europe	VU	VU	-	Nicheur possible	Modéré

LC : Préoccupation mineure *NT : Quasi-menacé* *VU : Vulnérable* *EN : En danger*

Mammifères non volants

Lors des passages de terrain de 2020, **2 espèces** de mammifères terrestres ont été inventoriées. Il s'agit du Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) et du Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*). Ces espèces sont communes dans la région. Le Hérisson d'Europe est protégé à l'échelle nationale. Le Lapin de garenne présente un statut défavorable sur la liste rouge nationale, il est inscrit « quasi-menacé ».

Lors des passages de terrain de 2024, **3 espèces** de mammifères terrestres ont été inventoriées. Il s'agit du **Renard roux** (*Vulpes vulpes*), de **l'Écureuil roux** (*Sciurus vulgaris*) et du **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*). Ces espèces sont communes dans la région. L'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe sont cependant protégés à l'échelle nationale.

Figure n°120. Mammifères non volants inventoriés

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté IDF	Statut de Protection en France	Catégorie Liste rouge France
Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne	C	-	NT
Erinceus europaeus	Hérisson d'Europe	C	Art.2	LC
Sciurus vulgaris	Écureuil roux	C	Art.2	LC
Vulpes vulpes	Renard roux	C	-	LC

Légende :
C : Commune
LC : Préoccupation mineure
NT : Quasi menacé

Le niveau d'enjeu pour les mammifères non volants est faible à très faible, excepté pour le Lapin de Garenne (enjeu modéré).

Chiroptères

Recherche de gîtes potentiels

Une recherche de gîtes anthropiques et arboricoles a été réalisée en période diurne, le 11 septembre 2024 au sein du site d'étude. Elle a consisté à estimer les potentiels d'accueil que représente chaque structure identifiée sur le site.

- Gîtes arboricoles : L'ensemble des arbres du site a fait l'objet d'une évaluation de leur potentialité d'accueil. Quelques arbres en partie nord-ouest du site présentent des signes de senescence, favorables à l'accueil d'un à quelques individus de Chiroptères. En effet quelques écorces décollées et orifices profonds ont été inspectés mais ne sont pas occupés. Leur potentiel d'accueil est ainsi jugé faible à modéré (cf. photos ci-après).

Figure n°121. Exemple d'un arbre avec potentiel d'accueil faible à modéré sur site (orifices profonds)





Les autres arbres ne présentent pas de micro-gîtes favorables. Leur potentiel d'accueil est ainsi jugé comme très faible à nul pour la chiroptérofaune.

- Gîtes bâtis : Au total, ce sont 7 bâtiments ayant été jugés comme ayant un potentiel d'accueil modérément à fortement favorables pour les Chiroptères. Ces bâtiments présentent des interstices, fissures et espaces en rebord de toiture favorables à l'accueil de plusieurs individus voire de colonies de Chiroptères.

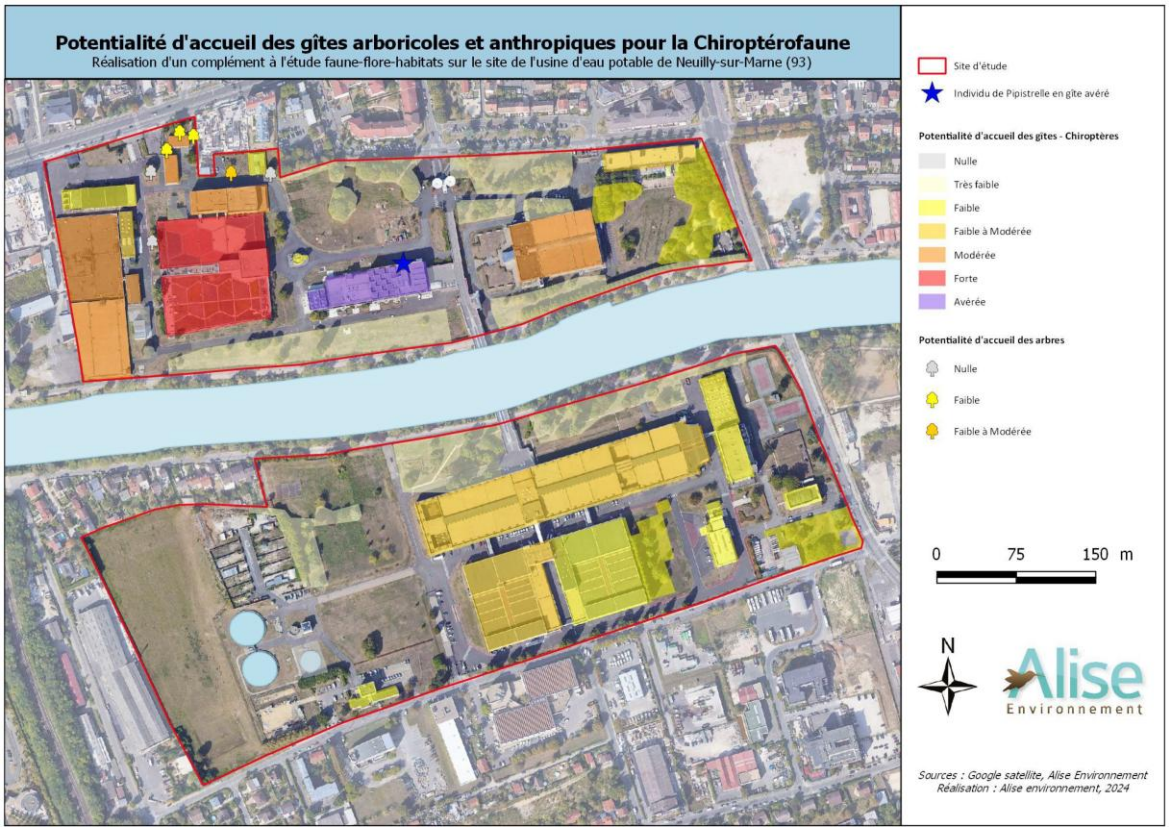
Lors de ces recherches, un individu de Pipistrelle (très probablement de Pipistrelle commune) a été observé directement dans un interstice de bâtiment.

Figure n°122. Bâtiment occupé par une Pipistrelle (gîte avéré) sur site : vue du dessous, Pipistrelle entourée à droite par un cercle rouge



La carte suivante précise les potentialités d'accueil de gîtes à Chiroptères au niveau des bâtiments et des arbres sur le site d'étude.

Figure n°123. Potentialités d'accueil de gîtes à Chiroptères au niveau des bâtiments et arbres du site



Diversité spécifique

Sur les 19 espèces de Chiroptères connues en Ile-de-France, **cinq espèces ont été identifiées** : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune et Noctule commune. Au niveau régional, cette **diversité spécifique** sur site est jugée **faible**.

Le tableau ci-après énumère les différentes espèces de chauves-souris rencontrées au cours des inventaires effectués en 2024 ainsi que leur statut de rareté et les listes rouges d'Ile-de-France et de France.

Figure n°124. Espèces contactées au cours des inventaires Chiroptères de 2024

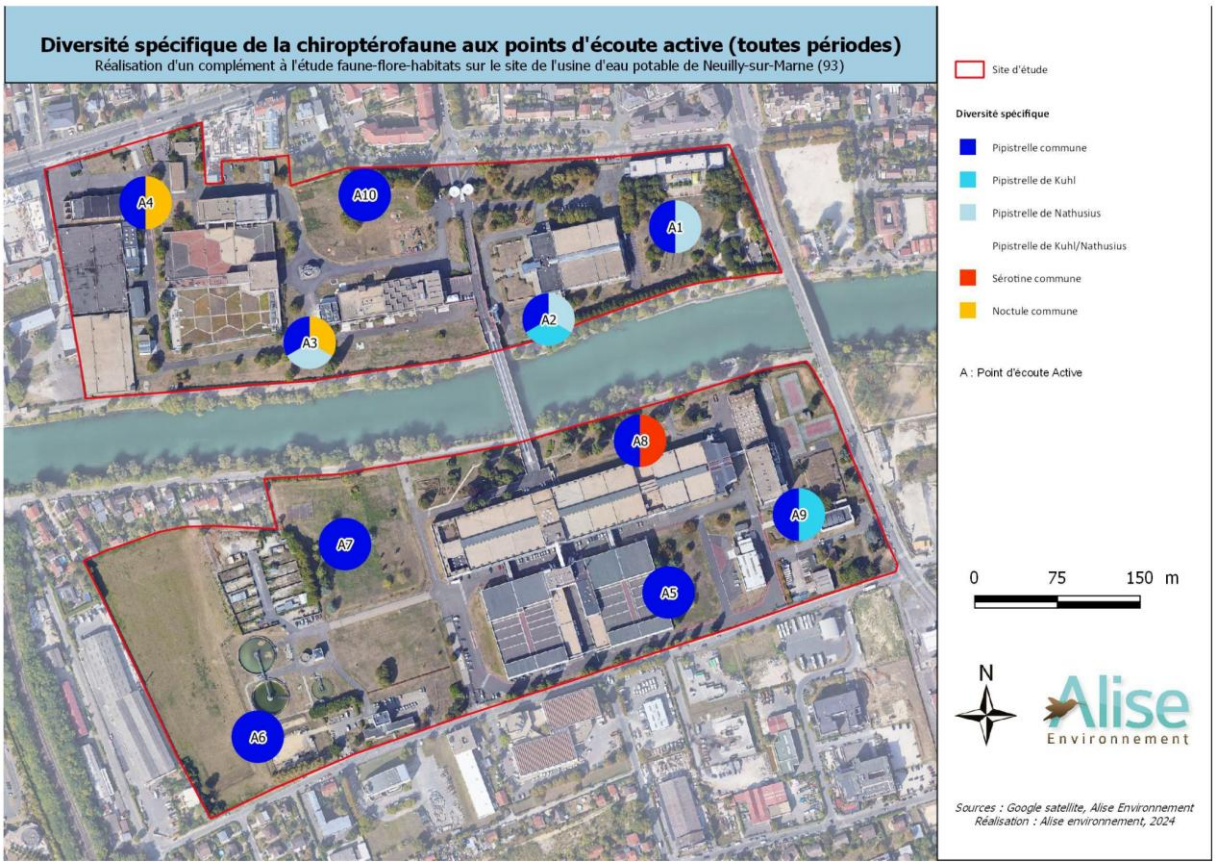
Nom vernaculaire	**Etat de conservation en France - Région atlantique** (MNHN, 2022)	**Liste rouge d'Ile de France** (2017)	**Liste rouge France** (UICN, 2017)	**Espèces prioritaires en Ile-de-France** (PRAC Ile-de-France, 2016-2025)	**Directive Habitats-Faune-Flore** (1994)
Pipistrelle commune *(Pipistrellus pipistrellus)*	Défavorable mauvais	**NT**	**NT**	Oui	IV
Pipistrelle de Kuhl *(Pipistrellus kuhlii)*	Favorable	LC	LC	Non	IV
Pipistrelle de Nathusius *(Pipistrellus nathusii)*	Inconnu	**NT**	**NT**	Oui	IV
Sérotine commune *(Eptesicus serotinus)*	Défavorable inadéquat	**VU**	**NT**	Oui	IV
Noctule commune *(Nyctalus noctula)*	Défavorable inadéquat	**NT**	**VU**	Oui	IV

Légende :
Les espèces surlignées en rouge sont migratrices

Listes Rouges :
CR = En danger critique ; EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacée ; LC = Préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes NA = Non applicable ; NE = Non évaluée

La répartition de ces espèces sur le site d'étude est présentée ci-dessous toutes périodes inventoriées confondues : la parturition et le transit automnal.

Figure n°125. Diversité spécifique de la chiroptérofaune aux points d'écoute active (toutes périodes, 2024)



Intensité d'activité

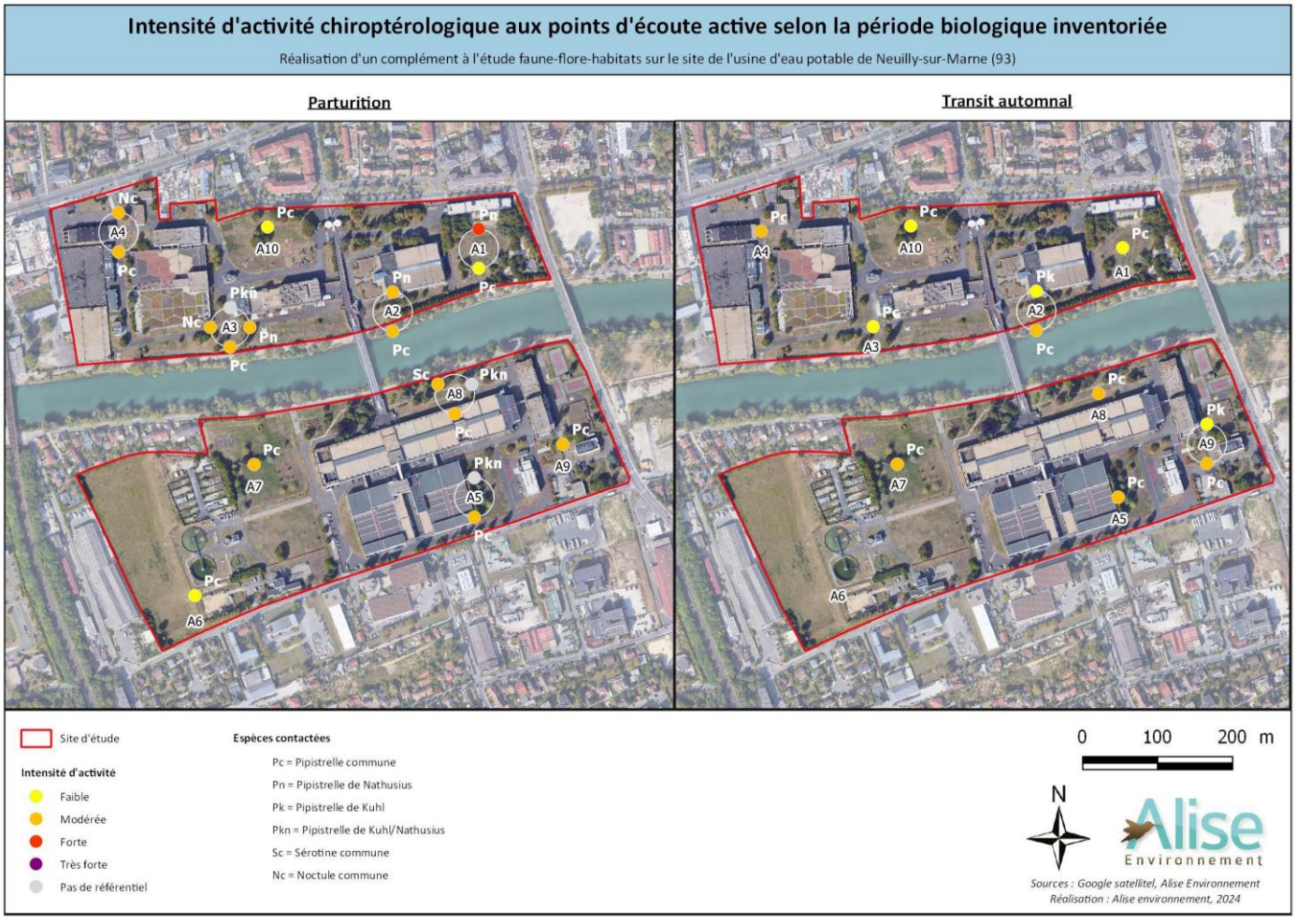
Les intensités d'activité en écoute active sont similaires entre la période de mise-bas (parturition avec 2 400 contacts/heure) et la période de transit automnal (2 388 contacts/heure).

Les secteurs les plus fréquentés pour la chasse et le transit sont les points d'écoute A4, A7 et A8. Il s'agit principalement des secteurs boisés/végétalisés sur le site partie sud, et des secteurs exploités en raison de la présence de lumière artificielle sur le site partie nord-ouest.

Une espèce présente une intensité d'activité forte : la Pipistrelle de Nathusius au point d'écoute A1 situé au nord-est dans une zone arborée avec prairie de fauche.

La fréquentation de l'ensemble du site par la Pipistrelle commune peut indiquer que le site est exploité par de potentielles maternités alentours en période estivale. De même, la présence de cris sociaux émis en période de parturition et de transit automnal par des individus de Pipistrelle commune, correspondent à des cris de défense de territoires de chasse ainsi que de recherche de partenaires sexuels (les mâles chantants pour attirer les femelles). Cela témoigne d'une forte pression de chasse ainsi que du potentiel de reproduction concernant cette espèce, sur site.

Figure n°126. Intensité d'activité chiroptérologique aux points d'écoute active selon la période biologique



Exploitation du site d'étude

- Les terrains de chasse : Le site d'étude constitue dans son ensemble un terrain de chasse exploité par les différentes espèces de Chiroptères des milieux ouverts et semi-ouvert.

  Ainsi, les habitats exploités par les Chiroptères sur le site, sont les suivants :

  - Les fourrés arbustifs, arborés et alignements d'arbres et haies ;
  - Les roselières et zones en friche ;
  - Le long des candélabres allumés ;
  - Les parcs, pelouses et prairies de fauche.

  La présence de ces divers types d'habitats permet aux espèces de vol ample, chassant en milieux ouverts/semi-ouverts telles que les Noctules et Sérotines de s'alimenter sur site. La Pipistrelle de Nathusius chassant à proximité de milieux humides, semble apprécier la chasse sur site près des parcs et pelouses situés non loin de la Marne. Quant à la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl, ces deux espèces semblent exploiter pour la chasse les allées de candélabres allumés, attirant de nombreux insectes.

- **Les corridors de vol** : Les couloirs de vol utilisés par les différentes espèces de Chiroptères leur permettent de traverser le site d'étude selon de nombreuses directions.

  Les structures sur lesquelles s'appuient les Chiroptères pour se déplacer dans l'enceinte du site, sont les suivantes :

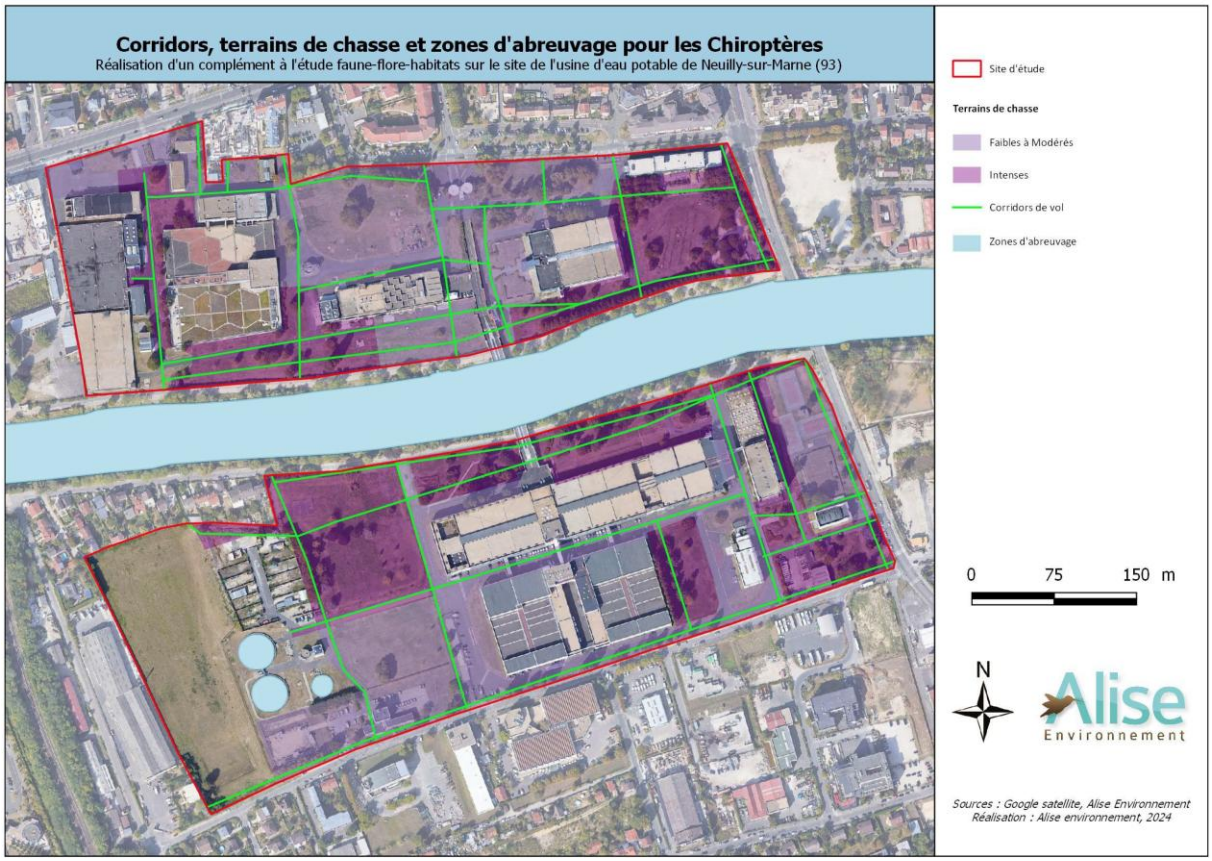
  - Les haies et alignements d'arbres ;
  - Les chemins et routes ;
  - Le long des bâtiments industriels ;
  - Les zones humides.

  La Noctule commune, transitant sur site, semble se repérer grâce à la présence de quelques arbres et bâtiments illuminés. Elle peut transiter sur site tout en chassant de manière opportuniste. Quant à la Pipistrelle commune et de Kuhl, elles exploitent les routes et chemins illuminés par les candélabres.

- **Les zones d'abreuvage** : La Marne, située hors site, représente la zone d'abreuvage principale dans les environs immédiats du site d'étude. Elle attire de nombreux insectes permettant ainsi aux Chiroptères de s'abreuver, mais également de chasser de manière plus intense dans le secteur.

La carte suivante illustre les terrains de chasse, corridors de vol et zones exploités par l'ensemble des espèces de Chiroptères détectées dans l'enceinte du site d'étude, suite aux inventaires acoustiques réalisés en 2024.

Figure n°127. Corridors, terrains de chasse et zones d'abreuvage pour les Chiroptères



Bilan des inventaires

Une espèce présente un enjeu local modéré à fort, en raison du statut de menace défavorable, de la fréquentation du site en chasse et de la présence de gîte avéré au niveau des bâtis : la Pipistrelle commune. L'enjeu est jugé modéré pour trois espèces dont la Sérotine commune, chassant modérément sur le site, la Pipistrelle de Nathusius détectée en activité de chasse forte, et la Noctule commune transitant modérément sur site. Enfin, l'enjeu est jugé faible pour une espèce qui bien que non menacée sur listes rouges, peut également gîter dans les bâtiments présents sur site (Pipistrelle de Kuhl).

Le tableau suivant présente les enjeux locaux de conservation des espèces de Chiroptères du site au regard de leurs statuts de protection et classements sur les listes rouges régionales et nationales, ainsi que leur comportement adopté sur site. Rappelons également que les chiroptères sont tous protégés à l'échelle nationale.

Figure n°128. Enjeux locaux de conservation des espèces de Chiroptères

Espèce	**Statut de protection***	**Liste rouge régionale d'Ile-de- France** (2017)	**Liste rouge nationale** (UICN, 2017)	**Enjeu local sur site et comportement adopté** (selon critères d'évaluation des enjeux)
Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus)*	PN, BE3, BO2, DH4	**NT**	**NT**	Fort - Chasse, transit, reproduction et **gîte avéré**
Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii)*	PN, BE2, BO2, DH4	LC	LC	Faible - Transit et gîte possible
Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii)*	PN, BE2, BO2, DH4	**NT**	**NT**	Modéré - Chasse et transit et gîte possible
Sérotine commune *(Eptesicus serotinus)*	PN, BE2, BO2, DH4	**VU**	**NT**	Modéré - Chasse et gîte possible
Noctule commune *(Nyctalus noctula)*	PN, BE2, BO2, DH4	**NT**	**VU**	Modéré - Chasse et gîte possible

Herpétofaune

Les prospections 2020 n'ont pas permis l'observation d'amphibiens sur le site. En 2025, au niveau de la roselière, 3 individus amphibiens non identifiés à l'espèce ont été contactées. Aucun indice de reproduction (pontes, têtards, …) n'a été observé.

La présence d'amphibien mais l'absence de têtard ou de ponte peuvent laisser supposer, soit que le milieu n'est pas favorable à la reproduction, soit que les espèces contactées sont des grenouilles vertes commune (*Pelophylax kl. esculentus*), espèce ayant une période de reproduction plus étalée et un peu plus tardive que les grenouilles rousses et agiles (mars-juillet). La roselière semble assez peu propice à la reproduction malgré la présence d'individus avérée. L'enjeu concernant les amphibiens est faible.

Aucune espèce de reptiles n'a été recensée sur le site d'étude lors des passages réalisés en 2020, 2024-2025. Bien que des potentialités d'accueil soient présentes sur le site d'étude, pour le Lézard des murailles notamment, **l'absence de donnée avérée permet de qualifier l'enjeu concernant les reptiles comme faible.**

Entomofaune

Concernant l'entomofaune, l'évaluation porte essentiellement sur les **Lépidoptères rhopalocères** (papillons de jour), et les **Odonates**.

Lépidoptères

En 2020, **3 espèces de Lépidoptères rhopalocères** ont été recensées sur le site prospecté. Le site d'étude présente des habitats favorables à ce groupe par la présence prairies ouvertes et particulièrement la prairie en fauche tardive au sud-ouest du site. Il est noté la présence d'espèces communes telles que la **Piéride de la Rave** (*Pieris rapae*), **L'Azuré de la Bugrane** (*Polyommatus icarus*) ou encore de **Demi-deuil** (*Melanargia galathea*). Ces 3 espèces présentent sur le site sont des espèces communes et non menacées. D'autres espèces sont certainement présentes mais ce sont très certainement des espèces communes au regard des milieux en place.

Le cortège recensé n'est pas protégé.

En 2024, **5 espèces de Lépidoptères rhopalocères** ont été recensées sur le site prospecté. Il s'agit d'espèces assez communes à très communes : La **Piéride de la rave** (*Pieris rapae*) et le **Vulcain** (*Vanessa atalanta*) qui sont des espèces dites « ubiquistes », l'**Azuré de la Bugrane** (*Polyommatus icarus*) et le **Collier-de-corail** (*Aricia agestis*) qui apprécient les zones de prairies et les ourlets mésophiles ainsi que le **Tircis** (*Pararge aegeria*) qui est une espèce qui fréquente les zones boisées et les lisières. Ces espèces ne sont pas menacées. D'autres espèces sont certainement présentes mais ce sont très certainement des espèces communes au regard des milieux en place.

Le cortège recensé n'est pas protégé.

Odonates

En 2020, deux espèces ont été contactées en limite du site d'étude, sur les bords de la Marne. Il s'agit d'espèces assez communes, la **Naïade au corps vert** (*Erythromma viridulum*) et la **Naïade de Vander Linden** (*Erythromma lindenii*).

En 2024, une seule espèce a été contactée en limite du site d'étude, sur les bords de la Marne. Il s'agit d'une espèce assez commune, le **Sympétrum strié** (*Sympetrum striolatum*).

Ces espèces ne présentent pas de statut défavorable sur la liste rouge régionale ou nationale.
L'enjeu concernant les odonates est faible sur le site d'étude.

Orthoptères

En 2020, **4 espèces d'orthoptères** ont été recensées sur le secteur d'étude. Celui-ci qui présente des habitats favorables à ce groupe par la présence d'une prairie à fauche tardive dans la partie sud-ouest du site. Il est noté la présence d'espèces communes telles que le **Conocéphale bigarré** (*Conocephalus fuscus*), le **Criquet des pâtures** (*Chorthippus parallelus*), la **Decticelle carroyée** (*Platycleis tessellata*) et la **Decticelle bariolée** (*Roeseliana roeselii*).

En 2024, **9 espèces d'orthoptères** ont été recensées. On retrouve la **Decticelle carroyée** (*Platycleis tessellata*), la **Decticelle grisâtre** (*Platycleis albopunctata*), la **Grande Sauterelle verte** (*Tettigonia viridissima*), le **Criquet duettiste** (*Gomphocerippus brunneus*), le **Criquet marginé** (*Chortippus albomarginatus*), le **Criquet mélodieux** (*Gomphocerippus biguttullus*), le **Criquet vert-échine** (*Chortippus dorsatus*) et le **Forficule commun** (*Forficula auricularia*).

Un individu de Phaneroptère *sp*. a pu être aperçu mais non identifié à l'espèce. Il peut s'agir du **Phaneroptère commun** (*Phaneroptera falcata*) ou du **Phaneroptère méridional** (*Phaneroptera nana*).

Le cortège recensé est non menacé et non protégé à l'échelle régionale et/ou nationale.

L'enjeu pour les insectes est faible.

Ichtyofaune

Les prospections menées concernent les frayères potentielles. Elles ont été réalisées le 26 mai 2020 par conditions favorables (peu de vent, pas de turbidité et absence de trafic fluvial) et se sont appuyées sur une observation à vue des habitats présents en bordure du cours d'eau en évaluant la hauteur d'eau, la nature du substrat et les habitats aquatiques.

Les observations ont permis de localiser **5 frayères potentielles** en amont et aval d'ouvrages de franchissement (ponts), dans des zones de dépôts où les contraintes hydrauliques sont moins fortes (courants plus faibles, profondeur moins importante) et génèrent des conditions favorables au développement d'herbiers aquatiques (hydrophytes).

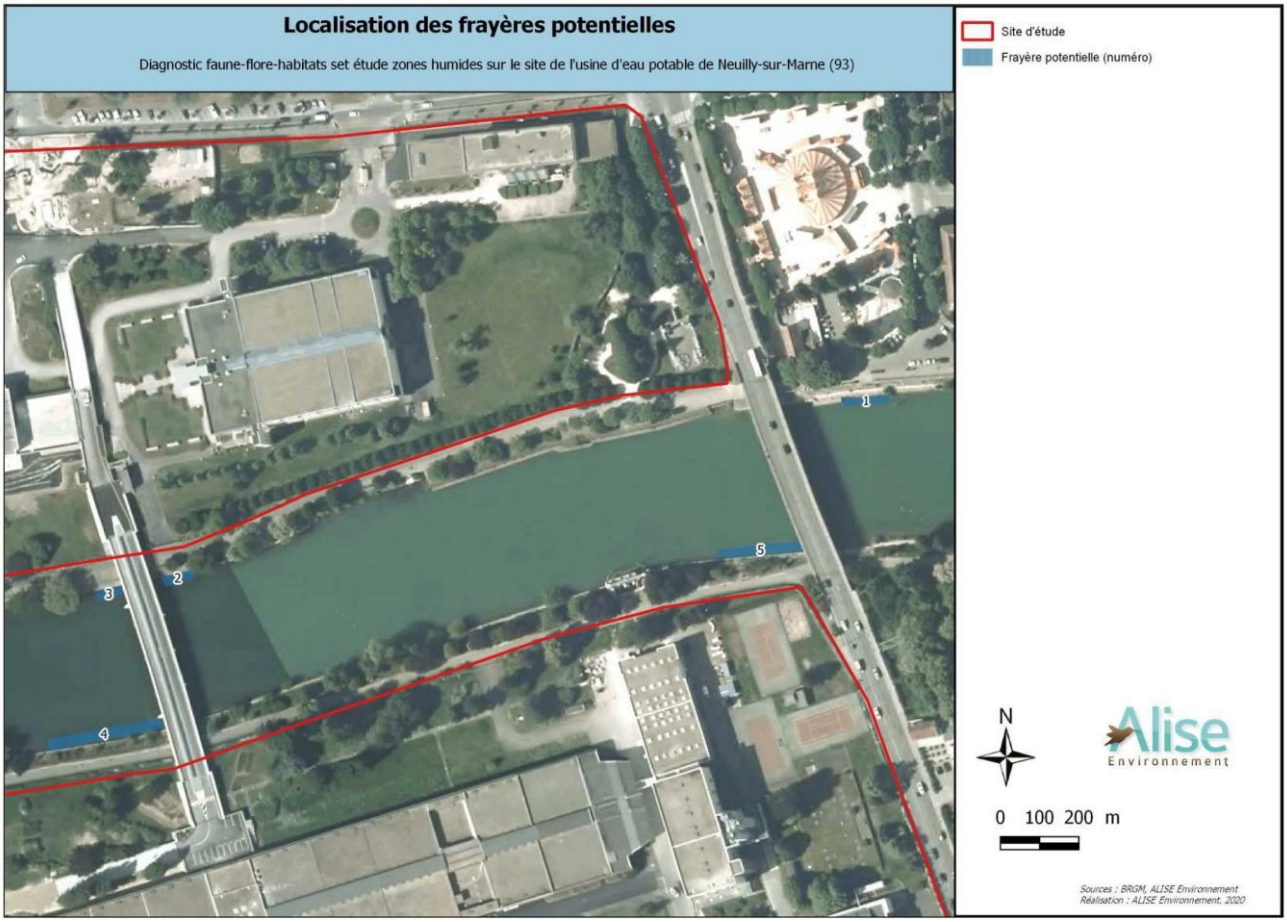
Ce développement hydrophytique associé à des zones de calme est particulièrement favorable à la reproduction de l'ichtyofaune.

Aucune activité de frai n'a été observée lors de la prospection. L'enjeu est faible.

Figure n°129. Caractéristiques hydromorphologiques des frayères potentielles

N°	Localisation	Situation	Surface estimée (en m2)	Hauteur d'eau moyenne estimée (en cm)	Type d'écoulement	Substrat		Type de colmatage	Végétation aquatique		Ichtyofaune observée
						Dominant	Accessoire		Dominante	Recouvrement	
1	Rive droite	Pied de berge	60	120	Chenal lentique	Blocs	Limons/sables	Détritique/ Vaseux	Hydrophytes	40%	/
2	Rive droite	Pied de berge	40	140	Chenal lentique	Pierres	Limons/sables	Vaseux	Hydrophytes	50%	1 écrevisse américaine adulte
3	Rive droite	Pied de berge	60	120	Chenal lentique	Bloc/Pierres	Limons/sables	Vaseux	Hydrophytes	50%	400+ alevins d'espèces indéterminées
4	Rive gauche	Pied de berge	145	140	Chenal lentique	Pierres	Limons/sables	Détritique/ Vaseux	Hydrophytes	60%	/
5	Rive gauche	Pied de berge	105	160	Chenal lentique	Pierres	Limons/sables	Vaseux	Hydrophytes	70%	/

Figure n°130. Localisation des frayères au droit de l'usine de Neuilly-sur-Marne



La répartition des frayères n'a pas été actualisée en 2024-2025 mais selon l'évolution de la répartition des herbiers aquatiques, le positionnement des frayères est amené à évaluer d'une année sur l'autre. Elles restent des frayères potentielles au niveau des berges. Aucune modification notable des milieux aquatiques et de la physionomie du cours d'eau n'a été noté en 2024-2025, les données de 2020 sont considérées comme toujours représentatives de l'état actuel même si des évolutions sont possibles en termes de répartition comme indiqué ci-avant.

II.2.3.2.4. Bilan des enjeux écologiques

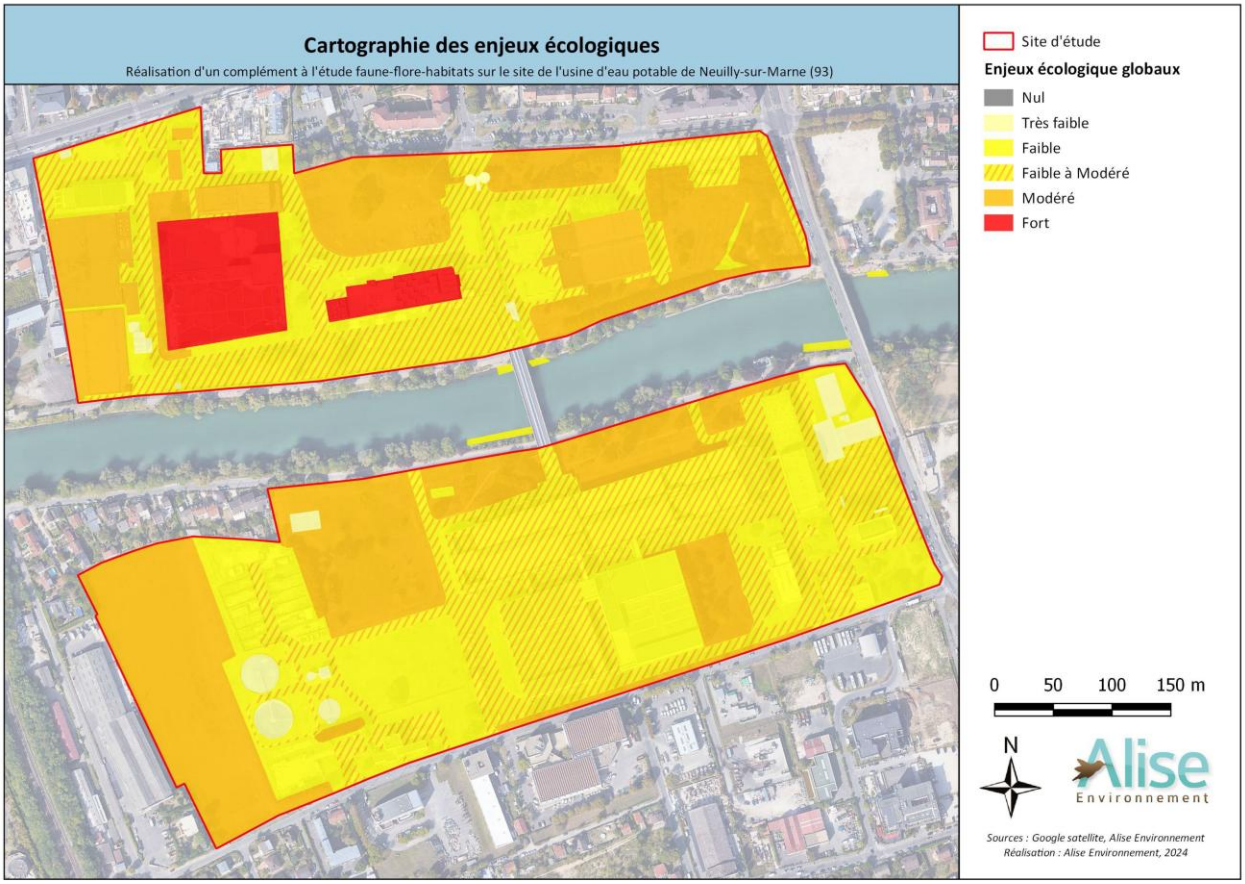
Le tableau suivant synthétise les enjeux écologiques sur le site d'étude, par type d'habitats. A la suite de ce tableau est intégré la carte des enjeux tout taxon confondus.

Figure n°131. Synthèse des enjeux écologiques sur le site d'étude par type d'habitats

Type d'habitat	Flore/Habitat	Avifaune	Chiroptères	Mammifères terrestres	Herpétofaune	Entomofaune	Enjeu maximum
MILIEUX PRAIRIAUX ET FRICHES							
Roselières et formations à grands héliophytes	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Très faible	Faible
Prairie de fauche	Faible	Faible	Modéré	Modéré	Très faible	Faible	Modéré
Pelouses des parcs	Faible	Faible	Modéré	Modéré	Très faible	Très faible	Modéré
Pelouses des parcs x Haies d'espèces non indigènes	Faible	Faible	Modéré	Faible	Très faible	Très faible	Modéré
Pelouses de parc x Plantations	Faible	Modéré	Modéré	Modéré	Très faible	Très faible	Modéré
Friches rudérales	Faible	Faible	Faible	Faible	Très faible	Faible	Faible
Parcs	Faible	Faible	Modéré	Faible	Très faible	Faible	Modéré
FOURRES ET BOISEMENTS							
Fourrés arbustifs et arborés	Faible	Modéré	Modéré	Faible	Très faible	Faible	Modéré
Haies d'espèces non indigènes	Faible	Faible	Faible	Faible	Très faible	Très faible	Modéré
Alignement d'arbres	Faible	Faible	Modéré	Faible	Très faible	Faible	Modéré
ZONES ANTHROPIQUES							
Bâtiments publics	Très faible	Très faible	Fort localement	Très faible	Très faible	Très faible	Fort
Réseaux routiers	Très faible	Très faible	Faible à Modéré	Très faible	Très faible	Très faible	Faible à Modéré
Surfaces pavées et espaces récréatifs (Terrain de sport)	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible

La cartographie suivante synthétise les enjeux écologiques évalués sur le site d'étude.

Figure n°132. Cartographie des enjeux écologiques globaux



<u>Nota</u> : les codes couleurs représentés sur cette carte sont ceux du prestataire écologique, Alise environnement (faible = jaune et non vert comme dans le reste du document).

II.2.3.3. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème des enjeux écologiques

Synthèse		Evaluation de l'enjeu
Habitats	Les milieux naturels et semi-naturels inclus dans le secteur d'étude comportent quelques habitats naturels potentiellement à enjeux car pouvant accueillir des espèces végétales et/ou animales patrimoniales. Les prairies de fauche et les zones arborées présentes sur le site d'étude sont des habitats d'intérêt pour la circulation de la faune et le développement d'une flore patrimoniale. Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié.	Zones naturelles ou semi-naturelles : faible
		Zones anthropiques : très faible
Flore	Les inventaires floristiques réalisés en 2020 et 2024-2025 ont mis en évidence la présence d'au moins 179 espèces végétales. Il s'agit d'espèces communes à très communes. Aucune ne présente un intérêt patrimonial, n'est menacée ou protégée. Dans le même temps, 14 espèces recensées sur le site sont considérées comme invasives.	Flore : faible à très faible
		Espèces végétales exotiques envahissantes : fort

Synthèse		Evaluation de l'enjeu
Avifaune	En 2020, l'étude de l'avifaune a mis en évidence la présence d'au moins 35 espèces. Parmi ces espèces, 12 sont d'intérêt patrimonial et 7 sont considérées comme nicheuses sur la zone d'étude. Une espèce exotique envahissante a été observée : la Perruche à collier. En 2025 ; 28 espèces ont été contactées dont 8 espèces d'intérêt patrimonial. 2 espèces exotiques envahissantes ont été observées (Perruche à collier et Bernache du Canada).	Serin cini : fort
		15 espèces d'intérêt patrimonial dont 8 potentiellement nicheuses : modéré
		Autres : faible
Mammifères (Non volants)	En 2020, les données mammalogiques font état de la présence de deux espèces : le Lapin de garenne et le Hérisson d'Europe. En 2024, trois espèces de mammifères terrestres ont été contactées sur le site d'étude : Le Renard roux, l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe.	Lapin de Garenne : modéré
		Hérisson d'Europe, Ecureuil roux : faible
		Autres espèces : très faible
Chiroptères	En 2024, 5 espèces ont été contactées sur le site d'étude. Toutes sont protégées au niveau national dont 4 espèces « quasi-menacées » et/ou « vulnérables » en Ile-de-France et France. Une espèce a été observée gîtant directement au niveau des bâtiments présents sur site (Pipistrelle). La majorité des bâtiments représentent des potentialités d'accueil favorables à plusieurs individus voire des colonies de Chiroptères.	Pipistrelle commune : modéré à fort
		Noctule commune, Sérotine commune et Pipistrelle de Nathusius : modéré
		Pipistrelle de Kuhl : faible
Amphibiens	Aucune espèce n'a été contactée lors des inventaires. Les potentialités d'accueil sont faibles	Très faible à faible localement
Reptiles	Aucune espèce n'a été recensée sur le site d'étude. Les potentialités d'accueil sont faibles à modérées localement (Lézard des murailles)	Très faible
Entomofaune	6 espèces de Lépidoptères rhopalocères ont été recensées. Il s'agit d'espèces assez communes à très communes. Elles ne sont ni menacées ni protégées. 9 espèces d'orthoptères ont été recensées. Ce sont des espèces peu communes à très communes, non protégées et non menacées. 3 espèces d'odonate ont été contactées. Il s'agit d'espèces communes, non protégées et non menacées.	Faible
Ichtyofaune (frayères)	Les prospections « frayères » menées en 2020 ont permis de recenser 5 frayères potentielles sur la Marne au niveau du site d'étude. Ces frayères sont présentes en pied de berge à l'amont et à l'aval d'ouvrage de franchissement.	Faible

II.2.4. Zones humides

II.2.4.1. Inventaire des zones humides

II.2.4.1.1. Approche pédologique

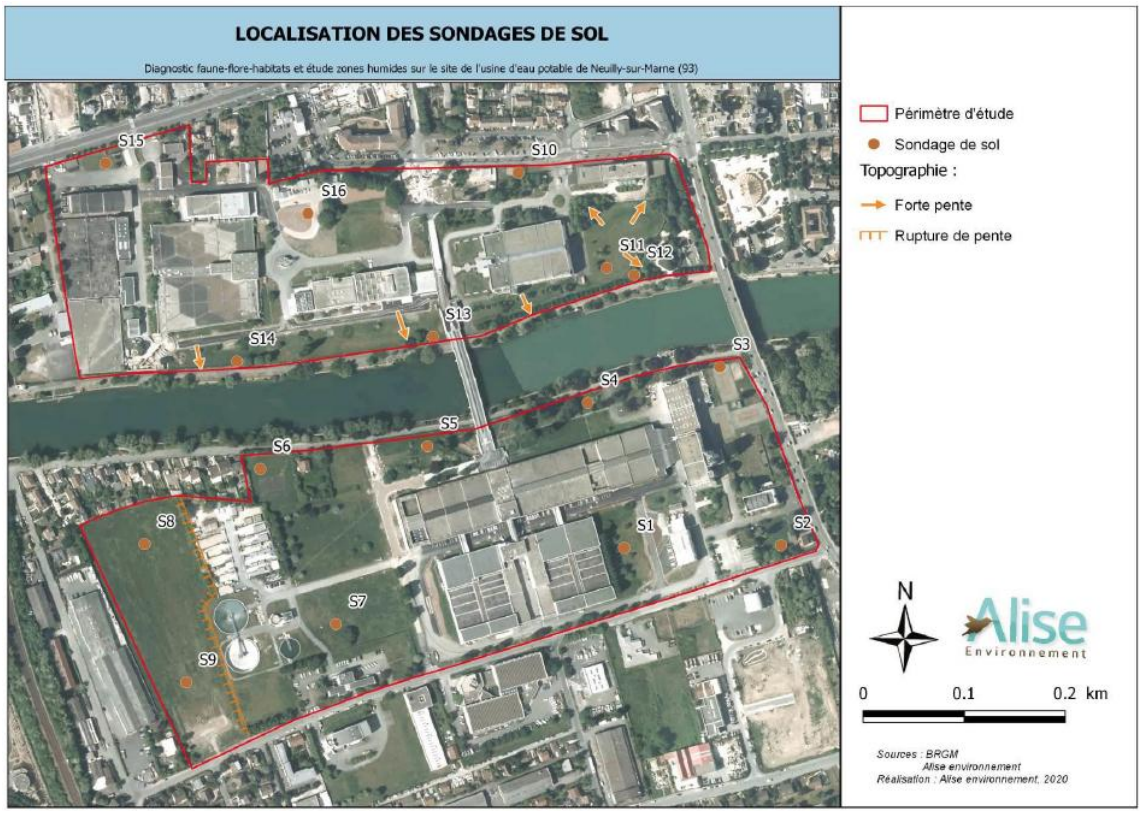
Le site d'étude se trouve au sein d'une enveloppe d'alerte de zones humides de classe B témoignant d'une possible présence de zone humide à vérifier et délimiter.

16 sondages pédologiques ont été effectués sur la zone d'étude. Ils ont été réalisés à la tarière à main et leurs emplacements géolocalisés par GPS pour être reportés sur les cartographies (précision 3 à 5 m). La profondeur d'investigation recherchée est de 1,20 m (sauf en cas d'impossibilité de prospection : passage caillouteux, sol compact ou présence de remblai/gravats, béton).

Sur ce site il n'a pas été observé de végétation hygrophile pouvant servir de point de départ aux transects à mener. L'emplacement des sondages a été contraint aux zones disponibles (non construites ou bitumée …,). Les sondages sont localisés sur la carte suivante.

La principale difficulté rencontrée lors de cette étude de sol a été la présence de remblais sur quasiment l'ensemble du périmètre d'étude.

Figure n°133. Localisation des sondages pédologiques et synthèse des sondages



N° sondage	Sol de zones humides ?	Si Zone Humide		Détail de l'hydromorphie				Profondeur nappe (cm) si eau	Prof. d'arrêt (cm)
		Type de sol HYDRO-MORPHE	Type de sol*	0-25	25-50	50-80	80-120		
S1	NON	-	-	STH	STH	-	-	Non rencontrée	50
S2	NON	-	-	STH	STH	-	-	Non rencontrée	50
S3	NON	-	-	STH	STH	-	-	Non rencontrée	70
S4	NON	-	-	STH	STH	-	-	Non rencontrée	40
S5	NON	-	-	STH	STH	STH	-	Non rencontrée	70
S6	NON	-	-	STH	STH	-	-	Non rencontrée	60
S7	NON	-	-	STH	STH	-	-	Non rencontrée	40
S8	NON	-	-	STH	STH	STH	-	Non rencontrée	80
S9	NON	-	-	STH	STH	STH	-	Non rencontrée	70
S10	NON	-	-	STH	STH	-	-	Non rencontrée	50
S11	NON	-	-	STH	STH	STH	-	Non rencontrée	100
S12	NON	-	-	STH	STH	-	-	Non rencontrée	50
S13	NON	-	-	STH	STH	-	-	Non rencontrée	50
S14	NON	-	-	STH	STH	-	-	Non rencontrée	60
S15	NON	-	-	STH	STH	-	-	Non rencontrée	30
S16	NON	-	-	STH	STH	-	-	Non rencontrée	50

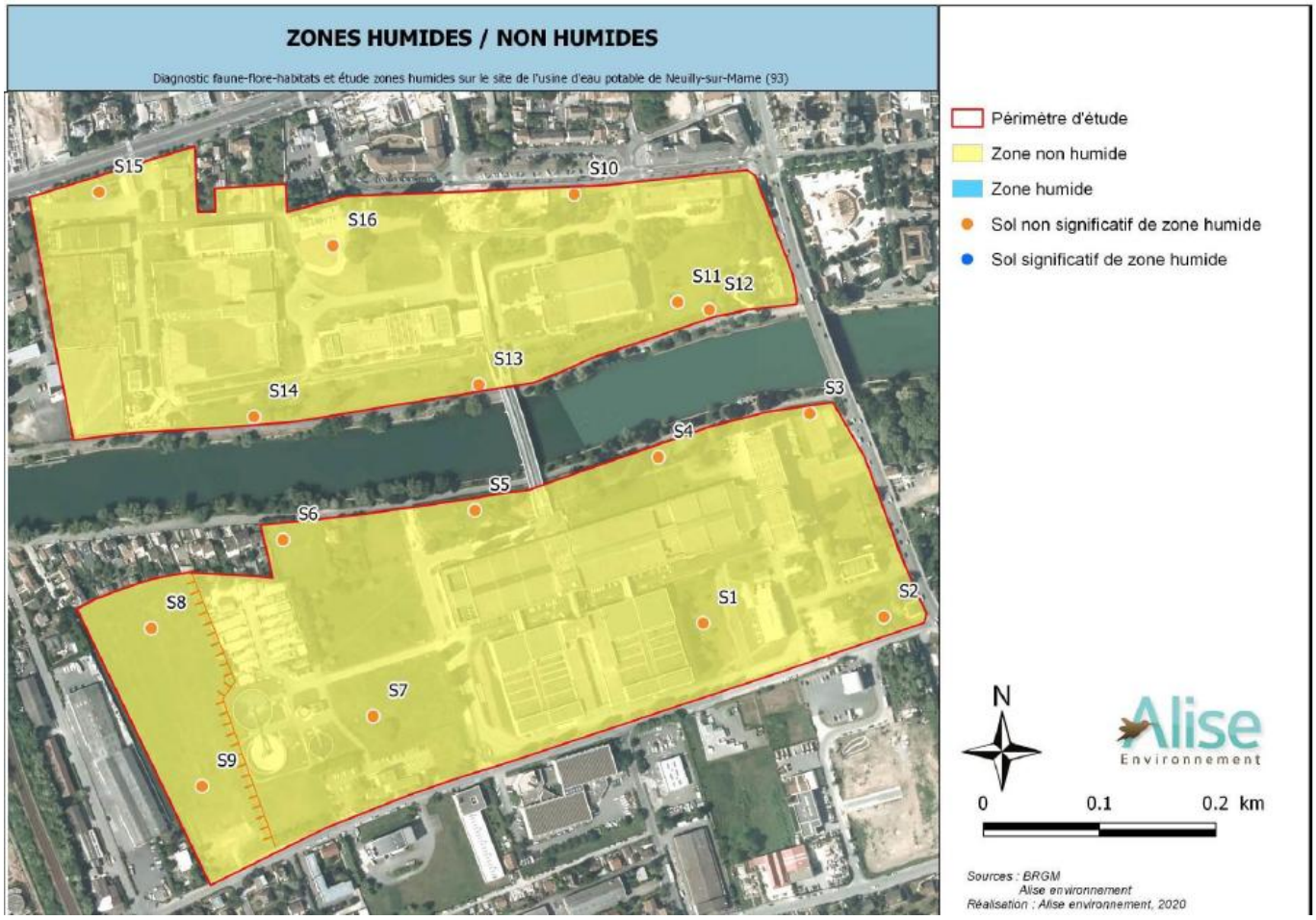
Légende des abréviations :

g = Caractère rédoxique (pseudogley)
g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) = > non ZH
G = Horizon réductique (gley)
H = Horizon histique (tourbeux)
C = Horizon d'altération du Substratum
R = Substratum
STH = Sans trace d'hydromorphie

L'examen des profils de sol montre un sol fortement perturbé par la présence de remblai, excepté un secteur paraissant préservé (sondages S8 et S9).

Aucun profil de sol ne présente de trace d'hydromorphie sur les 50 premiers centimètres et n'est par suite caractéristique d'une zone humide.

Figure n°134. Cartographie finale du diagnostic « zone humide » par le critère « sol »



II.2.4.1.2. Approche floristique

Du fait du caractère très anthropique de la végétation dans l'enceinte du site d'étude, le cortège floristique présent dans les zones végétalisées n'est pas spontané. En conséquence, aucun relevé floristique n'a été réalisé sur la majorité des zones du site. Seule la prairie de fauche présente au sud-ouest du site a fait l'objet de deux relevés de végétation (zone relativement homogène).

Les résultats des 2 placettes d'inventaires, réalisées le 29 juin et le 14 octobre 2020, sont regroupés dans les tableaux suivants (un tableau de relevé par placette). Pour tous les tableaux suivants :

- En gras : espèces prises en compte comme espèces dominantes car à taux de recouvrement cumulés permettant d'atteindre le seuil de 50 % ;
- En italique gras : espèces prises en compte comme espèces dominantes car à taux de recouvrement supérieur ou égal à 20 % ;
- En bleu : les espèces caractéristiques de zones humides.

Figure n°135. Résultats des relevés floristiques (Alise Environnement)

Site	Relevé 1		
Numéro du relevé	RZH1 (29/06/2020)		
Surface (m²)	7		
Espèces présentes par strate	Taux de recouvrement de chaque espèce par strate (%)	Taux de recouvrement cumulés par strate (%)	Zone non humide (< 50 % des espèces dominantes du relevé sont des espèces indicatrices de ZH)
STRATE HERBACEE			
Recouvrement = 100 %			
Arrhenatherum elatius	60	60	
Picris hieracioides	20	80	
Clematis vitalba	10	90	
Lotus corniculatus	5	95	
Senecio jacobae	5	100	
Himantoglossum hircinum	<5		



Photo 34 : Placette RZH 1

Site	Relevé 2		
Numéro du relevé	RZH2 (14/10/2020)		
Surface (m²)	7		
Espèces présentes par strate	Taux de recouvrement de chaque espèce par strate (%)	Taux de recouvrement cumulés par strate (%)	Zone non humide (< 50 % des espèces dominantes du relevé sont des espèces indicatrices de ZH)
STRATE HERBACEE			
Recouvrement = 100 %			
Arrhenatherum elatius	30	30	
Heracleum sphondylium	20	50	
Clematis vitalba	20	70	
Rubus sp	20	90	
Medicago arabica	10	100	

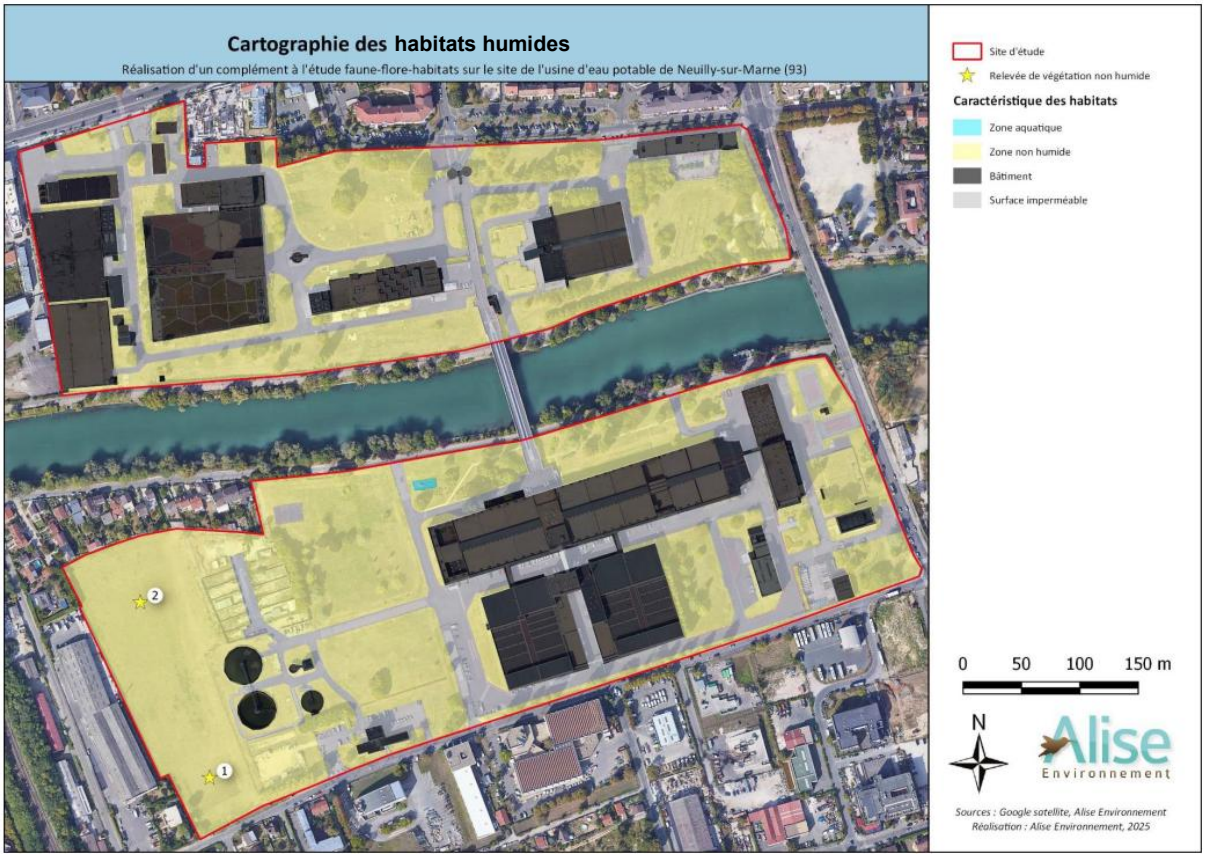


Photo 35 : Placette RZH 2

Selon le critère « végétation », les 2 placettes réalisées sont considérées comme des « zones non humides » (cf. figure suivante).

Aucune zone sur le site de l'usine d'eau potable n'est considérée comme zones humides selon le critère « végétation ».

Figure n°136. Caractérisation des relevés zone humide et des habitats selon le critère "végétation »



Depuis cette expertise, aucune évolution notable de l'occupation du sol ou des conditions écologiques n'a été constatée sur le site, ce qui conforte la validité des résultats obtenus. Par ailleurs, l'analyse floristique réalisée en 2024 et 2025 n'a pas révélé la présence d'espèces hygrophiles indicatrices de milieux humides.

Au regard de l'ensemble de ces éléments, les résultats de 2020 restent pleinement exploitables et représentatifs de la situation actuelle quant aux zones humides du site.

II.2.4.2. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème des zones humides

Synthèse		Evaluation de l'enjeu
Zones humides	Aucune zone sur le site de l'usine d'eau potable n'est considérée comme humide selon les critères « sol » ou « végétation »	Nul

II.2.5. Compléments spécifiques au projet RTE

Les chapitres suivants sont issus du document de « Contribution de RTE à l'évaluation environnementale du projet du SEDIF à Neuilly-sur-Marne » établi en février 2025 et complété en septembre 2025 (cf. Annexe 14). Considérant que le pré-diagnostic réalisé en février 2025 couvrait l'ensemble des fuseaux envisagés et que ceux de moindre impact sont sous voirie (cf. chapitre V.2), RTE n'a pas prévu de réaliser de diagnostics environnementaux complémentaires.

II.2.5.1. Protections réglementaires et inventaires

Au sein de l'aire d'étude, aucun site Natura 2000, espace naturel sensible, arrêté de protection biotope, ni aucune réserve naturelle, ZNIEFF, ou ZICO n'est recensé.

À proximité de l'aire d'étude se situent :

- Deux Arrêtés de Protection de Biotope (APB) :
  - « Mares Du Plateau D'Avron » (FR3800006), situé sur la commune de Neuilly-Plaisance, à environ 450 m au Nord de l'aire d'étude ;
  - « Alisiers Du Plateau D'Avron » (FR3800007), positionné sur la commune de Neuilly-Plaisance, à environ 240 m au Nord de l'aire d'étude.
- Un Espace Naturel Sensible (ENS) : « Plateau d'Avron » (FR4702236), localisé sur la commune de Neuilly-Plaisance, à environ 70 m au Nord de l'aire d'étude.
- Un site Natura 2000 au titre de la Directive « Oiseaux », aussi nommé Zone de Protection Spéciale (ZPS) : « Sites de Seine-Saint-Denis », principalement situé sur la commune de Neuilly-Plaisance, mais dépassant la limite de celle de Neuilly-sur-Marne. Ce site est en limite immédiate au Nord de l'aire d'étude.
- Trois Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I :
  - « Coteaux et plateau d'Avron », principalement située sur la commune de Neuilly-Plaisance, mais dépassant la limite de celle de Neuilly-sur-Marne. Elle se trouve à environ 70 m au Nord de l'aire d'étude.
  - « Boisements et pelouses du parc du Croissant Vert », localisée sur la commune de Neuilly-sur-Marne, à environ 880 m au Nord-Est de l'aire d'étude.
  - « Plaine inondable de la "Haute-Île" », positionnée sur la commune de Neuilly-sur-Marne, à environ 660 m à l'Est de l'aire d'étude.

II.2.5.2. Zones humides

La Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement, de l'Aménagement et des Transports (DRIEAT) d'Île de France identifie une assez forte potentialité de présence de milieux humides autour de ces deux communes, dont au droit de l'aire d'étude proposée. En effet, au sein même de l'aire d'étude, il existe des zones humides probables (c'est-à-dire dont le caractère reste à vérifier et les limites à préciser), notamment côté Sud-Ouest, y compris au droit du poste de NEUILLY-SUR-MARNE.

II.2.5.3. Continuités écologiques

Il n'existe pas d'enjeu lié aux continuités écologiques au sein même de l'aire d'étude proposée

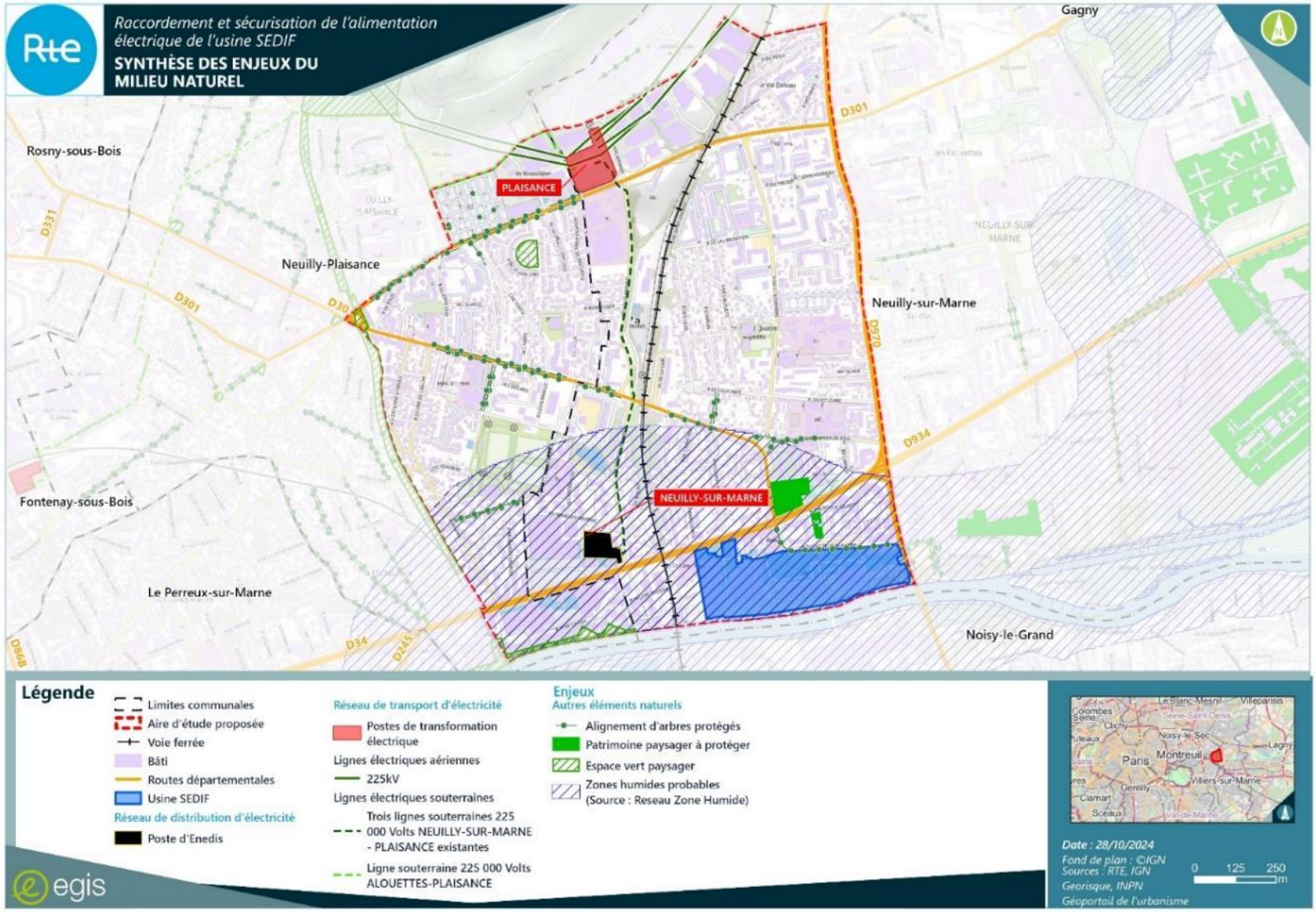
II.2.5.4. Paysage

L'aire d'étude s'inscrit dans un contexte très urbanisé, avec notamment un parc et des alignements d'arbres.

II.2.5.5. Synthèse

La carte de synthèse du milieu naturel est présentée ci-après.

Figure n°137. Carte de synthèse des enjeux du milieu naturel (projet RTE)



II.3. Milieu humain et risques de nuisances

II.3.1. Contexte démographique et touristique

II.3.1.1. Description du contexte

Le projet concerne l'usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne qui alimente 45 communes réparties sur les départements de Seine-Saint-Denis, de Seine-et-Marne et du Val-de-Marne, et regroupant quelque 1,7 million d'habitants.

L'usine est implantée sur le territoire des communes de Neuilly-sur-Marne et de Noisy-le-Grand qui comptent respectivement 37 531 et 70 374 habitants (populations légales 2021).

Elle est localisée à l'écart de toute zone touristique, dans un secteur résidentiel et d'activités économiques.

II.3.1.2. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème du contexte démographique et touristique

Synthèse		Evaluation de l'enjeu
Contexte démographique et touristique	Le projet concerne l'usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne implantée sur le territoire des communes de Neuilly-sur-Marne et de Noisy-le-Grand qui comptent respectivement 37 531 et 70 374 habitants. L'usine est localisée à l'écart de toute zone touristique mais s'inscrit dans un secteur résidentiel et d'activités économiques.	Faible

II.3.2. Riverains et populations sensibles

II.3.2.1. Populations riveraines

Le projet prend place dans l'emprise du site de l'usine de production d'eau potable qui se trouve bordée par plusieurs zones d'habitats résidentiels (Cf. carte d'occupation des sols en page 110).

II.3.2.2. Populations sensibles

(SOURCE : BASE DE DONNEES GEOPORTAIL [CONSULTEE LE 16/08/2024])

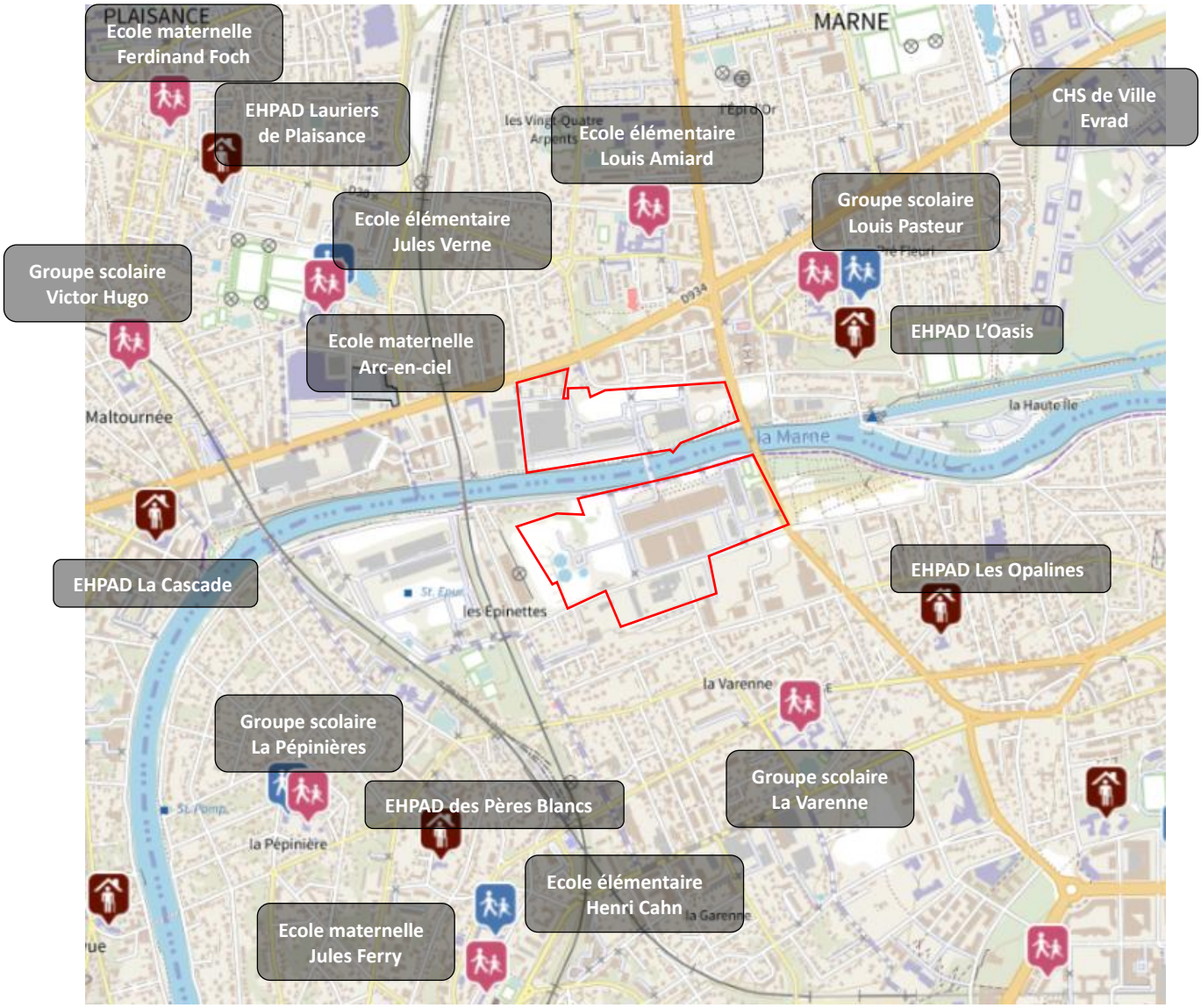
Plusieurs lieux d'accueil de populations sensibles (école, hôpital, maison de retraite, …) sont recensés dans un rayon de 1 km autour de l'usine :

Figure n°138. Lieux d'accueil de populations sensibles dans l'environnement de l'usine (R = 1 km)

Lieu d'accueil	Distance
EHPAD l'Oasis, 52 Rue Pierre Brossolette, 93330 Neuilly-sur-Marne	250 m
CHS de Ville Evrad, 202 Avenue Jean Jaurès, 93330 Neuilly-sur-Marne	805 m
Ecoles maternelle et élémentaire Louis Pasteur, Rue Abel Tuffier, 93330 Neuilly-sur-Marne	290 m
Ecole élémentaire Louis Amiard, 13 Boulevard de la République, 93330 Neuilly-sur-Marne	380 m
Ecole maternelle Arc-en-ciel, 5 Allée André Gide, 93330 Neuilly-sur-Marne	440 m
Ecole élémentaire Jules Verne, Boulevard Ferdinand Buisson, 93330 Neuilly-sur-Marne	440 m

Lieu d'accueil	Distance
EHPAD Lauriers de Plaisance, 104 Avenue du Maréchal Foch, 93360 Neuilly-Plaisance	840 m
Groupe scolaire Victor Hugo, 36 Avenue Victor Hugo, 93360 Neuilly-Plaisance	910 m
Groupe maternelle Ferdinand Foch, 93 Avenue du Maréchal Foch, 93360 Neuilly-Plaisance	1 000 m
EHPAD La Cascade, 5 Rue de l'Embarcadère, 94170 Le Perreux-sur-Marne	900 m
Groupe Scolaire La Varenne, 18 Rue de Verdun, 93160 Noisy-le-Grand	430 m
EHPAD Les Opalines, 17 Rue de la Croix Biche, 93160 Noisy-le-Grand	480 m
EHPAD des Pères Blancs, 4 Rue du Bois de Chênes, 94360 Bry-sur-Marne	685 m
Groupe scolaire de la Pépinière, 37 Avenue Aristide Briand, 94360 Bry-sur-Marne	815 m
Ecole élémentaire Henri Cahn, 36 bis Bd Gallieni, 94360 Bry-sur-Marne	920 m
Ecole maternelle Jules Ferry, 4 Avenue Jules Ferry, 94360 Bry-sur-Marne	1 000 m

Figure n°139. Localisation des lieux d'accueil de populations sensibles dans l'environnement de l'usine (R = 1 km)



II.3.2.3. Projets d'urbanisation

Sur la commune de Neuilly-sur-Marne, l'usine est bordée par des zones urbanisées de type (Cf. extrait du plan de zonage du PLU en page 29) :

- UA, caractérisée par un tissu urbain mixte associant habitat, commerces et activités. La vocation de la zone est le renforcement de sa capacité d'accueil de nouveaux habitants et emplois, parallèlement à la poursuite de la mise en site propre du bus 113 sur tout le linéaire nocéen de l'ex-RN 34.

  Cette zone comprend des secteurs :

  - UAb, correspondant aux tissus proches de la station de RER A Neuilly - Plaisance, secteurs le long du boulevard du Maréchal Foch (ex-RN34), pour tenir compte des hauteurs existantes de l'environnement urbain,
  - UAc, correspond à certains îlots de la ZAC du Centre-Ville et comprenant des dispositions spécifiques à ce projet de renouvellement urbain du secteur ouest du centre-ville ancien ;

- UR, correspondant aux secteurs à dominante résidentielle, principalement d'habitat pavillonnaire.

  Ces différentes zones sont d'ores et déjà urbanisées.

  Les zones UV qui marquent sa limite est et sud correspondent aux zones urbaines vertes applicables aux espaces de densité bâtie généralement faible dont la qualité paysagère ou la vocation récréative ou sportive doivent être préservées et mises en valeur.

Sur la commune de Noisy-le-Grand, on note la présence dans l'environnement de l'usine de zones (Cf. extrait du plan de zonage du PLU en page 33) :

- UB, zone résidentielle de petits collectifs, qui peut accueillir de petites activités ou des bureaux de manière diffuse,
- UC, correspondant aux quartiers pavillonnaires,
- UD, regroupant les grands ensembles et les principales résidences de la commune et comprenant un secteur UD1 correspondant aux secteurs de grandes résidences localisés à proximité des zones pavillonnaires.

Le secteur UP1 qui borde l'usine à l'est est le secteur de projet « Ile de la Marne » dédié à la création d'un écoquartier autour d'un vaste parc en bord de Marne. Il inclut une offre variée de logements. Son aménagement est en cours à la date de rédaction de la présente étude.

II.3.2.4. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème des riverains et de la population sensible

Synthèse		Evaluation de l'enjeu
Populations riveraines et populations sensibles	Le projet prend place dans l'emprise du site de l'usine de production d'eau potable qui se trouve bordée par plusieurs zones d'habitats résidentiels. Plusieurs lieux d'accueil de populations sensibles (école, hôpital, maison de retraite, …) sont également recensés dans un rayon de 1 km autour de l'usine.	Modéré

II.3.3. Accès et transports

II.3.3.1. Accès au site

L'entrée principale de l'usine de production d'eau potable est localisée 6/8 rue du Docteur Schapira. L'accès s'effectue depuis le boulevard du Maréchal Foch en empruntant :

- La rue du Docteur Schapira. Il s'agit d'une voie en sens unique, interdite aux véhicules de plus de 3,5 tonnes,
- La rue du Jeu de Paume, également en sens unique, interdite aux poids-lourds de plus de 10 m.

Cet accès, réservé aux véhicules légers et piétons, est sécurisé par des portails et par un poste de garde.

Les accès pour les livraisons sont situés au 24 boulevard du Maréchal Foch à Neuilly-sur-Marne et aux 4 et 8 rue de la Plaine à Noisy-le-Grand. Tous sont sécurisés par des portails.

Figure n°140. Localisation des accès à l'usine de production d'eau potable

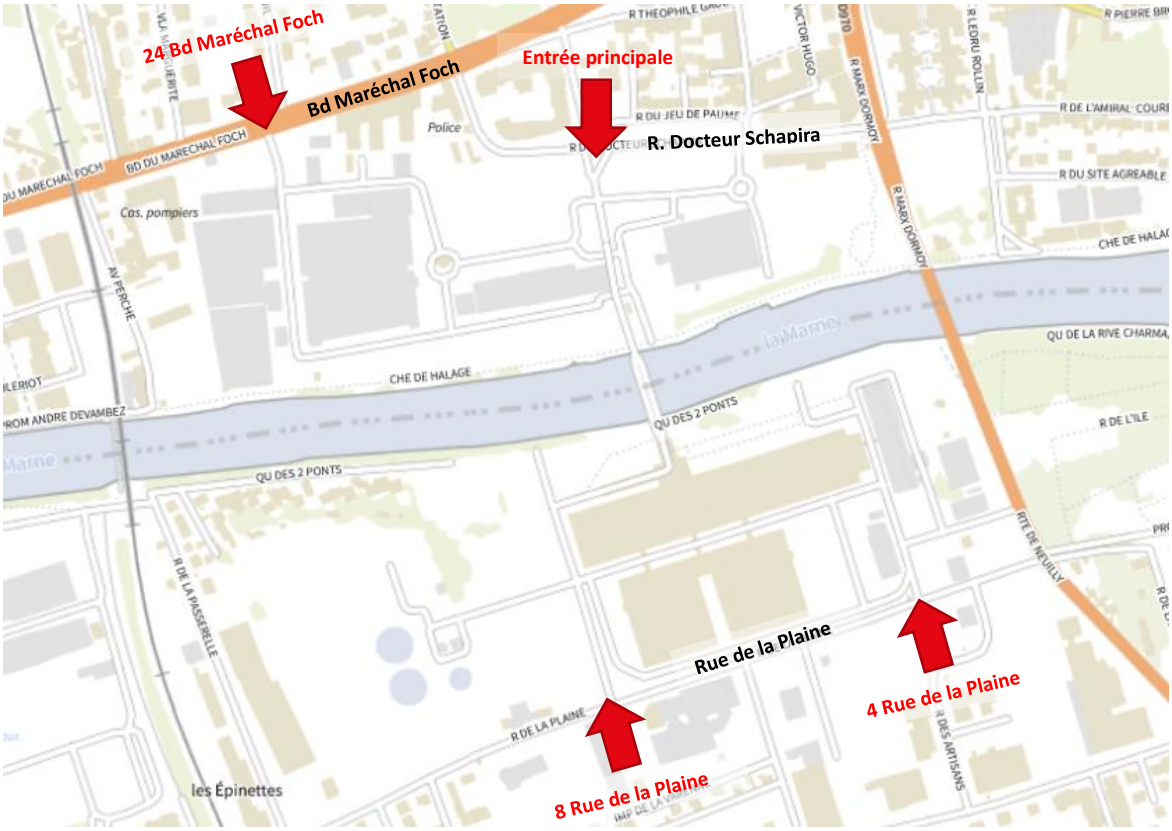


Figure n°141. Accès côté Neuilly-sur-Marne - Entrée principale (gauche) et accès livraison (droite)





Figure n°142. Accès côté Noisy-le-Grand - 8 rue de la Plaine (gauche) et 4 rue de la Plaine (droite)





II.3.3.2. Trafic routier autour du site

Les principales infrastructures routières présentes à proximité du site sont les suivantes :

- Le Boulevard du Maréchal Foch (RD934) qui marque une partie de la limite nord de l'usine et traverse Neuilly-sur-Marne d'est en ouest,
- La rue Marx Dormoy (RD970) qui traverse Neuilly-sur-Marne du nord au sud, franchit la Marne à l'est de l'usine et poursuit son tracé sur Noisy-le-Grand sous la dénomination « route de Neuilly ».

Figure n°143. Principales infrastructures routières dans l'environnement de l'usine



Sur le secteur d'étude, le trafic moyen journalier annuel (TMJA) sur le boulevard Maréchal Foch est de l'ordre de 19 740 véhicules par jour dont 790 poids lourds (données 2023) ; sur la RD970, le TMJA atteint 22 720 véhicules par jour dont 1 070 poids lourds au droit du franchissement de la Marne (données 2022) (Source : Département de Seine-St-Denis, Direction de la voirie et des déplacements, comptage des véhicules sur les routes départementales, carte 2024).

II.3.3.3. Transports en commun autour du site

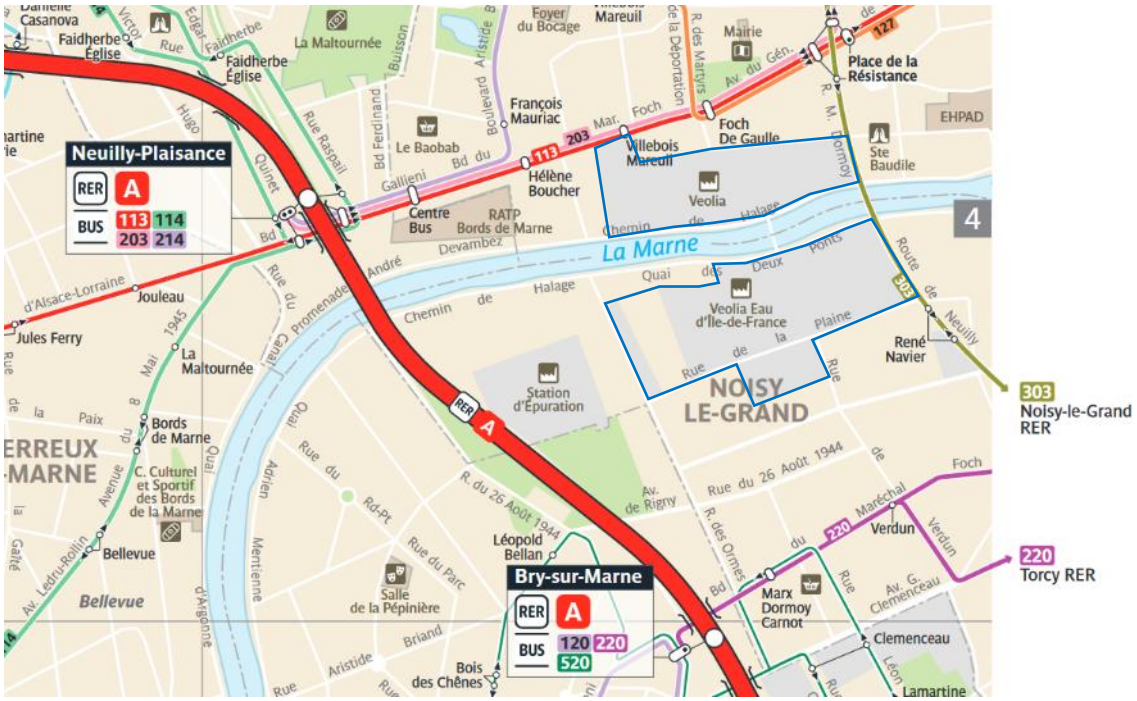
(SOURCE : PLAN DES LIGNES DE TRANSPORTS EN COMMUN DE LA RATP POUR LE DEPARTEMENT DE LA SEINE-SAINT-DENIS [CONSULTE LE 26/08/2024])

Le site de l'usine de production d'eau potable est desservi par plusieurs lignes de transport en commun :

La desserte en transports en commun de la commune de Neuilly-sur-Marne s'appuie sur :

- La ligne A du RER qui dessert les gares de Neuilly-Plaisance et de Bry-sur-Marne,
- Les lignes de bus 113, 127 et 203 qui empruntent le boulevard du Maréchal Foch et permettent de rejoindre l'usine par la rue du docteur Schapira ou la rue du Jeu de Paume,
- La ligne de bus 303 qui emprunte la rue Marx Dormoy et permet de rejoindre le secteur rive droite de l'usine.

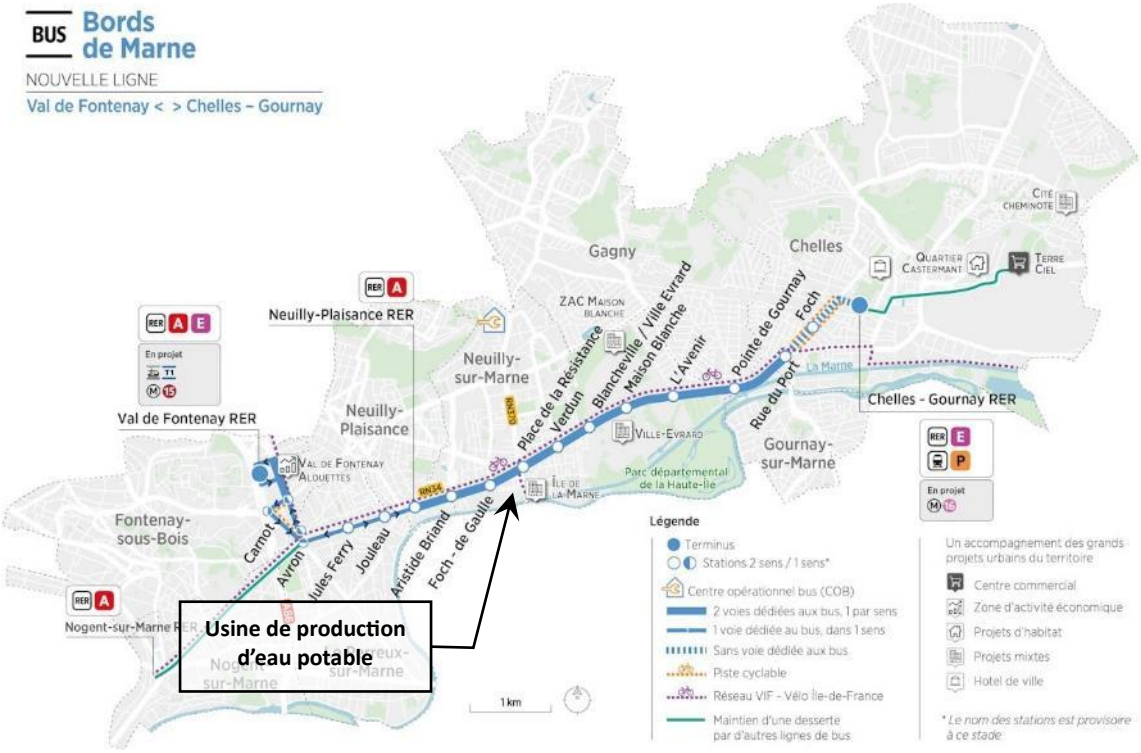
Figure n°144. Extrait du plan des transports en commun de la Seine-Saint-Denis au niveau du secteur d'étude



Le boulevard du Maréchal Foch est concerné par le projet « Bus Bords de Marne » qui consiste à réaliser des voies dédiées et à créer une nouvelle ligne de bus sur environ 8,5 km entre Val de Fontenay et Chelles-Gournay. Le tracé de cette ligne est majoritairement calé sur l'axe du boulevard et reprend en grande partie l'itinéraire de l'actuelle ligne 113. Il emprunte également les routes départementales 86A et 86B pour relier le pôle de Val de Fontenay, et la voirie communale de l'avenue Foch à Chelles pour rejoindre le pôle de Chelles-Gournay.

Le projet s'accompagne de la réalisation d'une piste cyclable continue de Val de Fontenay à Chelles-Gournay, et d'une réorganisation du réseau de bus local.

Figure n°145. Carte générale du projet Bus Bords de Marne (source : Île-de-France Mobilités)



Ce projet a fait l'objet d'une concertation préalable durant l'hiver 2020-2021 et d'études préliminaires (schéma de principe et dossier d'enquête publique) sur la période 2021-2023. Ces documents ont été approuvés par le conseil d'administration d'Île-de-France Mobilités en décembre 2023. Une enquête préalable à la déclaration d'utilité publique devrait intervenir à l'automne 2024.

Si le projet est déclaré d'utilité publique et que les financements sont réunis, les études de conception détaillées dites d'avant-projet (AVP) pourront ensuite démarrer. Elles préciseront les aspects techniques du projet : matériaux, essences d'arbres et méthodes constructives, emprises détaillées nécessaires, conception architecturale ou encore mesures de réduction et de compensation environnementales. Le démarrage des travaux est envisagé à partir de 2027. Il existe en conséquence un risque de concomitance des périodes de travaux avec le projet porté par le SEDIF.

II.3.3.4. Mobilité douce

Le site de l'usine de production d'eau potable est longé par plusieurs itinéraires cyclables empruntant les chemins de halage bordant les rives droite et gauche de la Marne.

II.3.3.5. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème des accès et transports

Synthèse		Evaluation de l'enjeu
Transport et trafic	L'accès à l'usine de production d'eau potable pour les véhicules légers et les piétons est localisé rue du Docteur Schapira. Les accès pour les livraisons sont situés boulevard du Maréchal Foch à Neuilly-sur-Marne et rue de la Plaine à Noisy-le-Grand. Sur les principaux axes présents aux abords de l'usine, le trafic routier est compris entre 28 000 véhicules par jour sur le boulevard Maréchal Foch et 29 400 véhicules par jour sur la rue Marx Dormoy.	Modéré

II.3.4. Activités

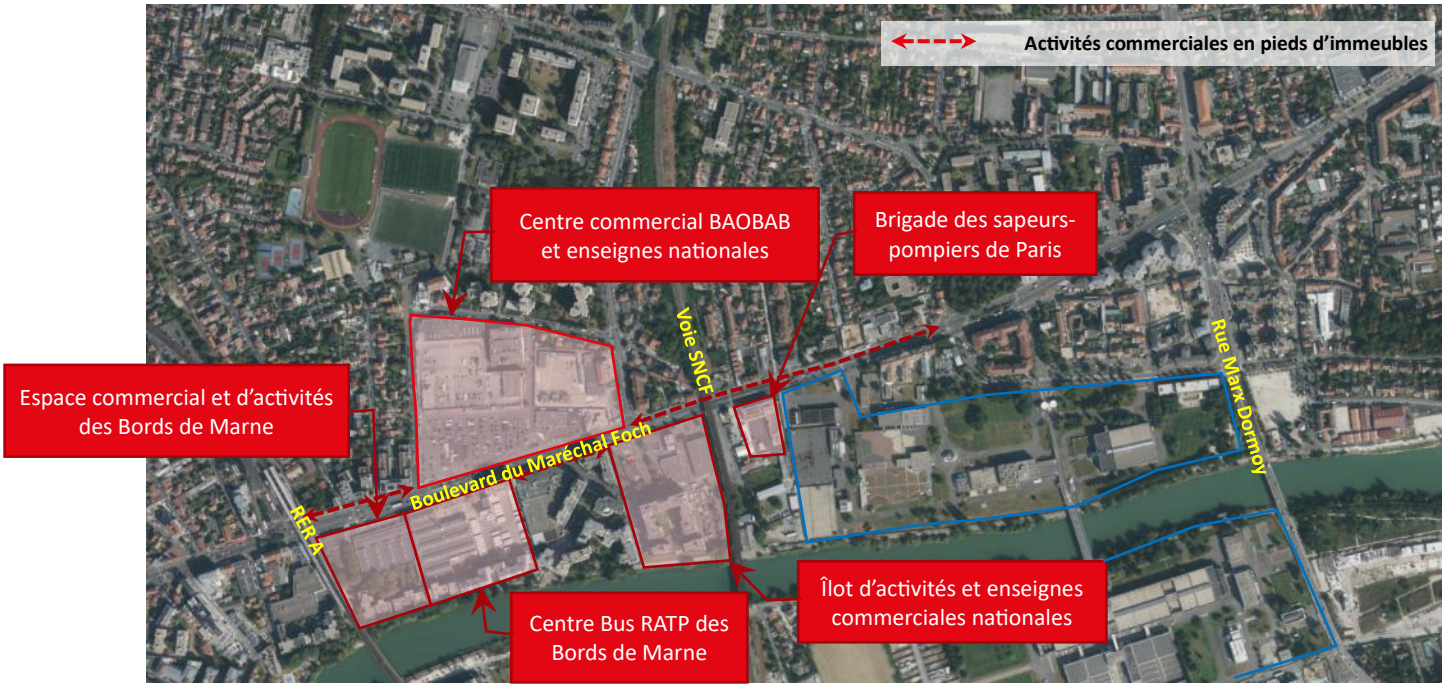
II.3.4.1. Activités économiques

Côté Neuilly-sur-Marne, l'usine de production d'eau potable s'inscrit dans un secteur dominé par l'habitat résidentiel.

Les activités économiques se concentrent le long du boulevard du Maréchal Foch qui en assure la desserte. Ainsi, depuis la voie du RER A, cet axe est bordé :

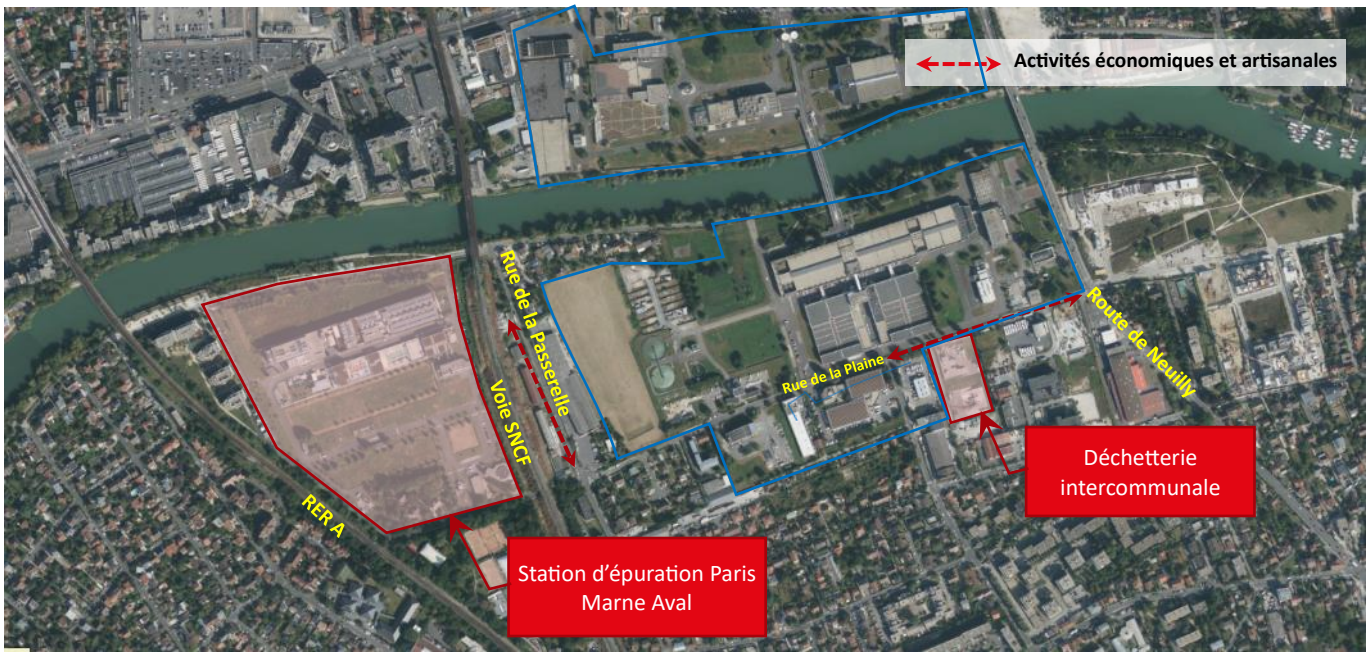
- Au nord, par des commerces de proximité situés au pied des immeubles d'habitation et par le centre commercial BAOBAB autour duquel se sont implantées quelques enseignes nationales,
- Au sud, par l'espace commercial et d'activités des Bords de Marne qui regroupe des activités tertiaires, par le centre bus RATP des Bords de Marne, par une caserne des sapeurs-pompiers de Paris qui jouxte l'usine de production d'eau potable, et par différentes enseignes commerciales.

Figure n°146. Activités économiques dans l'environnement de l'usine (côté Neuilly-sur-Marne)



Côté Noisy-le-Grand, le contexte est celui d'un habitat de type pavillonnaire se mêlant à des équipements publics (station d'épuration « Marne Aval », déchetterie intercommunale) et à des activités industrielles et artisanales plus ou moins valorisées bordant les rues de la Passerelle et de la Plaine.

Figure n°147. Activités économiques dans l'environnement de l'usine (côté Noisy-le-Grand)

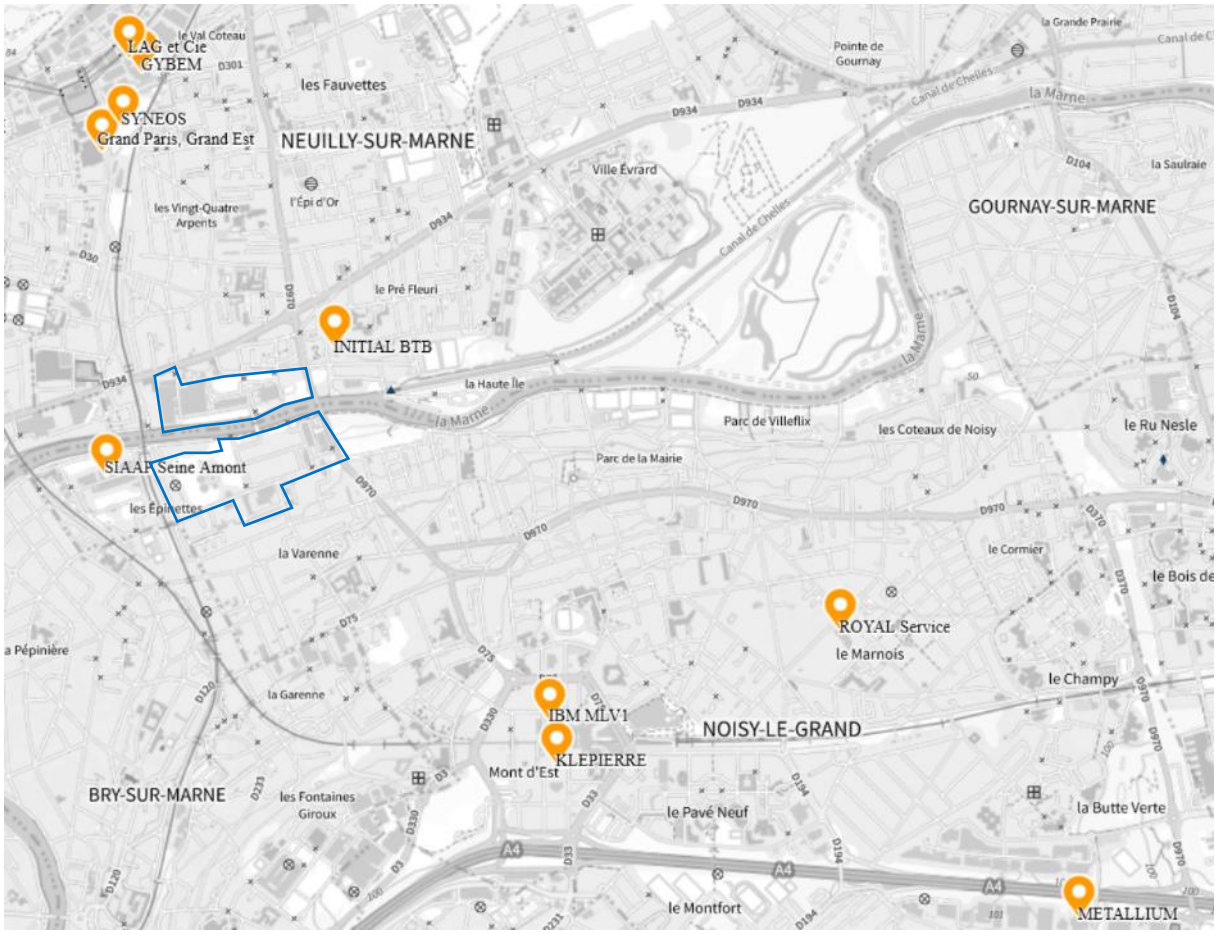


Les communes de Neuilly-sur-Marne et Noisy-le-Grand regroupent 39 sites relevant de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement. Parmi ces sites, 11 sont soumis à un régime d'enregistrement ou d'autorisation :

Figure n°148. ICPE soumises à enregistrement et autorisation dans l'environnement de l'usine

Dénomination	Régime	Activités (rubriques)	Adresse	Situation par rapport à l'usine
Grand Paris Grand Est	Enregistrement	Déchetterie (2710)	2 Bd Louis Armand, Neuilly-sur-Marne	1 km
Gybem	Autorisation, non Seveso	Fab. cirages et pdts d'entretien (1421, 4718)	15 rocade Nicéphore, Neuilly-sur-Marne	1,3 km
Initial BTB SA	Enregistrement	Blanchisserie industrielle (2340, 2910)	38 Av. P. Brossolette, Neuilly-sur-Marne	200 m
LAG et Cie	Enregistrement	Traitement et revêtement métaux (2565, 2940)	71bis rue des Frères Lumières, Neuilly-sur-Marne	1,4 km
SYNEOS	Enregistrement	Broyage, concassage, criblage pdts minéraux (2515, 2516, 2517, 2518)	39 rue Louis Vanini, Neuilly-sur-Marne	1,1 km
IBM MLV1	Enregistrement	Informatique (1185, 2910)	1 Pl. Jean-Baptiste Clément, Noisy-le-Grand	1,5 km
KLEPIERRE	Enregistrement	Centre commercial (2910)	234 Clos Mont d'Est, Noisy-le-Grand	1,5 km
METALLIUM	Autorisation, IED	Traitement de surface (2565, 3260)	14 Rue du Ballon, Noisy-le-Grand	3,8 km
ROYAL Service	Enregistrement	Blanchisserie industrielle (2340, 2910)	34 Rue de la Malnoue, Noisy-le-Grand	2,3 km
SIAAP Seine Amont – STEP Marne aval	Autorisation, IED	Station d'épuration + incinération (2771, 2910, 3520, 4722)	100 rue de la Plaine, Noisy-le-Grand	160 m
VEOLIA Eau IDF SNC	Autorisation, Seveso seuil bas	Usine de production d'eau potable (1630, 2910, 4510, 4725)	8 Chemin de la Plaine, Noisy-le-Grand	-

Figure n°149. Localisation des ICPE soumises à enregistrement et autorisation dans l'environnement de l'usine



L'installation ICPE la plus proche de l'usine est la station d'épuration « Marne aval » exploitée par le SIAAP Seine Amont. Cet équipement intègre une filière de traitement des boues par incinération qui relève du régime de l'autorisation, sous les rubriques 2771 (traitement thermique des déchets non dangereux) et 3520 (élimination ou valorisation de déchets dans des installations d'incinération des déchets ou des installations de co-incinération des déchets). Il intègre également une unité de combustion relevant du régime de déclaration avec contrôle périodique et d'un stock de méthanol également soumis à déclaration.

L'usine de production d'eau potable, objet de la présente étude d'impact, est une installation classée relevant du régime de l'autorisation et du statut Seveso seuil bas. Son classement est lié au stockage et à l'emploi d'hypochlorite de sodium (autorisation), d'oxygène liquide (déclaration) et de soude (déclaration), ainsi qu'à l'exploitation d'une chaufferie et d'un groupe électrogène de secours (déclaration avec contrôle périodique). Les stockages de substances existants et projetés sont décrits en Pièce C1.

II.3.4.2. Risques technologiques

II.3.4.2.1. Plans de prévention des risques technologiques

Le risque industriel est un risque inhérent à l'activité d'un site industriel sur lequel peut se produire un événement accidentel entraînant des conséquences immédiates graves pour les personnes, les biens et l'environnement.

Les secteurs industriels, traditionnellement générateurs de risques sont : les différentes branches de la chimie et de la pétrochimie, le cycle du combustible nucléaire, le raffinage pétrolier, les dépôts d'hydrocarbures, de produits phytosanitaires et d'engrais, les dépôts ou ateliers de fabrication d'explosifs.

Afin d'en limiter la survenue et les conséquences de phénomènes dangereux accidentels, les établissements les plus dangereux sont soumis à une réglementation stricte et à des contrôles réguliers.

Les principales manifestations du risque industriel sont :

- L'incendie par inflammation d'un produit au contact d'un autre, d'une flamme ou d'un point chaud, avec risque de brûlures et d'asphyxie,
- L'explosion par mélange entre certains produits, libération brutale de gaz avec risque de traumatismes soit directs soit par l'onde de choc,
- La dispersion dans l'air, l'eau ou le sol de produits dangereux avec toxicité par inhalation, ingestion ou contact.

Les territoires des communes de Neuilly-sur-Marne et de Noisy-le-Grand ne sont pas concernés ou interceptés par un plan de prévention des risques technologiques.

II.3.4.2.2. Transports de marchandises dangereuses

Les communes d'implantation de l'usine sont concernées par les risques liés au **Transport de Matières Dangereuses (TMD) :**

- **TMD par voie routière** : La route constitue le vecteur de transport prépondérant sur le département de la Seine-Saint-Denis avec près de 90% des flux de marchandises, principalement pour des échanges au sein du territoire départemental.
- **TMD par voie ferroviaire** : toutes les voies ferrées du département de Seine-Saint-Denis sont aptes à transporter des matières dangereuses. En outre, un grand nombre de wagons transportant des matières dangereuses transitent chaque jour par la gare de triage de Drancy / Le Bourget et par le pôle multimodal de Noisy-le-Sec, spécialisé dans le transport combiné rail-route.
- **TMD par voie fluviale :** le transport de matières dangereuses par voie fluviale concerne l'axe Marne qui traverse une large partie du département.
- **TMD par canalisations** : le réseau de canalisations de gaz haute-pression exploité par GRT-Gaz concerne la quasi-totalité du département de Seine-Saint-Denis.

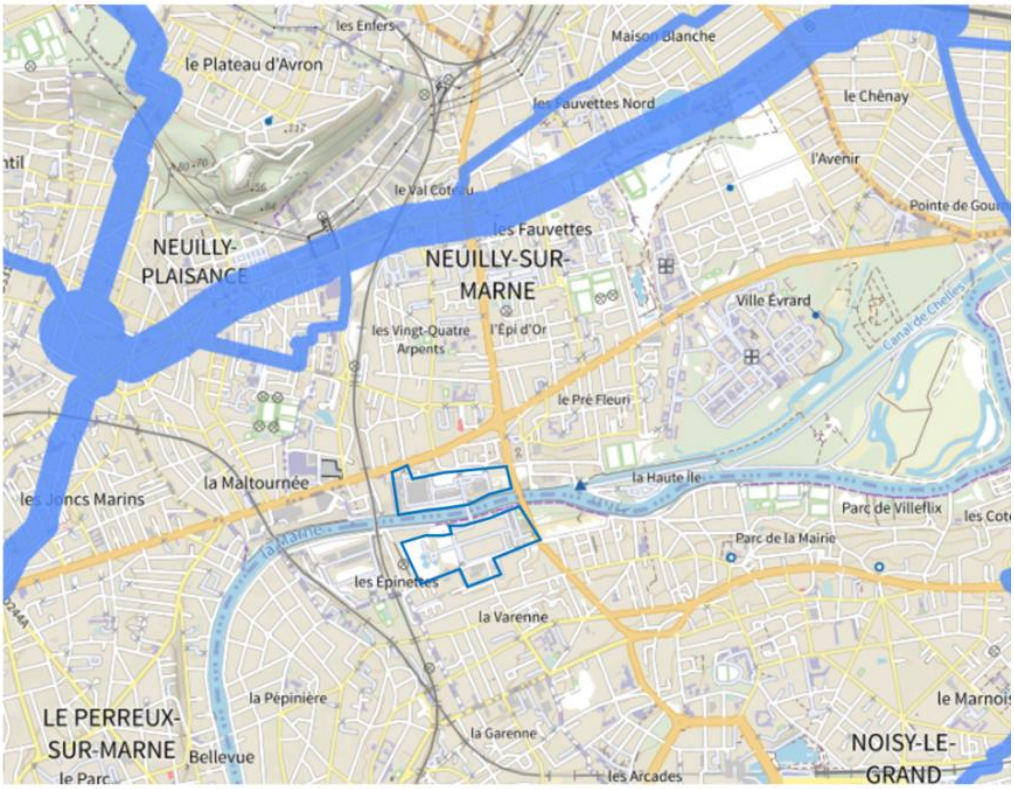
Dans le dossier départemental des risques majeurs (DDRM), la commune de Noisy-le-Grand est identifiée pour le risque de transport de matières dangereuses (TMD) :

- Par voie d'eau (transport fluvial sur la Marne),
- Par canalisation de gaz à haute pression,
- Par voie ferrée (RER E) et par route (RN 303, RD 194, A 4, RN 370, RD 330, RD 75 et 75E, RN 370, RD 120, RD 30).

La commune de Neuilly-sur-Marne est quant à elle exposée au risque transport de matières dangereuses par :

- Voie d'eau avec la Marne et le canal de Chelles,
- Canalisations de transport de gaz à haute pression (cf. carte suivante),
- Voie ferrée et route.

Figure n°150. Tracé des canalisations de transport de gaz naturel haute pression (www.georisques.gouv.fr)



II.3.4.3. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème des activités

Synthèse		Evaluation de l'enjeu
Activités	Côté Neuilly-sur-Marne, l'usine de production d'eau potable s'inscrit dans un secteur dominé par l'habitat résidentiel. Les activités économiques se concentrent le long du boulevard du Maréchal Foch qui en assure la desserte. Côté Noisy-le-Grand, le contexte est celui d'un habitat de type pavillonnaire se mêlant à des équipements publics (station d'épuration « Marne Aval », déchetterie intercommunale) et à des activités industrielles et artisanales plus ou moins valorisées bordant les rues de la Passerelle et de la Plaine.	Faible
Risques technologiques	Les communes de Neuilly-sur-Marne et Noisy-le-Grand accueillent 39 sites relevant de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Parmi ces sites, 11 sont soumis à un régime d'enregistrement ou d'autorisation. L'installation ICPE la plus proche de l'usine est la station d'épuration « Marne aval » exploitée par le SIAAP Seine Amont. L'usine de production d'eau potable, objet de la présente étude d'impact, est elle-même une installation classée relevant du régime de l'autorisation et du statut Seveso seuil bas. Les territoires des communes de Neuilly-sur-Marne et de Noisy-le-Grand ne sont pas concernés ou interceptés par un plan de prévention des risques technologiques.	Faible

II.3.5. Qualité de l'air

II.3.5.1. Généralités

La surveillance de l'air sur la région Ile-de-France est assurée par l'association Airparif, dont les missions sont :

- Surveiller l'air respiré par les Franciliens grâce à un dispositif de mesure robuste et fiable, en lien avec l'arrêté du 16 avril 2021,
- Comprendre la pollution de l'air et ses impacts, en participant à l'amélioration des connaissances,
- Accompagner les citoyens et tous les acteurs, en informant, en sensibilisant et en évaluant les actions,
- Innover en facilitant l'émergence de nouvelles solutions pour améliorer la qualité de l'air.

La surveillance de la qualité de l'air s'appuie sur :

- Un réseau d'environ 70 stations de mesure, dont plus d'une cinquantaine de stations permanentes.

  Le nombre de stations de mesure et leur répartition sur le territoire répondent à des règles énoncées au niveau européen. Pour l'Île-de-France, différents types de stations et d'analyses sont réparties sur un rayon de 100 km autour de Paris et mesurent la qualité de l'air respiré par la population (plus de 12 millions d'habitants) quel que soit leur environnement, à proximité ou loin des sources de pollution.
- La modélisation qui permet d'estimer les concentrations de divers polluants en tout point d'un domaine géographique donné, pour des périodes passées, présentes ou futures. L'utilisation de cet outil mathématique répond aux missions d'Airparif : surveiller, comprendre, informer et accompagner ;
- Les campagnes de mesures qui viennent en complément des mesures quotidiennes effectuées à travers le réseau permanent de stations.

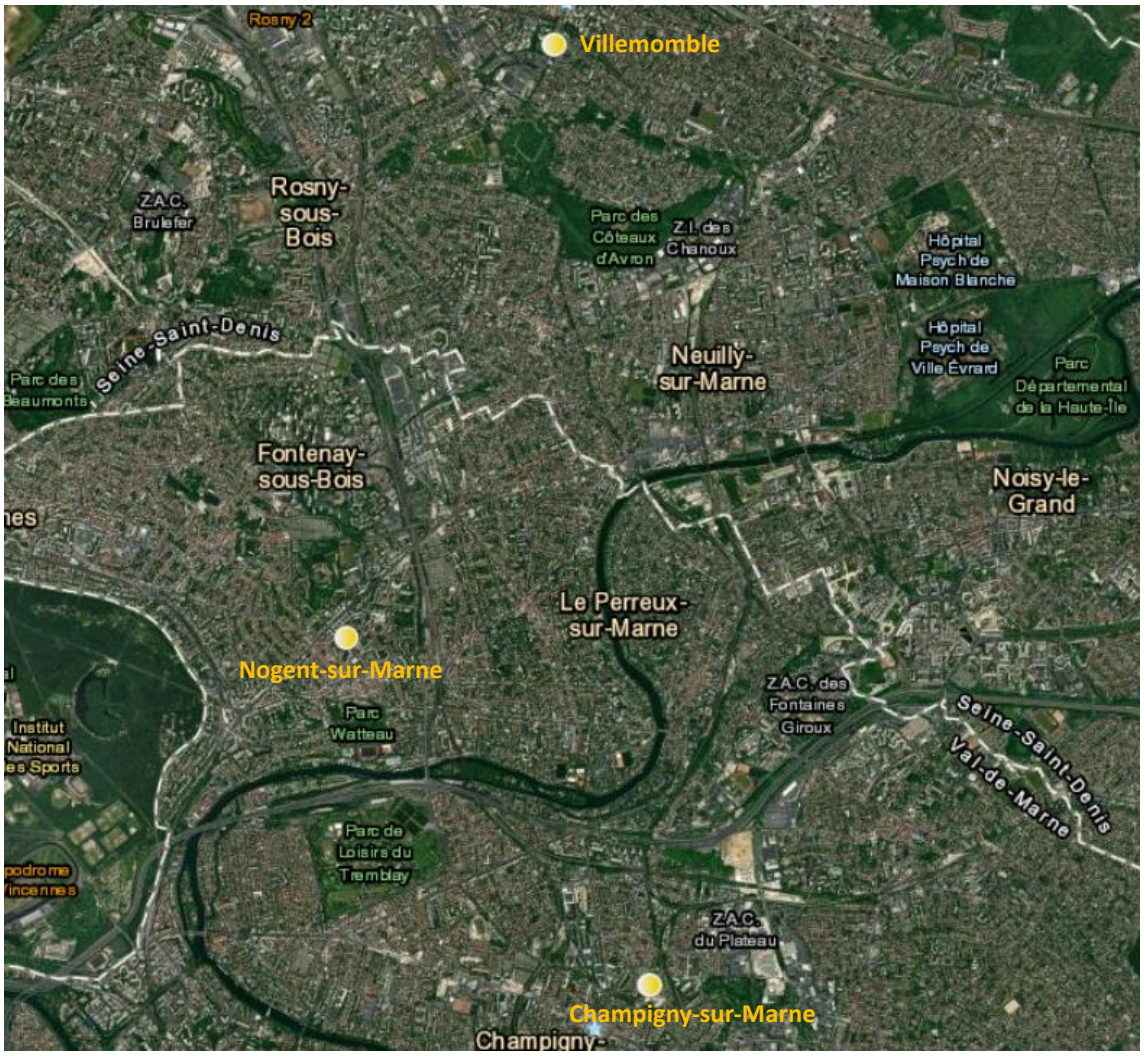
  Ces mesures ciblées dans le temps sont faites périodiquement au cours de campagnes de mesure. Elles sont obtenues à partir de différents moyens de mesure allant de moyens les plus lourds tels que les laboratoires mobiles (camion, remorques et armoires) avec le même type d'appareils que dans les stations permanentes à des méthodes plus légères comme les "tubes à diffusion passive" ou encore des plaquettes de dépôt de poussières.

Les stations permanentes les plus proches du secteur d'étude sont celles de :

- Villemomble (rue de la Carrière), au niveau de laquelle sont mesurés le monoxyde d'azote (NO), le dioxyde d'azote (NO_2) les oxydes d'azote (NOx) et l'ozone (O_3),
- Nogent-sur-Marne (36 boulevard Galliéni), au niveau de laquelle sont mesurées les particules de diamètre inférieur ou égal à 10 micromètres (PM10),
- Champigny-sur-Marne (rue de Bernau), au niveau de laquelle sont mesurés le monoxyde d'azote (NO), le dioxyde d'azote (NO_2) les oxydes d'azote (NOx) et l'ozone (O_3).

Ces stations sont localisées sur l'extrait cartographique suivant.

Figure n°151. Localisation des stations permanentes de surveillance de la qualité de l'air les plus proches de l'usine



Le tableau suivant précise les principales valeurs mentionnées dans la réglementation française et européenne pour l'exposition chronique sur une année.

Figure n°152. Valeurs réglementaires concernant la qualité de l'air

Seuils	Valeurs à respecter	Périodes et statistiques pour le calcul
Valeurs réglementaires pour le dioxyde d'azote (NO_2)		
Objectif	40 µg/m³	Moyenne annuelle sur l'année civile
Valeur limite	200 µg/m³	Moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 fois par an
Valeur limite protection de la santé humaine	40 µg/m³	Moyenne annuelle sur l'année civile
Valeurs réglementaires pour les oxydes d'azote (NOx)		
Niveau critique	30 µg/m³	Moyenne annuelle sur l'année civile (seuil de protection de la végétation)
Valeurs réglementaires pour les particules en suspension inférieures à 10 µm (PM_{10})		
Objectif	30 µg/m³	Moyenne annuelle sur l'année civile
Valeur limite protection de la santé humaine	40 µg/m³	Moyenne annuelle sur l'année civile
	50 µg/m³	Moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 fois par an
Valeurs réglementaires pour les particules en suspension inférieures à 2,5 µm ($PM_{2.5}$)		
Objectif	10 µg/m³	Moyenne annuelle sur l'année civile
Valeur limite	25 µg/m³	Moyenne annuelle sur l'année civile
Valeur cible	20 µg/m³	Moyenne annuelle sur l'année civile

Seuils	Valeurs à respecter	Périodes et statistiques pour le calcul
Valeurs réglementaires pour l'ozone (O_3)		
Valeur cible, seuil de protection pour la santé	120 µg/m³	Maximum journalier de la moyenne glissante sur 8 h calculées sur l'année civile à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile en moyenne calculée sur 3 ans
Valeur cible pour la protection de la végétation	18 000 µg/m³.h de mai à juillet	AOT40* de mai à juillet et de 8 h à 20 h, en moyenne sur 5 ans
Objectif, seuil de protection pour la santé	120 µg/m³	Maximum journalier de la moyenne glissante sur 8 h calculées sur l'année civile
Objectif pour la protection de la végétation	6 000 µg/m³.h de mai à juillet	AOT40* de mai à juillet et de 8 h à 20 h
Valeurs réglementaires pour le dioxyde de soufre (SO_2)		
Objectif	50 µg/m³	Moyenne annuelle sur l'année civile
Valeur limite	350 µg/m³	Moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 fois par année civile
	125 µg/m³	Moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 fois par année civile
Niveau critique	500 µg/m³	Moyenne horaire sur 3 h consécutives Condition de déclenchement selon arrêté préfectoral
Valeurs réglementaires pour le monoxyde de carbone (CO)		
Valeur limite	10 mg/m³	Maximum journalier de la moyenne glissante sur 8 h

AOT40 (exprimée en µg/m³.h) signifie la somme des différences entre les concentrations horaires supérieures à 80 µg/m³ et 80 µg/m³ durant une période donnée en utilisant uniquement les valeurs sur 1 heure mesurées quotidiennement entre 8 h et 20 h.

<u>Nota</u> : La nouvelle directive adoptée lundi 14 octobre 2024 par le Conseil de l'Union européenne unifie les règles de l'Union européenne sur la qualité de l'air ambiant et tient compte des dernières recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) concernant les polluants les plus dangereux pour la santé. Les principales nouveautés sont des seuils plus ambitieux se rapprochant des valeurs de l'OMS. La Commission européenne révisera les normes de qualité de l'air d'ici 2030, puis tous les 5 ans, en tenant compte des données scientifiques les plus récentes. La France a 2 ans (jusqu'au 11 décembre 2026) pour appliquer dans son droit la directive. Ces évolutions sont sans incidence sur l'enjeu évalué.

II.3.5.2. Qualité de l'air sur la zone d'étude

(SOURCE : OBSERVATOIRE DE LA QUALITE DE L'AIR EN ÎLE-DE-FRANCE - AIRPARIF [CONSULTE LE 16/08/2024])

Le tableau suivant précise les concentrations moyennes annuelles de différents polluants atmosphériques obtenues par modélisation réalisée par AirParif au niveau de Neuilly-sur-Marne au cours des 5 dernières années. L'usine de de production d'eau potable n'étant pas à l'origine d'une pollution atmosphérique, elle n'est pas intégrée dans cette modélisation.

Aucune campagne de mesure spécifique n'a été engagée sur ou autour du site, dans la mesure où le projet n'est pas de nature à modifier les émissions atmosphériques liées au fonctionnement de l'usine de production d'eau potable.

Figure n°153. Concentrations moyennes annuelles des polluants atmosphériques au droit de l'usine de production d'eau potable (source : AIRPARIF, valeurs obtenues par modélisation)

Année	Polluants	Valeur
2019	Dioxyde d'azote (NO_2)	32 µg/m^3
	Particules PM10	Moyenne annuelle : 18 µg/m^3 Nombre jours > 50 µg/m^3 : 4 jours
	Particules PM 2.5	**11 µg/m^3**
	Ozone (O_3)	Nombre jours > 120 µg/m^3 pendant 8 h : 15 jours
2020	Dioxyde d'azote (NO_2)	19 µg/m^3
	Particules PM10	Moyenne annuelle : 17 µg/m^3 Nombre jours > 50 µg/m^3 : 3 jours
	Particules PM 2.5	10 µg/m^3
	Ozone (O_3)	Nombre jours > 120 µg/m^3 pendant 8 h : 21 jours
2021	Dioxyde d'azote (NO_2)	21 µg/m^3
	Particules PM10	Moyenne annuelle : 16 µg/m^3 Nombre jours > 50 µg/m^3 : 1 jour
	Particules PM 2.5	**11 µg/m^3**
	Ozone (O_3)	Nombre jours > 120 µg/m^3 pendant 8 h : 3 jours
2022	Dioxyde d'azote (NO_2)	21 µg/m^3
	Particules PM10	Moyenne annuelle : 18 µg/m^3 Nombre jours > 50 µg/m^3 : 1 jour
	Particules PM 2.5	10 µg/m^3
	Ozone (O_3)	Nombre jours > 120 µg/m^3 pendant 8 h : 13 jours
2023	Dioxyde d'azote (NO_2)	19 µg/m^3
	Particules PM10	Moyenne annuelle : 16 µg/m^3 Nombre jours > 50 µg/m^3 : 4 jours
	Particules PM 2.5	9 µg/m^3
	Ozone (O_3)	Nombre jours > 120 µg/m^3 pendant 8 h : 16 jours

Les concentrations moyennes annuelles sont relativement stables sur les 5 dernières années et globalement conformes aux objectifs de qualité définis, exception faite des particules fines (PM 2,5) dont les teneurs dépassent parfois l'objectif fixé (10 µg/m^3) sans toutefois dépasser les valeurs cibles ou limites.

Les nombres de jours de dépassement des seuils d'alerte pour les particules PM10 sont fluctuants d'une année sur l'autre.

Le tableau suivant propose une comparaison des résultats obtenus par modélisation au droit de l'usine pour la période 2019-2023, aux nouveaux seuils de référence de l'OMS, sensiblement plus contraignants :

Figure n°154. Comparaison des résultats obtenus par modélisation au droit de l'usine pour la période 2019-2023, aux nouveaux seuils de référence de l'OMS

Polluant	Valeurs à respecter	Périodes et statistiques pour le calcul	Usine de Neuilly-sur-Marne
PM2,5	5 µg/m³	Moyenne annuelle	9 à 11 µg/m³
	15 µg/m³	Moyenne sur 24 heures	-
PM10	15 µg/m³	Moyenne annuelle	16 à 18 µg/m³
	45 µg/m³	Moyenne sur 24 heures	Conc > 50 µg/m³ 1 à 4 jours par an
NO2	10 µg/m³	Moyenne annuelle	19 à 32 µg/m³
	25 µg/m³	Moyenne sur 24 heures	-
O3	60 µg/m³	Pic saisonnier	-
	100 µg/m³	Moyenne sur 8 heures	Conc > 120 µg/m³ sur 8 heures pendant 3 à 21 jours par an
SO2	40 µg/m³	Moyenne sur 24 heures	-
CO	4 µg/m³	Moyenne sur 24 heures	-

Les données de qualité de l'air au droit de l'usine sont supérieures aux nouveaux seuils de référence de l'OMS. Ce non-respect est sans lien avec les émissions de l'usine.

II.3.5.3. Emissions atmosphériques locales

La rubrique « Registres des émissions polluantes » du site Internet Géorisques recense les principaux rejets et transferts de polluants dans l'eau, l'air, et les déchets sur l'ensemble du territoire national. Sur les communes de Neuilly-sur-Marne et Noisy-le-Grand, ainsi que sur celles limitrophes de Neuilly-Plaisance, Bry-sur-Marne et le Perreux-sur-Marne, les rejets atmosphériques recensés sont les suivants (les informations sont données à titre indicatif, sur l'année disponible) :

- SIAAP Seine Amont (Noisy-le-Grand) : dioxyde de carbone (14 400 t/an dont 13 600 t/an d'origine biomasse),
- CREALIS (Bry-sur-Marne) : hydrofluorocarbures (HFC) (19 100 kg/an).

Localement et outre ces principaux émetteurs, le bruit de fond de la pollution atmosphérique est également « alimenté » par différentes sources, en particulier le transport (route, rail et navires), avec la combustion de combustibles fossiles à l'origine d'émissions atmosphériques, en particulier d'oxydes d'azote, d'oxydes de carbone, ou de poussières.

II.3.5.4. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème de la qualité de l'air

Synthèse		Evaluation de l'enjeu
Qualité de l'air	Localement, et outre les principaux émetteurs que sont certains équipements de la station d'épuration Paris Marne Aval et Créalis (Bry-sur-Marne), le bruit de fond de la pollution atmosphérique est principalement « alimenté » par le transport (route, rail et navires). Les modélisations réalisées par Airparif montrent que les concentrations moyennes annuelles des polluants atmosphériques au droit de l'usine de production d'eau potable sont relativement stables sur les 5 dernières années et globalement conformes aux objectifs de qualité définis, exception faite des particules fines (PM 2,5) dont les teneurs dépassent parfois l'objectif fixé, sans toutefois dépasser les valeurs cibles ou limites.	Faible

II.3.6. Contexte sonore et vibrations

II.3.6.1. Cadre réglementaire

Dans le cas présent, le cadre réglementaire des émissions sonores est défini par l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

II.3.6.1.1. Niveaux sonores en limites de propriété

Les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement sont déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles.

Les valeurs fixées ne peuvent toutefois excéder 70 dB(A) pour la période de jour (7h00 - 22h00) et 60 dB(A) pour la période de nuit (22h00-7h00), sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

II.3.6.1.2. Emergences maximales en Zone à Emergence Réglementée (ZER)

Les ZER sont :

- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existants à la date de l'Arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cours, jardins, terrasses),
- Les zones constructibles définies par les documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'autorisation,
- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus, et leurs parties annexes comme ci-dessus, à l'exclusion des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

Dans les ZER, les émissions sonores de l'établissement ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après :

Figure n°155. Emergences admissibles en ZER

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée, incluant le bruit de l'établissement	Emergence admissible pour la période diurne allant de 07h00 à 22h00 sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période nocturne allant de 22h00 à 07h00 ainsi que les dimanches et jours fériés
> 35 dBA et ≤ 45 dBA	6 dBA	4 dBA
> 45 dBA	5 dBA	3 dBA

II.3.6.1.3. Bruit à tonalité marquée

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne.

II.3.6.2. Etat initial acoustique

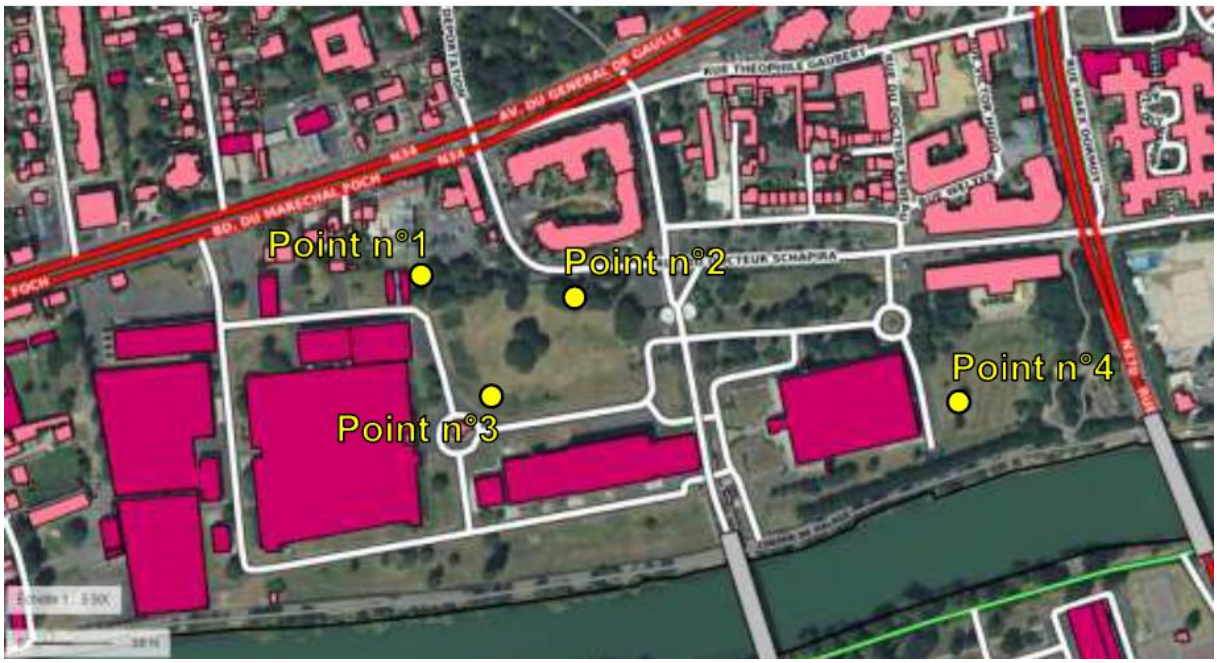
II.3.6.2.1. Campagne de mesures de décembre 2020

Afin de quantifier les niveaux sonores actuels sur le secteur d'étude, une campagne de mesures de bruit sur 24 heures a été réalisée par SCE du 15 au 16 décembre 2020 (rapport complet joint en annexe de la présente étude).

Pièce D3_ Annexe 3 - Projet OIBP – Usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne, Étude acoustique de l'état initial (SCE, Avril 2021)

Quatre points de mesures ont été positionnés en limite des parcelles devant accueillir les futurs bâtiments et au plus près des bâtiments sensibles (habitations).

Figure n°156. Campagne de décembre 2020 - Localisation des points de mesures acoustiques



Le tableau ci-dessous synthétise les résultats obtenus en chacun des quatre points de mesure pour les périodes de référence retenues (diurne : 7h00-22h00 et nocturne : 22h00 - 7h00).

Figure n°157. Campagne de décembre 2020 - Résultats des mesures acoustiques

N° du point de mesure	Niveaux sonores mesurés en dB(A)		Indices fractiles					
			7h-22h			22h-7h		
	7h-22h	22h-7h	L90	L50	L10	L90	L50	L10
1	-	45,7	-	-	-	41,6	43,9	48,2
2	52,6	46	46.5	50,4	55,1	38,5	42,1	48,8
3	52,8	45,8	46,2	49,4	55,8	42,1	43,7	47,1
4	52,7	48	48,7	51,7	54,7	40	45,3	51,8

<u>Remarque</u> : Du fait de l'omniprésence des bruits liés aux travaux (28-30 bis boulevard du Maréchal Foch) ainsi que des travaux de clôture (le 16/12/20) les résultats de la mesure en période diurne ne sont pas exploitables, seuls les niveaux mesurés en période nocturne sont considérés.

- Au droit du point de mesure n°1 : Les niveaux sonores mesurés de nuit sont de 45,7 dB(A). L'ambiance sonore peut être appréciée comme relativement calme ;
- Au niveau des mesures n°2, n°3 et n°4 les niveaux sonores mesurés de jour sont compris entre 52,6 et 52,8 dB(A) et de nuit entre 46 et 48 dB(A). Bien que situés à des distances différentes des bâtiments de l'usine et des voies routières, les niveaux sonores sont homogènes pour ces trois points. L'ambiance sonore est relativement calme.

Les sources sonores prépondérantes dans la zone d'étude sont les infrastructures routières. En période diurne, les bruits liés aux activités de l'usine sont peu identifiables car masqués par le bruit de la circulation.

Les éléments portés dans le tableau précédent constituent le référentiel utilisé pour fixer les objectifs de niveaux sonores du projet. Il est ainsi admis qu'au droit des zones à émergence réglementée les plus proches, à savoir les habitats résidentiels qui bordent la limite nord de l'usine (point 2), le niveau de bruit mesuré après mise en œuvre du projet doit être équivalent au niveau de bruit actuel, usine en fonctionnement.

II.3.6.2.2. Campagne de mesures de septembre 2024

Une nouvelle campagne de mesures de bruit a été réalisée par ACOUSTB du 20 au 23 septembre 2024 afin de caractériser le contexte sonore actuel dans l'environnement de l'usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne (rapport complet joint en Annexe 4 de la présente étude).

Pièce D3_Annexe 4 - Mesures de bruit dans l'environnement - Etat initial, Usine de Neuilly-sur-Marne (93), ACOUSTB, Septembre 2024

Six points de mesures sur 24 heures (nommés Points Fixes PF1 à PF6) ont été positionnés en limite de propriété de l'usine.

Figure n°158. Plan de localisation des points de mesures (document ACOUSTB)



Le tableau ci-dessous synthétise les résultats obtenus en chacun des six points de mesure. Les niveaux fractiles L50 et L90 sont également fournis pour chaque point. Les résultats des mesures sont arrondis à 0,5 dB(A) près.

(en gras : valeurs à retenir)

Figure n°159. Résultats des mesures de bruits en limite de propriété de l'usine de production d'eau potable

Point	Période	L_{Aeq} [dB(A)]	L_{50} [dB(A)]	L_{90} [dB(A)]
PF01	Diurne (07h-22h)	57,5	**46,5**	40,5
	Nocturne (22h-07h)	49,5	**40,0**	36,0
PF02	Diurne (07h-22h)	54,0	**44,5**	38,5
	Nocturne (22h-07h)	49,0	**39,5**	35,5
PF03	Diurne (07h-22h)	**46,5**	43,0	39,5
	Nocturne (22h-07h)	**43,0**	39,5	35,0
PF04	Diurne (07h-22h)	**65,0**	60,5	50,0
	Nocturne (22h-07h)	60,5	**51,5**	42,0
PF05	Diurne (07h-22h)	57,5	**51,0**	50,0
	Nocturne (22h-07h)	**50,0**	49,5	48,5
PF06	Diurne (07h-22h)	**52,0**	48,5	45,0
	Nocturne (22h-07h)	**49,0**	45,0	43,0
PF07	Diurne (07h-22h)	59,5	**54,5**	47,5
	Nocturne (22h-07h)	54,0	**46,5**	40,5

Le PF4 est principalement influencé par le trafic routier sur la N34 à proximité. Les points PF5, PF6 et PF7, quant à eux, sont éloignés des voies passantes.

Les niveaux sonores équivalents mesurés sont compris entre 46,5 et 65,0 dB(A) en période diurne (07h-22h) et entre 43,0 et 60,5 dB(A) en période nocturne (22h-07h). Il s'agit de valeurs inférieures ou proches (cas du PF4) des valeurs-limites fixées par l'arrêté du 23 janvier 1997 (70 dB(A) maximum en

période diurne et 60 dB(A) maximum en période nocturne). La situation est donc conforme en ces points.

Les tableaux suivants précisent les L50 mesurés en chaque point sur la demi-heure la plus calme, au global et par bandes d'octave.

Figure n°160. Niveaux sonores résiduels retenus - Période diurne (07h-22h)

Point	Niveau sonore résiduel [dB] en période diurne (07h-22h)								Global [dB(A)]
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
PF1	49,0	45,0	39,5	36,5	37,0	29,5	24,0	19,0	40,5
PF2	47,0	41,0	37,0	35,0	34,5	27,0	26,0	22,5	38,5
PF3	50,5	43,5	36,5	37,5	35,5	27,0	20,0	16,0	39,5
PF4	56,0	51,5	46,0	45,0	46,5	42,5	36,0	26,5	50,0
PF5	57,0	53,5	52,5	47,5	41,0	34,0	28,5	19,5	49,0
PF6	54,0	49,0	43,5	43,0	39,0	32,5	30,5	24,0	44,5
PF7	54,0	49,5	45,5	41,5	41,0	36,5	30,0	25,0	45,5

Figure n°161. Niveaux sonores résiduels retenus - Période nocturne (22h-07h)

Point	Niveau sonore résiduel [dB] en période nocturne (22h-07h)								Global [dB(A)]
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
PF1	43,5	39,5	33,0	31,5	31,0	26,5	24,5	16,5	35,5
PF2	42,5	36,0	33,5	32,0	31,5	25,5	24,5	19,0	35,5
PF3	45,5	40,0	32,0	32,5	29,5	21,5	16,0	11,5	34,0
PF4	49,5	50,0	40,0	37,5	38,5	34,5	27,5	14,0	42,5
PF5	55,0	53,0	51,5	47,0	40,5	33,0	25,5	18,0	48,0
PF6	51,5	47,5	41,0	42,5	37,5	30,0	22,0	16,5	43,0
PF7	49,5	47,0	42,5	37,5	36,0	31,0	25,0	16,0	41,0

Dans le cadre du projet, ces valeurs correspondent aux niveaux sonores maximum admissibles avant travaux et en phase chantier.

II.3.6.3. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème du contexte sonore

Synthèse		Evaluation de l'enjeu
Contexte sonore	Les niveaux de bruits mesurés en limite du site de l'usine de production d'eau potable font état d'une ambiance sonore assez calme. Ces niveaux sont conformes aux exigences réglementaires applicables aux installations classées (en limites de propriété). Ces mesures constituent les références utilisées pour fixer les objectifs de contribution sonore du projet en période de travaux et en phase d'exploitation. Il est ainsi admis que la mise en œuvre du projet ne devra pas se traduire par une augmentation des niveaux sonores équivalents mesurés au droit des zones à émergence réglementée les plus proches (habitats résidentiels bordant la limite nord du site).	Modéré

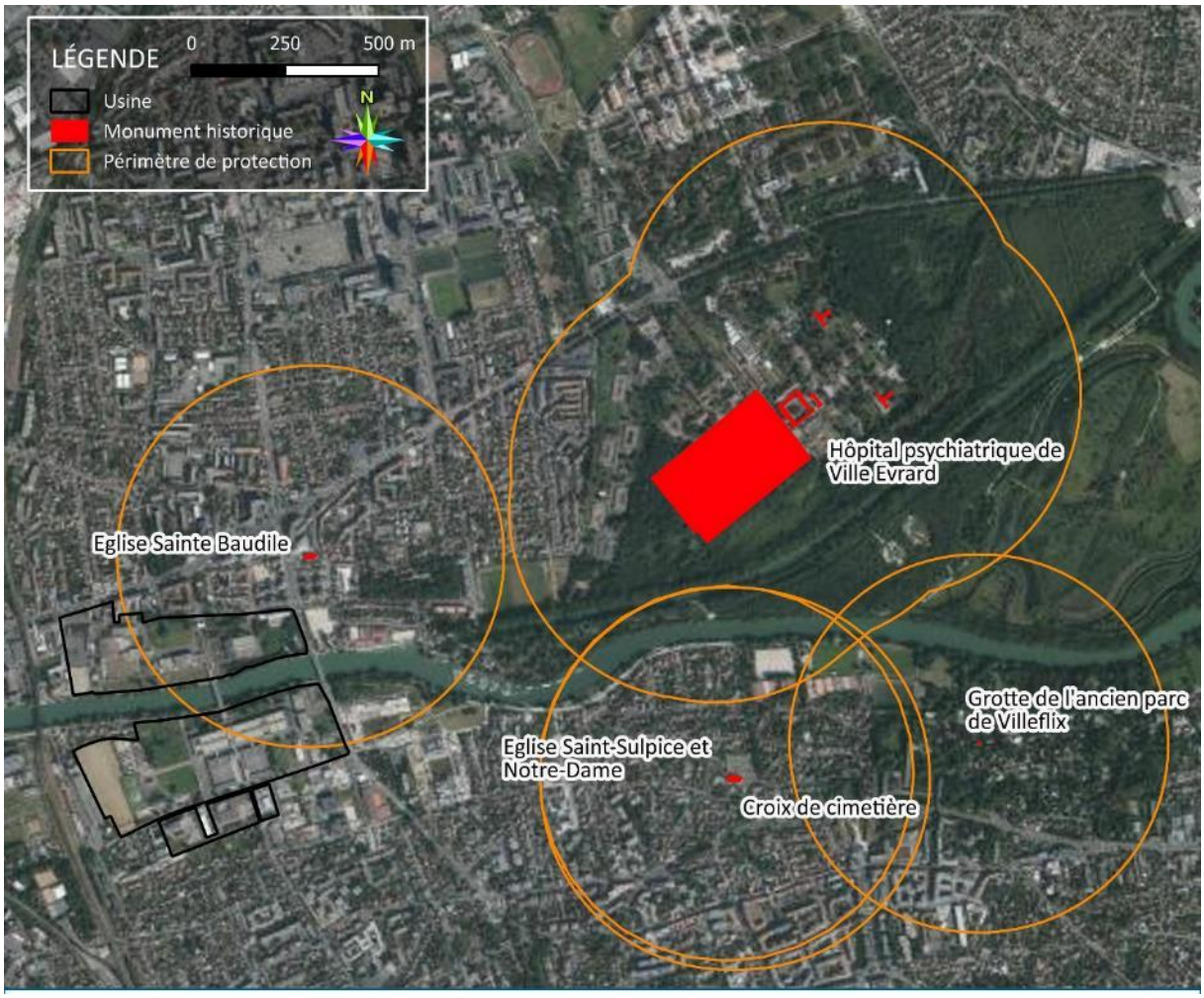
II.3.7. Patrimoine culturel et archéologique

II.3.7.1. Monuments historiques inscrits ou classés

Plusieurs monuments historiques inscrits ou classés sont présents dans l'environnement de l'usine de production d'eau potable :

- Eglise Sainte-Baudile, monument classé le 10/09/1913. **Le périmètre de protection des abords de ce monument intercepte le tènement nord de l'usine**. Un avis de l'Architecte des Bâtiments de France sur la demande d'autorisation d'urbanisme sera donc requis.
- Hôpital psychiatrique de Ville-Evrard, monument inscrit le 09/10/1996,
- Eglise Saint-Sulpice et Notre-Dame, monument inscrit le 22/12/1999,
- Croix de cimetière, monument inscrit le 15/11/1926,
- Nymphée de l'ancien domaine de Villeflix, monument inscrit le 02/05/2000.

Figure n°162. Monuments historiques et périmètres de protection de leurs abords



II.3.7.2. Sites archéologiques

Le service régional de l'archéologie de la Direction des Affaires Culturelles d'Île-de-France a été consulté en juillet 2024.

Sur la base des éléments communiqués, ce service précise que « *en l'état des connaissances archéologiques sur le secteur concerné, de la nature et de l'impact des travaux projetés, ceux-ci ne semblent pas susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique.* »

Pièce D3_Annexe 5 - Courrier du Service Régional de l'Archéologie en réponse à la consultation préalable concernant le projet FMHP/Elec HT de Neuilly-sur-Marne, septembre 2024

II.3.7.3. Sites inscrits et classés

Les protections réglementaires de Sites Classés et de Sites Inscrits s'appliquent aux monuments naturels et aux sites présentant un intérêt général du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

Les Sites Classés ne peuvent être ni détruits ni modifiés dans leur état ou leur aspect, sauf autorisation spéciale. Pour les sites inscrits, les travaux sont soumis à une déclaration préalable au préfet.

Aucun site inscrit ou classé n'est présent au droit ou aux abords de l'usine de production d'eau potable. Le site le plus proche est localisé à environ 3 km, sur la commune de Nogent-sur-Marne.

II.3.7.4. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème du patrimoine culturel et archéologique

Synthèse		Evaluation de l'enjeu
Patrimoine culturel et archéologique	Plusieurs monuments historiques inscrits ou classés sont présents dans l'environnement de l'usine de production d'eau potable. Le périmètre de protection des abords de l'église Sainte-Baudile intercepte une partie du site concerné par les travaux.	Modéré
Sites inscrits et classés	Aucun site inscrit ou classé n'est présent au droit ou aux abords de l'usine de production d'eau potable. Le site le plus proche est localisé à environ 3 km, sur la commune de Nogent-sur-Marne.	Nul

II.3.8. Biens matériels

II.3.8.1. Biens matériels concernés par l'emprise des travaux

Le projet s'implante dans l'enceinte de l'usine de production d'eau potable existante, sans extension de ses limites clôturées. Il ne requiert aucune acquisition foncière ni expropriation. Seule la démolition d'un poste électrique haute tension présent sur le site de l'usine est nécessaire à la mise en œuvre du projet.

II.3.8.2. Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème des biens matériels

Synthèse		Evaluation de l'enjeu
Biens matériels	Aucun enjeu spécifique n'est identifié sur l'aspect biens matériels.	Nul

II.3.9. Compléments spécifiques au projet RTE

Les chapitres suivants sont issus du document de « Contribution de RTE à l'évaluation environnementale du projet du SEDIF à Neuilly-sur-Marne » établi en février 2025 et complété en septembre 2025 (cf. Annexe 14).

II.3.9.1.1. Urbanisation

L'aire d'étude proposée s'inscrit dans un contexte très urbanisé, incluant principalement des zones d'habitats (tissus urbains), mais aussi des zones industrielles et commerciales, notamment au Nord (la zone industrielle des Renouillères et la zone industrielle des Chanoux) et au Sud (le centre commercial du Baobab), y compris au droit des postes de PLAISANCE, de NEUILLY-SUR-MARNE et de l'usine du SEDIF.

Figure n°163. Collège Albert Camus (gauche), maternelle Louis Armand (centre) et stade municipal de Neuilly-Plaisance (EGIS, 2023)



De plus, l'aire d'étude recense des zones recevant du public, notamment :

- Le centre commercial du Baobab à proximité directe avec le poste électrique de NEUILLY-SUR-MARNE ;
- Des complexes sportifs (stade et piscine municipaux de Neuilly-Plaisance ; complexe de tennis de Neuilly-sur-Marne) ;
- Des crèches (dont une micro-crèche) et des établissements de l'enseignement primaire et secondaire, un EHPAD ;
- L'usine du SEDIF ;
- Un centre de secours, une déchetterie, un cimetière.

Figure n°164. Centre de secours de Neuilly-sur-Marne (EGIS, 2023)



Par ailleurs, l'aire d'étude est concernée par de nombreux projets d'aménagements, dont les suivants :

- Projet de renouvellement de 3 liaisons électriques souterraines 225 000 Volts entre le poste de Plaisance et le poste de Neuilly-sur Marne. Une mutualisation est recherchée par RTE avec le projet de raccordement SEDIF.
- Projet de création de voie de bus en propre porté par IDF Mobilité (IDFM) : le projet « bus entre Marne » consiste, à horizon 2030, à créer une double voie de bus sur les voies centrales de la RD934, laissant une voie de circulation de chaque côté, ainsi qu'une piste cyclable bidirectionnelle bordée d'arbres sur la même route (dans le sens Province-Paris). La concertation et l'enquête publique de ce projet sont prévues courant 2024. La mise en service est prévue pour 2030.
- Projet de requalification du centre commercial Baobab incluant la rue privée Jean Perrin : rénovation du centre commercial qui s'accompagnera d'un développement résidentiel, d'activités et de services assurant la mixité des fonctions urbaines. Les travaux impliquent la construction de 350 logements, la modification du parking actuel pour créer un stationnement en hauteur, la création d'une galerie commerçante entre autres. Ce projet aura une emprise jusqu'à la RD 934.
- Projet de réaménagement du boulevard Louis Armand, porté par la commune de Neuilly-sur-Marne, qui consiste à créer une piste cyclable bidirectionnelle au milieu de la chaussée, comprenant une réfection des trottoirs et des plantations d'arbres entre la chaussée et le trottoir. Le planning n'est pas connu à ce jour.
- Projet de reconstruction du lycée Nicolas-Joseph Cugnot, dont les travaux sont en cours et la réouverture est prévue en septembre 2025
- Projet de reconstruction du collège Honoré de Balzac, situé à l'Ouest de l'aire d'étude à Neuilly-sur-Marne, le long de la RD970.

II.3.9.1.2. Equipements de transport et infrastructure

Plusieurs infrastructures de transports sont recensées dans l'aire d'étude proposée, dont les plus notables sont :

- La RD 934, qui traverse l'aire d'étude dans une orientation Est/Ouest, juste en dessous du poste de NEUILLY-SUR-MARNE ;
- La RD 970, qui traverse l'aire d'étude dans une orientation Sud/Nord, au niveau de sa limite Est ;
- D'autres routes avec un trafic plus modéré : RD 30, RD 301, Bd Aristide Briand, Bd Louis Armand, etc. ;
- Les voies ferrées SNCF, qui traversent l'aire d'étude dans une orientation Sud/Nord.

Figure n°165. RD934 et voies ferrées SNCF (EGIS 20)



L'aire d'étude proposée comprend plusieurs réseaux de transport d'énergie, dont deux conduites de transport de gaz, et plusieurs lignes électriques :

- Souterraines : les trois lignes NEUILLY-SUR-MARNE – PLAISANCE à renouveler et la ligne électrique ALOUETTES – PLAISANCE au Nord du poste de PLAISANCE ;
- Plusieurs lignes électriques aériennes à 225 000 Volts.

II.3.9.1.3. Risques technologiques

Les risques technologiques présents au droit de l'aire d'étude concernent le transport de matières dangereuses lié à la présence de canalisation de gaz haute pression.

Le périmètre de l'aire d'étude proposée englobe :

- Un site potentiellement pollué appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif, à Neuilly-Plaisance, au droit de la piscine municipale. Il s'agit d'une ancienne usine à gaz (EDF/GDF).
- Une vingtaine de sites BASIAS ;
- Deux Installations Classées pour le Protection de l'Environnement (ICPE) non Seveso : « SYNEOS - SOCIETE NOCEENNE DE MATERIAUX » et « GRAND PARIS GRAND EST », le long de la voie ferrée SNCF.
- L'usine du SEDIF, classée ICPE Seveso

II.3.9.1.4. Agriculture

Non concerné.

II.3.9.1.5. Sylviculture

Non concerné.

II.3.9.1.6. Sites inscrits ou classés et monuments historiques

L'aire d'étude ne comprend aucun monument historique, néanmoins, elle recoupe le périmètre de protection de 500 m de l'Église Sainte-Baudile située à Neuilly-sur-Marne, en limite Sud-Est de l'aire

d'étude. Une partie de l'usine du SEDIF se trouve dans ce périmètre. Il s'agit d'un monument historique classé.

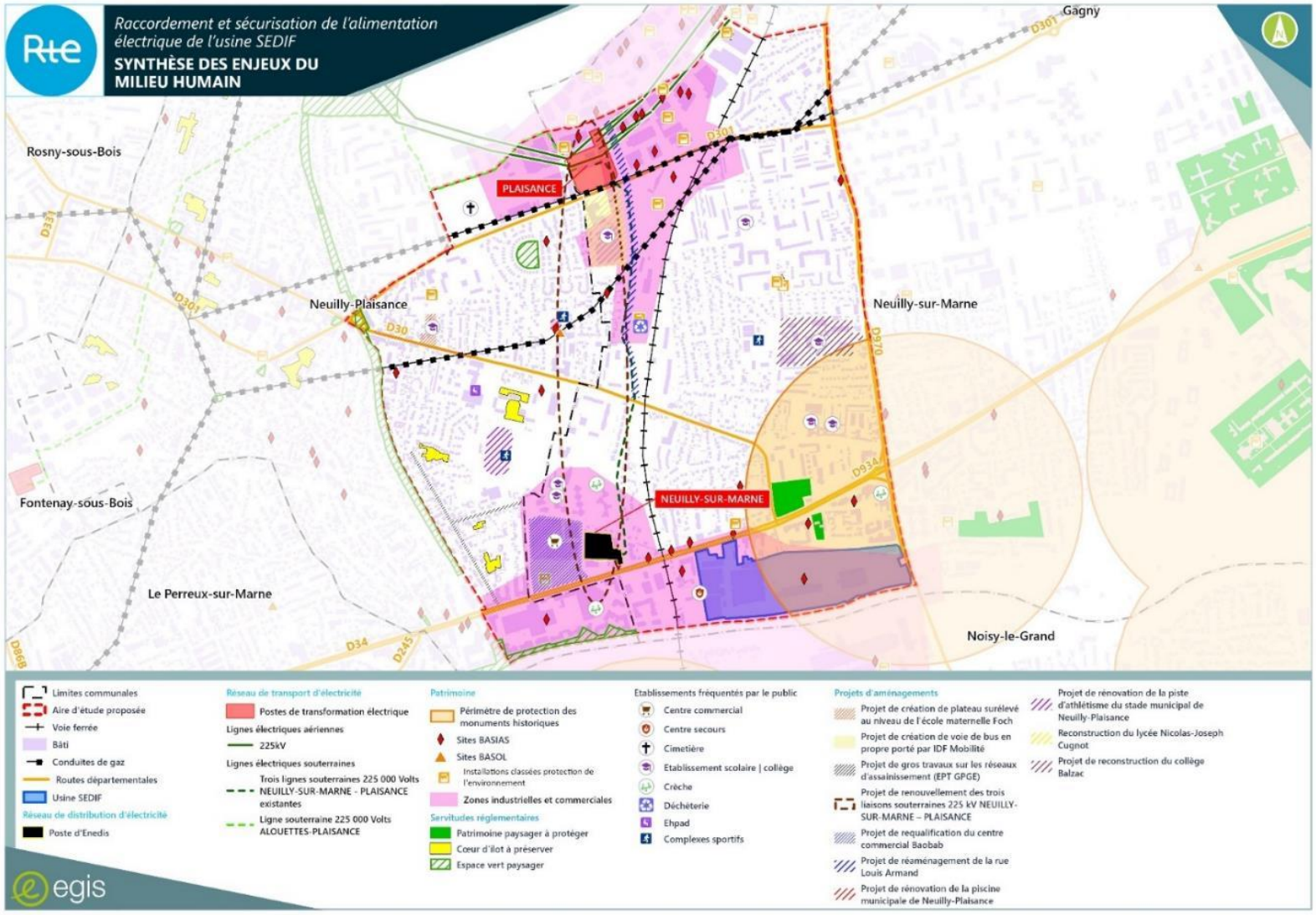
II.3.9.1.7. Archéologie

Aucun zonage archéologique n'est identifié au droit de l'aire d'étude. En ce qui concerne l'archéologie préventive, et sur sollicitation de RTE, la DRAC a confirmé en octobre 2023 que le projet ne donnera pas lieu à prescription d'archéologie préventive, au regard de l'état des connaissances archéologiques sur le secteur concerné, de la nature et de l'impact des travaux projetés.

II.3.9.1.8. Synthèse

La carte de synthèse des enjeux du milieu humain est la suivante.

Figure n°166. Carte de synthèse des enjeux du milieu humain (projet RTE)



II.4. Synthèse et hiérarchisation des enjeux, scénario de référence et évolution en l'absence de mise en œuvre du projet

II.4.1. Projet FMHP (SEDIF)

L'établissement de l'état initial du site et de son environnement permet de dresser un inventaire des contraintes applicables au projet et des enjeux à préserver.

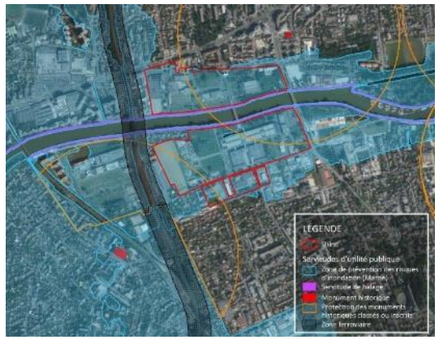
L'article R122-5 du code de l'environnement précise le contenu de l'état initial de l'évaluation environnementale :

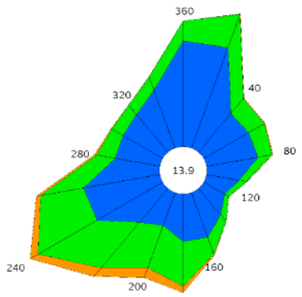
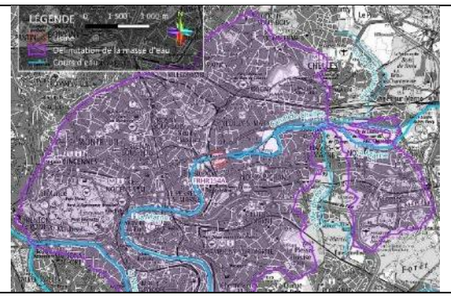
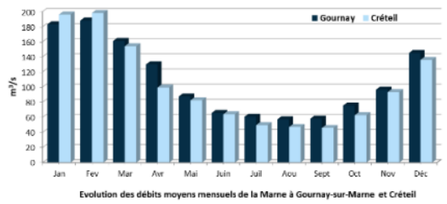
> *3° Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;*
>
> *4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage.*

Le tableau présenté en page suivante synthétise l'état initial tel que décrit dans les chapitres précédents. Il introduit dans sa 4ème colonne un aperçu de l'évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet et dresse le bilan des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet dans la dernière colonne du tableau.

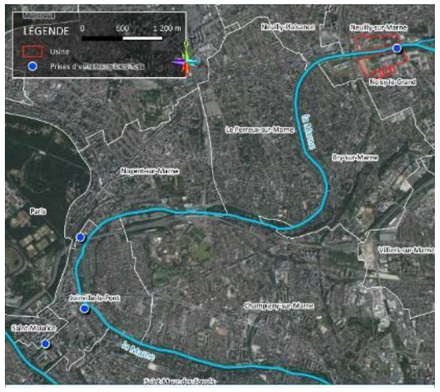
Il ne s'agit là que d'une pré-identification des facteurs affectés par le projet. L'évolution en cas de mise en œuvre du projet correspondant à l'évaluation des impacts de ce dernier est détaillée en partie III de cette pièce.

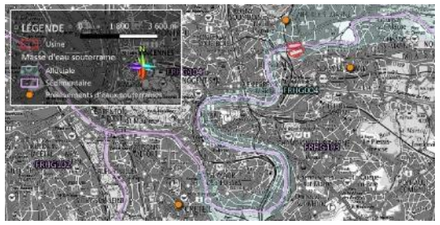
Figure n°167. Synthèse et hiérarchisation des enjeux, et évolution en l'absence de mise en œuvre du projet

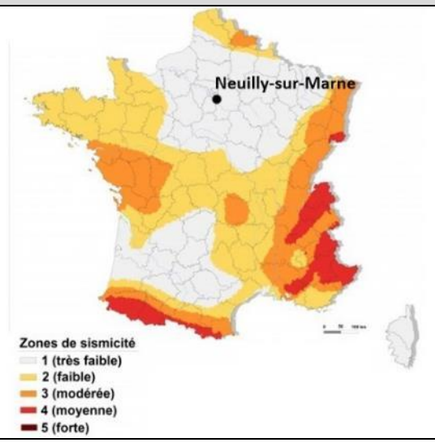
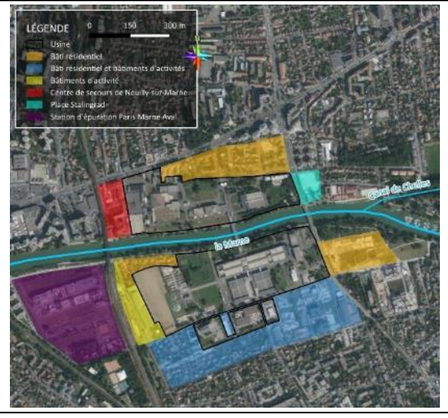
Thématique	Etat initial ➔ Enjeu	Eléments graphiques	Evolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet	Facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet
Milieu physique				
Cadastre et urbanisme	Le projet prend place sur le site occupé par l'usine de production d'eau potable, localisé de part et d'autre de la Marne, sur les communes de Neuilly-sur-Marne et Noisy-le-Grand. Il concerne le tènement nord, situé en rive droite de la Marne. Au PLU de Neuilly-sur-Marne, les terrains concernés sont classés en zones USU (zone destinée aux équipements et services urbains nécessaires au fonctionnement de l'agglomération) et UV (espaces de densité bâtie généralement faible dont la qualité paysagère ou la vocation récréative ou sportive doivent être préservées et mises en valeur). Selon le PLUi de l'EPT Grand Paris Grand Est, en vigueur depuis le 15 janvier 2025, l'usine de production d'eau potable s'inscrit en zone UE, destinée aux grands équipements et dans laquelle les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés sont admis sans conditions. ➔ **Enjeu** : **Faible**		Le classement retenu par les Plans Locaux d'Urbanisme et, depuis le 17 décembre 2024, par le PLUi de l'EPT Grand Paris Grand Est correspond aux modalités d'occupation du site par les ouvrages et équipements constituant l'usine de production d'eau potable. Ce classement n'est pas modifié en l'absence de mise en œuvre du projet.	Le projet est compatible avec le classement des terrains qui autorise l'implantation des équipements et services urbains nécessaires au fonctionnement de l'agglomération. Sa mise en œuvre ne nécessite aucune modification de ce classement.
Servitudes	Le tènement nord de l'usine est concerné par les servitudes liées au Plan de Prévention des Risques d'inondation de la Marne, aux périmètres de protection de l'usine et à la protection de l'église Sainte-Baudile (MH classé). ➔**Enjeu : Modéré**		Les éléments disponibles à la date de rédaction de la présente étude ne permettent pas d'anticiper une évolution des servitudes affectant le site de l'usine de production d'eau potable et ses abords.	Le projet ne nécessite pas la mise en œuvre de servitudes supplémentaires.
Topographie	Le site est marqué par un très faible contraste topographique avec des altitudes comprises entre 38 et 41 mNGF. ➔ **Enjeu** : **Faible**		La topographie n'est pas susceptible d'évoluer en l'absence de mise en œuvre du projet.	La mise en œuvre du projet requiert des mouvements de terrain en déblai et remblai sur le site et la construction de nouveaux bâtiments. En dehors de ces modifications localisées, le projet n'est pas susceptible d'avoir des impacts sur la topographie du secteur.

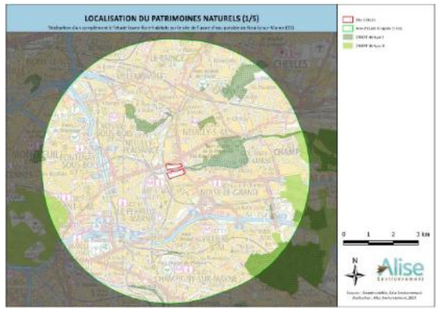
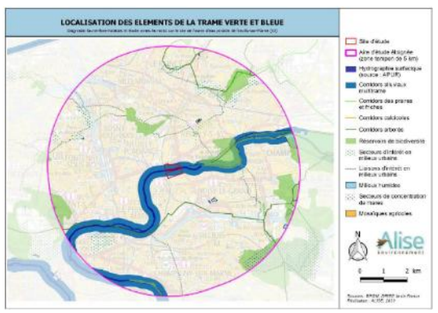
<table>
<tr><th>Thématique</th><th>Etat initial
➔ Enjeu</th><th>Eléments graphiques</th><th>Evolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet</th><th>Facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet</th></tr>
<tr><td>Facteurs climatiques</td><td>Le secteur d'étude est soumis à un climat océanique dégradé, caractérisé par des températures relativement douces et des précipitations régulières tout au long de l'année.
La pluviométrie moyenne est de 721 mm/an. La température moyenne est de l'ordre de 12,3°C.
Les vents dominants sont de secteurs sud-ouest à ouest-sud-ouest. Ils alternent avec des vents moins fréquents de secteurs nord à nord-nord-est.
➔ Enjeu : Faible</td><td> 
</td><td>Les prévisions concernant le changement climatique sur le secteur d'étude font état :
- d'une augmentation globale des températures, avec un réchauffement plus marqué en périodes estivales et automnales,
- d'une légère hausse du cumul annuel de précipitations s'accompagnant d'une modification de leur répartition saisonnière avec une augmentation significative des pluies en hiver et au printemps,
- d'une augmentation du nombre de jours avec de fortes précipitations susceptible d'entraîner une aggravation des épisodes de crues et une diminution des débits d'étiage).
➔ Enjeu : Modéré</td><td>Le projet est susceptible d'avoir un impact sur les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) à travers les émissions de CO_2 associées à la construction de la nouvelle filière puis à son exploitation.
A une échelle plus large, il pourrait également contribuer à réduire les émissions de GES associées à l'achat d'eau en bouteilles et au renouvellement prématuré d'appareils électriques entartrés grâce à l'amélioration de la qualité de l'eau potable distribuée.</td></tr>
<tr><td>Hydrographie</td><td>Le projet prend place sur le bassin versant de la Marne aval. Il est localisé en bordure de la masse d'eau superficielle FRHR154A « La Marne du confluent de la Gondoire (exclu) au confluent de la Seine (exclu) » qui s'étire sur 30 km et dont le bassin versant s'étend sur 130 km^2.
➔ Enjeu : Nul</td><td> 
</td><td>Le réseau hydrographique et les bassins versants ne sont pas susceptibles d'être modifiés en l'absence de mise en œuvre du projet.</td><td>Le projet n'induit aucune modification des écoulements superficiels. Il n'est pas susceptible d'influencer le réseau hydrographique.</td></tr>
<tr><td>Hydrologie quantitative</td><td>Le régime hydrologique de la Marne est de type pluvial. Il est caractérisé par de basses eaux estivale et automnale. Les débits mesurés sont influencés par le lac-réservoir du Der (soutien des étiages) et les ouvrages de navigation.
Débits caractéristiques de la Marne à Gournay :
- Débit moyen interannuel (module) : 110 m^3/s
- Débit d'étiage de référence (QMNA$_5$) : 32 m^3/s
➔ Enjeu : Modéré</td><td> 

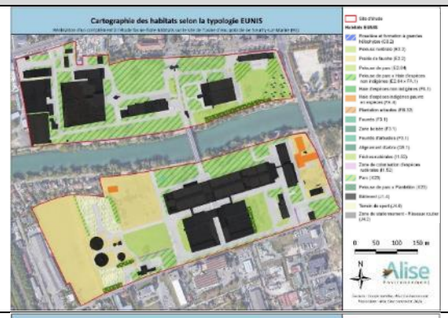
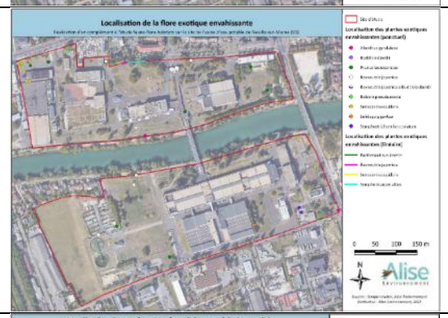
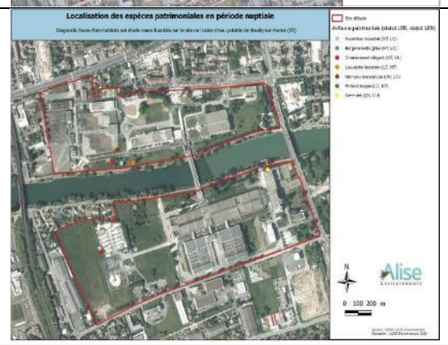
Evolution des débits moyens mensuels de la Marne à Gournay-sur-Marne et Créteil</td><td>Selon les informations issues des simulations réalisées dans le cadre du projet national EXPLORE2, le changement climatique pourrait se traduire, à l'horizon 2041-2070 par :
- Une augmentation, modérée, du débit moyen annuel de la Marne ;
- Une baisse, plus ou moins significative, des débits d'étiage estivaux.
➔ Enjeu requalifié : Fort</td><td>Le projet induit une faible imperméabilisation supplémentaire du site occupé par l'usine de production d'eau potable. Cette évolution est susceptible d'influencer les débits de pointe d'eaux pluviales rejetés au milieu naturel en phase d'exploitation, en absence de gestion adaptée.
Le projet n'est pas de nature à modifier significativement les débits de la Marne. L'augmentation des débits prélevés étant essentiellement liée aux besoins en eaux de lavage des membranes, qui seront restituées en aval immédiat des prélèvements.</td></tr>
<tr><td>Etat écologique des eaux superficielles</td><td>En amont comme en aval des rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne, les paramètres physico-chimiques généraux de l'état écologique classent la Marne en Bon voire Très bon état. Les paramètres biologiques (macroinvertébrés, diatomées, poissons) classent la rivière en état moyen à bon.
Un classement en Bon état est également retenu pour la majorité des polluants spécifiques de l'état écologique, à l'exception du cuivre et du diflufénicanil (herbicide).
➔ Enjeu : Modéré</td><td><table>
<tr><th></th><th></th><th>La Marne à Torcy</th><th>La Marne à Charenton</th></tr>
<tr><td colspan="4">Bilan de l'oxygène</td></tr>
<tr><td>Oxygène dissous (mg/l)</td><td>percentile 10%</td><td>7,6</td><td>8,8</td></tr>
<tr><td>Taux de saturation en oxygène dissous (%)</td><td>percentile 10%</td><td>88,3</td><td>98,3</td></tr>
<tr><td>DBO$_5$ (mg O$_2$/l)</td><td>percentile 90%</td><td>2,1</td><td>2,2</td></tr>
<tr><td>Carbone organique dissous (mg O$_2$/l)</td><td>percentile 90%</td><td>3,7</td><td>3,3</td></tr>
<tr><td colspan="4">Température</td></tr>
<tr><td>Température (°C)</td><td>percentile 90%</td><td>22,3</td><td>23,1</td></tr>
<tr><td colspan="4">Nutriments</td></tr>
<tr><td>Orthophosphates (mg/l)</td><td>percentile 90%</td><td>0,21</td><td>0,31</td></tr>
<tr><td>Phosphore total (mg/l)</td><td>percentile 90%</td><td>0,10</td><td>0,15</td></tr>
<tr><td>Ammonium (mg/l)</td><td>percentile 90%</td><td>0,22</td><td>0,19</td></tr>
<tr><td>Nitrites (mg NO$_2$/l)</td><td>percentile 90%</td><td>0,14</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td>Nitrates (mg NO$_3$/l)</td><td>percentile 90%</td><td>27,2</td><td>25,0</td></tr>
<tr><td colspan="4">Acidification</td></tr>
<tr><td rowspan="2">pH (u. pH)</td><td>percentile 10%</td><td>8,0</td><td>7,9</td></tr>
<tr><td>percentile 90%</td><td>8,4</td><td>8,3</td></tr>
<tr><td colspan="4">Paramètres complémentaires</td></tr>
<tr><td>DCO (mg O$_2$/l)</td><td>percentile 90%</td><td>13,8</td><td>15,9</td></tr>
<tr><td>Azote Kjeldahl (mg N/l)</td><td>percentile 90%</td><td>0,75</td><td>0,78</td></tr>
<tr><td>MES (mg/l)</td><td>percentile 90%</td><td>42,4</td><td>44,0</td></tr>
</table></td><td>En l'absence de mise en œuvre du projet, la qualité des eaux de la Marne peut évoluer. Cette évolution peut intervenir sous l'influence du changement climatique (Cf. impact sur les débits) d'une part, d'éventuelles modifications apportées aux rejets intervenant sur son bassin versant d'autre part.</td><td>La mise en œuvre du projet va se traduire par une augmentation des flux polluants rejetés par l'usine, avec d'éventuels impacts sur la qualité de la Marne.
La préservation de la qualité et des usages de la rivière ainsi que la contribution à l'atteinte des objectifs fixés pour la masse d'eau correspondante constituent l'un des enjeux du projet.</td></tr>
<tr><td>Etat chimique des eaux superficielles</td><td>La très grande majorité des paramètres constitutifs de l'état chimique classent la Marne en Bon état. Des dépassements des NQE sont toutefois observés pour le Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)-pérylène et le PFOS.
➔ Enjeu : Modéré</td><td><table>
<tr><th>Paramètres concernés</th><th>NQE-MA (µg/l)</th><th>moy. annuelle maximale (µg/l)</th><th>NQE-CMA (µg/l)</th><th>Concentration maximale (µg/l)</th></tr>
<tr><td colspan="5">La Marne à Torcy</td></tr>
<tr><td>1115 - Benzo(a)pyrène</td><td>1,7.10^{-4}</td><td>2,7.10^{-3}</td><td>0,27</td><td>0,012</td></tr>
<tr><td>1118 - Benzo(g,h,i)perylene</td><td></td><td></td><td>8,2.10^{-3}</td><td>9,4.10^{-3}</td></tr>
<tr><td>6561 - PFOS et ses dérivés</td><td>6,5.10^{-4}</td><td>5,4.10^{-3}</td><td>36</td><td>0,025</td></tr>
<tr><td colspan="5">La Marne à Charenton</td></tr>
<tr><td>1191 - Fluoranthène</td><td>0,0063</td><td>0,0073</td><td>0,12</td><td>0,025</td></tr>
<tr><td>1115 - Benzo(a)pyrène</td><td>1,7.10^{-4}</td><td>4,3.10^{-3}</td><td>0,27</td><td>0,018</td></tr>
<tr><td>1116 - Benzo(b)fluoranthène</td><td>-</td><td>-</td><td>0,017</td><td>0,024</td></tr>
<tr><td>1118 - Benzo(g,h,i)perylene</td><td></td><td></td><td>8,2.10^{-3}</td><td>1,3.10^{-2}</td></tr>
<tr><td>6561 - PFOS et ses dérivés</td><td>6,5.10^{-4}</td><td>3,1.10^{-3}</td><td>36</td><td>0,008</td></tr>
</table></td><td></td><td></td></tr>
</table>

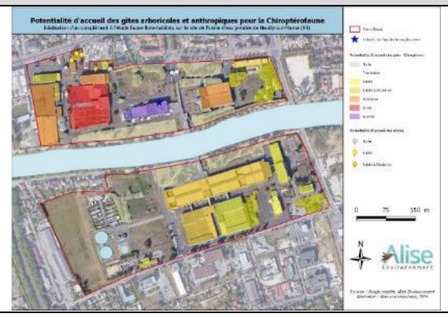
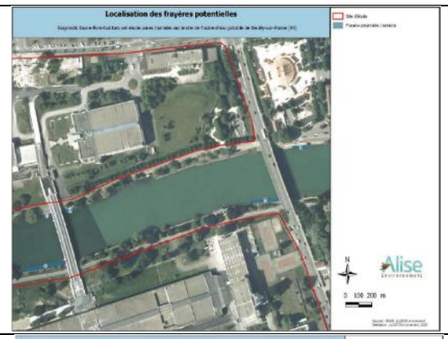
Thématique	Etat initial ➔ Enjeu	Eléments graphiques	Evolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet	Facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet
Usages des eaux superficielles	Deux prises d'eaux superficielles destinées à la production d'eau potable sont recensées sur la Marne aval, à Noisy-le-Grand (alimentation de l'usine de production d'eau potable faisant l'objet de la présente étude) et Joinville-le-Pont 8,4 km en aval de l'usine. La rivière est également utilisée comme milieu récepteur de différents rejets, parmi lesquels les rejets du système d'assainissement Paris Marne Aval. La Marne bénéficie d'aménagements hydrauliques permettant la navigation motorisée de la confluence jusqu'au port de Bonneuil-sur-Marne et à partir du tunnel de Saint-Maur. Enfin, la Marne attire de nombreuses activités nautiques. L'ouverture de plusieurs sites de baignade en bords de Marne, en aval de l'usine de production d'eau potable est envisagée à court terme. ➔ **Enjeu** : **Modéré**		Les éléments disponibles à la date de rédaction de la présente étude ne permettent pas d'anticiper une évolution des usages de la Marne en l'absence de mise en œuvre du projet.	La compatibilité des nouveaux rejets avec les usages aval est un impératif du projet.
Géologie	Sur l'aire d'étude rapprochée, les formations géologiques rencontrées sont (de haut en bas) : de la terre végétale et des remblais, des alluvions actuelles et anciennes de la Marne, des calcaires et marnes beiges (« marno-calcaires de St-Ouen »), des argiles sableuses et sables fins (« sables de Beauchamp »), des marnes et blocs de calcaire (« marnes et caillasses ») et du calcaire grossier. Ces formations présentent des décompressions plus ou moins importantes pouvant se traduire par une réduction de la portance, nécessitant une adaptation des fondations. ➔ **Enjeu** : **Modéré**		Aucune évolution du contexte géologique n'est attendue en l'absence de mise en œuvre du projet.	La mise en œuvre du projet requiert des mouvements de terrain pour la construction de nouveaux bâtiments et la pose de nouvelles canalisations enterrées. Ces mouvements de terres resteront localisés et pour la plupart superficiels. Ils ne seront donc pas de nature à engendrer des impacts sur le contexte géologique.
Hydrogéologie	Au droit du site dédié au projet (rive gauche de la Marne), on distingue deux nappes d'eaux souterraines à faible profondeur imposant la mise en œuvre d'opérations de rabattement de nappe en phase de travaux : - la nappe superficielle contenue dans les alluvions et les marno-calcaires de St-Ouen. Cette ressource est en connexion hydraulique avec la Marne, - la nappe du Lutétien contenue dans l'aquifère constitué en particulier par les marnes et caillasses et par le calcaire grossier sous-jacent. Ces deux aquifères sont séparés par les Sables de Beauchamp (horizon semi-perméable). Des analyses d'eaux souterraines effectuées au droit des secteurs concernés par les travaux de construction en lien avec le projet montrent que celles-ci sont d'assez bonne qualité et n'engendrent pas de contraintes quant à leur gestion durant la phase de travaux. ➔ **Enjeu** : **Modéré**		Aucune évolution du contexte hydrogéologique et/ou de la qualité des eaux souterraines n'est attendue en l'absence de mise en œuvre du projet.	La nappe est peu susceptible d'être affectée par le projet en dehors de la phase travaux durant laquelle des pompages de rabattement temporaire des eaux souterraines seront réalisés.

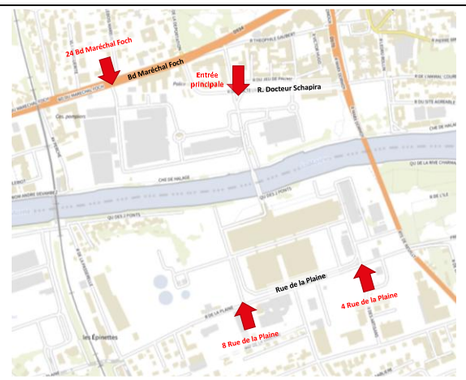
Thématique	Etat initial ➔ Enjeu	Eléments graphiques	Evolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet	Facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet
Usages des eaux souterraines	En aval hydrogéologique de l'usine de production d'eau potable, aucun ouvrage exploitant les eaux souterraines pour la production d'eau potable ou l'irrigation n'est répertorié. On note la présence d'un prélèvement destiné à la couverture des besoins des activités économiques et industrielles mais l'ouvrage est localisé en aval éloigné. La Marne, milieu récepteur des rejets de l'usine de production d'eau potable, étant en position de drainance vis-à-vis de la nappe alluviale, les usages des eaux souterraines constituent un enjeu faible pour le projet. ➔ **Enjeu** : **Faible**		Les éléments disponibles à la date de rédaction de la présente étude ne permettent pas d'anticiper une modification des usages des eaux souterraines en l'absence de mise en œuvre du projet.	Compte tenu de la distance séparant le site de l'usine des usages de la nappe répertoriés en aval, le projet est peu susceptible d'engendrer un impact sur les usages des eaux souterraines. La préservation de la qualité et des usages des eaux souterraines ainsi que la contribution à l'atteinte des objectifs fixés pour les masses d'eau correspondantes constituent l'un des enjeux du projet
Sites et sols pollués	Dans un rayon de 500 m autour de l'usine, on ne recense aucun site d'information sur les sols (SIS) ou terrain faisant l'objet d'une information de l'administration en raison d'une pollution des sols suspectée ou avérée. Des sondages réalisés sur l'emprise des travaux projetés mettent en évidence la présence de remblais de qualité moyenne, sans que la qualité environnementale générale des terrains ne présente de problématique particulière. ➔ **Enjeu** : **Faible**		Les éléments disponibles à la date de rédaction de la présente étude ne permettent pas d'anticiper une modification de l'état des sols dans l'environnement de l'usine.	Les sondages réalisés n'ayant pas révélé de pollution significative des sols, le projet ne devrait pas nécessiter la réhabilitation de zones polluées ni par conséquent l'excavation et la gestion des terres polluées. Une pollution des sols peut être consécutive à la survenance d'une situation accidentelle sur le site de l'usine en situation actuelle comme projetée.
Risques naturels - Inondation	Le risque d'inondation sur les communes de Neuilly-sur-Marne et de Noisy-le-Grand est couvert par le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRi) par débordement direct de la Marne, approuvé par arrêté préfectoral du 15 novembre 2010. La cartographie du zonage réglementaire situe l'usine de production d'eau potable en « zone urbaine en aléas forts et autres » (jaune) et en « zone d'expansion de crue » (rouge). En application du règlement du PPRi, la cote des plus hautes eaux connues à prendre en compte est de 39,88 mNGF. ➔ **Enjeu** : **Fort**		Le changement climatique, qui peut s'accompagner d'une évolution de la répartition annuelle des précipitations et d'une augmentation de la fréquence d'apparition des épisodes de fortes précipitations, est un facteur potentiellement aggravant des phénomènes de crue par débordement des cours d'eau.	La construction de nouveaux ouvrages au sein de la zone inondable de la Marne est susceptible de générer des impacts notables si elle n'est pas compensée. L'impact et la compensation sont détaillés dans les parties suivantes.
Risques naturels - Mouvements de terrain	Sur l'aire d'étude, l'aléa lié au retrait/gonflement des sols argileux est jugé modéré. ➔ **Enjeu** : **Modéré**		Les aléas concernant les phénomènes de retrait/gonflement des sols argileux n'évolueront pas en l'absence de mise en œuvre du projet.	La mise en œuvre du projet n'est pas de nature à influencer les phénomènes de retrait/gonflement des sols argileux. Sa conception intègre ce risque.

Thématique	Etat initial ➔ Enjeu	Eléments graphiques	Evolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet	Facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet
Risques naturels - Séismes	Le secteur d'étude est localisé en zone de sismicité très faible. ➔ **Enjeu** : Nul		Le risque sismique n'est pas susceptible d'évoluer en l'absence de mise en œuvre du projet.	La mise en œuvre du projet n'est pas de nature à influencer le risque sismique.
Risques naturels - Risque Radon	Sur l'aire d'étude, le potentiel radon est jugé faible. ➔ **Enjeu** : Faible		Le potentiel radon n'est pas susceptible d'évoluer en l'absence de mise en œuvre du projet.	La mise en œuvre du projet n'est pas de nature à influencer le potentiel radon.
Milieu naturel et paysage				
Occupation des sols	L'usine de production d'eau potable s'étend de part et d'autre de l'axe Marne, sur une superficie d'environ 29 hectares. Elle est bordée par : - au nord et au sud, un bâti résidentiel - à l'ouest, le centre de secours de Neuilly-sur-Marne, différents bâtiments d'activités (entrepôts) puis la station d'épuration Paris Marne Aval - à l'est, la place Stalingrad (rive droite) et un bâti résidentiel (rive gauche). ➔ **Enjeu** : Modéré		Les modalités d'occupation et d'utilisation des sols sont définies par le Plan Local d'Urbanisme en vigueur. Hors modification ou révision de ce document, aucune évolution des modalités d'occupation des sols n'est attendue en l'absence de mise en œuvre du projet.	La mise en œuvre du projet n'engendre aucune incidence sur les modalités d'occupation des sols sur le site de l'usine et dans son environnement.
Activités agricoles	Aucune zone dédiée aux activités agricoles n'est présente dans un rayon de 4 km autour du site. ➔ **Enjeu** : Nul	-	Les activités agricoles sont peu développées dans le secteur et ne sont pas susceptible d'évoluer significativement, avec ou sans projet.	La mise en œuvre d'une filière membranaire va conduire à augmenter la production annuelle de terres de décantation, actuellement valorisées en épandage agricole. Elle est susceptible d'avoir un impact indirect sur les terres et activités agricoles.

Thématique	Etat initial ➔ Enjeu	Eléments graphiques	Evolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet	Facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet
Contexte paysager	Traversé par la Marne qui scinde les installations sur deux communes, le site de l'usine de production d'eau potable s'inscrit dans le tissu urbain dense. La partie nord de l'usine, plus particulièrement concernée par le projet, occupe un large espace en bord de Marne, dans un îlot assez bien délimité par des frontières physiques franches avec les quartiers environnants. Au sein même de l'usine, malgré d'imposants bâtiments, de larges espaces non bâtis et peu arborés laissent des espaces vides. L'un d'eux est destiné à accueillir la future unité de traitement membranaire. Cet espace se trouve en façade de l'usine, en situation de co-visibilité avec les immeubles riverains. Les arbres de haute taille qui longent la limite nord de l'usine constituent néanmoins un filtre visuel en été et mettent à distance les vues sur les différents bâtiments de l'usine. ➔ **Enjeu** : **Modéré**		Indépendamment du projet, le paysage local pourrait évoluer via l'implantation d'autres activités.	Le projet comprend la création de nouveaux ouvrages qui seront visibles de l'extérieur. Le contexte paysager est susceptible d'être influencé par le projet.
Patrimoine naturel - Zonages d'inventaires et de protection	Le site d'étude n'est concerné par aucune zone protégée ou reconnue sur le plan patrimonial. Il se trouve en revanche au sein d'une enveloppe d'alerte de classe B témoignant d'une probabilité de présence de zones humides (zones à vérifier et délimiter). ➔ **Enjeu** : **Faible** L'aire d'étude éloignée est concernée par plusieurs zonages d'inventaires et de protection (ZNIEFF de types I et II, enveloppes d'alerte de zones potentiellement humides et humides avérées, sites inscrits, sites classés, réserve naturelle régionale, arrêtés préfectoraux de protection de biotope et Espaces Naturels Sensibles). Un site Natura 2000 est également inclus dans cette aire ; il s'agit d'une ZPS. ➔ **Enjeu** : **Modéré**		Les données bibliographiques disponibles sont susceptibles d'évoluer en fonction de la compilation progressives des données d'inventaires venant enrichir la connaissance du territoire.	En l'absence de lien fonctionnel avéré, le projet n'est pas susceptible d'avoir un impact sur les zones d'inventaires et de protection recensées dans un rayon de 5 km autour du site de l'usine.
Patrimoine naturel - Trame verte et bleue	Le site d'étude est localisé dans un corridor alluvial multitrame. L'aire d'étude éloignée est quant à elle concernée par des réservoirs de biodiversité, des corridors écologiques (arborés ou de prairies et de friches), des secteurs et des liaisons d'intérêt en milieux urbains, des milieux humides ainsi que des secteurs de concentration de mares. ➔ **Enjeu** : **Faible**		Les composantes de la Trame Verte et Bleue sont susceptibles d'évoluer en fonction de la compilation progressives des données venant enrichir la connaissance du territoire et des actions de gestion et de préservation mises en œuvre.	L'aire d'étude joue un rôle dans les continuités écologiques locales, dans le sens où elle regroupe un certain nombre d'habitats naturels au milieu d'un secteur urbanisé. La compatibilité avec les orientations du plan d'action défini par le SRCE d'Île-de-France est un enjeu du projet.

Thématique	Etat initial ➔ Enjeu	Eléments graphiques	Evolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet	Facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet
Enjeux écologiques - Habitats	Les milieux naturels et semi-naturels inclus dans le secteur d'étude comportent quelques habitats naturels potentiellement à enjeux car pouvant accueillir des espèces végétales et/ou animales patrimoniales. Les prairies de fauche et les zones arborées présentes sur le site d'étude sont des habitats d'intérêt pour la circulation de la faune et le développement d'une flore patrimoniale. ➔ **Enjeu** : **Faible** (zones naturelles et semi-naturelles) à **Très faible** (zones anthropiques)		En l'absence de mise en œuvre du projet, les conditions actuelles de gestion des différentes espaces naturels et semi-naturels du site vont être poursuivies. Il n'est en conséquence pas attendu d'évolution de leurs caractéristiques.	En absence de sensibilité identifiée lors des inventaires, les habitats naturels ne représentent pas un enjeu pour ce projet.
Enjeux écologiques - Flore	Les prospections réalisées ont permis de déterminer 96 espèces floristiques en 2020 et 125 en 2024. Au total, au moins 160 espèces végétales ont été observées. Il s'agit d'espèces communes à très communes. Aucune ne présente un intérêt patrimonial, n'est menacée ou protégée. Dans le même temps, 14 espèces recensées sur le site sont considérées comme invasives. ➔ **Enjeu** : **Très faible à faible** (flore) et **Fort** (espèces végétales exotiques envahissantes)		En l'absence de mise en œuvre du projet, les conditions actuelles de gestion des différentes espaces naturels et semi-naturels du site étant poursuivies, la richesse floristique devrait rester identique. Les espèces invasives pourraient toutefois se répandre.	La présence d'espèces végétales exotiques envahissantes doit être prise en compte dans la définition des modalités de mise en œuvre des travaux.
Enjeux écologiques - Avifaune	En 2020, l'étude de l'avifaune a mis en évidence la présence d'au moins 35 espèces. Parmi ces espèces, 12 sont d'intérêt patrimonial et 7 sont considérées comme nicheuses sur la zone d'étude. Une espèce exotique envahissante a été observée : la Perruche à collier. En 2025 ; 28 espèces ont été contactées dont 8 espèces d'intérêt patrimonial. 2 espèces exotiques envahissantes ont été observées (Perruche à collier et Bernache du Canada). ➔ **Enjeu** : **Faible à fort**		En l'absence de mise en œuvre du projet et de modification de la végétation présente, notamment arborée, il n'est pas attendu d'évolution de l'avifaune.	Les enjeux faunistiques identifiés sont à prendre en compte dans la conception du projet, la définition des modalités de mise en œuvre des travaux ainsi que dans l'analyse des impacts de la création de nouveaux bâtiments et la pose de canalisations sur le site.
Enjeux écologiques - Mammifères (Non volants)	En 2020, les données mammalogiques font état de la présence de deux espèces : le Lapin de garenne et le Hérisson d'Europe. En 2024, trois espèces de mammifères terrestres ont été contactées sur le site d'étude : Le Renard roux, l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe. ➔ **Enjeu** : **Modéré** (Lapin de Garenne) à **Faible** (Hérisson d'Europe, Ecureuil roux) voire **Très faible** (autres espèces)	-	En l'absence de mise en œuvre du projet et de modification de la végétation présente, notamment arborée, il n'est pas attendu d'évolution de la faune des mammifères non volants.	

Thématique	Etat initial ➔ Enjeu	Eléments graphiques	Evolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet	Facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet
Enjeux écologiques - Chiroptères	En 2024, 5 espèces ont été contactées sur le site d'étude. Toutes sont protégées au niveau national dont 4 espèces « quasi-menacées » et/ou « vulnérables » en Ile-de-France et France. Une espèce a été observée gîtant directement au niveau des bâtiments présents sur site (Pipistrelle). La majorité des bâtiments représentent des potentialités d'accueil favorables à plusieurs individus voire des colonies de Chiroptères. ➔ **Enjeu** : **Fort** (Pipistrelle commune), **Modéré** (Noctule commune, Sérotine commune, Pipistrelle de Nathusius) et **Faible** (Pipistrelle de Kuhl)		En l'absence de mise en œuvre du projet et de modification des composantes du site (végétation et bâtiments) et de leur gestion, il n'est pas attendu d'évolution de la chiroptérofaune.	Les enjeux faunistiques identifiés sont à prendre en compte dans la conception du projet, la définition des modalités de mise en œuvre des travaux ainsi que dans l'analyse des impacts de la création de nouveaux bâtiments et la pose de canalisations sur le site.
Enjeux écologiques - Herpétofaune	Aucune espèce d'amphibiens n'a été contactée lors des inventaires. Les potentialités d'accueil sont faibles. De même, aucune espèce de reptiles n'a été recensée sur le site d'étude. Les potentialités d'accueil sont faibles à modérées localement (Lézard des murailles). ➔ **Enjeu** : **Très faible** (Amphibiens) à **Faible** (Reptiles)	-	En l'absence de mise en œuvre du projet, il n'est pas attendu d'évolution de l'herpétofaune.	
Enjeux écologiques - Entomofaune	6 espèces de Lépidoptères rhopalocères ont été recensées. Il s'agit d'espèces assez communes à très communes. Elles ne sont ni menacées ni protégées. 9 espèces d'orthoptères ont été recensées. Ce sont des espèces peu communes à très communes, non protégées et non menacées. 3 espèces d'odonate ont été contactées. Il s'agit d'espèces communes, non protégées et non menacées. ➔ **Enjeu** : **Faible**	-	En l'absence de mise en œuvre du projet, il n'est pas attendu d'évolution de l'entomofaune.	
Enjeux écologiques - Ichtyofaune (frayères)	Les prospections « frayères » menées en 2020 ont permis de recenser 5 frayères potentielles sur la Marne au niveau du site d'étude. Ces frayères sont présentes en pied de berge à l'amont et à l'aval d'ouvrage de franchissement. ➔ **Enjeu** : **Faible**		En l'absence de modification significative de la qualité et des conditions hydromorphologiques de la Marne, il n'est pas attendu d'évolution des zones de frayères potentielles.	Il n'est pas prévu de travaux dans le lit de la Marne. Il n'est donc pas attendu d'atteinte directe sur les zones de frayères identifiées. L'impact des rejets de l'usine sur les frayères est à analyser.
Enjeux écologiques - Zones humides	Aucune zone sur le site de l'usine d'eau potable n'est considérée comme humide selon les critères « sol » ou « végétation » ➔ **Enjeu** : **Nul**		Il n'est pas attendu d'évolution du caractère humide des terrains constitutifs du site.	Sans objet en l'absence de zone humide identifiée sur le site.

Thématique	Etat initial ➔ Enjeu	Eléments graphiques	Evolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet	Facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet
Milieu humain et risques de nuisances				
Contexte démographique et touristique	Le projet concerne l'usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne implantée sur le territoire des communes de Neuilly-sur-Marne et de Noisy-le-Grand qui comptent respectivement 37 531 et 70 374 habitants. L'usine est localisée à l'écart de toute zone touristique dans un secteur résidentiel et d'activités économiques. ➔ **Enjeu** : **Faible**	-	Le contexte démographique est susceptible d'évoluer en lien avec l'urbanisation progressive des communes.	La nature et les conditions de mise en œuvre du projet ne sont pas susceptibles d'impacter la démographie des communes concernées.
Populations riveraines et populations sensibles	Le projet prend place dans l'emprise du site de l'usine de production d'eau potable qui se trouve bordée par plusieurs zones d'habitats. Plusieurs lieux d'accueil de populations sensibles (école, hôpital, maison de retraite, …) sont également recensés dans un rayon de 1 km autour de l'usine. ➔ **Enjeu** : **Modéré**		Tous les secteurs bordant l'usine de production d'eau potable sont d'ores et déjà urbanisés ; leurs vocations sont peu susceptibles d'évoluer.	La maîtrise des nuisances et des risques constitue un enjeu pour la conception et l'exploitation des installations. A une échelle plus large, le projet devrait également avoir un impact positif sur la qualité de vie des usagers du réseau de distribution d'eau potable du SEDIF avec une amélioration notable de la qualité de l'eau distribuée.
Transport et trafic	L'accès à l'usine de production d'eau potable pour les véhicules légers et les piétons est localisé rue du Docteur Schapira. Les accès pour les livraisons sont situés boulevard du Maréchal Foch à Neuilly-sur-Marne et rue de la Plaine à Noisy-le-Grand. Sur les principaux axes présents aux abords de l'usine, le trafic routier est compris entre 28 000 véhicules par jour sur le boulevard Maréchal Foch et 29 400 véhicules par jour sur la rue Marx Dormoy. ➔ **Enjeu** : **Modéré**		Les conditions d'accès à l'usine de production d'eau potable sont peu susceptibles d'évoluer en l'absence de mise en œuvre du projet. Les flux de véhicules empruntant les principaux axes routiers présents aux abords de l'usine peuvent évoluer à la hausse ou à la baisse en fonction du développement des modes de transports alternatifs.	Les accès et conditions de circulation sur le site existant de l'usine ne seront pas modifiés par la mise en œuvre du projet. En revanche, en phase travaux, les conditions de circulation dans l'environnement proche de l'usine seront modifiées sur la durée du chantier.
Activités	Côté Neuilly-sur-Marne, l'usine de production d'eau potable s'inscrit dans un secteur dominé par l'habitat résidentiel. Les activités économiques se concentrent le long du boulevard du Maréchal Foch qui en assure la desserte. Côté Noisy-le-Grand, le contexte est celui d'un habitat de type pavillonnaire se mêlant à des équipements publics (station d'épuration « Marne Aval », déchetterie intercommunale) et à des activités industrielles et artisanales plus ou moins valorisées bordant les rues de la Passerelle et de la Plaine. ➔ **Enjeu** : **Faible**		Les activités exercées dans l'environnement de l'usine de production d'eau potable peuvent évoluer sous l'influence du contexte économique et des vocations définies par les plans locaux d'urbanisme en vigueur.	La mise en œuvre du projet n'est pas de nature à porter atteinte aux activités économiques exercées dans l'environnement de l'usine de production d'eau potable.

Thématique	Etat initial ➔ Enjeu	Eléments graphiques	Evolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet	Facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet
Risques technologiques	Les communes de Neuilly-sur-Marne et Noisy-le-Grand accueillent 39 sites relevant de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Parmi ces sites, 11 sont soumis à un régime d'enregistrement ou d'autorisation. L'installation ICPE la plus proche de l'usine est la station d'épuration « Marne aval » exploitée par le SIAAP Seine Amont. L'usine de production d'eau potable, objet de la présente étude d'impact, est elle-même une installation classée relevant du régime de l'autorisation et du statut Seveso seuil bas. Les territoires des communes de Neuilly-sur-Marne et de Noisy-le-Grand ne sont pas concernés ou interceptés par un plan de prévention des risques technologiques. ➔ **Enjeu** : **Faible**		Compte tenu des règles définies par le PLU en vigueur, les risques technologiques sont peu susceptibles d'évoluer dans l'environnement de l'usine.	Les nouvelles activités mises en œuvre ne relèvent pas d'un régime ICPE. Le projet n'est susceptible d'aggraver les risques technologiques sur le site de l'usine et dans son environnement.
Qualité de l'air	Localement et outre les principaux émetteurs que sont certains équipements de la station d'épuration Paris Marne Aval et Créalis (Bry-sur-Marne), le bruit de fond de la pollution atmosphérique est en particulier « alimenté » par le transport (route, rail et navires). Les modélisations réalisées par Airparif montrent que les concentrations moyennes annuelles des polluants atmosphériques au droit de l'usine de production d'eau potable sont relativement stables sur les 5 dernières années et globalement conformes aux objectifs de qualité définis, exception faite des particules fines (PM 2,5) dont les teneurs dépassent parfois l'objectif fixé sans toutefois dépasser les valeurs cibles ou limites. ➔ **Enjeu** : **Faible**	-	Les efforts déployés et les stratégies définies en faveur de la réduction des émissions atmosphériques pourront se traduire par une amélioration progressive de la qualité de l'air.	La mise en œuvre du projet n'est pas associée à l'émergence de nouvelles sources d'émissions atmosphériques ou à une intensification des sources existantes.
Contexte sonore	Les niveaux de bruits mesurés en limite du site de l'usine de production d'eau potable font état d'une ambiance sonore assez calme. Ces niveaux sont conformes aux exigences réglementaires applicables aux installations classées (en limites de propriété). Ces mesures constituent les références utilisées pour fixer les objectifs de contribution sonore du projet en période de travaux et en phase d'exploitation. Il est ainsi admis que la mise en œuvre du projet ne devra pas se traduire par une augmentation des niveaux sonores équivalents mesurés au droit des zones à émergence réglementée les plus proches (habitats résidentiels bordant la limite nord du site). ➔ **Enjeu** : **Faible**		Le contexte sonore est principalement influencé par le trafic routier dans e secteur urbain. En absence du projet, il resterait probablement similaire à celui observé actuellement.	La nouvelle filière membranaire comprendra des nouvelles sources de bruit et sera associée à une légère augmentation du trafic routier. Elle aura un impact sur l'ambiance acoustique qu'il conviendra de traiter dans les choix de conception. La phase chantier sera également une source de bruit.

Thématique	Etat initial ➔ Enjeu	Eléments graphiques	Evolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet	Facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet
Patrimoine culturel et archéologique	Plusieurs monuments historiques inscrits ou classés sont présents dans l'environnement de l'usine de production d'eau potable. Le périmètre de protection des abords de l'église Sainte-Baudile intercepte une partie du site concernée par les travaux. ➔ **Enjeu** : **Modéré**		Le patrimoine culturel et archéologique n'est pas susceptible d'évoluer en l'absence de mise en œuvre du projet.	L'impact visuel de l'usine va évoluer avec la mise en œuvre de nouveaux ouvrages. Le parti architectural retenu fait l'objet de concertations préalables avec l'Architecte des Bâtiments de France. En l'état des connaissances archéologiques sur le secteur concerné, de la nature et de l'impact des travaux projetés, ceux-ci ne semblent pas susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique.
Sites inscrits et classés	Aucun site inscrit ou classé n'est présent au droit ou aux abords de l'usine de production d'eau potable. Le site le plus proche est localisé à environ 3 km, sur la commune de Nogent-sur-Marne. ➔ **Enjeu** : **Nul**	-	Les inventaires patrimoniaux évoluent régulièrement, sans lien avec le projet.	Le projet n'est pas susceptible d'influencer les sites inscrits et classés, compte tenu de la distance le séparant des sites inventoriés.
Biens matériels	Aucun enjeu spécifique n'est identifié sur l'aspect « biens matériels ». ➔ **Enjeu** : **Nul**.	-	En l'absence de mise en œuvre du projet, d'autres projets pourraient voir le jour sur le site de l'usine.	La nouvelle filière membranaire s'implante sur le site de l'usine actuelle, sans extension de ses limites. Ils ne sont pas susceptibles de présenter un impact sur les biens matériels.

II.4.2. Projet RTE

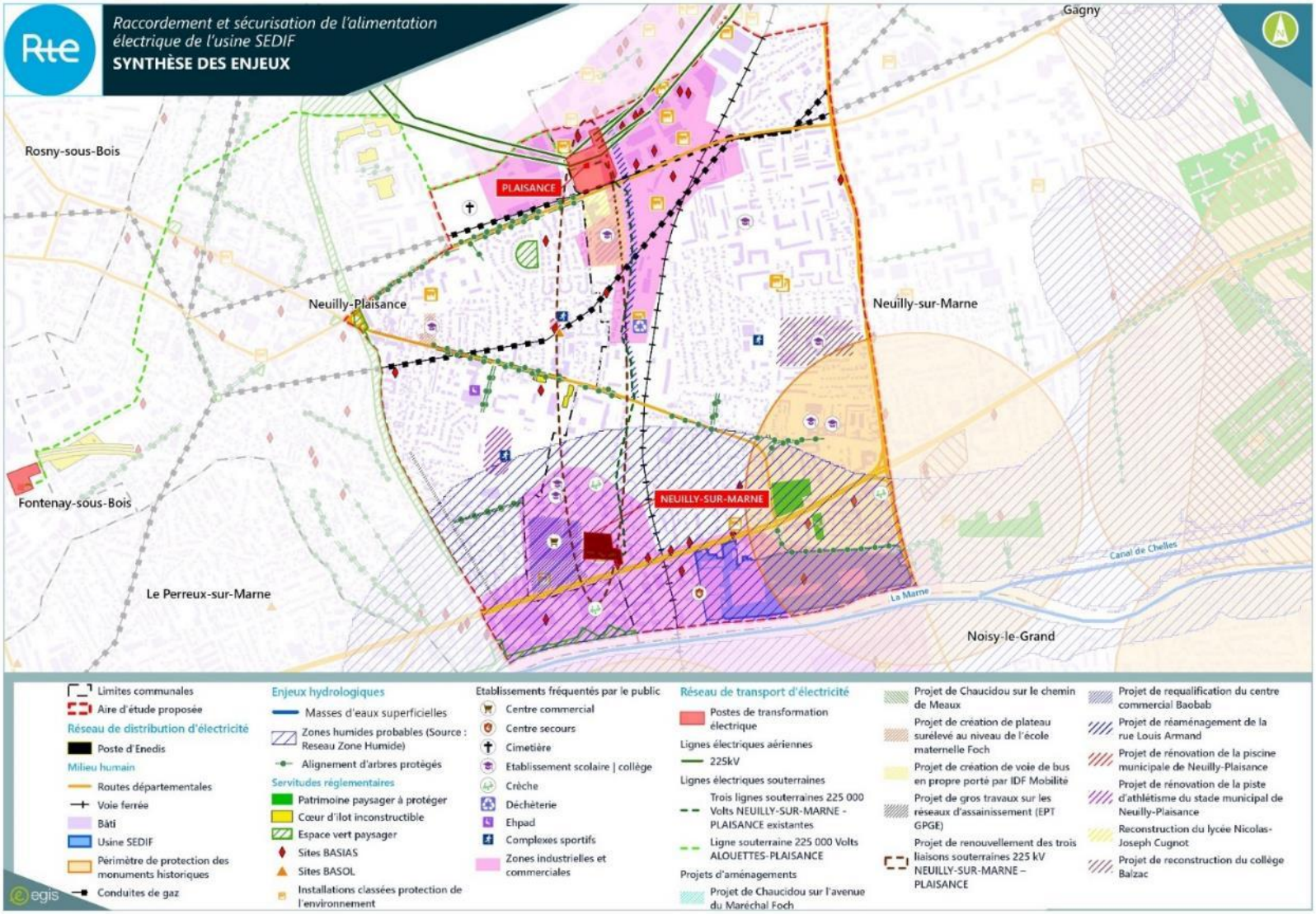
Le paragraphe suivant est issu du document de « Contribution de RTE à l'évaluation environnementale du projet du SEDIF à Neuilly-sur-Marne » établi en février 2025.

Le tableau ainsi que la carte ci-dessous répertorient les enjeux de l'aire d'étude, qui se situent principalement au niveau du milieu humain.

	Enjeu nul
	Enjeu négligeable / faible
	Enjeu moyen
	Enjeu fort

Thématiques		Enjeux
Milieu physique	Topographie / Géologie	Nul.
	Ressources en eau	Il y a trois masses d'eaux souterraines au droit de cette aire (deux affleurantes et une captive). Les données du BRGM indiquent des niveaux piézométriques compris entre 10 et 50 m sous le sol.
	Risques naturels	Risque d'inondation fort (TRI, zonages PPRi), un risque de mouvements de terrain moyen à fort (retrait-gonflement des argiles, PPRN-MT).
Milieu naturel	Inventaires et protection	Nul.
	Espaces verts paysagers/alignement d'arbres	Présences de quelques espaces verts paysagers et d'alignements d'arbres.
	Zones humides	Zones humides probables dans la partie sud de l'aire d'étude
	Continuités écologiques	Nul.
Milieu humain	Occupation du sol	Contexte très urbanisé, incluant principalement des zones d'habitats (tissus urbains), mais aussi des zones industrielles et commerciales.
	Infrastructures	Présence de plusieurs infrastructures de transports, dont les principales sont la RD934, la RD970 et les voies ferrées SNCF.
	Réseaux publics	L'aire d'étude proposée comprend plusieurs réseaux de transport d'énergie.
	Paysage et patrimoine culturel	Présence du périmètre de protection de l'Église Sainte-Baudile.
	Autres projets d'aménagements	Les communes de Neuilly-Plaisance et Neuilly-sur-Marne se situent au cœur d'une dynamique de nombreux projets d'aménagements
	Risques technologiques	Présence d'un site pollué ou potentiellement pollué (ex-BASOL), une vingtaine de sites BASIAS et deux ICPE non Seveso.

Figure n°168. Carte de synthèse des enjeux (projet RTE)



III. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET DE SON EXPLOITATION SUR L'ENVIRONNEMENT

Les incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement sont envisagées dans la suite logique de l'aspect descriptif adopté pour l'état actuel de l'environnement et des sensibilités qui ont pu être mises en évidence. Elles sont en premier lieu définies en période de travaux puis en phase d'exploitation des installations.

Plusieurs mesures d'adaptation géographique ou technique du projet ont été retenues en phase de conception afin d'en supprimer certains impacts négatifs (mesures d'évitement ou de réduction « intrinsèques au projet »). Ces mesures étant intégrées au projet tel que décrit dans le présent dossier de demande d'autorisation environnementale, elles sont prises en compte dans l'analyse des impacts dits « bruts », c'est-à-dire avant mesures d'évitement, Réduction ou Compensation (ERC), présentées dans cette partie III. Les mesures ERC et impacts résiduels sont décrits en partie VI.

La méthodologie de l'analyse d'impact est présentée au chapitre IX. Les critères d'évaluation des impacts résultent de l'appréciation des experts qui ont réalisé l'étude (cf. liste des intervenants au chapitre XI). Pour la présente étude, l'échelle de graduation des impacts a été évaluée ainsi :

- Impact **positif** : le projet permet d'améliorer une situation existante ou génère un impact objectivement positif sur le plan considéré ;
- Impact **nul** : le projet ne semble pas pouvoir engendrer d'impact sur le compartiment considéré du fait de sa nature ou de l'environnement du projet ;
- Impact **faible à négligeable** : le projet est susceptible d'engendrer des impacts peu voire pas perceptibles ou gênants du fait de leur nature ou de l'environnement local ; ce niveau d'impact ne requiert pas la mise en œuvre de mesures ERC (Eviter Réduire Compenser, cf. chapitre VI),
- Impact **moyen ou modéré** : le projet pourra avoir un impact perceptible sur le compartiment donné ; ce niveau d'impact nécessite la mise en œuvre de mesures ERC ou la justification de l'impossibilité de l'éviter (notamment du fait des avantages induits par ailleurs par le projet),
- Impact **fort** : le projet pourra générer un impact sensible sur le compartiment considéré ; ce niveau d'impact n'est pas acceptable en l'état, des mesures ERC sont proposées.

A noter que la notion d'enjeu, établie dans la partie II de cette étude d'impact, concerne bien l'analyse de l'état initial de l'environnement à l'échelle des zones d'étude définies au chapitre I. Elle se distingue de l'analyse des impacts du projet évalués dans la suite de cette partie III. Ainsi, un enjeu fort ne conduit pas nécessairement à un impact fort si les enjeux identifiés ne sont pas impactés par le projet (par exemple un enjeu fort établi sur une zone boisée appartenant à la zone d'étude peut conduire à un impact nul si le projet se fait en dehors de cette zone).

III.1. Incidences notables temporaires résultant de la période de travaux (FMHP)

III.1.1. Nature, consistance des travaux et phasage (rappels, cf. détail en Pièce C1)

III.1.1.1. Nature et consistance des travaux

Les travaux envisagés prévoient la construction de 5 nouvelles entités sur le tènement nord de l'usine (Neuilly-sur-Marne, rive droite de la Marne) :

- Un bâtiment « Membranes », situé à proximité du nouveau pavillon d'entrée de l'usine.

  D'une emprise au sol d'environ 8 800 m^2 (135 m x 65 m), enveloppe comprise, il sera composé d'un sous-sol d'une hauteur 7,4 m (niveau +32,70 mNGF) et d'une galerie technique de 3 m supplémentaire (niveau 29,50 mNGF).

  La superstructure sera organisée sur 2 étages [RDC au niveau +40,10 m (au-dessus de la cote de crue centennale) et R+1 au niveau +46,70 m].

  En toiture, l'altimétrie du bâtiment variera entre 50,80 mNGF et 54,50 mNGF, soit une hauteur comprise entre 11,60 et 15,30 m par rapport au terrain naturel (39,20 mNGF).

- Un bâtiment abritant les ouvrages de traitement des effluents membranaires, implanté à l'est du bâtiment filtres à charbon.

  Il s'agira d'un bâtiment constitué principalement de bâches et de cuves, qui se composera d'un seul niveau en superstructure, calé à la cote 40,10 mNGF (au-dessus de la cote de crue centennale). Les radiers des cuves et bâches qui le composent descendront jusqu'à la cote 36,60 mNGF.

  Son emprise au sol sera d'environ 1 600 m^2 (44 m x 36 m) pour une hauteur voisine de 7 m.

- Un nouveau pavillon d'entrée, implanté rue du Docteur Schapira.

  Il s'agira d'un bâtiment dont l'emprise au sol sera d'environ 36 m^2 (9 m x 4 m). Il sera coiffé d'une toiture de 12 m x 13 m servant d'abri aux visiteurs.

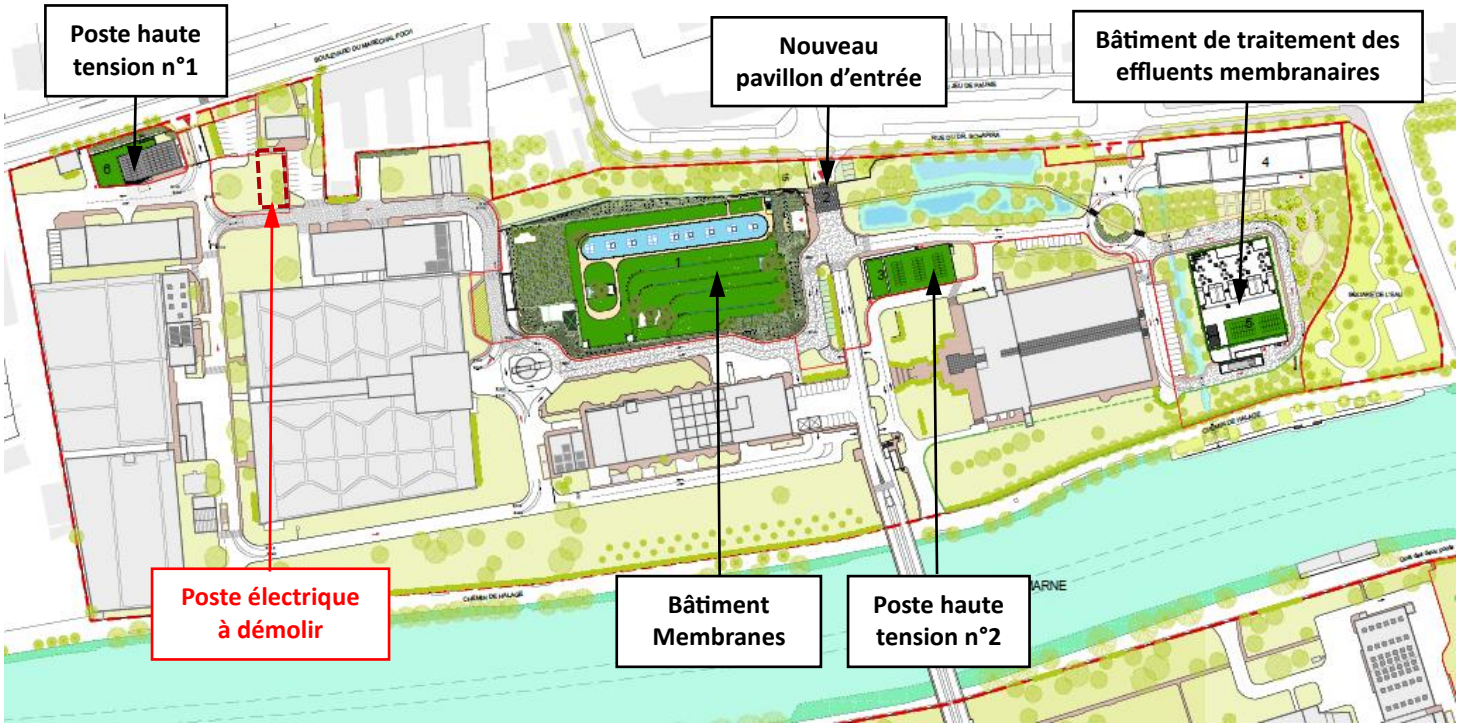
- Deux postes électriques haute tension (HT), situés au nord-ouest du bâtiment filtre à charbon et à l'angle nord-ouest du site de Neuilly-sur-Marne, en bordure du boulevard du Maréchal Foch.

  Ces deux postes auront une emprise au sol d'environ 630 m^2. Ils seront composés de deux volumes bâtis : un volume bas de 5,50 m à l'acrotère et un volume plus haut de 10 m au faîtage. Chaque poste comprendra un niveau en rez-de-chaussée, calé à la cote +40.10m NGF afin d'être hors d'atteinte en cas de crue centennale, et un étage partiel, calé à la cote 44,85 mNGF.

Ils prévoient également :

- La démolition d'un poste électrique localisé dans l'angle nord-ouest du tènement nord (Neuilly-sur-Marne) ;
- La mise en place de différents réseaux et voiries permettant l'insertion des nouvelles entités.

Figure n°169. Plan de localisation des ouvrages projetés



III.1.1.2. Phasage des travaux

Le phasage de chantier est élaboré de manière à garantir une continuité de service optimale et en sécurité de l'usine pendant toute la durée des travaux.

Il prévoit :

- La mise en place des installations de chantier (bases de vie, clôtures, plates-formes, cheminements piétons, raccordements aux réseaux existants, …) (durée prévisionnelle : 3 mois)
- De travaux préliminaires en amont des travaux de terrassement et de gros œuvre (durée prévisionnelle : 8 mois).

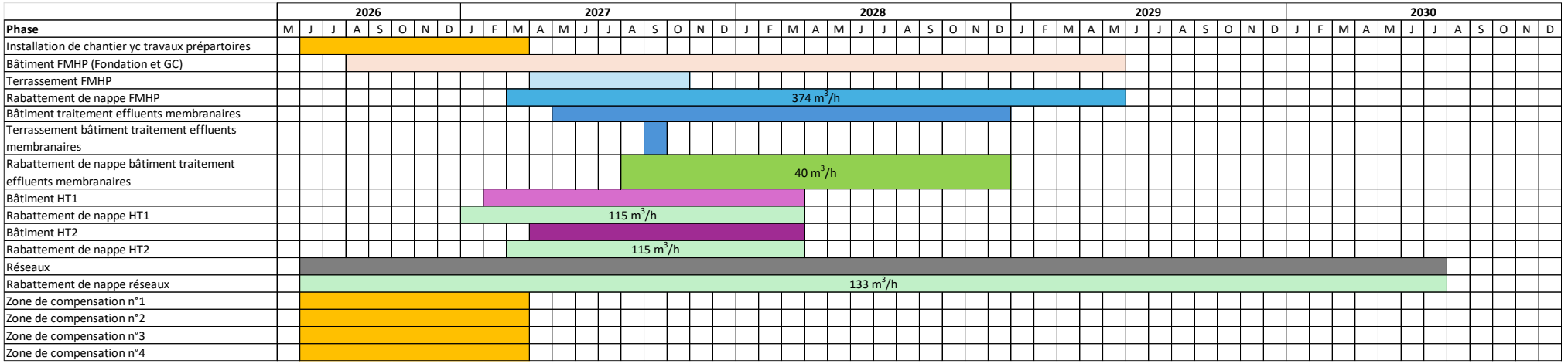
  Ces travaux comprennent :

  - L'aménagement des zones de « compensation de crue » ;
  - L'abattage d'arbres, débroussaillage, mise en protection et élagage d'arbres conservés ;
  - La dépose d'éléments de sol existants (bordures, enrobés de voirie) ;
  - La purge de la zone bâtiment Membranes ;
  - La réalisation de la première phase de travaux de pose de réseaux.
- De travaux de génie civil correspondant principalement à la construction du bâtiment Membranes, du bâtiment de traitement des effluents membranaires et des postes HT (durée prévisionnelle : 45 mois).

Sous réserve de l'obtention de l'ensemble des autorisations préalables, les travaux devraient débuter en juin 2026. Les opérations de génie civil (terrassements, constructions) devraient ainsi se dérouler d'août 2026 à juin 2030, puis les phases de mise au point, mise en régime et la période d'observation en marche industrielle devraient se poursuivre jusqu'au premier trimestre 2032.

Le planning suivant présente le déroulement des différentes phases du chantier.

Figure n°170. Planning de réalisation des travaux



III.1.2. Impact sur le milieu physique

III.1.2.1. Impact sur la topographie

Analyse de l'impact

La topographie du site évoluera lors des travaux de terrassements qui pourront atteindre 8 m de profondeur à l'intérieur des parois moulées du futur bâtiment Membranes. Toutefois, cet impact n'interviendra que très localement, sur un site déjà industrialisé et aplani.

Dans le même temps, les terres et matériaux extraits seront évacués au fur et à mesure de leur production. Ils ne feront l'objet que d'un stockage provisoire sur des plates-formes de dimensions réduites, aménagées en bordure immédiate des zones de chantier.

Du fait de ces modes de gestion des terres et matériaux, l'ampleur et la durée des reliefs créés sur le site seront limitées et l'impact visuel associé sera réduit.

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
L'impact du chantier sur la topographie du site de l'usine de production d'eau potable peut être considéré comme très limité et local.	Négligeable

III.1.2.2. Impact sur le climat

Analyse de l'impact

Un bilan des émissions de gaz à effet de serre lié à la période de travaux puis à la période d'exploitation a été établi. Les résultats de ce bilan figurent au chapitre III.2.1.1.1.

Les émissions de gaz à effet de serre associées à la mise en œuvre des travaux représentent 2 881 teqCO_2/an amortis sur une période de 30 ans correspondant à la durée d'amortissement financier des travaux soit environ 42% des émissions totales supplémentaires (phase travaux et exploitation) liées à la mise en œuvre du projet d'insertion d'une unité de traitement membranaire sur l'usine de Neuilly-sur-Marne (cf. détail au chapitre III.2.1.1.1).

A l'échelle des émissions actuelles de l'usine (8 104 teqCO_2 en 2023 sur le périmètre de l'usine de Neuilly-sur-Marne), cela représente une hausse de 36%. L'impact cumulé de la hausse des émissions attendue en phases chantier et exploitation est exposé au chapitre III.2.1.1.1.

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
L'impact du chantier sur les émissions de gaz à effet de serre est modéré.	Modéré

III.1.2.3. Impact sur les eaux superficielles

III.1.2.3.1. Impact sur le réseau hydrographique

Analyse de l'impact

La mise en œuvre du projet ne requiert aucun aménagement sur les berges ou le lit mineur de la Marne. Elle ne présente également aucune interférence avec une composante du réseau hydrographique local.

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
Le chantier ne présente pas d'interférence avec le réseau hydrographique. Les travaux n'intègrent aucun aménagement en berge ou dans le lit mineur de la Marne	Nul

III.1.2.3.2. Impact quantitatif sur les eaux superficielles

Analyse de l'impact de la consommation d'eau potable

La phase travaux s'accompagnera d'une augmentation de la consommation d'eau potable sur le site de l'usine pour la satisfaction des besoins sanitaires des intervenants (effectif moyen de l'ordre de 230 personnes et jusqu'à 370 personnes présentes lors de certaines phases du chantier) mais également pour certaines opérations directement liées aux travaux, parmi lesquelles les opérations de lavage des engins et d'arrosage pour limiter les envols de poussières.

A ce stade, on estime les consommations correspondantes comme suit :

- Couverture des besoins sanitaires : environ 10 m^3/j
- Opérations de lavage et arrosages : environ 10 m^3/j.

Il est précisé ici que le béton utilisé pour la construction des bâtiments ne sera pas fabriqué sur site mais livré « prêt à l'emploi » par des camions-toupies. Il n'y aura donc pas de consommation d'eau sur site pour sa fabrication mais une consommation « déportée » estimée à environ 3 700 m^3 (= quantité totale d'eau nécessaire pour fabriquer les 47 000 m^3 de béton nécessaires au chantier).

A noter que les modalités de mise en œuvre des travaux prévoient les mesures suivantes de prévention des fuites et de réduction des consommations :

- Dispositifs « stop-net » sur les tuyaux d'eau de chantier ;
- Electrovannes permettant de couper l'alimentation en eau en dehors des horaires de chantier ;
- Réalisation des opérations de lavage des engins en circuit fermé.

On estime sur la base des éléments précédents que le chantier ne donnera lieu qu'à une très faible consommation d'eau potable, sans impact sur l'exploitation de la ressource.

Analyse de l'impact des prélèvements d'eau

La mise en œuvre des travaux ne requiert pas de prélèvements directs dans les eaux superficielles.

On peut néanmoins associer à cette période un impact indirect sur les caractéristiques quantitatives des eaux superficielles en lien avec les opérations de rabattement de nappe qui auront lieu durant les phases de terrassement. Les eaux souterraines concernées par ces pompages sont en effet celles baignant l'aquifère unique des alluvions de la Marne / Marno-calcaires de Saint-Ouen, en connexion hydraulique avec la Marne.

Ces opérations de rabattement de nappe démarreront un mois avant les terrassements et seront maintenues jusqu'à la fin des travaux de construction des niveaux en infrastructures dont la durée est évaluée à ce stade à environ 36 mois. Leur arrêt ne pourra intervenir qu'après s'être assuré que le poids de la structure est capable de compenser la pression hydraulique exercée par la nappe. A noter que le rabattement de nappe sera interrompu en période de crue.

Pour les différents travaux de terrassement, le débit pompé pourra atteindre 777 m^3/h, soit 0,22 m^3/s. Il représentera 0,20% du module de la Marne au droit de l'usine (106 m^3/s) et environ 0,8% de son débit de référence d'étiage (28 m^3/s). L'impact quantitatif sur le cours d'eau sera par ailleurs « annulé » par le rejet des eaux pompées dans ce même milieu par l'intermédiaire des émissaires de l'usine.

Remarque : l'impact de ces rejets sur la qualité des eaux superficielles réceptrices est précisé au paragraphe III.1.2.3.3.

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
La consommation d'eau potable liée à la phase de travaux est négligeable et n'a pas d'impact sur l'exploitation de la ressource.	Négligeable
La mise en œuvre des travaux ne nécessitera pas la réalisation de prélèvements directs dans les eaux superficielles. Toutefois, les opérations de rabattement du niveau piézométrique de la nappe d'accompagnement de la Marne durant les phases de terrassement pourront influencer les débits de la rivière. Cette influence sera néanmoins très limitée sur le plan quantitatif et immédiatement « annulée » par le rejet des eaux pompées dans ce même milieu par l'intermédiaire des émissaires de l'usine.	Négligeable

III.1.2.3.3. Impact sur la qualité des eaux superficielles

Analyse de l'impact des rejets d'eaux pluviales

Lors d'un événement pluvieux, les eaux de ruissellement en provenance des pistes de chantier, des ouvrages en construction et des plates-formes de travail seront susceptibles d'entraîner des matières en suspension voire certains polluants déposés sur les surfaces lessivées.

La gestion de ces eaux sera assurée par :

- Les réseaux de collecte des eaux pluviales existants sur le site de l'usine et ayant pour milieu récepteur la Marne ;
- Ou par des noues ou fossés d'infiltration aménagés temporairement pour le chantier.

Les eaux pluviales ruisselant sur la base vie et les zones de stockage seront collectées par les réseaux existants et évacuées vers la Marne comme en situation actuelle.

Avant tout rejet dans la Marne, ces eaux transiteront par un système de prétraitement de type bassin de décantation ou décanteur mobile, conçu et dimensionné pour garantir le respect d'une valeur limite de 50 mg/l en MES correspondant à la limite supérieure de la classe de Bon état[1]. Ces dispositions permettront de réduire les risques d'atteinte aux biocénoses aquatiques, en particulier aux frayères et zones de croissance de la faune piscicole présentes le long de la rive droite.

Des analyses physico-chimiques seront réalisées une fois par mois pendant la période des travaux.

Analyse de l'impact des rejets des eaux de lavage des banches de coffrage et des bennes à béton

Les opérations de lavage des banches de coffrage et des bennes à béton seront réalisées sur une aire dédiée, équipée d'une rétention permettant un fonctionnement en circuit fermé (mesure de réduction des consommations d'eau). Elles seront à l'origine de la production d'eaux chargées en matières en suspension et présentant un pH élevé.

Une fois souillées, ces eaux seront dirigées vers un dispositif assurant une décantation et une correction du pH (emploi de CO_2) avant rejet dans la Marne. Comme pour les eaux pluviales, cette mesure permettra de limiter les risques d'atteinte aux biocénoses aquatiques.

Analyse de l'impact des pollutions accidentelles

Les pollutions accidentelles survenant dans l'emprise du chantier peuvent être acheminées vers les eaux superficielles par les eaux de nappe ou par le ruissellement pluvial. Leur impact sur les eaux réceptrices dépend de la nature des polluants impliqués (hydrocarbures ou autres produits dangereux et/ou polluants) et des quantités acheminées jusqu'aux eaux superficielles.

La mise en œuvre de mesures préventives décrites au chapitre VI.2.2.1.2. permettra de réduire la probabilité de survenance d'une pollution accidentelle et, le cas échéant, d'en acquérir rapidement la maîtrise et par la suite d'en limiter les conséquences.

Des mesures spécifiques de prévention et de gestion ont été définies lors de la conception du projet. Elles seront intégrées au Plan de Respect de l'Environnement (PRE) qui sera établi lors de la phase de préparation du chantier (Cf. chapitre VII.1.1).

Les travaux étant prévus sur le site de l'usine, ils se situent dans l'emprise des périmètres de protection de la prise d'eau. Une information immédiate sera transmise à la DRIEAT et à l'ARS en cas de pollution accidentelle survenant sur le site.

Analyse de l'impact des rejets d'eaux de rabattement de nappe

Comme indiqué précédemment, les eaux de rabattement de nappe seront rejetées dans la Marne par l'intermédiaire des émissaires de l'usine. Les débits prélevés dans la nappe et rejetés vers la Marne pourront représenter au maximum 777 m^3/h, soit 0,22 m^3/s.

Ces eaux seront plus ou moins chargées en matières en suspension (MES) et, s'agissant d'eaux souterraines, elles présenteront des teneurs en oxygène dissous potentiellement inférieures.

Les résultats d'analyses réalisées en juillet 2020 sur des échantillons d'eaux souterraines prélevées au droit de piézomètres posés dans l'emprise du futur bâtiment « Membranes » (Pz1) et dans l'emprise du bâtiment de traitement des effluents membranaires (Pz2) montrent que ces eaux pourront également véhiculer un certain nombre de micropolluants. Il est précisé que les aquifères captés par

[1] Selon circulaire DCE 2005/12 du 28 juillet 2005

les piézomètres Pz1 et Pz2 correspondent aux formations superficielles comprises entre 3 et 12 m de profondeur. Ces formations sont baignées par la nappe des Alluvions de la Marne et la nappe des Calcaires de Saint-Ouen.

Le tableau suivant synthétise ces résultats pour les paramètres dont les teneurs dépassent les limites de quantification, et les compare :

- Aux normes de qualité environnementale (NQE) ou aux limites de la classe de Bon état ;
- A la qualité de la Marne au droit de l'usine (données issues de l'autosurveillance (cf. paragraphe II.1.5.5.8).

Ainsi que, lorsqu'elles existent :

- Aux concentrations maximales sans risque pour l'environnement (Predicted No Effect Concentration - PNEC) (prise en compte des valeurs guides pour la matrice « eau douce » fournies par le portail des substances chimiques de l'INERIS) ;
- Aux limites de qualité des eaux douces superficielles utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine ou aux limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, définies par l'arrêté du 11 janvier 2007[1] modifié.

Figure n°171. Résultats des analyses réalisées sur les eaux souterraines prélevées dans l'emprise des futurs bâtiments Membranes et de traitement des effluents membranaires

Paramètres	Unités	Bâtiment Membranes (Pz1)	Bâtiment Trait Effluents membranaires (Pz2)	NQE-MA	NQE-CMA ou Limites Bon état	Marne	PNEC	Arrêté du 11/01/2007
Arsenic	µg/l	**7,5**	**8,6**	0,83	-	*0,68*	1,37	100
Baryum	µg/l	**73**	58	-	-	25,2	60	700
Plomb	µg/l	**3,8**	**3,1**	1,2	14	1,5	-	50
Manganèse	µg/l	<10	**67**	-	-	7,3	15	50
Molybdène	µg/l	5,6	5,9	-	-	0,5	-	-
Sélénium	µg/l	9,9	6,7	-	-	0,74	-	20
Fer total	µg/l	**240**	**650**	-	-	-	-	200
Fluorures	mg/l	0,4	0,93	-	-	-	-	1,5
Cyanures totaux	**µg/l**	**<2,0**	**2,2**	-	-	0,42	0,6-	50
Tétrachloroéthylène	µg/l	4,2	<0,1	10	-	0,25	146	10
Chloroforme	µg/l	0,27	<0,1	2,5	-	0,25	51	THM : 100
AOX	mg/l	0,03	0,03	-	-	-		
Chlorures	mg/l	**62**	29	-	-	19	30	200
COT	mg/l	1,6	2,2	-	7	2,7	-	-
Azote Kjeldahl	mg/l	<0,5	0,72	-	1	0,35	-	-
Nitrates	mg/l	50	<0,75	-	50	18,4	-	50
MES	mg/l	17	<5,0	-	50	19		
Sulfates	mg/l	**440**	**910**	-	-	32	28 à 56	250
Azote global	mg/l	11	<1	-	13	-		
pH	u.pH	7,2	7,0	-	6	8,0		

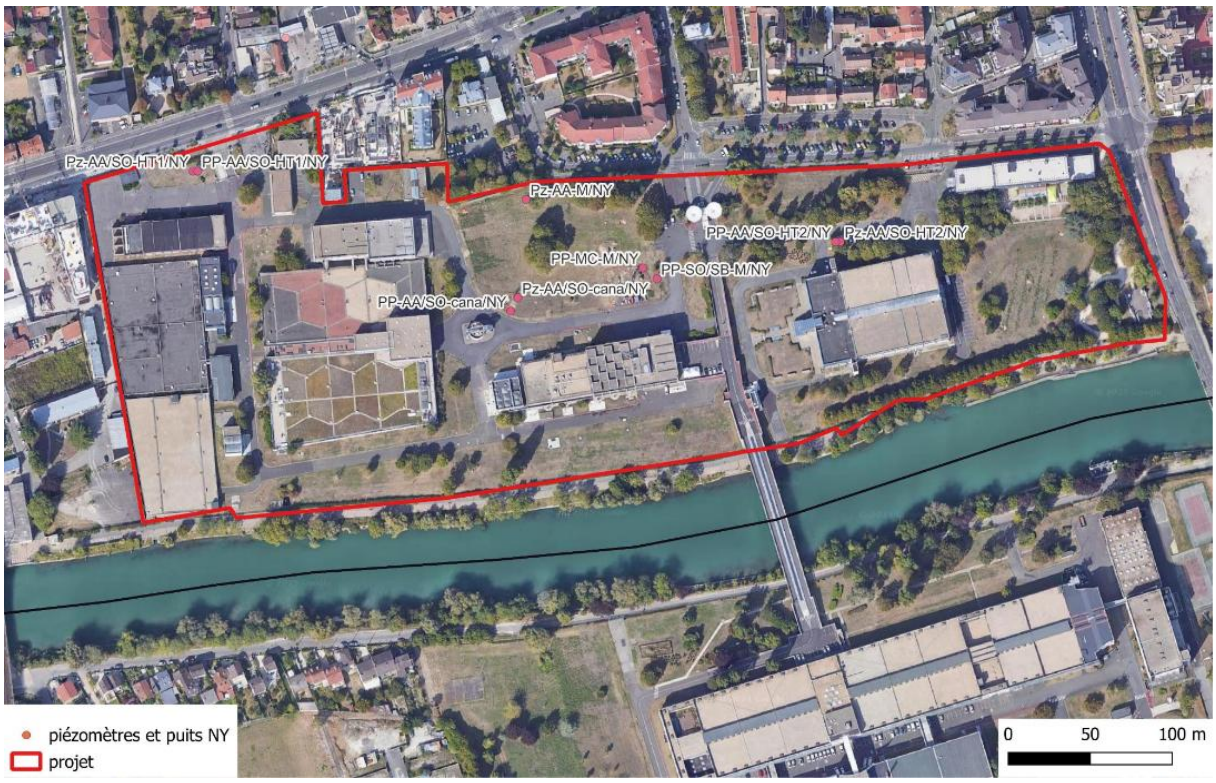
Ces résultats sont issus des prélèvements d'investigations géotechniques et hydrogéologique.

Des analyses ont été réalisées en octobre 2024 dans le cadre d'investigations géotechniques et hydrogéologiques au droit de puits de pompage (cf. localisation des sondages sur la figure suivante) :

[1] arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R1321-2, R1321-3, R1321-7 et R1321-38 du code de la santé publique

- La nappe des Alluvions de la Marne et des Calcaires de Saint-Ouen au droit des postes HT1 et HT2 (PP-AA/SO-HT1/NY et (PP-AA/SO-HT2/NY),
- La nappe des Marnes et Caillasses au droit du bâtiment Membranes (PP-MC-M/NY),
- La nappe des Calcaires de Saint-Ouen et des Sables de Beauchamp au droit du bâtiment Membranes (PP-SO/SB-M/NY).

Figure n°172. Localisation des piézomètres



Le tableau suivant regroupe les résultats d'analyses des eaux souterraines :

Figure n°173. Analyses des eaux souterraines réalisées en 2024 sur le site de l'usine de Neuilly-sur-Marne

Paramètres	Unités	PP-AA/SO-HT1/NY	PP-AA/SO-HT2/NY	PP-MC-M/NY	PP-SO/SB-m/NY	NQE-MA	NQE-CMA ou Limites Bon état	Marne à Charenton	PNEC	Arrêté du 11/01/2007
Conductivité à 20°C	µS/cm	1 350	1 810	2 460	2 120	-	-	-	-	-
Conductivité à 25°C	µS/cm	1 510	2 020	2 750	2 370	-	-	556	-	-
Température	°C	20,6	20,6	20,1	20,4		25,5	22,5	-	-
pH (laboratoire)	-	7,3	7,2	7,0	7,1	-	6	8,1	-	≥ 6,5 et < 9
Détergents anioniques	mg/l	<0,1	<0,1	0,1	<0,1		-	-	-	-
Sulfures solubles	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		-	-	-	-
TAC	mmol/l	5,9	7,3	6,4	6,0		-	2,11	-	-
Fluorures	mg/l	0,40	0,30	1,7	1,2	-	-	-	-	1,5
Azote Kjeldahl (NTK)	mg/l	<1,0	1,5	<1,0	<1,0	-	2	0,35	-	-
Chlorures	mg/l	**36**	**49**	**51**	**50**	-	-	19	30	200
Cyanures libres	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	-	-		0,6	-
Cyanures totaux	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	-	-		-	50

Paramètres	Unités	PP-AA/SO-HT1/NY	PP-AA/SO-HT2/NY	PP-MC-M/NY	PP-SO/SB-m/NY	NQE-MA	NQE-CMA ou Limites Bon état	Marne à Charenton	PNEC	Arrêté du 11/01/2007
Indice phénol	µg/l	<10	<10	<10	<10	-	-		-	
Nitrates	mg/l	7,2	2,1	3,2	2,3	-	50	19	-	50
Nitrites	mg/l	<0,01	<0,01	0,03	0,01	-	0,30	0,14	-	0,50
Sulfates	mg/l	**590**	**840**	**1 600**	**1 200**	-	-	32	28 à 56 selon la dureté	250
DBO_5	mg/l	<1	1	<1	<1	-	6	1,5	-	-
DCO	mg/l	<5	9	<5	<5	-	30	10	-	-
Chrome VI	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	-	-	< 1	3,4	-
MES	mg/l	3,1	18	2,9	2,9	-	50	19	-	25
COT	mg/l	2,5	3,1	1,1	1,5	-	7	2,6	-	-
Azote total (NGL)	mg/l	7,2	3,6	3,2	2,3	-	13	4,8	-	-
Aluminium	µg/l	<10	<10	<10	<10	-	-	19,5	-	200
Arsenic	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	0,83	-	*ND*	1,37	100
Cadmium	µg/l	<0,10	<0,10	0,11	<0,10	0,25	1,5	0,01	0,19	5
Calcium	mg/l	1 500	440	640	520	-	-	88	-	-
Chrome	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	3,4	0,32	0,32	Cr III : 3,4 Cr VI : 4,7	50
Cuivre	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	1,0	-	1,4	1,6	2,0
Etain	µg/l	<10	<10	<10	<10	-	-	-	1,5	-
Fer	µg/l	<20	<20	23	<20	-	-	24	-	200
Magnésium	µg/l	24	45	88	73	-	-	9,7	-	-
Manganèse	µg/l	1,3	**200**	9,4	**52**	-	-	7,3	15	50
Mercure	µg/l	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	-	0,07	0,01	0,03	1
Nickel	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	4,0	34	0,95	0,5	20
Phosphore total	mg/l	0,052	**0,26**	<0,010	<0,010	-	0,2	0,009	-	-
Plomb	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	1,2	14	0,06	-	50
Zinc	µg/l	**9,3**	6,5	**14**	**20**	7,8	-	12	7,8	-
Somme HAP (16)	µg/l	<LQ	0,08	<LQ	<LQ	-	-	-	-	0,10
Benzène	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	10	50	0,22	80	1,0
Toluène	µg/l	0,8	1,0	<0,5	<0,5	74	-	-	74	-
Ethylbenzène	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-	-	0,22	100	-
mp-Xylène	µg/l	0,3	0,88	<0,2	<0,2	-	-		m : 3,7 p : 2,0	-
o-Xylène	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	-	-	0,02	-	-
Somme xylènes	µg/l	0,3	0,9	<LQ	<LQ	1	-	0,02	1,3	-
Dichlorométhane	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	20	-	2,5	1 650	-
Trichlorométhane (chloroforme)	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	2,5	-	0,26	51	THM : 100
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	12	-	0,21	-	-
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-	-	0,21	-	-
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	10	-	0,21	-	3,0
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-	-	0,03	-	-
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-	-	0,11	-	-

Paramètres	Unités	PP-AA/SO-HT1/NY	PP-AA/SO-HT2/NY	PP-MC-M/NY	PP-SO/SB-m/NY	NQE-MA	NQE-CMA ou Limites Bon état	Marne à Charenton	PNEC	Arrêté du 11/01/2007
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	0,25	78,8	-
Chlorure de vinyle	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,008	-	0,03	-	0,50
cis-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	<0,5	<0,5	0,62	<0,5	45	-	0,08	-	-
Trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	45	-	0,25	-	-
Trichloroéthylène	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	10	-	0,21	115	Somme < 10
Tétrachloroéthylène	µg/l	0,6	**12**	0,8	5,0	10	-	0,25	51	
Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50	-	-	-	-	-
AOX	mg/l	0,010	0,019	<0,010	<0,013	-	-	-	-	-
Somme 7 PCB	µg/l	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	-	-	-	-	

Un calcul d'impact a été réalisé, au mélange homogène (cf. méthodologie expliquée au chapitre III.2.1.3.0, Méthode A) pour les paramètres dont les concentrations dans la nappe sont supérieures aux valeurs seuils visées (NQE, PNEC ou valeurs limites et valeurs de références de qualité définies par l'arrêté du 11 janvier 2007 modifié pour les eaux brutes destinées à la production d'eau potable, **en gras dans le tableau précédent**). Les résultats de ces calculs, réalisés pour un débit de la Marne en amont des rejets égal au module (premier tableau) puis au $QMNA_5$ (2ème tableau), sont fournis en page suivante.

Ils mettent en évidence que l'impact des rejets d'eaux de nappe reste limité sur la qualité de la Marne en aval des rejets, au mélange homogène, avec :

- Un accroissement limité des concentrations en aval des rejets,
- Le non-dépassement des valeurs seuils visées (NQE, PNEC ou valeurs limites et valeurs de références de qualité définies par l'arrêté du 11 janvier 2007 modifié pour les eaux brutes destinées à la production d'eau potable) pour l'ensemble des paramètres au module, excepté pour le zinc et le plomb en raison de dépassements déjà observés en amont ; pour ces paramètres le rejet ne modifie pas significativement les concentrations attendues dans la Marne
- Le non-dépassement de ces mêmes valeurs limites au $QMNA_5$ excepté pour l'arsenic et les cyanures pour lesquels elles ne sont pas respectées en amont de l'usine dans la Marne. Pour ces paramètres, l'accroissement de concentration attendu en aval du rejet reste très faible (<7%), malgré les hypothèses majorantes prises en compte (débit et concentrations maximaux de rejet et Marne au $QMNA_5$).

A noter par ailleurs que ce rejet restera temporaire, limité à la période de mise en œuvre du rabattement de nappe (maximum 32 mois). Le débit maximal indiqué précédemment intègre un cumul des travaux prévus. Cependant, ces travaux pourront se voir phasés donnant ainsi un débit de prélèvement et de rejet plus faible la plupart du temps.

Figure n°174. Calcul d'impact des rejets des eaux de rabattement de nappe en phase chantier au mélange homogène – calculé réalisé pour un débit de la Marne au module

	Qualité de la Marne amont rejet Moyenne 2019-2023				Rejet des eaux de rabattement de nappe				Qualité finale de la Marne						
	flux		conc. amont		flux		conc. de rejet		flux		conc. aval		Référence prise en compte pour qualifier le bon état (mg/l)		
Manganèse	67	kg/j	7,3	µg/l	3,7	kg/j	200	µg/l	71	kg/j	7,7	µg/l	15	µg/l	PNEC : 15 µg/l (portail des subtsnaces INERIS)
Chlorures	171 262	kg/j	19	mg/l	951	kg/j	51	mg/l	172 213	kg/j	19	mg/l	30	mg/l	Proposition de norme de qualité en moyenne annuelle pour les organismes de la colonne d'eau : 30 mg/l (portail des substances INERIS)
Sulfates	296 732	kg/j	32	mg/l	29 837	kg/j	1600	mg/l	326 569	kg/j	36	mg/l	250	mg/l	Arrêté AEP 11/01/2007
Phosphore total	833	kg/j	0,09	mg/l	5	kg/j	0,26	mg/l	838	kg/j	0,091	mg/l	0,20	mg/l	NQE-MA : 0,2 mg/l
Zinc	110	kg/j	**12**	µg/l	0,37	kg/j	20	µg/l	110	kg/j	**12**	µg/l	7,8	µg/l	NQE-MA : 7,8 µg/l
Arsenic	6	kg/j	0,68	µg/l	0,16	kg/j	8,6	µg/l	6	kg/j	0,70	µg/l	0,83	µg/l	NQE-MA : 0,83 mg/l
Baryum	231	kg/j	25	µg/l	1,08	kg/j	58	µg/l	232	kg/j	25	µg/l	60	µg/l	PNEC : 60 µg/l (Portail des substances INERIS)
Plomb	14	kg/j	**1,5**	µg/l	0,07	kg/j	3,8	µg/l	14	kg/j	**1,5**	µg/l	1,2	µg/l	NQE-MA: 1,2 µg/l
Cyanures	3,8	kg/j	0,42	µg/l	0,041	kg/j	2,2	µg/l	3,9	kg/j	0,42	µg/l	0,60	µg/l	PNEC cynaures libres : 0,6 µg/l (Portail des substances INERIS)
Tetrachloroéthylène	2,3	kg/j	0,25	µg/l	0,224	kg/j	12	µg/l	2,51	kg/j	0,27	µg/l	10	µg/l	Arrêté AEP 11/01/2007
Fer	-	kg/j	pas de donnée	µg/l	12,12	kg/j	650	µg/l	-	kg/j	-	µg/l	200	µg/l	Arrêté AEP 11/01/2007
Module (m^3/s)	106				**Débit rejeté (m^3/j)**		18 648		**Débit total (m^3/j)**		9 177 048				

PNEC : Predicted No-Effect Concentration (concentration prédite sans effet)

Figure n°175. Calcul d'impact des rejets des eaux de rabattement de nappe en phase chantier au mélange homogène – calculé réalisé pour un débit de la Marne au $QMNA_5$

	Qualité de la Marne amont rejet P90 2019-2023				Rejet des eaux de rabattement de nappe				Qualité finale de la Marne						
	flux		conc. amont		flux		conc. de rejet		flux		conc. aval		Référence prise en compte pour qualifier le bon état (mg/l)		
Manganèse	30	kg/j	12	µg/l	3,7	kg/j	200	µg/l	33	kg/j	14	µg/l	15	µg/l	PNEC : 15 µg/l (portail des subtsnaces INERIS)
Chlorures	51 529	kg/j	21	mg/l	951	kg/j	51	mg/l	52 480	kg/j	22	mg/l	30	mg/l	Proposition de norme de qualité en moyenne annuelle pour les organismes de la colonne d'eau : 30 mg/l (portail des substances INERIS)
Sulfates	91 204	kg/j	38	mg/l	29 837	kg/j	1600	mg/l	121 041	kg/j	50	mg/l	250	mg/l	Arrêté AEP 11/01/2007
Phosphore total	387	kg/j	0,16	mg/l	5	kg/j	0,26	mg/l	392	kg/j	0,16	mg/l	0,20	mg/l	NQE-MA : 0,2 mg/l
Zinc	73	kg/j	**30**	µg/l	0,37	kg/j	20	µg/l	73	kg/j	**30**	µg/l	7,8	µg/l	NQE-MA : 7,8 µg/l
Arsenic	2,1	kg/j	**0,87**	µg/l	0,16	kg/j	8,6	µg/l	2,3	kg/j	**0,93**	µg/l	0,83	µg/l	NQE-MA : 0,83 mg/l
Baryum	75	kg/j	31	µg/l	1,08	kg/j	58	µg/l	76	kg/j	31	µg/l	60	µg/l	PNEC : 60 µg/l (Portail des substances INERIS)
Plomb	5,6	kg/j	2,3	µg/l	0,07	kg/j	3,8	µg/l	5,6	kg/j	2,3	µg/l	14	µg/l	NQE-CMA: 14 µg/l
Cyanures	1,5	kg/j	**0,63**	µg/l	0,041	kg/j	2,2	µg/l	1,6	kg/j	**0,64**	µg/l	0,60	µg/l	PNEC cynaures libres : 0,6 µg/l (Portail des substances INERIS)
Tetrachloroéthylène	0,6	kg/j	0,25	µg/l	0,224	kg/j	12	µg/l	1	kg/j	0,34	µg/l	10	µg/l	Arrêté AEP 11/01/2007
Fer	-	kg/j	pas de donnée	µg/l	12,12	kg/j	650	µg/l	-	kg/j	-	µg/l	200	µg/l	Arrêté AEP 11/01/2007
$QMNA_5$ (m^3/s)	28				**Débit rejeté (m^3/j)**		18 648		**Débit total (m^3/j)**		2 437 848				

PNEC : Predicted No-Effect Concentration (concentration prédite sans effet)

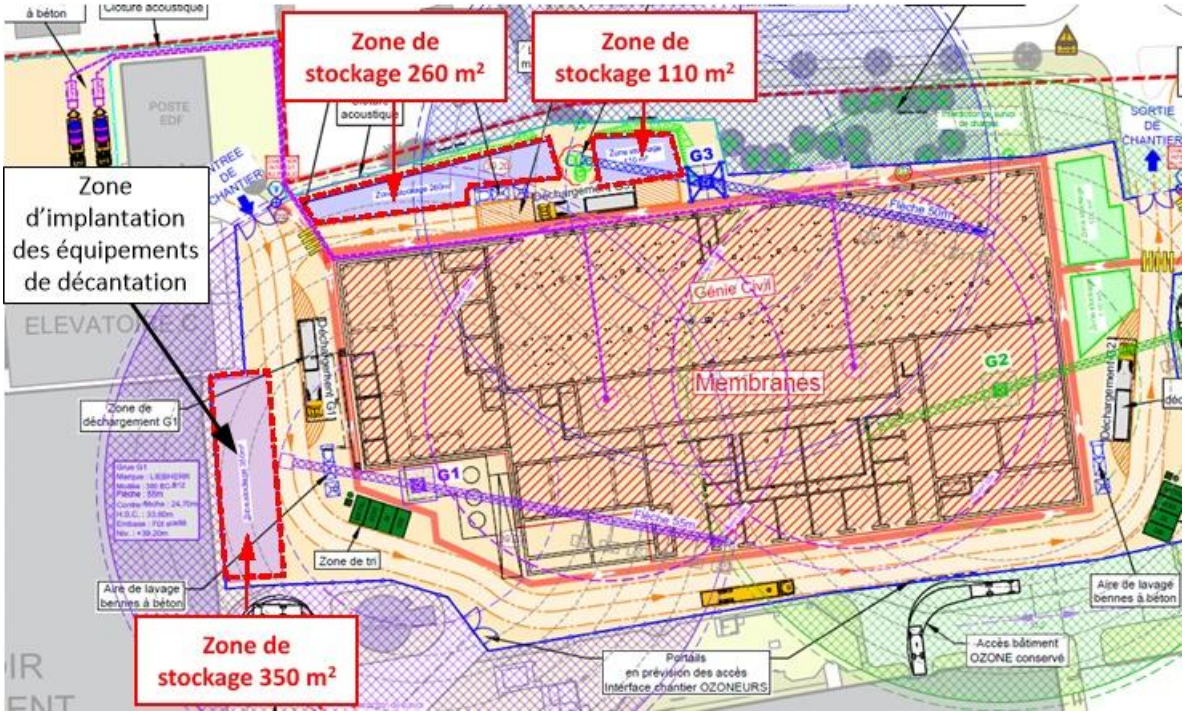
L'envoi de ces effluents au réseau d'assainissement a été écarté pour les raisons suivantes :

- Les stations d'épuration sont conçues pour traiter une charge organique et non des eaux claires telles que des eaux de nappe,
- L'impact de ce rejet d'eaux de nappe reste limité sur la qualité de la Marne en aval des rejets, au mélange homogène (cf. calculs précédents),
- Aucun réseau d'assainissement de capacité suffisante n'est présent sur le site de Choisy-le-Roi ou à proximité.

En revanche, avant tout rejet dans la Marne, ces eaux transiteront par un système de prétraitement permettant de limiter les apports matières en suspension, et de réduire ainsi les risques d'atteinte aux habitats aquatiques. Le traitement des eaux d'exhaure sera assuré par un dispositif de décantation lamellaire, éventuellement complété par des filtres à sable. Chaque unité disposera d'une capacité de traitement de 150 m³/h et nécessitera une emprise au sol de 30 m². Compte tenu du débit maximal de pompage estimé à 777 m³/h, six unités seront requises, pour une surface totale occupée de 180 m².

Concernant le traitement des eaux d'exhaure, les études relatives à l'implantation précise des ouvrages sont en cours. Toutefois, afin d'en optimiser l'exploitation, la surveillance et la maintenance, il est prévu de regrouper ces équipements en un lieu unique. Leur implantation pourrait ainsi se faire sur la zone de stockage de 350 m² située à l'ouest du bâtiment Membranes.

Figure n°176. Localisation des équipements de décantation



Concernant les fonctions associées aux décanteurs qui seront mis en œuvre, les teneurs en hydrocarbures totaux mesurées dans les eaux souterraines présentes au droit des différents bâtiments étant inférieures à 50 µg/l (cf. tableau précédent), il n'apparait pas nécessaire d'associer à la décantation une fonction de séparation des hydrocarbures.

L'impact du rejet d'eaux de nappe sur la qualité des eaux de la Marne est faible.

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
Les eaux de ruissellement en provenance du chantier seront susceptibles d'entraîner des matières en suspension. Elles seront dirigées vers les réseaux de collecte existants ou vers des noues ou fossés d'infiltration aménagés temporairement. Avant tout rejet dans la Marne, ces eaux transiteront par un système de prétraitement permettant de limiter les apports matières en suspension et de réduire ainsi les risques d'atteinte aux habitats aquatiques.	Faible
Les eaux de lavage des banches de coffrage et des bennes à béton seront chargées en matières en suspension et présenteront un pH élevé. Leur rejet dans la Marne sera précédé d'un traitement permettant de limiter leur impact sur les biocénoses aquatiques.	Faible
La qualité des eaux superficielles pourra être impactée par des pollutions accidentelles survenant dans l'emprise des travaux et véhiculées par les eaux souterraines ou les eaux pluviales. La dégradation induite variera en fonction de la nature des polluants et des quantités acheminées jusqu'aux eaux superficielles. Des mesures de prévention et de gestion permettront de limiter la probabilité de survenance d'une pollution accidentelle et, le cas échéant, d'en acquérir rapidement la maîtrise afin de limiter ses conséquences.	Faible
Le rejet des eaux de rabattement de nappe dans la Marne aura un impact limité sur la qualité de la Marne. Les valeurs de référence visées (NQE, PNEC ou valeurs limites et valeurs de références de qualité définies par l'arrêté du 11 janvier 2007 modifié pour les eaux brutes destinées à la production d'eau potable) ne seront pas dépassées au mélange homogène si elles sont elles-mêmes respectées dans la Marne en amont du rejet. Les usages aval les plus sensibles (prélèvement d'eau destinés à la production d'eau potable) ne seront pas impactés.	Faible

III.1.2.4. Impact sur la géologie

Analyse de l'impact

Les études géotechniques menées ont permis de définir les aménagements et mesures de confortement à mettre en place pour réaliser des fondations adaptées.

Pour le bâtiment Membranes, il a ainsi été choisi de réaliser des injections préalables, pour tenir compte de la présence de zones décomprimées et de vides francs, et de mettre en place une paroi moulée et des pieux. La paroi moulée sera fondée à 17 mNGF, soit à une profondeur d'environ 22 à 23 m par rapport au terrain naturel. A l'intérieur de l'enceinte ainsi constituée, les sols seront décaissés sur une hauteur de 7 à 8 m. Un radier étanche dans la masse sera positionné en fond de fouille permettant la construction des niveaux en infrastructure.

Le projet aura donc un impact très local sur la géologie lors de la phase de terrassements et de réalisation des fondations. En effet, de fait de la mise en place de la paroi moulée et de l'évacuation de déblais, le profil géologique sera localement modifié.

La construction des autres bâtiments (bâtiment de traitement des effluents membranaires et postes HT) ainsi que les opérations de pose de canalisations de transfert nécessiteront également des décaissements mais de moindre importance (moins de 5 m).

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
Les sols et sous-sols en place seront modifiés du fait des décaissements réalisés et de la mise en place d'une paroi moulée et de pieux pour la construction du bâtiment Membranes. Cette modification reste toutefois localisée à la zone de projet.	Négligeable

III.1.2.5. Impact sur les eaux souterraines

III.1.2.5.1. Impact des pompages de rabattement de nappe

Analyse de l'impact

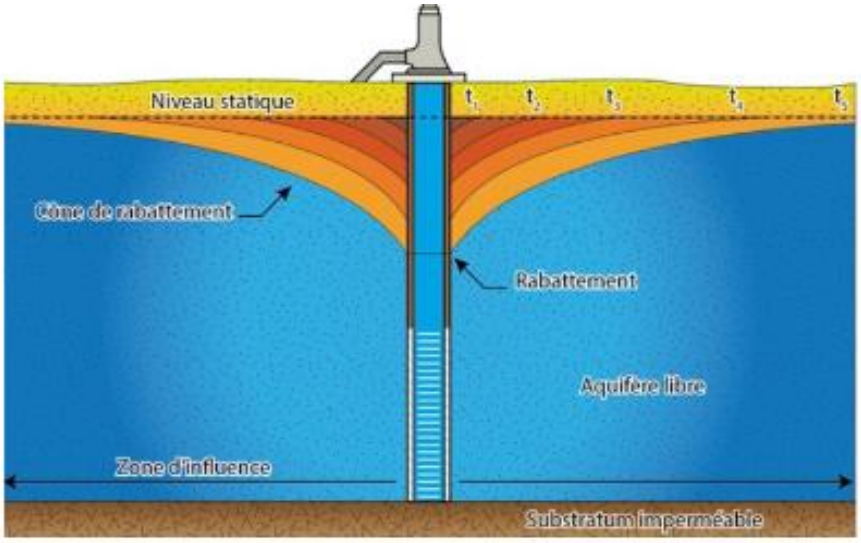
Les opérations de terrassements préalables à la construction des différents bâtiments et à la pose des canalisations de transfert pourront interférer avec les eaux souterraines contenues dans les alluvions de la Marne et les Marno-calcaires de Saint-Ouen.

Des opérations de pompages seront donc requises pour « rabattre » le niveau piézométrique et le maintenir à une cote inférieure à celle du fond de fouilles.

Les débits de pompages requis (jusqu'à 777 m^3/h en cumulé) et les modalités de mise en œuvre des opérations de rabattement de nappe sont décrits en Pièce C1.

De manière générale, la variation du niveau de nappe induite par les pompages de rabattement entraîne une variation du poids propre du sol sur la hauteur comprise dans cette variation. Cela se traduit par un accroissement de la contrainte verticale appliquée sur le sol et peut provoquer des tassements. En zone urbanisée, ces tassements peuvent causer des désordres non négligeables sur les bâtiments et les ouvrages avoisinants. Il convient donc de délimiter la zone d'influence des pompages c'est-à-dire la zone dans laquelle le pompage influence le niveau piézométrique de la nappe.

Figure n°177. Illustration de la zone d'influence d'un pompage de rabattement de nappe

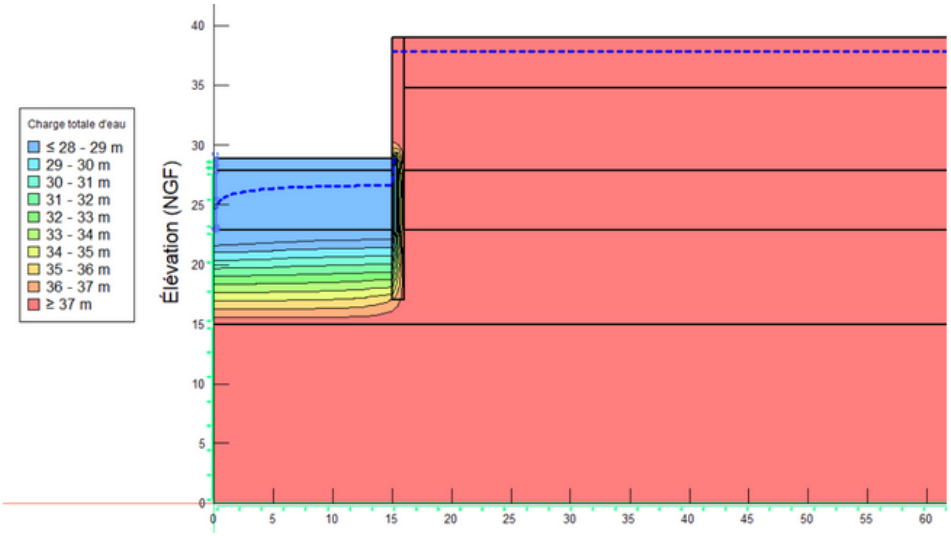


Dans le cas présent :

- En ce qui concerne le bâtiment Membranes :
  - Le fond de fouilles (niveau moyen = 29 mNGF) sera localisé dans les alluvions modernes ;
  - Son asséchement nécessitera le rabattement du niveau piézométrique des eaux souterraines sur une hauteur d'environ 8 m (niveau d'eau de chantier évalué à 36,8 mNGF). A ce stade de la réflexion, le débit de rabattement requis est estimé à 374 m^3/h ;
  - Ce rabattement sera réalisé au niveau de puits localisés dans l'enceinte de la paroi moulée fondée à 17 mNGF (horizon des Sables de Beauchamp).

  Les modélisations numériques mises en œuvre pour délimiter la zone d'influence de ces pompages montrent que les flux d'eau proviennent de la nappe des Calcaires de Saint-Ouen. La paroi moulée, descendue jusqu'à un horizon plus ou moins perméable (Sables de Beauchamp), limite donc fortement l'influence des rabattements à l'extérieur de la fouille et participe ainsi activement à la protection contre les risques de tassement.

Figure n°178. Courbes iso-valeurs pour les puits de rabattement de nappe dans l'enceinte de la paroi moulée du bâtiment Membranes



- En ce qui concerne le bâtiment de traitement des effluents membranaires et les postes HT :
  - Les fonds de fouilles (36 mNGF) sont localisés dans les alluvions modernes argileuses ;
  - Leur asséchement nécessitera le rabattement du niveau piézométrique des eaux souterraines sur une hauteur d'environ 1 m (cote du chantier évaluée à 36,8 mNGF). A ce stade de la réflexion, le débit de rabattement requis est estimé à 40 m^3/h pour le bâtiment de traitement des effluents membranaires et 115 m^3/h pour chacun des postes HT.

  Compte tenu des faibles valeurs de perméabilité des formations concernées par les terrassements, le rayon d'influence des puits, avec un niveau d'eaux de chantier (EC) égal à 36,80 mNGF, est évalué à environ 4 m, ce qui est suffisamment faible pour ne pas porter atteinte à des structures avoisinantes.

- En ce qui concerne les rabattements nécessaires pour la pose des réseaux, il s'agira de faibles de débits pour chacune des interventions multiples éloignées les unes des autres. Ces interventions engendreront des tranchées superficielles. Le débit maximal de 133 m^3/h formulé dans la présente demande d'autorisation pour les réseaux correspond au cumul des prélèvements, toutes zones confondues. En réalité, la problématique du cône de rabattement est considérée comme nulle pour les réseaux en raison de leur caractère parsemé.

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
Les terrassements préalables à la construction des différents bâtiments et à la pose des canalisations de transfert interféreront pour la plupart avec les eaux souterraines. Des opérations de pompages seront donc requises pour « rabattre » le niveau piézométrique de ces eaux et le maintenir à une cote inférieure à celle des fonds de fouilles. La prise en compte des modalités de mise en œuvre des travaux, des caractéristiques hydrodynamiques des aquifères concernés et des pompages nécessaires, permet d'indiquer que le rayon d'influence de ces derniers sera limité et que les éventuels tassements occasionnés ne seront pas de nature à induire des désordres sur des bâtiments ou des ouvrages avoisinants.	Négligeable

III.1.2.5.2. Impact sur la qualité des eaux souterraines

Analyse de l'impact

Sur le plan qualitatif, la mise en œuvre du chantier induit un risque de pollution des eaux souterraines. Cette pollution peut être liée à :

- Des infiltrations d'eaux de surface s'accumulant au droit des puits de pompage et des piézomètres. Ces infiltrations seront toutefois en partie prévenues par :
  - Le calage des têtes de puits au moins 0,5 m au-dessus du terrain naturel ;
  - La réalisation d'une cimentation (bouchon d'argile) autour des têtes de puits ;
  - La mise en place d'un capot de fermeture ou dispositif équivalent.
- Un épandage accidentel survenant au droit des zones de stockage / manipulation de produits (hydrocarbures en particulier), ou d'éventuels rejets polluants des engins de chantier, … Ce risque est considéré comme modéré dans le cas présent du fait de la faible perméabilité verticale des terrains traversés (perméabilité de l'ordre de $6{,}0.10^{-7}$ m/s pour les remblais et les alluvions modernes). Néanmoins, il ne peut être écarté dans la mesure où, sur certains secteurs, les opérations de décapage des couches « imperméables » mettront à nu des sols plus perméables (marno-calcaires de Saint-Ouen) ne protégeant pas aussi efficacement les eaux souterraines d'une infiltration potentielle d'eaux souillées. Il est prévenu et/ou son ampleur limitée grâce à la mise en œuvre des mesures explicitées au chapitre III.1.2.3.3.

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
La qualité des eaux souterraines peut être dégradée par une infiltration d'eaux de surface souillées au droit des puits de pompage et des piézomètres mais également en cas d'épandage accidentel dans les secteurs où les opérations de décapage mettent à nu des sols perméables. La probabilité de survenance d'une telle dégradation est limitée par les conditions d'aménagement des puits de pompage et des piézomètres ainsi que par les mesures de prévention et de gestion d'une pollution accidentelle.	Faible

III.1.2.6. Impact sur les sols

Analyse de l'impact

Un diagnostic de la pollution des sols dans l'emprise des futurs bâtiments Membranes et de traitement des effluents membranaires a été réalisé par SCE en 2020. Des analyses complémentaires ont été réalisées en 2024 par IDDEA. Les résultats sont présentés au chapitre II.1.8.2.

Sur la base du diagnostic détaillé réalisé en 2024 (rapport établi en 2025), IDDEA a établi un plan de gestion des terres. Il apparait ainsi que 76 % des terres excavées peuvent être évacuées en ISDI ou ISDI+. Le tableau suivant présente les volumes de déblais générés en phase chantier et leur destination établie à partir du plan de gestion (IDDEA, 2025) :

Figure n°179. Modalités d'évacuation des terres excavées (plan de gestion, IDDEA, 2025)

		Volume (m3)	Tonnage (t)	Pourcentage (%)
Total Neuilly-sur-Marne	Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI)	46289	83320	70,6
	Installation de Stockage de Déchets Inertes aménagées (ISDI+)	3573	6429	5,4
	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND)	12971	23347	19,8
	Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD)	156	280	0,2
	Centre de comblement de carrière(CCC)	2599	4678	4,0
	Evacuation en Terre Naturelle + (TN+)	0	0	0,0
	Total	65 588	118 054	100

Les déblais et terres excavées durant le chantier seront triés puis évacués par voie routière pour être valorisés ou éliminés en ISDND, ISDI, ISDI+ ou ISDD en fonction de leur typologie. Des mesures seront mises en œuvre pour assurer la traçabilité des matériaux excavés. A ce stade et compte tenu des résultats des analyses physico-chimiques réalisées, et du plan de gestion proposé par IDDEA, les « exutoires » pressentis et quantités correspondantes sont les suivants :

Figure n°180. Exutoires pressentis pour les déblais extraits et quantités correspondantes

Exutoire	Type de matériaux	Opérationnel	Quantité prévisionnelle	Capacité	Arrêté préfectoral
ECT Vaujours	ISDI	Non	83 320 t		
HEIDELBERG MATERIALS FRANCE GRANULATS à Bruyères sur Oise	ISDI	Oui			(1)
Plateforme de traitement des terres polluées (et enrobés) SARPI MINERAL FRANCE à Gennevilliers	ISDI	Oui		200 000 t	Arrêté DCPPAT n°2018-182 du 20 novembre 2018 autorisant la société SUEZ RR IWS Minerals France à exploiter une installation de tri-transfert et de traitement-valorisation de terres et de matériaux au 17/21 route de la Seine à Gennevilliers
ECT Vaujours	ISDI+	Non	6 429 t		(2)
HEIDELBERG MATERIALS FRANCE GRANULATS à Bruyères sur Oise	ISDI+	Oui			(1)
EMTA à Guitrancourt	ISDI+	Oui		200 000 t	Arrêté préfectoral de prescriptions complémentaires société EMTA sur la commune de Guitrancourt Arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter n°2013322-005 du 15 novembre 2013 fixant les prescriptions applicables aux installations exploitées par la société EMTA sur le site de traitement et de stockage de déchets de Guitrancourt
ECT Vaujours	CCG	Non	4 678 t		
ELTA Triel sur Seine	CCG	Non			

Exutoire	Type de matériaux	Opérationnel	Quantité prévisionnelle	Capacité	Arrêté préfectoral
Plateforme Extract Bruyères sur Oise	ISDND	Oui	23 347 t t	36 000 m³	Arrêté préfectoral n°IC-25-093 imposant des prescriptions techniques à la société Extract à Bruyère-sur-Oise
SARPI MINERAL FRANCE à Gennevilliers	ISDD	Oui	280 t	40 150 t	Arrêté DCPPAT n°2018-182 du 20 novembre 2018 autorisant la société SUEZ RR IWS Minerals France à exploiter une installation de tri-transfert et de traitement-valorisation de terres et de matériaux au 17/21 route de la Seine à Gennevilliers

(1) Arrêtés non reçus à date.
(2) Sous réserve du caractère définitif de l'arrêté d'autorisation environnementale de ce site. En effet, l'arrêté d'autorisation de la carrière de Vaujours en date du 23 mai 2023 a été suspendu par jugement du tribunal administratif de Montreuil du 25 juillet 2024 et une procédure de régularisation est en cours. En cas d'évolution défavorable de cette procédure, la caractérisation des terres avant leur évacuation permettra d'identifier et de définir les filières de valorisation, de stockage et, par conséquent, les exutoires définitifs adaptés. Ainsi, d'autres exutoires similaires, tels que l'ECT Villeparisis-Montzaigle, pourront se voir utilisés comme alternatives.

Les arrêtés sont joints en annexe de la pièce C1.

L'entreposage des déblais, sur une surface totale de l'ordre de 1 350 m², soit un volume total de l'ordre de 5 000 m³ (dont seulement 2 500 m³ soustraits à la crue, cf. chapitre III.1.2.8), sera temporaire, avant chargement au fil de l'eau (après contrôle de leur qualité) dans des camions et évacuation quotidienne en vue de leur valorisation ou élimination. La durée cumulée de cet entreposage sera comparable à celle de la phase de terrassement qui est estimée à environ 15 mois. En cas de crue annoncée, les matériaux stockés peuvent être évacués en moins de 48 heures. Le phasage des opérations de stockage de déblais et de mise en œuvre de la compensation hydraulique est présenté au chapitre III.1.2.8.

Par ailleurs, du fait des rabattements de nappe mis en œuvre, on peut s'attendre à un ressuyage naturel des matériaux excavés. Les études G2 PRO montrent l'absence de terres gorgées d'eau dans les secteurs concernés par les terrassements. Cela va dans le sens d'une absence de besoin de ressuyage des déblais avant évacuation.

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
Les sols en place dans l'emprise des futurs bâtiments Membranes et de traitement des effluents membranaires sont de qualité moyenne avec des traces ponctuelles de pollution dépassant les seuils d'acception en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI). Les contaminants identifiés seront éliminés lors des travaux de terrassement et ne généreront pas de contraintes pour l'aménagement futur. Les déblais et terres excavées durant le chantier devront être triés puis évacués pour être valorisés ou éliminés en ISDND, ISDI ou ISDD en fonction de leur classe de pollution, déterminée lors de sondages complémentaires réalisés avant le démarrage des travaux de terrassement.	Faible

III.1.2.7. Impact sur les déchets produits

Analyse de l'impact

La mise en œuvre du projet va produire des déchets de chantier liés :

- A la mise en œuvre de la nouvelle étape de filtration membranaire et de la filière de traitement des effluents membranaires,
- A la mise en œuvre des postes haute tension,
- A la démolition d'un poste HT.

Les diagnostics préalables, réglementairement requis, seront réalisés avant démolition du poste : diagnostic amiante, diagnostic plomb, diagnostic produits, équipements, matériaux et déchets (PEMD) et termites (si le bâtiment est localisé dans une zone à risque définie par un arrêté préfectoral).

Les principaux matériaux et éléments intérieurs du bâtiment à démolir seront triés. Ces déchets seront regroupés par types puis chargés en bennes. Cette démarche vise à atteindre un taux global de valorisation des déchets de chantier de l'ordre de 90% tout en respectant la hiérarchie de gestion (réemploi, préparation en vue d'une réutilisation, recyclage, valorisation matière, valorisation énergétique, élimination).

Pour les déchets résultants des structures, ils seront triés et éventuellement réutilisés pour réaliser des murets et des gabions.

Les quantités de déchets produits en phase chantier seront tracés. Ces éléments seront tenus à disposition des services d'inspection.

Un SOGED (Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets), conforme aux nouvelles lois sur l'économie circulaire, sera établi dans le cadre du chantier global. Il comprendra :

- Les méthodes qui seront employées pour le tri des différents déchets de chantier (bennes, stockage, localisation sur le chantier des installations etc.) ;
- Les centres de stockage et/ou centres de regroupement et/ou unités de traitement vers lesquels seront acheminés les différents déchets, en fonction de leur typologie et en accord avec le gestionnaire devant les recevoir ;
- La mise en zone de dépôt autorisée des déblais inertes en provenance du chantier.

Les filières de valorisation/élimination sont présentées au chapitre IV.2.5 de la Pièce C1.

Afin de réduire la production de déchets, il est prévu :

- De recourir dès que cela est possible à des éléments de structures préfabriqués (poteaux, poutres, prémurs, prédalles, dalles alvéolaires précontraintes) pour réduire les déchets de béton et ferrailles produits sur site,
- D'utiliser des éléments préfabriqués en usine et calepinage du bois de coffrage des planchers permettant de réduire la quantité de bois de coffrage nécessaire sur le chantier,
- De réaliser la majorité des clavetages poteaux-poutres dans des coffrages métalliques (banches) limitant ainsi l'utilisation de bois de coffrage sur le chantier,
- D'utiliser des tourets et palettes consignés avec reprise des emballages par leurs fournisseurs chaque fois que cela est possible.

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
Les déchets seront triés et évacués pour être en priorité valorisés. L'impact des déchets de chantier gérés par le groupement d'entreprise de génie civil est faible grâce aux mesure préventives mises en œuvre.	Faible

III.1.2.8. Prise en compte des risques naturels

Analyse de l'impact

L'ensemble du site de l'usine d'eau potable est concerné par un risque d'inondation en cas de crue de la Marne. Selon le PPRi en vigueur, l'usine est ainsi implantée en « zone urbaine en aléas forts et autres » (jaune) et en « zone d'expansion de crue » (rouge) (Cf. Figure n°81).

Dans ce contexte, la totalité des travaux se situe en zone inondable (futures constructions, bases vie et zones de stockage). L'impact des futures constructions est évalué au chapitre III.2.1.7.

Pour la période de chantier, différentes mesures préventives ont été définies de manière à ne pas aggraver les conséquence d'une inondation consécutive à une crue de la Marne

- Aménagement des bases vie sur pilotis de façon à assurer leur transparence hydraulique ;
- Implantation des installations de chantier et des zones de stockage provisoire des matériels et matériaux dans des secteurs où les vitesses d'écoulement sont faibles pour limiter les risques de charriage ;
- Mesures organisationnelles de gestion des alertes de crue :
  - Moyens de surveillance : la surveillance de la Marne s'appuiera sur deux outils :
    - Vigicrue : L'objectif de la plate-forme Vigicrue est d'informer de façon simple et claire sur le risque de crue des principaux cours d'eau en France.

      Pour l'usine de Neuilly-sur-Marne est la station d'alerte est celle de Gournay-sur-Marne [Pont] (Marne), sur le Territoire Seine moyenne-Yonne-Loing.
    - Météo France : Un abonnement au service de prévisions météorologiques PREVI EXPERT de MÉTÉO France sera souscrit au démarrage des travaux pour compléter le dispositif de surveillance et permettre d'anticiper la survenue d'une crue en cas de fortes pluies ou d'orages annoncés.

      Ce bulletin, reçu de façon journalière, présentera graphiquement l'évolution des principaux paramètres météorologiques (couverture nuageuse, températures, vent, précipitations …) et donnera des indications sur la vigilance météorologique à prendre en compte sur le chantier.
  - Sensibilisation des collaborateurs : La sensibilisation des collaborateurs au risque de crue est essentielle dans la maîtrise de ce type d'événement. Cette sensibilisation est construite sous forme :
    - D'ateliers réguliers dédiés à l'environnement pour rappeler aux collaborateurs comment réagir en cas de crue ;
    - D'affiches de communication ;
    - D'exercices dits de Simulation d'Urgence Environnementale ou SUE permettant de vérifier et d'évaluer les bonnes pratiques en cas de crue.

> Seuils d'alerte et dispositions prises par le chantier :

Seuil Vigicrue	Dispositions prises par le chantier
Rouge *Risque de crue majeure, menace directe et généralisée de la sécurité des personnes et des biens*	Avertissement du personnel d'encadrement Mobilisation de l'équipe d'astreinte Évacuation du matériel et des engins Mise à l'abri du personnel Arrêt de chantier
Orange *Risque de crue génératrice de débordements importants susceptibles d'avoir un impact significatif sur la vie collective et la sécurité des biens et des personnes*	Avertissement du personnel d'encadrement Mobilisation de l'équipe d'astreinte Évacuation du matériel et des engins Mise à l'abri du personnel Arrêt de chantier
Jaune *Risque de crue ou de montée rapide des eaux n'entraînant pas de dommages significatifs mais nécessitant une vigilance particulière dans le cas d'activités saisonnières et/ou exposées*	Avertissement du personnel d'encadrement Évaluation des risques en fonction de la phase travaux en cours Mise à l'abri éventuelle du personnel Évacuation éventuelle du matériel et des engins
Vert *Pas de vigilance particulière requise*	Situation normale

Une astreinte sera mise en place pour répondre aux urgences durant la nuit, les week-ends et les périodes chômées, si le seuil de vigilance jaune est atteint.

Les matériaux et matériels présents sur le site seront évacués en cas de crue annoncée (dispositif d'alerte via vigicrue).

Ces mesures permettent de ne pas soustraire de surface au champ d'expansion de la crue de la Marne.

Par ailleurs, de manière sécuritaire, la mise en œuvre des quatre zones de compensation, prévues pour la phase exploitation (cf. chapitre III.2.1.7), dès la phase préliminaire des travaux permet d'assurer une compensation hydraulique – au moins sur le critère volumique – pour une partie des volumes temporairement occupés par les stocks de matériaux de déblais. Le complément de compensation volumique sera assuré par les fouilles ouvertes du bâtiment Membranes et des postes HT (cf. figure suivante). Le tableau en page suivante précise mois par mois les volumes de déblais stockés et compensés en tenant compte des bassins de compensation et des fouilles ouvertes.

À noter que les bases vie seront implantées sur pilotis afin de garantir leur transparence hydraulique.

Figure n°181. Evolution des volumes soustraits et restitués à la crue

Evolution des volumes soustraits et restitués à la crue [m3]	2026								2027												2028											
	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Volumes impactant la crue pour les déblais stockés en zone tampon										2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500									
Volumes occupés par les bâtiments selon étude phase exploitation																								5 643	5 643	5 643	5 643	5 643	5 643	5 643	5 643	5 643
Volume total soustrait à la crue (m^3)	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2 500**	**2 500**	**2 500**	**2 500**	**2 500**	**2 500**	**2 500**	**2 500**	**2 500**	**2 500**	**2 500**	**2 500**	**2 500**	**2 500**	**5 643**	**5 643**	**5 643**	**5 643**	**5 643**	**5 643**	**5 643**	**5 643**	**5 643**
Volume excavé disponible pour la crue - Bâtiment membranes												- 6 429	- 12 857	- 19 286	- 25 714	- 32 143	- 38 571	- 45 000	- 22 500	- 22 500	- 22 500	- 22 500	- 22 500									
Volume excavé disponible pour la crue - Multiflo																	- 1 500															
Volume excavé disponible pour la crue - Poste HT1										- 2 000																						
Volume excavé disponible pour la crue - Poste HT2											- 2 000																					
Création des zones de compensation de crue définitives		- 639	- 1 279	- 1 918	- 2 557	- 3 197	- 3 836	- 4 475	- 5 114	- 5 754	- 6 393	- 6 393	- 6 393	- 6 393	- 6 393	- 6 393	- 6 393	- 6 393	- 6 393	- 6 393	- 6 393	- 6 393	- 6 393	- 6 393	- 6 393	- 6 393	- 6 393	- 6 393	- 6 393	- 6 393	- 6 393	- 6 393
Volume total restitué à la crue (m3)	**-**	**- 639**	**- 1 279**	**- 1 918**	**- 2 557**	**- 3 197**	**- 3 836**	**- 4 475**	**- 5 114**	**- 7 754**	**- 8 393**	**- 12 822**	**- 19 250**	**- 25 679**	**- 32 107**	**- 38 536**	**- 46 464**	**- 51 393**	**- 28 893**	**- 28 893**	**- 28 893**	**- 28 893**	**- 28 893**	**- 6 393**	**- 6 393**	**- 6 393**	**- 6 393**	**- 6 393**	**- 6 393**	**- 6 393**	**- 6 393**	**- 6 393**
Différentiel entre volume soustrait et volume restitué	**0**	**-639**	**-1 279**	**-1 918**	**-2 557**	**-3 197**	**-3 836**	**-4 475**	**-5 114**	**-5 254**	**-5 893**	**-10 322**	**-16 750**	**-23 179**	**-29 607**	**-36 036**	**-43 964**	**-48 893**	**-26 393**	**-26 393**	**-26 393**	**-26 393**	**-26 393**	**-750**	**-750**	**-750**	**-750**	**-750**	**-750**	**-750**	**-750**	**-750**

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
La totalité des travaux se situe en zone inondable (futures constructions, bases vie et zones de stockage). Des mesures préventives sont définies et permettent de ne pas soustraire de surface au champ d'expansion de la crue de la Marne.	Négligeable

III.1.3. Impact sur le milieu naturel et paysage

III.1.3.1. Impact sur le contexte paysager

Analyse de l'impact

Les travaux seront associés à des impacts temporaires sur le paysage. Ces impacts seront liés aux installations de chantier tels que les bases vie, les plates-formes techniques ou les zones de stockage de matériaux ou d'équipements, ainsi qu'aux travaux eux-mêmes, notamment du fait l'intervention d'engins de chantier et de grues de grande hauteur dont les couleurs, les dimensions et parfois la signalétique lumineuse tendent à signaler le chantier bien au-delà du voisinage immédiat.

Pour limiter les impacts de la période de travaux sur le contexte paysager local, les dispositions retenues dans le cadre de la conception du projet portent sur :

- La conservation, dans la mesure du possible, de la végétation existante, notamment celle faisant office d'écran pour les riverains les plus proches ;
- Le maintien du chantier et de ses abords en bon état de propreté. Cette démarche inclura le nettoyage des éventuelles salissures sur les voiries publiques, l'entretien des clôtures, …

Malgré tout, la mise en œuvre des travaux nécessitera l'abattage de 119 arbres. L'objectif est de replanter 146 arbres pour remplacer la totalité des arbres supprimés en fin de chantier.

Les abattages et plantations prévus sont localisés sur les plans paysagers fournis en Pièce C2. Les essences et le degré de maturité des arbres abattus et replantés sont précisés sur ces plans.

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
Le contexte paysager de l'usine sera modifié de manière temporaire durant la période de travaux. Ces derniers pourront être perçus au-delà du voisinage immédiat du site.	Faible

III.1.3.2. Impact sur le patrimoine naturel et les enjeux écologiques

Ce volet a été réalisé par le bureau d'étude Alise environnement. L'étude intégrale (Volet Naturel de l'Etude d'Impact, VNEI) est fournie en Annexe 2 de la Pièce D3.

Pièce D3_Annexe 2– Etude faune-flore-habitats et étude zones humides au droit de l'usine d'eau potable de Neuilly-sur-Marne, Alise Environnement, Juin 2025

III.1.3.2.1. Impact sur le patrimoine naturel

Analyse de l'impact sur le patrimoine naturel

ZNIEFF

Douze ZNIEFF continentales de type 1 et quatre ZNIEFF de type 2 sont présentes au sein de l'aire d'étude éloignée.

La ZNIEFF la plus proche est située à 22 m à l'est du site. Il s'agit de la ZNIEFF de type 1 « Plaine inondable de la Haute Île à Neuilly-sur-Marne », où 52 espèces déterminantes ont été identifiées. Parmi elles, une seule a été observée : la **Sterne pierregarin** (*Sterna hirundo*), vue en survol au-dessus de la Marne. En l'absence d'habitat propice à la nidification et en l'absence de couple nicheur, les impacts sont considérés comme non significatifs pour cette espèce.

La ZNIEFF II la plus proche « Vallée de la Marne de Gournay-sur-Marne à Vaires-sur-Marne » se situe à 3,3 km du site du projet.

Aucune ZNIEFF de type 1 ou 2 ne se situe au niveau de la zone du projet. L'espèce observée dans la ZNIEFF la plus proche n'est pas impactée par le projet. Aucun impact direct ou indirect n'est donc à attendre.

Protection réglementaires nationales

Six sites classés et quatre sites inscrits sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée. Ces protections réglementaires nationales ne sont pas situées directement sur le site d'étude.

De plus, aucune Réserve Naturelle Nationale ne se trouve au sein du site d'étude ni aucune Forêt de protection, Réserve biologique et site de la SCAP.

Le site classé le plus proche « Propriété de la Maison nationale de retraite des artistes (14 et 16 rue Charles VII) » se situe à 3,1 km du site du projet. Le site inscrit le plus proche « Domaine de Montreau » se situe à 3,8 km du site du projet.

Il n'y aura aucun impact direct ou indirect significatif sur les zones concernées par des protections réglementaires nationales.

Protections réglementaires régionales et départementales

Quatre Arrêtés de Protection de Biotope et une Réserve Naturelle Régionale se situent dans l'aire d'étude éloignée. Aucun site de protections réglementaires régionales et départementales ne se situe dans le site d'étude. Il n'y a pas d'APB, ni de Réserve Naturelle Régionale ni d'Espace Naturel Sensible sur le site du projet.

L'APB le plus proche « Alisiers Du Plateau D'Avron » se situe à 1,6 km du site du projet. La RNR « Les Iles de Chelles » se situe à 4,2 km du site du projet.

Aucun impact direct ou indirect n'est à attendre sur les protections réglementaires régionales et départementales.

Parc Naturel

Aucun Parc National, ni Parc Naturel Régional ne sont situés au sein du site d'étude. Aucun impact direct ou indirect n'est attendu.

Evaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000

Un site Natura 2000 est recensé dans un rayon de 5 km autour du site du projet : : « Sites de Seine-Saint-Denis », dont le point le plus proche est situé à 1 km à l'est du site du projet. En revanche, aucun site Natura 2000 n'est intercepté par le site d'étude.

Une étude d'incidences sur les sites Natura 2000 est réalisée afin de mettre en évidence les impacts potentiels du projet sur les espèces ayant justifié la désignation de ce site (cf. Annexe 2) ; cette étude a été menée conformément au décret n°2010-365 du 09/04/2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000.

Les incidences sur le site Natura 2000 ont été étudiées sur une aire regroupant l'ensemble des secteurs situés à une distance de 5 km des limites du site de l'usine de production d'eau potable. Au-delà de cette distance, le projet n'aura pas d'incidences sur les espèces ayant justifié la désignation des sites.

Cette analyse indique que le projet n'aura pas d'incidence significative sur l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire ayant permis de désigner le site Natura 2000 concerné.

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
En absence de liens fonctionnels entre les sites patrimoniaux et le site de l'usine de Neuilly-sur-Marne, l'impact du projet est nul sur le patrimoine naturel.	Nul
Le projet n'aura pas d'incidence significative sur l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire ayant permis de désigner le site Natura 2000 recensé dans un rayon de 5 km autour du site du projet.	Nul

III.1.3.2.2. Impacts sur les enjeux écologiques

Analyse des impacts directs sur les habitats et la flore locale

Les habitats

Le site d'étude et ses abords présentent des habitats sans enjeux majeurs. La valeur de ces habitats est faible à très faible mais ils sont supports pour l'accueil d'une faune assez riche et diversifiée.

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été recensé dans la zone d'implantation du projet et ses abords.

Le projet engendrera la destruction et l'altération de certains habitats au droit des aménagements prévus.

Le niveau d'enjeu est globalement faible à très faible pour les habitats sensu-stricto et l'intensité de l'effet est modérée à nulle (en fonction des zones qui seront concernées ou non par des aménagements) : **l'impact sur les habitats est donc nul à faible**.

Le tableau suivant détaille l'impact sur les habitats (notamment en termes de surfaces) :

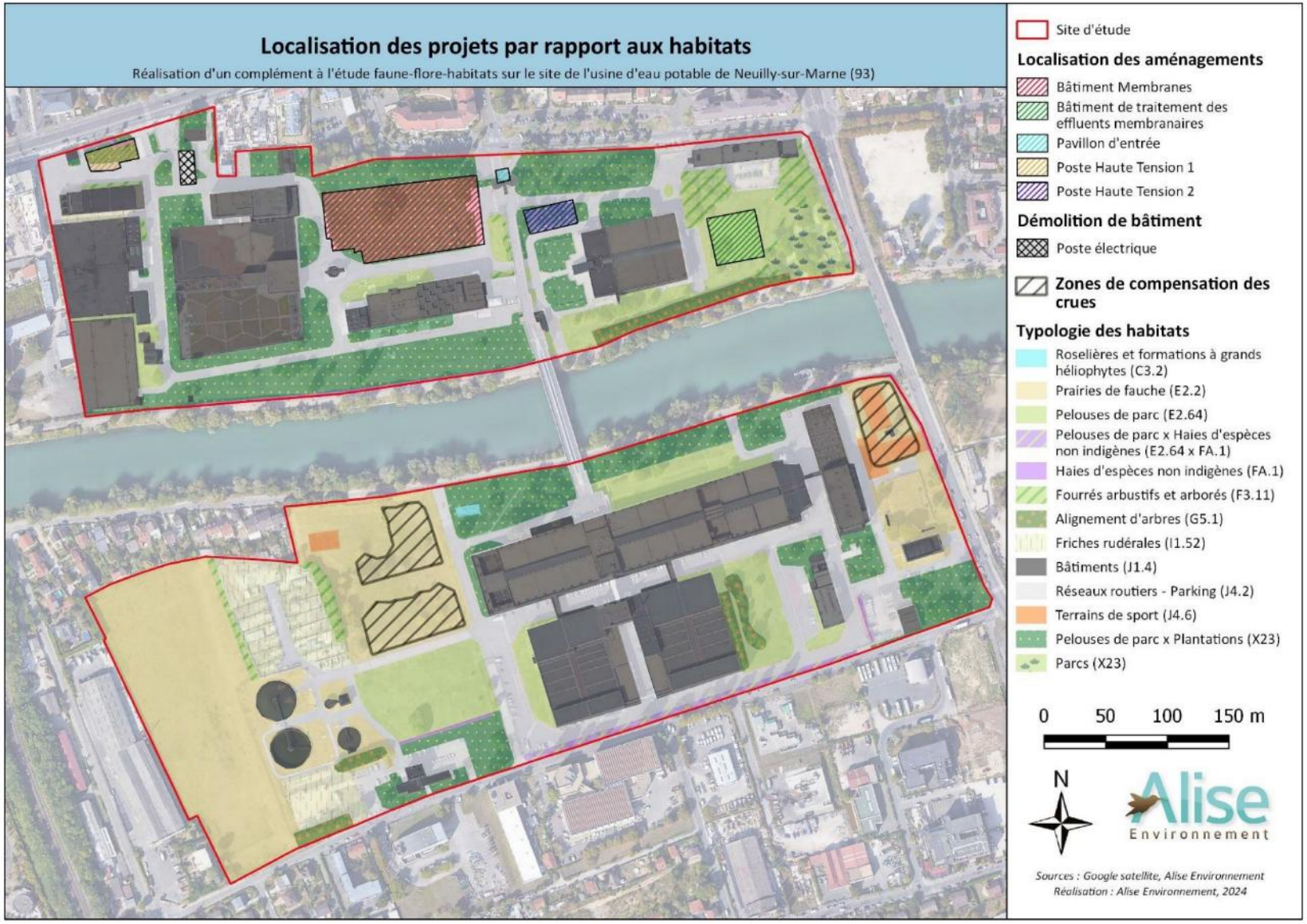
Figure n°182. Impacts sur les habitats en fonction de l'emprise du projet

Habitats (2024)	Enjeux	Surface totale (m²) sur la zone d'étude	Surface impactée (m²)	Pourcentage de l'habitat impacté	Habitats concernés par l'implantation du projet	Impacts du projet sur les habitats concernés par le projet	
						Intensité effet	Niveau d'impact
Roselières et formations à grands hélophytes	Faible	137	0	**0 %**	Non concerné	Nulle	Nul
Prairies de fauche	Faible	44 191	0	**0 %**	Non concerné	Nulle	Nul
Pelouses de parc	Faible	23 497	6 339	**26,9 %**	En partie	Modéré	Faible
Pelouses de parc x Haies d'espèces non indigènes	Faible	1 656	0	**0 %**	Non concerné	Nulle	Nul
Fourrés arbustifs et arborés	Faible	4 796	0	**0 %**	Non concerné	Nulle	Nul
Haies d'espèces non indigènes	Faible	1 274	0	**0 %**	Non concerné	Nulle	Nul
Alignement d'arbres	Faible	3 625	0	**0 %**	Non concerné	Nulle	Nul
Friches rudérales	Faible	8 604	0	**0 %**	Non concerné	Nulle	Nul
Bâtiments	Très faible	70 183	0	**0 %**	Non concerné	Nulle	Nul
Réseaux routiers - Parking	Très faible	52 942	1 930	**3,6 %**	En partie	Faible	Très faible
Terrains de sport	Très faible	2 283	0	**0 %**	Non concerné	Nulle	Nul
Pelouses de parc x Plantations	Faible	49 906	9 424	**18,8 %**	En partie	Modéré	Faible
Parcs	Faible	3 038	0	**0 %**	Non concerné	Nulle	Nul

Légende :

- Impact nul ou négligeable
- Enjeu nul ou négligeable
- Intensité de l'impact négligeable à nulle
- Impact négatif faible à très faible
- Enjeu faible à très faible
- Intensité de l'impact faible à très faible
- Impact négatif modéré
- Enjeu modéré
- Intensité de l'impact modérée
- Impact négatif assez fort
- Enjeu fort
- Intensité de l'impact forte

Figure n°183. Cartographie des habitats et emprise du projet



La flore

Les inventaires floristiques effectués en 2020 et 2024-2025 ont mis en évidence la présence d'au moins 179 espèces végétales, pour la grande majorité, communes à très communes en Île-de-France.

Aucune n'est protégée ou menacée en région ou à l'échelle nationale.

Le projet engendrera la destruction de certaines espèces floristiques au droit des aménagements prévus.

Le niveau d'enjeu est très faible à faible pour la flore recensée et l'intensité de l'effet est nulle à modérée (en fonction des zones qui seront concernées ou non par des aménagements) : **l'impact sur la flore commune est donc nul à faible**.

Synthèse des impacts sur la flore et les habitats

Le tableau ci-après présente la synthèse des impacts potentiels sur la flore et les habitats.

Figure n°184. Synthèse des impacts potentiels des projets sur la flore et les habitats

Élément considéré		Niveau d'enjeu impacté par le projet	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Niveau d'impact avant mise en œuvre des mesures
Flore	Flore commune	Faible à très faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels et la flore associée	Direct et indirect	Permanent	Faible à négligeable
			Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Faible à négligeable
Habitats	Roselières et formations à grands hélophytes	Faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Temporaire	Nul
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Temporaire	Nul
	Prairies de fauche	Faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct	Temporaire	Nul
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct	Temporaire	Nul
	Pelouses de parc	Faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Faible
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Faible
	Pelouses de parc x Haies d'espèces non indigènes	Faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Indirect	Temporaire	Nul
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Indirect	Temporaire	Nul
	Fourrés arbustifs et arborés	Faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Indirect	Temporaire	Nul
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Indirect	Temporaire	Nul
	Haies d'espèces non indigènes	Faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Indirect	Temporaire	Nul
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Indirect	Temporaire	Nul
	Alignement d'arbres	Faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Indirect	Temporaire	Nul
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Indirect	Temporaire	Nul
	Friches rudérales	Faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Indirect	Temporaire	Nul
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Indirect	Temporaire	Nul

Élément considéré		Niveau d'enjeu impacté par le projet	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Niveau d'impact avant mise en œuvre des mesures
Habitats	Bâtiments	Très faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Temporaire	Nul
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Temporaire	Nul
	Réseaux routiers - Parking	Très faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Temporaire	Très faible
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Temporaire	Très faible
	Terrains de sport	Très faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Indirect	Temporaire	Nul
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Indirect	Temporaire	Nul
	Pelouses de parc x Plantations	Faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Faible
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Faible
	Parcs	Faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Temporaire	Nul
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Temporaire	Nul

Analyse des impacts directs sur la faune

L'avifaune

Pour rappel :

- 42 espèces ont été contactées sur le site d'étude ou à proximité immédiate, dont 31 protégées en France.
- 15 espèces d'intérêt patrimonial ont été contactées sur le site d'étude. Parmi elles, 8 sont potentiellement nicheuses et peuvent trouver des habitats favorables à leur reproduction sur le site (l'Accenteur mouchet, la Bergeronnette grise, le Chardonneret élégant, le Serin cini, la Locustelle tachetée, le Moineau domestique, le Roitelet huppé et le Verdier d'Europe).

  Par conséquent, leurs habitats de prédilection, quant à la nidification et/ou à la recherche alimentaire (haies, fourrés arbustifs) sont classés en enjeu modéré.

Le projet engendrera la destruction de certains habitats au droit des aménagements prévus.

Le niveau d'enjeu est modéré à fort pour l'avifaune patrimoniale recensée et l'intensité de l'effet est « faible » à « modéré à fort » : l'impact est variable selon les espèces concernées (cf. tableau page suivante).

Une évaluation des effets est précisée dans le tableau suivant pour chacune des espèces d'intérêt patrimonial sur site. Leur statut de reproduction sur le site est également reprécisé.

A noter que le projet prévoit la création de zones végétalisés avec plantations de haies dans l'emprise du site reconstituant ainsi des habitats favorables aux espèces de milieux semi-ouverts.

Figure n°185. Evaluation des incidences du projet sur l'avifaune

Espèce	Statut Liste Rouge oiseaux nicheurs France (UICN, 2016)	Catégorie Liste rouge IDF 2018	Annexe 1 de la Directive Oiseaux	Statut de reproduction	Enjeu patrimonial retenu dans le cadre de la présente étude	Description des incidences	Intensité de l'effet	Phase travaux		
								Impacts bruts sur les habitats de nidification	Impacts bruts sur les zones d'alimentation	Dérangement
Accenteur mouchet	LC	NT	-	Nicheur probable	Modéré	L'espèce est nicheuse probable à proximité de site de projet **avec quatre couples (estimation). Aucun contact avec cette espèce n'a été réalisé sur le site du projet. La destruction d'habitats de nidification est considérée comme faible, la destruction d'habitats correspondant à des zones d'alimentation est qualifiée de faible. Le dérangement de l'espèce durant la phase de chantier est également considéré comme faible.**	Faible	Faible	Faible	Faible
Bergeronnette grise	LC	NT	-	Nicheur possible	Modéré	L'espèce est nicheuse possible à proximité du site de projet. La Bergeronnette grise a été observée en recherche alimentaire en période nuptiale. **La destruction d'habitats de nidification est qualifiée de nulle. La destruction d'habitats correspondant à des zones d'alimentation et le dérangement de l'espèce est considérée comme faible.**	Faible	Nulle	Faible	Faible
Chardonneret élégant	VU	NT	-	Nicheur probable	Modéré	L'espèce est nicheuse probable en dehors du site de projet (alignements de haie et arbustes). **La destruction d'habitats de nidification est donc qualifiée de nulle. L'espèce s'alimente potentiellement aux abords du site de projet. La destruction d'habitats correspondant à des zones d'alimentation et le dérangement de l'espèce sont considérés comme faibles.**	Faible	Nulle	Faible	Faible
Locustelle tachetée	NT	LC	-	Nicheur possible	Modéré	L'espèce est nicheuse possible hors du site de projet. **Aucun contact avec cette espèce n'a été réalisé sur le site de projet. La destruction d'habitats de nidification est considérée comme nulle, la destruction d'habitats correspondant à des zones d'alimentation est qualifiée de faible. Le dérangement de l'espèce durant la phase de chantier est également considéré comme faible.**	Faible	Nulle	Faible	Faible
Moineau domestique	LC	VU	-	Nicheur possible	Modéré	L'espèce est nicheuse possible hors du site de projet. **Deux contacts avec cette espèce ont été réalisés sur le site du projet ou en bordure. La destruction d'habitats de nidification est considérée comme nulle, la destruction d'habitats correspondant à des zones d'alimentation est qualifiée de faible.**	Faible	Nulle	Faible	Faible
Roitelet huppé	NT	LC	-	Nicheur possible	Modéré	L'espèce est nicheuse possible sur la zone du projet. **Un couple sera directement impacté par la destruction d'habitats de nidification. Celle-ci peut être qualifiée de forte. La destruction d'habitats correspondant à des zones d'alimentation est considérée comme modéré à faible. Le dérangement de l'espèce durant la phase de chantier est considéré comme fort.**	Fort à modéré	Fort (Destruction d'une zone de nidification potentielle) (1 couple)	Modéré à faible	Fort
Serin cini	VU	EN	-	Nicheur possible	Fort	L'espèce est nicheuse possible sur les parties nord et sud. **Trois contacts avec cette espèce ont été réalisés sur le site. A la vue de la localisation des contacts et du projet, la destruction d'habitats de nidification est considérée comme fort, la destruction d'habitats correspondant à des zones d'alimentation est qualifiée de modéré à faible. Le dérangement de l'espèce durant la phase de chantier est considéré comme fort.**	Fort à modéré	Fort (Destruction d'une zone de nidification potentielle) (1 couple)	Modéré à faible	Fort
Verdier d'Europe	VU	VU	-	Nicheur possible	Modéré	L'espèce est nicheuse possible sur site sur la partie nord. **Trois contacts avec cette espèce ont été réalisés sur le site du projet. À la vue de la localisation des contacts et du projet, la destruction d'habitats de nidification est considérée comme modéré, la destruction d'habitats correspondant à des zones d'alimentation est qualifiée de modéré à faible. Le dérangement de l'espèce durant la phase de chantier est considéré comme modéré.**	Modéré	Modéré	Modéré à faible	Modéré

Légende :
LC : Préoccupation mineure
NT : Quasi-menacé
VU : Vulnérable

Légende :

- Impact nul à négligeable
- Enjeu nul à négligeable
- Intensité de l'impact négligeable à nulle
- Impact négatif faible à très faible
- Enjeu faible à très faible
- Intensité de l'impact faible à très faible
- Impact négatif modéré à faible
- Enjeu modéré à faible
- Intensité de l'impact modérée à faible
- Impact négatif assez fort
- Enjeu fort à modéré
- Intensité de l'impact forte

Les chiroptères

Pour rappel, cinq espèces de chiroptères ont été contactées sur le site d'étude, correspondant à une diversité spécifique modérée, et toutes sont protégées :

- Quatre espèces d'intérêt patrimonial ont été détectées sur la zone d'implantation. Elles exploitent le site comme terrain de chasse, de reproduction, de passage en migration (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune et Noctule commune),
- Deux espèces sont migratrices et effectuent une halte migratoire ou traversent le site d'étude en période de migration automnale (Pipistrelle de Nathusius et Noctule commune)

Les lisières de fourrés et haies arbustives/arborées sont très appréciées des espèces de Pipistrelles et de Noctules qui utilisent cet habitat vertical pour chasser de manière intense sur le site d'étude.

En conclusion, les habitats composés de prairies en friche et pâturées, de haies arbustives/arborées et fourrés ainsi que les bandes et chemins enherbés, constituent des éléments importants les classant en enjeu modéré à fort.

Le projet peut engendrer la destruction de certains habitats au droit des aménagements prévus.

Le niveau d'enjeu est « faible » à « fort » pour la chiroptérofaune recensée (gîte avéré pour la Pipistrelle commune) et l'intensité de l'effet est faible à faible à modéré : l'impact est variable selon les espèces concernées (cf. tableau page suivante). L'impact sur la présence de gîte arboricole est nul.

Une évaluation des incidences est précisée dans le tableau suivant pour chacune des espèces recensées sur le site d'étude. A noter que le projet prévoit la création de zones végétalisés avec plantations de haies dans l'emprise du site reconstituant ainsi des habitats favorables aux déplacements des espèces ainsi que comme zones de chasse.

Figure n°186. Evaluation des incidences du projet sur la chiroptérofaune

Espèce	Statut Liste Rouge France (UICN, 2017)	Liste rouge d'Ile de France (2017)	Enjeu patrimonial	Description des incidences	Intensité de l'effet	Impact sur les gîtes	Impact sur l'activité en phase travaux
Pipistrelle commune *(Pipistrellus pipistrellus)*	**NT**	**NT**	Fort	Altération des terrains de chasse et corridors de vol. Présence d'un gîte avéré mais aucun bâtiment n'est détruit lors du projet. Seul un léger impact indirect pourrait être à attendre. Espèce non lucifuge, peu dérangée par la luminosité apportée en période nocturne par le projet.	Modéré	Très faible	Faible à modéré
Pipistrelle de Kuhl *(Pipistrellus kuhlii)*	**LC**	**LC**	Faible	Altération des terrains de chasse et corridors de vol. Espèce non lucifuge, peu dérangée par la luminosité apportée en période nocturne par le projet.	Faible	Négligeable	Faible à modéré
Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)	**NT**	**NT**	Modéré	Altération des terrains de chasse et corridors de vol. Espèce non lucifuge, peu dérangée par la luminosité apportée en période nocturne par le projet.	Faible à Modéré	Négligeable	Faible à modéré
Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)	**NT**	**VU**	Modéré	Altération des terrains de chasse. Espèce non lucifuge, peu dérangée par la luminosité apportée en période nocturne par le projet.	Faible	Négligeable	Faible
Noctule commune *(Nyctalus noctula)*	**VU**	**NT**	Modéré	Modification possible des couloirs de vol potentiel. Espèce non lucifuge, peut être dérangée par la luminosité apportée en période nocturne par le projet. Observée en transit de vol assez haut.	Faible	Négligeable	Faible

Légende :

LC : Préoccupation mineure
NT : Quasi-menacé
VU : Vulnérable
EN : En danger
CR : En Danger critique
CR* : Danger critique d'extinction

Légende :

- Impact nul à négligeable
- Enjeu nul à négligeable
- Intensité de l'impact négligeable à nulle
- Impact négatif faible à très faible
- Enjeu faible à très faible
- Intensité de l'impact faible à très faible
- Impact négatif modéré à faible
- Enjeu modéré à faible
- Intensité de l'impact modérée à faible
- Impact négatif fort à modéré
- Enjeu fort à modéré
- Intensité de l'impact fort à modéré

Les mammifères terrestres

Pour rappel, quatre espèces de mammifères terrestres ont été contactées au sein de la zone d'implantation du projet et de ses abords. Deux d'entre elles sont protégées et l'une d'elles est menacée en Ile-de-France : le Lapin de Garenne (Oryctolagus cuniculus).

Le projet peut engendrer la destruction de certains habitats au droit des aménagements prévus.

Le niveau d'enjeu est modéré pour le Lapin de Garenne et l'intensité de l'effet est modéré. L'impact sur cette espèce est modéré.

Concernant le reste du cortège mammalogique terrestre recensé, le niveau d'enjeu est très faible à faible et l'intensité de l'effet est très faible. **L'impact sur le reste du cortège de mammifères terrestres est donc très faible à négligeable**.

Figure n°187. Synthèse des impacts du projet sur les mammifères terrestres

Espèce	Statut Liste Rouge mammifères France (UICN, 2017)	Enjeu patrimonial retenu dans le cadre de la présente étude	Description des incidences	Intensité de l'effet	Impacts bruts sur les habitats favorables à l'espèce
Lapin de Garenne	NT	Modéré	L'espèce fréquente les milieux semi-ouverts : prairies de faunes ou haies. Observée dans les prairies de fauche au nord et au sud-ouest du site. **Ce milieu sera impacté directement en phase chantier. L'impact pour cette espèce est modéré.**	Modéré	Modéré

L'herpétofaune

Aucun amphibien ni reptile n'a été recensé sur le site d'étude et ses abords. Les potentialités d'accueil sont faibles pour les amphibiens (absence de points d'eau propices à l'accueil des amphibiens, habitats terrestres restreints) et faibles à modérées pour les reptiles (présence de haies dans site d'étude).

Le niveau d'enjeu est très faible et l'intensité de l'impact est nulle à modéré (en fonction des zones qui seront concernées ou non par les aménagements). **L'impact sur l'herpétofaune est jugé très faible à nul**.

L'entomofaune

Concernant l'entomofaune étudiée :

- 6 espèces de Lépidoptères rhopalocères ont été recensées. Aucune n'est protégée ni ne bénéficie d'un statut défavorable sur les listes rouges ;
- 13 espèces d'Orthoptères. Aucune n'est protégée ni ne bénéficie d'un statut défavorable sur les listes rouges ;
- 3 espèces d'Odonates. Aucune n'est protégée ni ne bénéficie d'un statut défavorable sur les listes rouges ;

Le projet peut engendrer la destruction de certains habitats au droit des aménagements prévus.

Le niveau d'enjeu est très faible pour l'entomofaune et l'intensité de l'effet est nulle à modéré (en fonction des zones qui seront concernées ou non par des aménagements). **L'impact sur l'entomofaune est très faible à nul.**

Synthèse des impacts sur la faune

Le tableau ci-après présente la synthèse des impacts sur la faune.

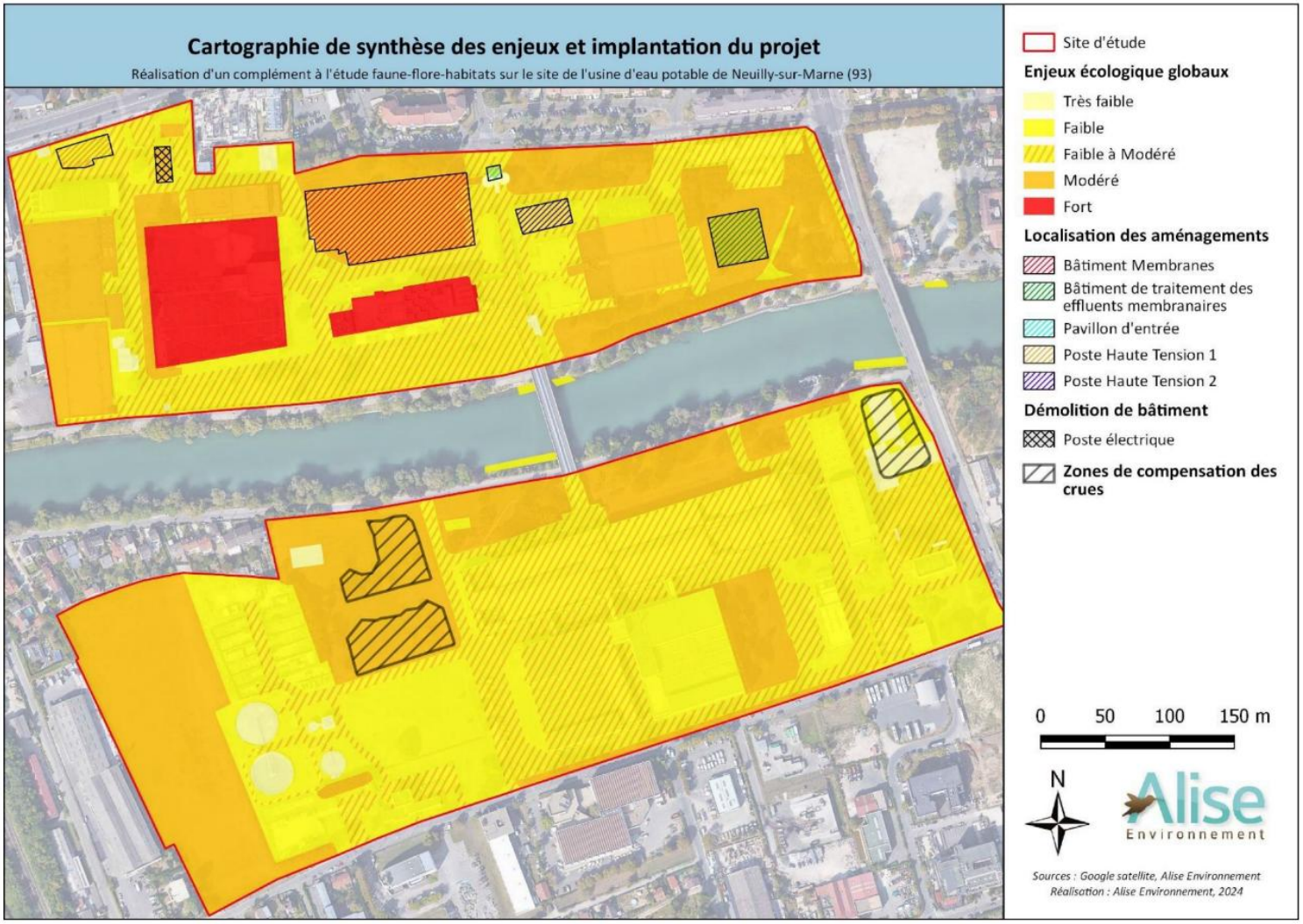
Figure n°188. Synthèse des impacts sur la faune

Élément considéré	Niveau d'enjeu impacté par le projet	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Niveau d'impact avant mise en œuvre des mesures
Avifaune					
Serin cini	Fort	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Fort à faible
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Faible
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Fort
Roitelet huppé	Modéré	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Fort à faible
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Faible
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Fort
Verdier d'Europe	Modéré	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Modéré à faible
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Faible
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Modéré
Accenteur mouchet Bergeronnette grise Chardonneret élégant Locustelle tachetée Moineau domestique	Modéré	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Faible à négligeable
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Faible
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Faible
Autres espèces	Faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Faible
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Faible
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Faible

Élément considéré	Niveau d'enjeu impacté par le projet	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Niveau d'impact avant mise en œuvre des mesures
Chiroptères					
Pipistrelle commune	Fort	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Faible à modéré
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Très faible
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Faible à modéré
Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius Sérotine commune	Modéré	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Faible à modéré
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Négligeable
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Faible à modéré
Pipistrelle de Kuhl	Faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Faible
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Négligeable
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Faible à modéré
Mammifères terrestres					
Lapin de garenne	Modéré	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Modéré
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Très faible
		Impact par dérangement	Direct et indirect	Temporaire	Faible
Autres espèces	Faible à très faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Très faible à négligeable
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Très faible à négligeable
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Très faible à négligeable

Élément considéré	Niveau d'enjeu impacté par le projet	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Niveau d'impact avant mise en œuvre des mesures
Amphibiens					
Toutes les espèces	Très faible (faibles potentialités d'accueil)	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Très faible à nul
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Très faible à nul
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Très faible à nul
Reptiles					
Toutes les espèces	Très faible (potentialités d'accueil faibles)	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Très faible à nul
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Très faible à nul
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Très faible à nul
Insectes					
Lépidoptères rhopalocères	Très faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Très faible à nul
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Très faible à nul
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Très faible à nul
Odonates	Très faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Très faible à nul
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Très faible à nul
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Très faible à nul
Orthoptères	Très faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Très faible à nul
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Très faible à nul
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Très faible à nul

Figure n°189. Cartographie de synthèse des enjeux et implantation du projet



<u>Nota</u> : Les codes couleurs de la cartographie sont ceux du bureau d'étude Alise Environnement.

Analyse des impacts indirects sur la flore

Installation d'espèces végétales nitrophiles

Ce phénomène (dit de rudéralisation) est lié à la présence d'éléments nutritifs consécutifs à l'activité ou à la présence humaine (mouvements de véhicules ou de personnes) qui contribue à l'enrichissement des sols en nitrates, phosphates… Cette rudéralisation est effective dans toutes les zones où l'activité humaine est importante (zones résidentielles ou d'activités, espaces agricoles, bords de grands routes, aires de stationnement…). Elle se traduit par l'implantation d'espèces fortement colonisatrices (Ronce, Ortie, Sureau…) qui peu à peu éliminent les plantes spontanées.

Le phénomène de rudéralisation est considéré comme faible sur la zone des projets.

Installation d'espèces exotiques envahissantes

Les espèces envahissantes (surtout végétales dans le cas présent) sont des espèces opportunistes, généralement d'origine étrangère, qui profitent de l'état d'instabilité des écosystèmes perturbés (présence d'espaces ouverts sans concurrence…). Le site concerné par la demande est impacté par la présence de 14 espèces exotiques envahissantes. Le risque de propagation est modéré en phase chantier, et ces espèces pourraient étendre leur colonisation, notamment :

- Le Buddléia de David (*Buddleja davidii*) est une espèce appréciant les milieux rudéralisés utilisée pour l'ornementation des jardins. Elle colonise ainsi les terrains vagues, les friches, les lisières forestières, les ballasts de voies ferrées ou bien les fourrés.
- La Renouée du Japon (*Fallopia japonica*), d'origine asiatique, devenue invasive à la suite de son introduction en France. Elle colonise les terrains vagues, les talus, les berges des cours d'eau, ou encore les lisières forestières.
- Le Séneçon du Cap (*Senecio inaequidens*) colonise les zones urbaines, les bords de routes et les voies ferrées.

Les aménagements prévus sur le site d'étude peuvent, lors de la phase chantier, participer à la propagation de ces espèces par les engins de terrassement et les terres amenées sur le site.

L'installation éventuelle d'espèces exotiques envahissantes est considérée comme modéré sur la zone des projets.

Conclusion sur les impacts

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
Habitats : en absence d'habitat d'intérêt communautaire, l'ensemble des impacts bruts sur les habitats est considéré de nul à faible.	Nul à faible
Espèces floristiques : en absence d'espèce protégée ou menacée en région ou à l'échelle nationale, l'ensemble des impacts sur la flore commune est considéré de négligeable à faible.	Négligeable à faible
Avifaune : l'impact est faible pour cinq des espèces présentant un intérêt patrimonial et modéré à fort pour les trois autres.	Faible Modéré (Verdier d'Europe) Fort (Roitelet huppé, Serin cini)
Chiroptères : l'impact est faible à modéré pour les différentes espèces inventoriées sur le site	Faible à modéré

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
Mammifères terrestres : l'impact sur le Lapin de Garenne est modéré. Il est très faible à négligeable pour le reste du cortège des mammifères terrestres	Modéré (Lapin de Garenne) Négligeable à faible
Herpétofaune : en l'absence d'amphibiens et de reptiles recensés sur le site, l'impact est jugé nul à faible.	Nul à faible
Entomofaune : en l'absence d'espèce protégées ou vulnérables recensées sur le site, l'impact est jugé nul à faible.	Nul à faible
En ce qui concerne les impacts indirects, l'installation d'espèces végétales nitrophiles est considéré comme faible sur le projet et l'installation d'espèces exotiques envahissantes est considérée comme modérée.	Faible à modéré

III.1.3.2.3. Impact sur les zones humides

Analyse de l'impact

D'après l'inventaire de zone humide réalisé sur le site de l'usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne (cf. chapitre II.2.4), aucune zone humide n'est présente sur le site. Le projet d'insertion d'une filière membranaire n'aura donc pas d'impact sur les zones humides.

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
Aucune zone humide n'est présente sur le site de l'usine de production d'eau potable. Le projet n'aura donc pas d'impact sur les zones humides.	Nul

III.1.4. Impact sur le milieu humain

III.1.4.1. Impact sur les voies de communication et le trafic routier

Analyse de l'impact

La période de travaux s'accompagnera nécessairement d'un accroissement du trafic, notamment de poids lourds, pour la livraison des matériels et matériaux nécessaires à l'avancement du chantier et pour l'évacuation des déblais ou matériaux excédentaires. S'y ajoutera le flux des véhicules légers du personnel de chantier.

Présentation du trafic supplémentaire attendu

Le nombre de véhicules entrant et sortant du chantier sera variable selon la nature des opérations en cours. Il pourra être plus important durant les phases de terrassement, de réalisation des fondations profondes (parois moulées) et de bétonnage.

D'après les estimations du groupement de génie civil en charge du marché de travaux, le trafic attendu est prévisionnellement le suivant :

- Véhicules légers (< 3,5 t) : 200 à 240 par jour ;
- Poids lourds : 80 par jour en moyenne à 100 par jour en pointe.

Ce trafic viendra s'ajouter à celui lié à la poursuite de l'exploitation de l'usine, soit :

- Véhicules légers (< 3,5 t) : 100 par jour ;
- Poids lourds : 11 par jour (en pointe).

Organisation des travaux

Afin de maîtriser les entrées/sorties au sein de l'usine, les accès dédiés aux travaux et à l'exploitation de l'usine seront dissociés et un gardiennage sera assuré à chaque accès afin d'effectuer un contrôle et un suivi.

Par ailleurs, un plan de circulation pour les véhicules de chantier a été défini. Outre les impératifs de sécurité des intervenants, il prend en compte le gabarit des voiries internes, la nécessaire poursuite de l'exploitation de l'usine et le phasage des travaux, qui contraignent fortement les possibilités de circulation des véhicules sur le tènement nord de l'usine durant le chantier.

Ce plan prévoit ainsi :

- De limiter les interactions entre les flux de poids lourds et les flux de véhicules légers.

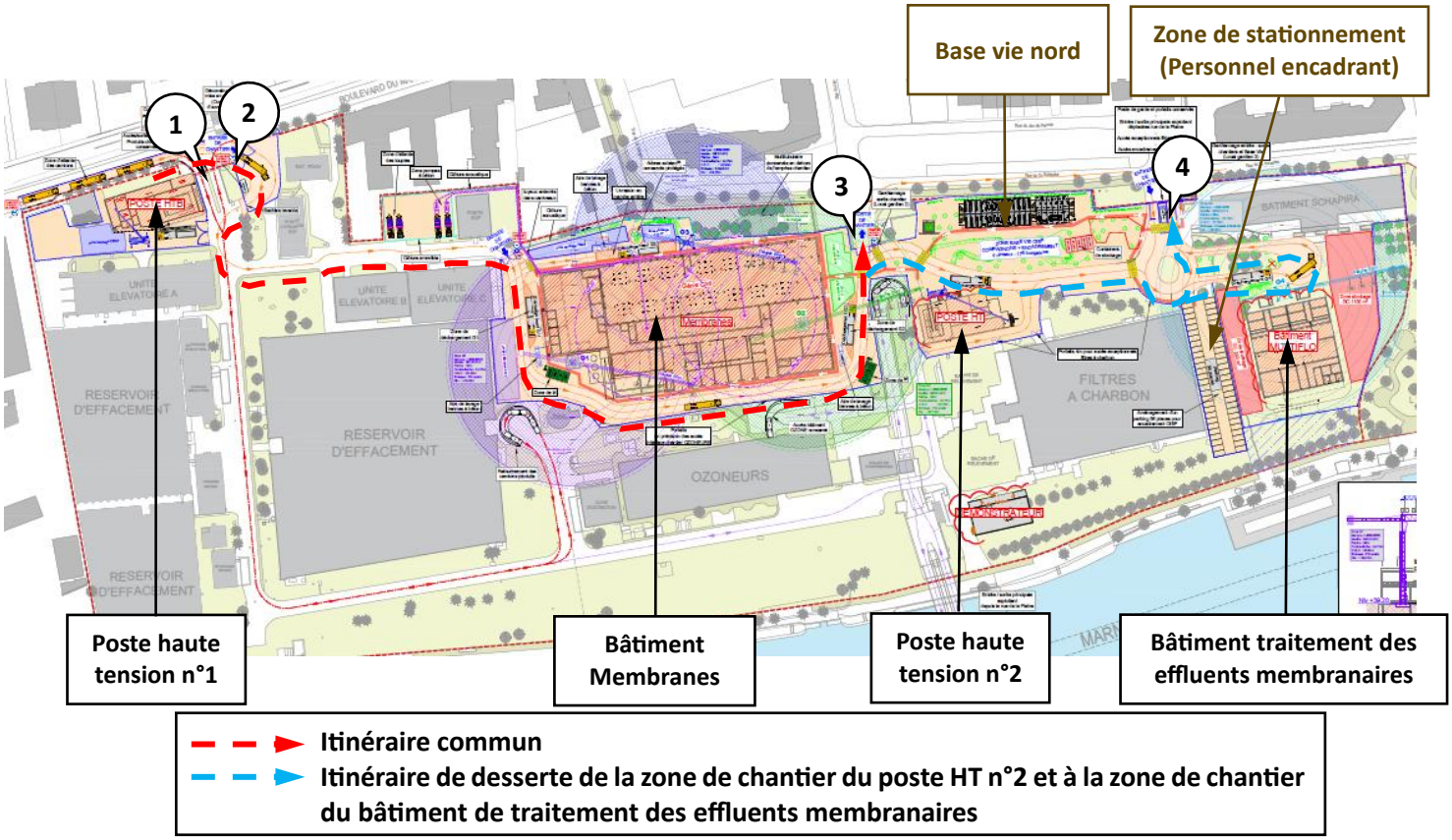
  Tous les poids lourds approvisionnant le chantier pénétreront sur le site depuis le boulevard du Maréchal Foch (accès 2). Ils en ressortiront :

  Ceux destinés à desservir les zones de chantier « poste HT n°1 » et « Bâtiment Membranes » ressortiront sur la rue du Docteur Schapira par l'accès 3 en suivant l'itinéraire commun figuré en rouge sur l'extrait de plan ci-dessous.

  Ceux desservant la zone de chantier « poste HT n°2 » et la zone de chantier « Bâtiment de traitement des effluents membranaires » suivront l'itinéraire commun puis l'itinéraire spécifique figuré en bleu ci-dessous pour ressortir sur la rue du Docteur Schapira par l'accès 4.

  Les véhicules légers du personnel encadrant le chantier et accédant à la base vie nord et/ou à la zone de stationnement dédiée (places réservées au personnel d'encadrement du projet) entreront et sortiront du site par l'accès proche du bâtiment Schapira (accès 4).

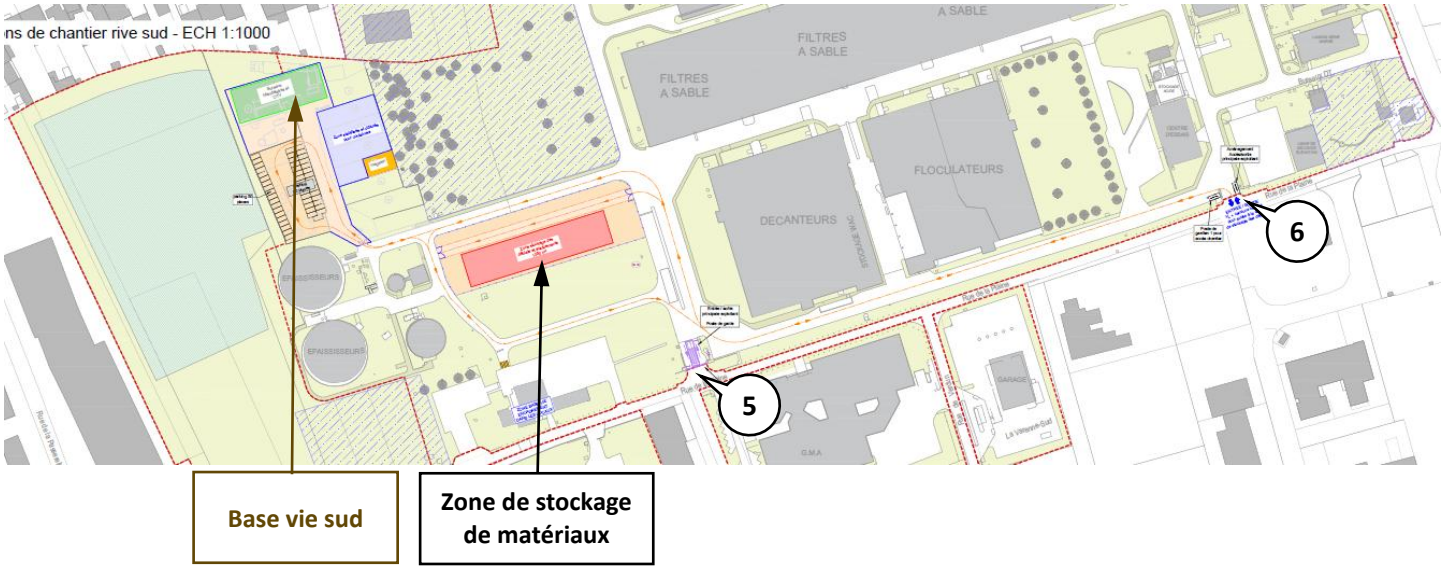
Figure n°190. Localisation des accès chantier côté nord de l'usine (Neuilly-sur-Marne)



Différentes solutions alternatives ont été étudiées pour limiter l'impact du chantier sur la rue du Docteur Schapira (cf. paragraphe suivant).

- D'utiliser la rue de la Plaine (Noisy-le-Grand) pour permettre aux véhicules légers d'accéder à la base vie aménagée sur le tènement sud de l'usine (accès 6).

Figure n°191. Localisation des accès chantier côté sud de l'usine (Noisy-le-Grand)

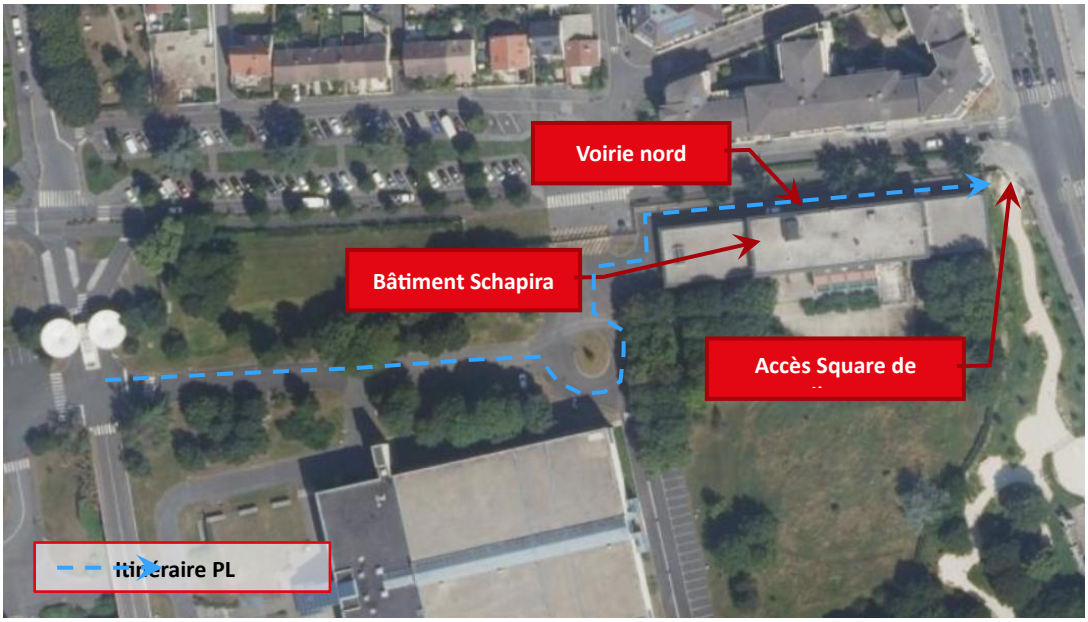


Solutions alternatives étudiées et écartées

Afin de limiter l'impact de la période de chantier sur la circulation dans rue du Docteur Schapira, il a été envisagé de créer une nouvelle sortie des poids lourds directement sur l'avenue Marx Dormoy, via l'accès au Square de l'Eau et après transit par les voiries internes de l'usine. Cette solution nécessite un passage des véhicules le long du bâtiment Schapira, avec deux itinéraires envisagés :

- Par le nord du bâtiment, en empruntant la voirie existante, comprise entre le bâtiment et la clôture de l'usine (cf. Figure n°192).

Figure n°192. Itinéraire pour une sortie des PL sur l'avenue Marx Dormoy après transit par le nord du bâtiment Schapira



L'espace disponible entre la clôture du site et le bâtiment Schapira, compris entre 3,2 et 6,2 m, et la présence de plusieurs obstacles (dont un poste de livraison de gaz) sur cette voirie nord ne permet toutefois pas une circulation sécurisée des poids lourds (standard de 3 mètres pour un PL et de 4 mètres minimum pour une voie de circulation). Cette solution a donc été écartée.

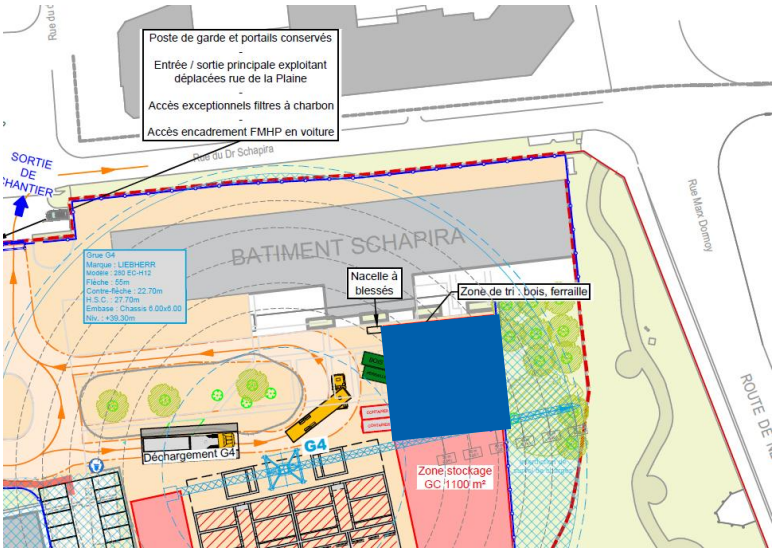
- Par le sud du bâtiment en adaptant un cheminement existant (cf. Figure n°193).

Figure n°193. Itinéraire pour une sortie des PL sur l'avenue Marx Dormoy après transit par le sud du bâtiment Schapira



La mise en place de cet itinéraire condamnerait toutefois une zone de stockage (en bleu ci-dessous) d'environ 415 m^2 qui ne peut être positionnée ailleurs du fait de la faible disponibilité foncière et nécessite un important élagage de la végétation arborée. Elle a donc été écartée.

Figure n°194. Localisation de la zone de stockage en bordure sud du bâtiment Schapira



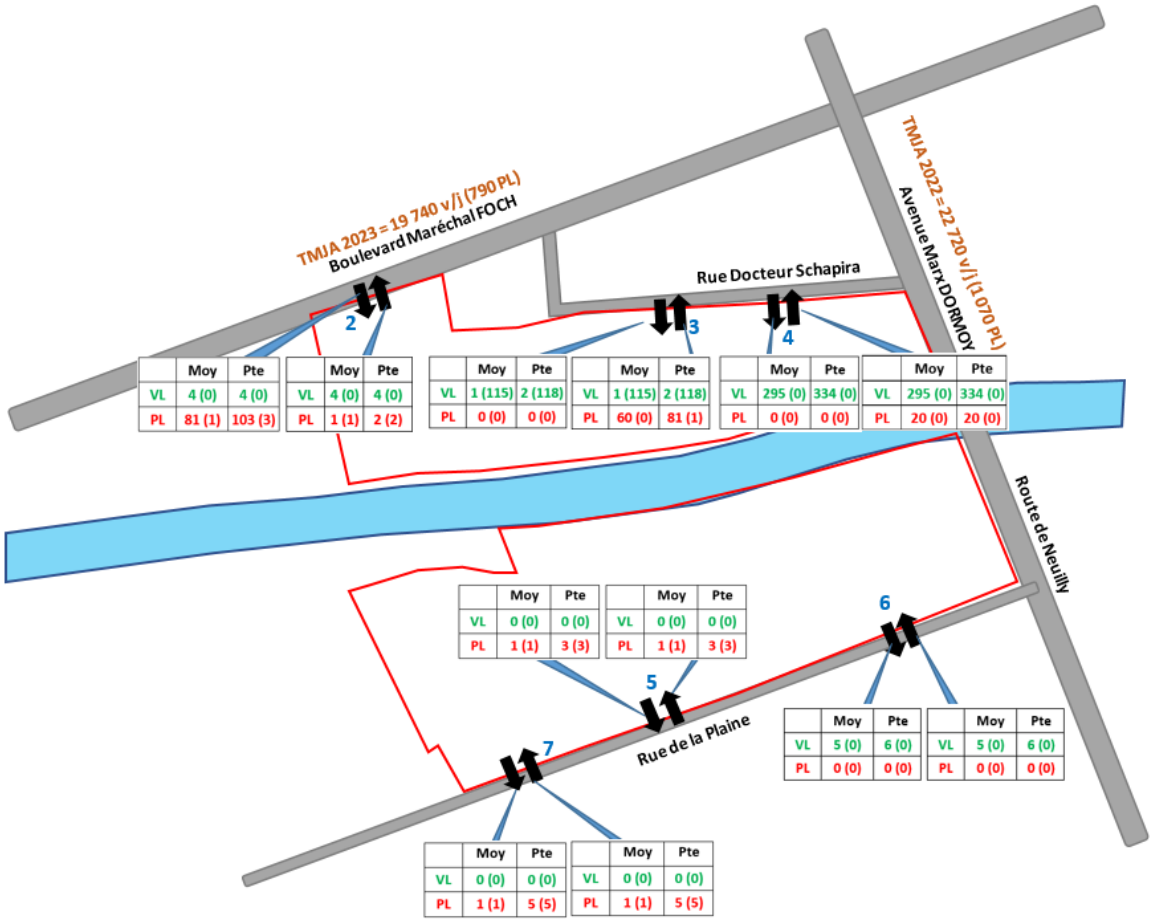
Par ailleurs, ces deux solutions nécessitent la création d'une nouvelle entrée sur le carrefour avec l'avenue Marx Dormoy, équipée d'une signalisation tricolore. Un tel aménagement risque d'entraîner un temps d'attente supplémentaire pour les différents usagers qu'ils soient motorisés, cyclistes ou piétons.

Cette raison, s'ajoutant à celles précédemment évoquées, conduit à écarter la solution consistant à faire circuler les poids lourds sur les voiries internes de l'usine et à créer une sortie directe sur l'avenue Marx Dormoy, via l'accès au Square de l'Eau.

Trafic résultant de l'organisation retenue sur les voies de circulation présentes aux abords de l'usine

La figure suivante précise les flux de véhicules légers et de poids lourds entrant et sortant du site en période d'exploitation actuelle et durant la période de chantier.

Figure n°195. Flux de véhicules entrant et sortant du site en situation actuelle (valeurs entre parenthèses) et durant la période de chantier (valeurs hors parenthèses)



Les flux de véhicules supplémentaires générés sur les voiries bordant le site et en assurant la desserte sont synthétisés dans le tableau suivant.

Figure n°196. Flux de véhicules supplémentaires en phase chantier sur les voiries bordant l'usine de Neuilly-sur-Marne

Voie	Type de véhicules	Flux actuel exploitation (nb de passages)		Flux en phase chantier (exploitation + travaux) (nb de passages)	
		Moyenne	Pointe	Moyenne	Pointe
Bd M^{al} Foch	VL	0	0	4	4
	PL	1	3	81	103
	Total	**1**	**3**	**85**	**107**
Commentaires	*En période d'exploitation, les véhicules entrent et repartent par le boulevard Maréchal Foch. Du fait du sens unique de circulation (cf. terre-plein central), chaque véhicule ne fait qu'un passage sur cet axe. Durant le chantier, les véhicules liés aux travaux entrent sur le site par l'accès 2 et ressortent par les accès 3 et 4 (rue du docteur Schapira).*				
Rue du docteur Schapira	VL	115	118	296	336
	PL	0	1	80	101
	Total	**115**	**119**	**376**	**437**
Commentaires	*En période d'exploitation, les VL entrent et ressortent par l'accès 3. Durant le chantier, les VL liés aux travaux et à l'exploitation de l'usine entrent et sortent par l'accès 4. Les PL qui sont entrés par l'accès 2 ressortent par les accès 3 et 4 (hypothèse 75% / 25%).*				
Rue de la Plaine	VL	0	0	5	6
	PL	4	16	4	16
	Total	**4**	**16**	**9**	**22**
Commentaires	*En période d'exploitation, pas d'entrée ou sortie du site pour les VL sur cette rue. 4 passages de PL en moyenne et 16 passages en pointe pour la desserte des accès 5 et 7. Durant le chantier, les flux de véhicules liés aux travaux sont ceux desservant la base vie. Ils entrent et sortent par l'accès 6, et n'empruntent la rue que sur un linéaire restreint (115 m).*				
Av. Marx Dormoy et Rte de Neuilly	VL	115	118	301	342
	PL	4	17	84	117
	Total	**119**	**135**	**385**	**459**
Commentaires	*En période d'exploitation, on considère que ces voies supportent le trafic sortant de la rue du docteur Schapira et celui se dirigeant vers la rue de la Plaine. Durant le chantier, les mêmes hypothèses sont retenues.*				

On note sur cette base que :

- Le trafic supplémentaire induit par le chantier sur le boulevard Maréchal Foch représentera une faible hausse d'environ 0,4% du trafic tous types de véhicules confondus et d'environ 10% du trafic de poids lourds (TMJA 2023 : 19 740 véhicules par jour dont 790 poids lourds).

  Du fait des contrôles opérés pour l'accès sur le chantier, l'entrée des poids lourds sur le site pourra engendrer des files d'attente sur le boulevard avec, particulièrement aux heures de pointe, un impact significatif sur la fluidité du trafic et le confort des usagers sur cet axe ;

- Le chantier occasionnera un important flux de véhicules sur la rue du Docteur Schapira, avec environ 190 à 220 VL et 80 à 100 PL par jour (valeurs arrondies). Ce flux est notable en ce qui concerne les poids lourds dont l'accès est aujourd'hui limité du fait des restrictions de circulation en vigueur pour ce type de véhicules en amont du croisement entre la rue du Docteur Schapira (interdite aux véhicules de plus de 3,5 t) et la rue du Jeu de Paume (interdite aux poids lourds de longueur supérieure à 10 m). Il s'ensuivra des difficultés d'écoulement du trafic et une incidence sur le confort des usagers.

  Nous ne disposons pas de données chiffrées sur le trafic routier empruntant cette rue bordant l'usine. Néanmoins, selon l'exploitant du site, il s'agit d'un axe supportant un trafic significatif aux heures de pointe et qui est d'ores et déjà emprunté par le personnel en charge de l'exploitation pour entrer ou sortir de l'usine de Neuilly-sur-Marne.

  Par ailleurs, lors de leur sortie de l'usine sur la rue du Docteur Schapira, les véhicules seront amenés à franchir la voie cyclable à double sens qui longe l'usine. Un aménagement spécifique accompagné d'une signalétique de chantier (dans le respect du code de la route) seront donc mis en place pour

informer les usagers de ce changement et garantir leur sécurité. Le cas échéant, et considérant qu'il s'agit d'un axe de desserte locale, non rattaché à un itinéraire cyclable, il pourra être envisagé, en concertation avec le gestionnaire de cette voie, la mise en place d'une déviation ou d'une interruption sur la durée du chantier ;

- Du fait l'accès du personnel de chantier à la base vie aménagée sur le tènement sud de l'usine, le trafic sur la rue de la Plaine augmentera légèrement. Néanmoins, les véhicules correspondants n'emprunteront cet axe que sur un linéaire restreint (environ 115 m) ;
- Le trafic supplémentaire induit par le chantier sur l'avenue Marx Dormoy (et la route de Neuilly qui la prolonge au sud) représentera une faible hausse d'environ 1,2% du trafic tous types de véhicules confondus et d'environ 7,5% du trafic de poids lourds (TMJA 2022 : 22 720 véhicules par jour dont 1 070 poids lourds).

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
La période de travaux s'accompagnera nécessairement d'une augmentation du trafic de véhicules assurant la desserte du chantier, qui s'ajoutera à celui lié à la poursuite de l'exploitation de l'usine. Ce trafic est indispensable à la mise en œuvre du projet et ne peut se faire pas d'autres itinéraires que ceux prévus, compte tenu des axes routiers présents à proximité de l'usine, des contraintes de mise en œuvre des travaux et des conditions de circulation locales. Pour limiter l'impact de ce trafic, un plan de circulation a été établi pour les véhicules desservant le chantier. Ceux-ci devront suivre des itinéraires définis pour accéder aux zones de travaux et aux bases vie. Malgré ces dispositions, les flux supplémentaires de véhicules induits par les travaux auront un impact localement significatif sur les conditions d'écoulement du trafic aux abords de l'usine et sur le confort des usagers des voies bordant l'usine. Au-delà de ce périmètre immédiat, sur le boulevard Maréchal Foch et l'avenue Marx Dormoy, la période de chantier s'accompagnera d'une faible augmentation du trafic total comprise entre 0,4% et 1,2%, et du trafic de poids lourds de l'ordre de 7,5 à 10%.	Fort

Des mesures de réduction complémentaires sont prévues et présentées au chapitre VI.2.2.3.1.

III.1.4.2. Impact sur les emplois et l'activité économique

Analyse de l'impact

Le chantier associé à l'insertion de l'unité de traitement membranaire sur l'usine de Neuilly-sur-Marne aura une durée prévisionnelle de 6 ans, dont 2 années de mise en service (hors études préalables sur la période 2024-2026).

Il constituera une source d'emplois directs, notamment locaux, dans des domaines divers liés à la construction, l'aménagement des voiries et des réseaux, la mise en place des équipements, … mais également des emplois indirects liés aux fournisseurs y compris dans des domaines connexes comme la restauration, l'hôtellerie, …

A l'échelle des trois projets menés conjointement par le SEDIF sur ses 3 principales usines de production d'eau potable, cette opération impulsera également une dynamique de recrutement (direct ou indirect) de personnes en difficulté d'insertion. 80 000 heures en faveur de l'insertion sont ainsi prévues par le sous-groupement en charge du lot Génie Civil pour l'ensemble du projet porté par le SEDIF sur les usines de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne, Choisy-le-Roi et Méry-sur-Oise. La part consacrée aux travaux prévus sur l'usine de Neuilly-sur-Marne peut être évaluée à 39 500 heures.

Ces mesures d'insertion concernent :

- Des demandeurs d'emploi de longue durée,
- Des allocataires du revenu de solidarité active,
- Des allocataires de minima sociaux,
- Des personnes reconnues travailleurs handicapés,
- Des jeunes sortis sans qualification à l'issue de leur scolarité,
- Des personnes relevant d'un dispositif d'insertion par l'activité économique.

De plus, en raison de la nature des travaux effectués, des candidats correspondants aux critères d'emplois recherchés pour des postes spécifiques pourront se voir proposer des contrats à durée indéterminé de chantier.

Ces actions pourront être complétées par de la sous-traitance de prestations de service à des structures d'insertion sociale ou de recrutement indirect via une ETTI (Entreprise de Travail Temporaire d'Insertion).

En 2023, le cabinet UTOPIES a été chargé par le SEDIF d'évaluer l'impact du projet d'implantation de l'unité de filtration haute performance sur l'ensemble des trois usines concernées (Neuilly-sur-Marne, Choisy-le-Roi et Méry-sur-Oise) en termes d'emplois soutenus[1] localement en Île-de-France et en France, et de richesse créée (PIB)[2].

Cette étude s'est appuyée sur l'outil Local Footprint® développé par UTOPIES. Il s'agit d'un outil statistique d'évaluation de l'impact socio-économique des dépenses globales générées par un projet, en tenant compte d'une part de la capacité des territoires (ici l'Île-de-France et la France) à s'adapter à un surplus de demandes de production et d'autre part des dépenses « partant à l'étranger ».

Durant la phase d'investissement, se traduisant par des dépenses liées aux études et aux travaux, dont la durée s'étale sur 8 ans (2025-2032), l'étude estime le nombre d'emplois soutenus à 1 560 équivalents-temps plein (ETP) par an, dont 915 en Île-de-France. Ces emplois concerneront en particulier les secteurs des bureaux d'études et experts (291 emplois), du bâtiment et des travaux publics (286 emplois) et de la santé, éducation, social (259 emplois).

Les dépenses d'investissement vont générer près de 100 millions d'euros de PIB par an en moyenne entre 2025 et 2032 en France.

[1] Les emplois indirects et induits calculés dans cette étude sont des emplois salariés et non salariés, privés et publics, soutenus à 100 %, et exprimés en « emploi-année personne » (ou équivalent temps plein) tenant compte du nombre d'heures normalement travaillées par une personne pendant un an dans le secteur concerné. Les emplois directs sont également comptabilisés comme des emplois soutenus, exprimés en ETP.

[2] Le PIB (produit intérieur brut) total généré par l'activité liée au projet est la somme de la valeur ajoutée indirecte provenant des achats de biens et services intermédiaires aux fournisseurs (et des achats des fournisseurs à leurs fournisseurs), des dépenses finales des salariés et des fournisseurs, de la dépense finale des administrations publiques permise par les recettes fiscales provenant des impôts directs et indirects versés, la chaîne des fournisseurs, les entreprises auxquelles les ménages adressent leurs dépenses, et les ménages eux-mêmes (TVA).

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
Le chantier aura un impact positif en termes d'emplois directs, notamment dans le domaine des travaux publics et des infrastructures industrielles et indirects dans des domaines variés. Les conditions de recrutement intégreront des dispositifs particuliers d'insertion permettant l'accès ou le retour à l'emploi de personnes rencontrant des difficultés sociales ou professionnelles particulières.	Positif

III.1.4.3. Impact sur la qualité de l'air

Analyse de l'impact

Le chantier peut être à l'origine de divers types de pollution de l'air ou de nuisances plus ou moins importantes pour le voisinage :

- Les émissions de poussières lors des opérations de terrassements et de démolition (Cf. démolition du poste HT existant) ou liées à la circulation des véhicules et engins sur les pistes et plates-formes de chantier ;
- Les émissions de gaz d'échappement liées à la circulation des véhicules assurant la desserte du chantier et au fonctionnement des engins à moteurs thermiques.

Les impacts de ces émissions sur la qualité de l'air seront faibles dans un contexte de forte urbanisation et de proximité avec des axes routiers supportant d'importants flux de véhicules. Néanmoins, les dispositions retenues et énoncées ci-après contribueront à limiter cet impact :

- Utilisation d'engins et de véhicules de chantier conformes aux normes en vigueur et faisant l'objet d'opérations régulières d'entretien et de maintenance ;
- Prévention des envols de poussières par :
  - Mise en place d'un revêtement grave bitume sur les pistes de circulation de chantier nouvellement créées,
  - Arrosage des pistes et des surfaces nivelées par temps sec,
  - Arrosage et brumisation adaptés au plus près des outils de démolition lors des opérations de démolition,
  - Bâchage obligatoire des camions de transport des déblais avant leur départ du site.

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
Les travaux peuvent induire une dégradation de la qualité de l'air dans l'environnement du chantier (voire au-delà) du fait des émissions de poussières mais également de la circulation de véhicules et du fonctionnement d'engins de chantier à moteurs thermiques. L'impact est faible dans un contexte de forte urbanisation et de proximité avec des axes routiers majeurs et compte tenu des dispositions retenues pour limiter les émissions atmosphériques (véhicules conformes aux normes en vigueur et entretien régulier).	Faible

III.1.4.4. Impact sonore et vibratoire

Analyse de l'impact

La période de travaux sera associée à des émissions sonores dues :

- A la circulation des poids lourds et des engins de chantier,
- Au plan de circulation qui induit des reports de trafic sur certaines voies,
- Au fonctionnement de certains engins et outils de chantier (moteurs thermiques et avertisseurs de recul) ou à certaines opérations.

Ces émissions seront plus ou moins importantes en fonction de la nature des opérations en cours. Elles pourront ainsi être plus élevées durant les phases de terrassement, de réalisation des fondations profondes (parois moulées) et de bétonnage, ou lors des opérations du pompage de béton et de traitement des boues des parois moulées.

Elles concerneront au premier chef les riverains des voies empruntées par les véhicules pour la desserte du site, notamment la rue du Docteur Schapira, mais également les riverains de la zone de construction du bâtiment Membranes (situés dans cette même rue).

Des vibrations pourront également être engendrées par la circulation des camions et engins de chantier ainsi que par le fonctionnement de certaines machines comme les foreuses. D'autres équipements ou opérations pourront également émettre des impulsions à intervalles plus ou moins courts comme les Brises Roches Hydraulique (BRH), le battage de pieux ou palplanches.

Ces vibrations pourront avoir un impact sur les structures bâties environnantes ainsi que sur les riverains pour lesquels la combinaison bruits/vibrations peut renforcer la gêne ressentie. En ce qui concerne les bâtiments, compte tenu de la distance séparant les premières habitations de la zone de travaux (35 à 80 m), ce risque est faible. Un état des bâtis sera toutefois réalisé de manière préventive préalablement aux travaux.

Au stade de la conception, des mesures sont envisagées pour limiter les émissions sonores dans l'environnement en lien avec les travaux :

- Recours à des matériels, insonorisés ou les moins bruyants possibles, en privilégiant par exemple des matériels électriques plutôt que pneumatiques ;
- Utilisation de matériels de chantier dûment homologués et conformes aux exigences réglementaires concernant les émissions sonores :
  - Pour les matériels mis sur le marché après le 4 mai 2002, arrêté du 18 mars 2002 (modifié par l'arrêté du 22 mai 2006) relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments ;
  - Pour les matériels mis sur le marché avant le 4 mai 2002, arrêté du 23 janvier 1995 ;
- Conformité des engins de chantier à la législation s'y rapportant en termes d'émissions sonores (Directive 2005/88/CE relative aux émissions sonores des machines et la Directive 2006/42/CE relative à la sécurité des machines ou directive et réglementation ultérieure). Pour maintenir cet état de performance, ils seront régulièrement entretenus ;
- Interdiction de circulation en dehors des itinéraires et des emprises définis,

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
La circulation des véhicules desservant le chantier mais également le fonctionnement de certains engins et matériels de travaux seront à l'origine d'émissions sonores et/ou de vibrations. Différentes mesures sont d'ores et déjà intégrées au projet pour limiter ces émissions sonores. Néanmoins, compte tenu de la proximité des habitations et de la typologie des voies empruntées pour sortir du site en phase chantier (rue Schapira), l'impact, bien que temporaire et localisé, est jugé fort.	Fort

Des mesures de réduction complémentaires sont prévues et présentées au chapitre VI.2.2.3.1.

III.1.4.5. Impact sur le patrimoine culturel et archéologique

III.1.4.5.1. Analyse de l'impact

Les travaux seront en partie menés dans le périmètre de protection d'un monument historique classé : l'église Sainte-Baudile.

Le principal impact des travaux sur ce patrimoine est une modification potentielle de la perception visuelle depuis ce monument en raison de la présence de grues de grande hauteur (hauteur sous crochet comprise entre 35 et 45 m). Cette perception est toutefois limitée ici par la présence de plusieurs rangées de bâtiments de hauteurs variables (R+2 à R+5) dans l'espace séparant l'église de l'usine.

Concernant le patrimoine archéologique, conformément à l'avis transmis par la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) d'Ile-de-France au SEDIF en juillet 2024, les travaux projetés ne semblent pas susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique.

Néanmoins, toute découverte fortuite lors des travaux ne peut être écartée et devra faire l'objet d'une interruption du chantier et d'une information immédiate de la DRAC lui permettant d'évaluer l'intérêt des indices mis au jour et de prescrire toute mesure utile pour l'étude et la conservation des vestiges découverts, conformément aux dispositions du code du patrimoine, articles R531-8 à R531-10.

III.1.4.5.2. Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
Une partie du chantier est incluse dans le périmètre de protection de l'église Sainte-Baudile, classée monument historique. L'impact des travaux sur ce patrimoine est lié à une modification potentielle de la perception visuelle en raison de la présence de grues de grande hauteur. Cette perception est toutefois limitée par la présence de plusieurs rangées de bâtiments de hauteurs variable dans l'espace séparant l'église de l'usine.	Faible
D'après la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) d'Île-de-France les travaux ne sont pas susceptibles de porter atteinte à la conservation du patrimoine archéologique, tel que connu à ce jour. L'impact est donc considéré comme nul. Cependant toute découverte fortuite lors du chantier ne peut être écartée et devra faire l'objet d'une information immédiate de la DRAC.	Nul

III.1.4.6. Utilisation rationnelle de l'énergie

III.1.4.6.1. Analyse de l'impact

Les consommations énergétiques associées à la phase chantier peuvent être estimées entre 7 et 8 GWh sur la durée du chantier (4 ans, hors période de mise en service), soit 2 GWh/an en moyenne, représentant environ 4% des consommations énergétiques actuelles de l'usine. A titre de comparaison, la consommation électrique totale à l'échelle de la région Ile-de-France est de l'ordre de 65 000 à 70 000 GWh/an (66 600 GWh en 2022). La consommation énergétique associée à la phase chantier, limitée à la période de réalisation des travaux, apparaît négligeable à cette échelle (0,003%).

La mise en œuvre du chantier intégrera différentes dispositions visant à assurer une utilisation rationnelle de l'énergie :

- Recours à des engins et véhicules de chantier dûment homologués et autant que possible de dernière génération ;
- Mise en place d'un plan logistique permettant de rationaliser les approvisionnements du chantier (fréquence d'approvisionnement et distance de transport) ;
- Au niveau des bases vie :
  - Chauffage commandé par horloge et température limitée à 19°C ;
  - Asservissement du chauffage et de la climatisation à l'ouverture des portes et fenêtres ;
  - Coupure d'alimentation par défaut des équipements bureautiques en soirée en semaine et hors jours travaillés ;
  - Eclairage sur détecteurs de présence ;
  - Mise en place de ferme-portes sur les issues ;

Cette démarche sera complétée par une sensibilisation des collaborateurs aux enjeux de sobriété énergétique.

III.1.4.6.2. Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
La mise en œuvre du chantier intégrera différentes dispositions visant à assurer une utilisation rationnelle de l'énergie. Cette démarche sera complétée par une sensibilisation des collaborateurs aux enjeux de sobriété énergétique.	Faible

III.2. Incidences notables résultant de la période d'exploitation (FMHP)

III.2.1. Impact sur le milieu physique

III.2.1.1. Impact sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique

III.2.1.1.1. Impact sur le climat

Analyse de l'impact direct

Un bilan des émissions de Gaz Effet de Serre (GES) a été réalisé conformément à la méthodologie définie par le guide sur la prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact (Ministère de la transition écologique, mars 2022).

Ce bilan est fourni intégralement en Annexe 15 avec la justification des données d'activités prises en compte, les facteurs d'émission et l'évaluation des incertitudes. Il est synthétisé ci-après.

Pièce D3_Annexe 15 – Bilan carbone (Franciliane, 2025)

Étape 1 : Définition de l'aire d'étude (ou périmètre)

Le périmètre d'étude comprend trois phases distinctes :

- La construction : De nouveaux ouvrages sont prévus : un bâtiment pour la filtration membranaire, un bâtiment pour le traitement des effluents membranaires, deux postes d'arrivée et de transformation du courant haute tension, un nouveau pavillon d'entrée.
- Exploitation : L'exploitation commencera à partir de 2032. Une durée d'exploitation de 30 ans est attendue.
- Fin de vie : La fin de vie du projet n'entend pas la fin de vie des bâtiments existants, qui seront ré-exploités pour d'autres projets ultérieurs à la discrétion du SEDIF. En ce sens, il n'y a pas de démantèlement attendu des installations. Ce poste n'est donc pas envisagé. Néanmoins, en cas de mise à l'arrêt d'une étape de traitement, les installations seront démantelées et évacuées conformément à la réglementation en vigueur. La mise à l'arrêt définitif et la remise en état de ce site relevant d'un régime d'autorisation ICPE sont régies par les articles R512-39 à R512-39-6 du code de l'environnement.

Étape 2 : Description de l'état initial de l'environnement

Selon les données de son PCAET de l'établissement public territorial Grand Paris-Grand Est, les émissions de GES sur le territoire s'élèvent à 962 400 teq CO_2 par an, soit 2,5 teq CO_2 par habitant et par an (inférieures à la moyenne métropolitaine).

Ces émissions proviennent essentiellement des secteurs du bâtiment (58 %), du transport routier (29 %) et de l'industrie (13 %).

Étape 3 : Définition du scénario sans projet et du scénario avec projet

- Scénario sans projet

  Le scénario sans projet équivaut à un maintien du mode de production actuel, sans aucune modification.

  Le mode de production actuel consiste à produire de l'eau potable au travers d'une filière conventionnelle, associant prétraitement (floculation/décantation), ozonation et double filtration sur sable et charbon actif en grain. Une unité dite de traitement des terres permet en outre de traiter les matières solides extraites par les procédés de traitement, de les déshydrater et les valoriser.

- Scénario avec projet

  Le scénario avec projet consiste en l'ajout d'une étape de traitement membranaire à l'aval de la filière actuelle et d'une unité de traitement des effluents membranaires produits.

Étape 4 : Postes d'émissions significatifs du scénario sans projet et du scénario avec projet et justification de l'exclusion des postes non significatifs

Les postes les plus significatifs sont présentés à ce stade, le détail de calcul peut être consulté dans l'étape 5 et en Annexe 15.

- Postes significatifs sans projet et avec projet pour le volet exploitation :
  - Consommables : réactifs de traitement nécessaires à la filière membranaire et de certaines étapes amont. L'ajout d'une étape de traitement membranaire engendre une modification du besoin de ces réactifs associés au projet,
  - Emission directe : poste d'émission résultant directement du procédé de traitement, à savoir l'étape de dégazage de CO_2,
  - Énergie : électricité, gaz et fioul nécessaires au fonctionnement de l'usine de Neuilly-sur-Marne (consommation totale),
  - Frêt : acheminement des fournitures et consommables supplémentaires nécessaires à la production d'eau potable.
- Postes non significatifs pour le volet exploitation, non retenu pour le présent bilan, **inchangé avec ou sans projet** :
  - Réactifs de traitement nécessaires aux différentes étapes "process" de la production d'eau potable qui sont en amont de l'étape membranaire et qui ne changent pas du point de vue des quantités utilisées (le charbon actif par exemple),
  - Prestations externes liées au fonctionnement général de l'usine de production d'eau potable (bureaux de contrôle, prestations intellectuelles, restauration, …),
  - Véhicules de services ou de travaux liés à l'activité propre du réseau de distribution, cette activité étant en dehors du périmètre pris en compte pour le bilan,
  - Parc informatique,
  - Consommables non impactés par le projet : papier, consommables pour locaux tertiaires, …
  - Déplacements domicile/travail du personnel affecté à la production d'eau potable,
  - Travaux effectués sur le réseau de distribution (branchements, remplacement de canalisation, …) ; cette activité étant en dehors du périmètre pris en compte pour le bilan,

- Travaux réalisés sur l'usine existante, liés à la maintenance ou au renouvellement patrimonial.

Le poste relatif aux déchets d'exploitation n'est pas pris en compte car sa variation (avec ou sans projet) est minime.

- Postes significatifs retenus pour le volet travaux :
  - Génie civil : construction des différents bâtiments (bâtiment membranaire, bâtiment de traitement des effluents membranaires, deux postes HT, pavillon d'entrée et réseaux enterrés) ainsi que tout le volet transport associé, les consommations d'énergie, les déchets et l'amortissement,
  - Equipements : préfiltres, pompes, tubes de pression,
  - Equipements d'Electricité Automatisme Industriel (EAI),
  - Tuyauterie,
  - Déchets générés pendant les travaux.

Étape 5 : Quantification des émissions

La méthode de calcul appliquée pour chaque scénario est basée sur les données d'activité et les facteurs d'émissions correspondants selon la formule suivante :

Émissions de GES = données d'activités x facteur d'émission correspondant

(en tCO_2e) (tonne ou m^3 par exemple) (tCO_2e/quantité)

- Volet exploitation :
  - Consommables : les émissions des réactifs considérés ont été calculées de la façon suivante (cf. détail en Annexe 15) :
    - Evaluation des quantités de réactifs consommées avec et sans mise en œuvre du projet,
    - Prise en compte du facteur d'émission à partir des bases de données choisies.

Figure n°197. Emissions associées aux consommables

	Émissions « sans projet » teq CO_2/an	**Émissions « avec projet » teq CO_2/an**
Consommables	**4 294**	**4 979**

  - Emissions directes : ce poste est relatif à l'émission directe de CO_2 liée à l'étape de dégazage.

Figure n°198. Emissions directes

	Émissions « sans projet » teq CO_2/an	**Émissions « avec projet » teq CO_2/an**
Emissions directes de CO_2	**0**	**2 019**

> Energie : ce poste inclus les différentes formes d'énergie utilisée : l'électricité, fioul et gaz

Pour l'électricité, le calcul des émissions est basé sur :

- Les consommations électriques totales de l'usine avec et sans mise en œuvre du projet,
- Un raisonnement à facteur d'émission constant pour ne pas biaiser l'interprétation des résultats. Le facteur d'émission retenu est celui d'un contrat "Power Purchase Agreement" (mix éolien/photovoltaïque) pour la consommation depuis le réseau EDF et un facteur d'émission basé sur 90% d'énergie Hydraulique et de 10% d'énergie photovoltaïque pour la production in-situ,
- Le total des émissions est la somme des émissions liées à la consommation depuis le réseau EDF et des émissions de la production d'électricité sur site.

Figure n°199. Emissions associées aux consommations d'énergies et production d'électricité

	Émissions « sans projet » teq CO_2/an	**Émissions « avec projet » teq CO_2/an**
Energie - Electricité (consommation)	1 687	2 934
Energie - Electricité (production)	0,0	7,3
Energie - fioul	5	5
Energie - gaz	419	419

Nota : sur le volet énergétique, le projet aura un impact indirect positif, non pris en compte dans le présent bilan des émissions de gaz à effet de serre. En effet, la dureté de l'eau à une influence sur la consommation d'énergie des équipements ménagers et notamment ceux qui servent à chauffer de l'eau. Plus l'eau est chaude, plus les sels minéraux ont tendance à cristalliser pour former du tartre. Ainsi, la mise en œuvre du projet, qui va abaisser significativement la dureté de l'eau distribuée, va permettre une réduction des consommations énergétiques chez les usagers estimée à 51 045 MWh/an sur le territoire desservi par l'usine de Neuilly-sur-Marne, soit la compensation totale de la hausse de consommation électrique attendue au niveau de l'usine elle-même (cf. détail au chapitre III.2.3.3).

> Fret : ce poste est lié à l'acheminement de réactifs pour l'exploitation de l'usine en situations actuelle et future. Les facteurs d'émission sont donnés en tonne de CO_2-eq par tonne de réactif kilomètre (tonne.km), obtenu en multipliant le tonnage transporté par la distance de transport.

Figure n°200. Emissions associées au fret

	Émissions « sans projet » teq CO_2/an	**Émissions « avec projet » teq CO_2/an**
Fret	172	260

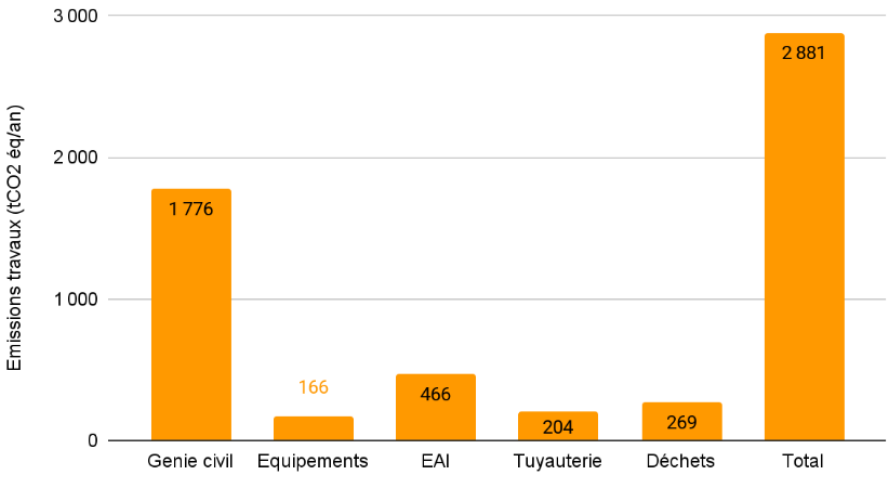
- Volet travaux :

Ce poste a été calculé à partir des quantités de matériaux nécessaires pour les différents postes significatifs retenus (génie civil, équipements, équipements EAI, tuyauterie, déchets). Les résultats sont amortis en fonction de la durée de vie (30 ans) ou de la durée des travaux notamment pour le poste déchets (6 ans).

Figure n°201. Emissions associées aux travaux

	Émissions « sans projet » teq CO_2/an	Émissions du projet teq CO_2/an (global)	Émissions du projet teq CO_2/an (durée 30 ans et 6 ans pour déchets)
Génie civil	0	53 280	1 776
Equipements	0	4 989	166
Equipements EAI	0	13 976	466
Tuyauteries	0	6 108	204
Déchets	0	1 613	269
TOTAL	**0**	**79 966**	**2 881**

Figure n°202. Emissions associées aux travaux en teq CO_2/an

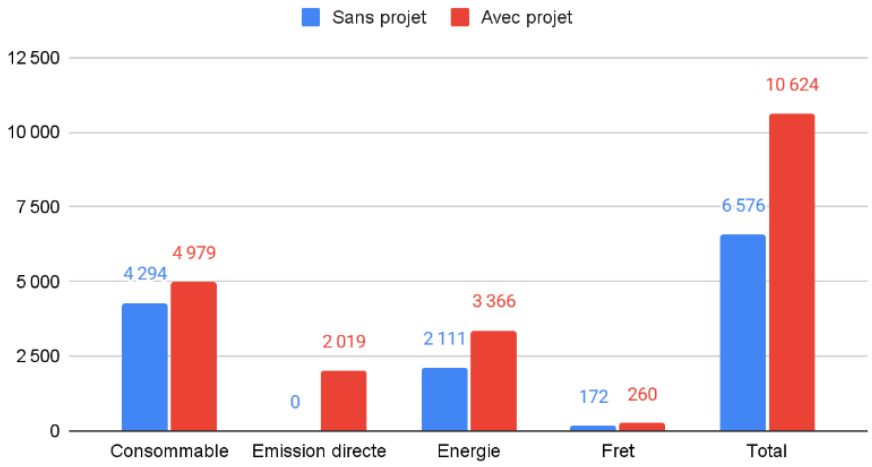


Étape 6 : Calcul de l'impact du projet par postes d'émissions et dans son ensemble (différentiel entre scénario avec projet et scénario sans projet)

L'impact du projet en termes d'émissions de gaz à effet de serre est calculé en comparant les émissions cumulées de GES du scénario avec projet et les émissions cumulées de GES du scénario sans projet pour les postes pris en compte dans le bilan. Les graphiques suivants montrent les émissions en l'absence de projet et avec le projet pendant les phases de construction et d'exploitation.

- Bilan des émissions sans projet et avec projet volet exploitation :

Figure n°203. Bilan des émissions annuelles du volet exploitation en teq CO_2/an



On constate une hausse d'environ 4 048 teq CO_2/an.

Ce bilan peut être comparé :

> Aux émissions de GES totales calculées à l'échelle de l'usine de Neuilly-sur-Marne, incluant les postes écartés dans la présente démarche (cf. paragraphes précédents) : 8 104 teqCO_2 en 2023[1],

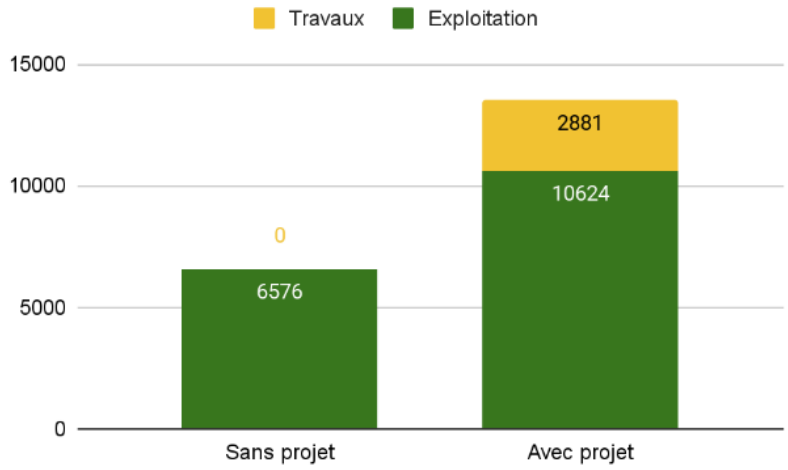
- La hausse des émissions représente 50 %[2] des émissions de GES calculées pour l'année 2023,

> Aux émissions de GES totales calculées à l'échelle du SEDIF comprenant les émissions associées aux trois usines de Choisy-le-Roi, Méry-sur-Oise et Neuilly-sur-Marne : 25 000 teq CO_2 en 2023,

- La hausse des émissions représente 16%[3] des émissions de GES calculées pour l'année 2023.

Bilan des émissions sans projet et avec projet <u>en incluant le volet travaux</u> : les hypothèses d'amortissement retenues pour les émissions liées aux travaux correspondent à la période d'amortissement financier de ceux-ci, à savoir 30 ans ; hormis pour les déchets où la durée considérée est de 6 ans correspondant à la durée des travaux. Le bilan annuel des émissions totales est estimé à 79 966 teq CO_2, soit 2 881 teq CO_2/an.

Figure n°204. Bilan des émissions annuelles totales en teq CO_2/an (volets exploitation et travaux)



[1] A noter que les émissions évaluées dans le bilan carbone annuel du SEDIF tiennent compte du facteur d'émission actuel pour l'électricité, alors que le bilan réalisé dans ce chapitre intègre le facteur d'émission futur (appliqué aux consommations actuelles et futures) puisque celui-ci changera compte tenu de la structure des contrats de fourniture d'électricité qui sera révisée d'ici la mise en service de la nouvelle filière (multiplié par 5).

[2] Emissions supplémentaires associées à la mise en œuvre du projet (4 048 teq CO_2/an pour la phase d'exploitation) / Emissions de l'usine de Neuilly-sur-Marne en 2023 (8 104 teq CO_2/an)

[3] Emissions supplémentaires associées à la mise en œuvre du projet (4 048 teq CO_2/an pour la phase d'exploitation) / Emissions 2023 à l'échelle du SEDIF (25 000 teq CO_2/an)

Si on cumule les émissions des phases exploitation et construction, la hausse des émissions de GES associée à la mise en œuvre du projet représente :

- 86%[1] des émissions totale de GES de l'usine de Neuilly-sur-Marne calculées pour l'année 2023,
- 28%[2] des émissions de GES calculées à l'échelle du SEDIF pour l'année 2023.

Analyse de l'impact indirect

La mise en œuvre de filière membranaires haute performance sur les trois principales usines du SEDIF va permettre de réduire les émissions de gaz à effet de serre de manière indirecte chez les usagers de l'eau potable produite par les usines. Les principaux leviers de réduction des émissions de GES sont les suivants :

- L'amélioration de la qualité de l'eau potable mise en distribution (réduction des teneurs en micropolluants permettant d'améliorer la confiance des usagers, réduction des taux de chlore, …), accompagnée de campagnes de communication sur cette amélioration, devraient permettre de réduire la consommation d'eau en bouteille et le coût environnemental associé,
- La diminution de la dureté de l'eau distribuée permettra de réduire voire supprimer les problèmes liés à la présence de calcaire dans l'eau potable, permettant :
  - Un allongement de la durée de vie des équipements,
  - Une réduction de la consommation de produits d'entretien,
  - Une réduction de la consommation électrique.

L'Institut National de l'Economie Circulaire a réalisé un bilan économique, énergétique et environnemental du projet de FMHP engagé par le SEDIF, mettant en avant ces différents bénéfices (cf. Annexe 13).

Pièce D3_Annexe 13 – Projet de filtration membranaire haute performance du SEDIF - analyse au prisme des enjeux de circularité (INEC, janvier 2025)

Les éléments relatifs au bilan environnemental de cette étude sont fournis ci-après. L'objectif était d'évaluer l'impact indirect du projet sur les émissions de gaz à effet de serre à l'échelle du territoire desservi par les 3 usines de production d'eau potable concernées par le projet. Le bilan chiffré est présenté dans le tableau suivant et détaillé en Annexe 13.

[1] Emissions supplémentaires associées à la mise en œuvre du projet (6 929 teq CO_2/an en incluant la phase travaux et la phase exploitation) / Emissions de l'usine de Neuilly-sur-Marne en 2023 (8 104 teq CO_2/an)

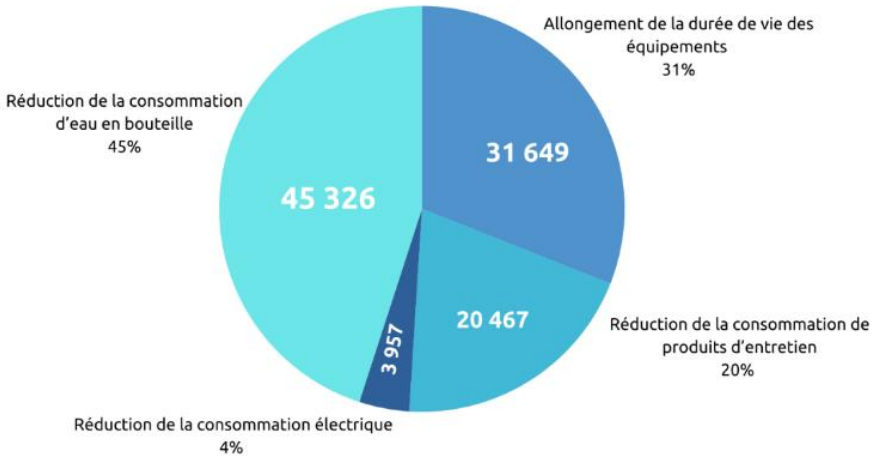
[2] Emissions supplémentaires associées à la mise en œuvre du projet (6 929 teq CO_2/an en incluant la phase travaux et la phase exploitation) / Emissions 2023 à l'échelle du SEDIF (25 000 teq CO_2/an)

Figure n°205. Bilan environnemental total et par catégorie d'usagers de la mise en œuvre du projet FMHP du SEDIF (INEC, 2025)

Cas 2 : ensemble des usagers desservis par le SEDIF	Catégories d'usagers			
Impacts environnementaux et économiques	**Collectivités**	**Gestionnaires d'immeubles collectifs**	**Particuliers**	**TOTAL**
Réduction des émissions de GES (tCO_2e/an)	7 852 tCO_2e/an	65 736 tCO_2e/an	27 812 tCO_2e/an	101 399 tCO_2e/an

Ainsi, le projet permet une réduction totale des émissions de CO_2 de 101 399 teq CO_2/an à l'échelle de l'ensemble des usagers desservis en eau potable par le SEDIF. Cette réduction est due essentiellement à la diminution de consommation d'eau en bouteille (45%) et à l'allongement de la durée de vie des équipements (31%) tel qu'illustré dans le graphique suivant.

Figure n°206. Répartition des émissions de CO_2 totales évitées (teq CO_2/an) à l'échelle de l'ensemble des usagers desservis en eau potable par le SEDIF (INEC, 2025)



Une seconde étude, réalisée par ENSAE Junior Etude (EJE)[1], et publiée en avril 2025 dans le cadre de la concertation continue menée par le SEDIF pour le projet FMHP, porte également sur l'impact environnemental indirect du projet. La réduction des émissions de GES, pour une dureté finale de 10°F de l'eau distribuée, y est évaluée à 130 000 teq CO_2/an.

Cela s'explique par une plus faible consommation énergétique (23%), une plus faible consommation de produits détergents polluants (21%), une plus grande durée de vie des équipements (20%) et l'arrêt de la consommation d'eau en bouteille et de la production de déchets plastiques associée et de l'adoucissement individuel par certains foyers (27%).

Ces deux études confirment les premiers bilans réalisés en 2019 par le cabinet Deloitte Développement Durable et en 2023 par In Extenso et présentés dans le cadre du débat public. Elles permettent de conclure que l'impact indirect du projet est très positif et va permettre de réduire les émissions de GES de 100 000 à 130 000 teq CO_2/an, compensant largement la hausse des émissions directes attendues pour les travaux et l'exploitation sur les trois usines.

[1] Bilan économique et environnemental relatif au projet de décarbonatation du syndicat des eaux d'Ile-de-France, Rapport final d'actualisation critique : disponible sur le site de la concertation continue : https://concertation-continue-sedif.fr/documentation/

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
Les impacts directs bruts du projet ont été quantifiés à 6 929 teq CO_2/an correspondant à la hausse des émissions liée à la mise en œuvre du projet (phases exploitation et travaux). A l'échelle des émissions de l'usine de Neuilly-sur-Marne, cela représente une augmentation de 86% des émissions calculées pour l'année 2023.	Fort – augmenté par le projet
Les impacts indirects du projet sont très positifs et vont permettre de réduire les émissions de GES à hauteur de 100 000 à 130 000 teq CO_2/an à l'échelle des trois usines faisant l'objet du projet de FMHP du SEDIF, compensant largement la hausse des émissions directes de GES au niveau des usines.	Positif – amélioré par le projet

Le Service de l'Eau est engagé, sur l'ensemble du territoire du SEDIF, dans une démarche d'empreinte environnementale positive. **La démarche ERC mise en place à l'échelle du SEDIF est présentée au chapitre VI.3.2.1.1.**

III.2.1.1.2. Vulnérabilité aux changements climatiques

Le changement climatique pourrait présenter des impacts notables sur la ressource exploitée par l'usine de production d'eau potable (la Marne) avec :

- Une diminution de la quantité d'eau disponible induisant :
  - Une modification de la saisonnalité des débits des cours d'eau,
  - Une baisse sensible des débits d'étiage : jusqu'à - 30% d'ici à 2050 (cf. chapitre II.1.5.4.6),
- Une dégradation de la qualité de la ressource avec une augmentation des concentrations en polluants si les rejets domestiques et industriels restent constants,
- Des effets accentués des phénomènes climatiques extrêmes avec :
  - Une augmentation de la fréquence d'événements météorologiques extrêmes entraînant une dégradation intense et rapide de la ressource,
  - Une augmentation de la fréquence et de la sévérité des crues,
  - Une augmentation des températures.

Les installations et équipements de l'usine de production d'eau potable doivent donc devenir plus résistants et plus résilients afin de faire face aux effets des changements climatiques.

Mesures mises en place pour faire face à une diminution de la quantité d'eau disponible

Pour faire face à une diminution de la quantité d'eau disponible en étiage, le SEDIF travaille sur deux leviers :

- La gestion de la ressource,
- La limitation des consommations en eau potable.

Gestion de la ressource

La gestion de la ressource se fait à l'échelle d'un territoire plus vaste que celui du SEDIF. Les bassins-versants des 3 cours d'eau qui alimentent les 3 usines du SEDIF représentent 12 % du territoire français métropolitain.

A l'échelle du territoire de la région Ile-de-France, la cour des comptes a publié un rapport en février 2018 : *« L'alimentation en eau potable de la métropole du Grand Paris : une nouvelle stratégie pour de nouveaux enjeux », fourni en Annexe 6.*

Pièce D3_Annexe 6 - L'alimentation en eau potable de la métropole du Grand Paris : une nouvelle stratégie pour de nouveaux enjeux, février 2018

Ce rapport précise que *« Pour fournir de l'eau potable toute l'année, le débit des rivières en Île-de-France doit être suffisant pour supporter les prélèvements, y compris pendant la saison la plus sèche.*

Quatre barrages gérés par l'établissement public territorial de bassin Seine Grands Lacs, en amont de Paris, réalisent deux missions primordiales pour la métropole. Leur remplissage contribue fortement à prévenir les inondations en période de crue puis leur vidange estivale assure le soutien d'étiage, en apportant un tiers du débit moyen de la Seine de juillet à octobre, et jusqu'aux deux tiers du débit en période de sécheresse. Le maintien de débits suffisants dans le fleuve et les rivières régulées est ainsi assuré et ces débits permettent la coexistence normale des usages, prélèvements et rejets, et apportent la garantie d'une meilleure qualité des eaux. »

Figure n°207. Carte schématique des bassins versants alimentant les usines du SEDIF



Franciliane a d'ores et déjà mis en place un Plan de continuité et de secours sécheresse / étiage qui décrit les dispositifs d'alerte et l'organisation à mettre en place pour réagir rapidement et efficacement face à une situation à risques liée à un étiage sévère d'une ou plusieurs rivières alimentant les usines principales et des nappes souterraines.

Pour chaque seuil défini par les arrêtés cadres départementaux ou interdépartementaux, les mesures sont les suivantes :

- Seuil de vigilance : sensibilisation des consommateurs aux économies d'eau,
- Seuil d'alerte : un débit réservé doit être respecté en aval des usines :

Figure n°208. Débits réservés à respecter

Usine	Débit réservé
Choisy-le-Roi	23 m^3/s
Méry-sur-Oise	12 m^3/s
Neuilly-sur-Marne	Pas d'indication

- Seuil d'alerte renforcée : pour les usines interconnectées, réduction progressive des volumes prélevés tout en maintenant un débit minimum en dessous duquel il ne faut pas descendre afin d'assurer la production d'eau potable suffisante pour la population,

Figure n°209. Débits minimum à respecter

Usine	Débit minimum de prélèvement
Choisy-le-Roi	200 000 m^3/j
Méry-sur-Oise	140 000 m^3/j
Neuilly-sur-Marne	180 000 m^3/j

- Seuil de crise : les usines de production dont l'interconnexion est possible avec un autre réseau diminuent leur production au profit de l'interconnexion.

Nous retiendrons que la stratégie territoriale de gestion des ressources mise en œuvre à l'échelle des bassins versants alimentant l'Ile-de-France permet de faire face aux épisodes de sécheresse en mobilisant l'eau accumulée en dehors des périodes d'étiage.

Limitation des consommations en eau

Selon le rapport d'information « Comment éviter la panne sèche 8 questions sur l'avenir de l'eau en France » (Délégation à la prospective, Sénat, 2023), *« Les économies d'eau sont aujourd'hui une affaire nationale et la sobriété est l'axe prioritaire défini lors des Assises sur l'eau en 2019, avec un objectif de baisse des consommations de 10% en 5 ans et de 25% en 15 ans. Elle vise à être plus résilient face au stress hydrique et faire face plus facilement à des épisodes secs. La tendance est déjà à la baisse pour la consommation d'eau potable par les ménages, qui s'établit à un peu moins de 150 litres par personne et par jour, soit 120 à 150 m^3 par ménage et par an. Mais des efforts de pédagogie doivent encore être effectués pour une consommation responsable de l'eau. »*

Ce rapport conclut que *« les deux stratégies de sobriété et de mobilisation de la ressource sont complémentaires et la part de chacune doit faire l'objet de discussions locales, prenant en compte les impératifs économiques et sociaux de chaque territoire. »*

A ce titre, le gouvernement a lancé un programme national visant notamment à économiser l'eau en réduisant les consommations en eau à l'échelle du territoire (cf. Annexe 7).

Pièce D3_Annexe 7 - Dossier de presse, 30 mars 2023, 53 mesures pour l'eau

En Ile-de-France, ces réductions de consommation en eau potable sont déjà constatées. Selon le rapport de la cour des comptes cité précédemment (cf. Annexe 6), *« En 25 ans, la consommation d'eau potable de l'agglomération parisienne a diminué d'un quart, en raison principalement de la désindustrialisation et de la tertiarisation des activités dans les grandes villes si bien qu'aujourd'hui l'ensemble des usines des trois acteurs concernés disposent d'une capacité nominale de production collective deux fois supérieure au volume moyen cumulé produit. »*

A l'échelle du SEDIF, l'objectif est de maintenir les niveaux de prélèvement proches des moyennes actuelles, malgré l'augmentation de la population sur le territoire grâce aux politiques menées en faveur de la réduction des consommations.

A noter que le projet, objet du présent dossier, va conduire à augmenter les prélèvements dans la Marne pour les besoins de lavage des équipements de la nouvelle filière membranaire mais que ce prélèvement supplémentaire sera immédiatement compensé par sa restitution quelques dizaines de mètres en aval de la prise d'eau (cf. chapitre III.2.1.2.2). Ainsi, à l'échelle de la masse d'eau, le projet d'insertion d'une unité de traitement membranaire sur l'usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne ne modifie pas les prélèvements d'eau dans la ressource.

La politique de réduction des consommations en eau potable menée par le SEDIF et la gestion globale de la ressource par Seine Grands Lacs permettront d'anticiper les évolutions à venir et d'assurer la coexistence des usages.

Prise en compte de la dégradation éventuelle de la qualité de la ressource

Afin de prévenir une dégradation de la qualité de la ressource et ses conséquences sur le fonctionnement de l'usine et la qualité de l'eau produite, le SEDIF travaille selon deux axes :

- La préservation de la qualité de la ressource (démarche de bassin versant),
- L'adaptation des procédés permettant de traiter l'eau de la Marne même en cas de dégradation de sa qualité.

Préservation de la qualité de la ressource

La protection des captages est une priorité nationale et passe notamment par la mise en place de périmètres de protection. C'est une obligation réglementaire imposée par le code de la santé publique (article L1321-2 et suivants). Ces périmètres sont définis sur avis d'un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique, désigné par l'Agence Régionale de Santé.

Pour les usines du SEDIF, ils se déclinent en deux types (source dossier de présentation du projet, SEDIF, avril 2023) :

- Le périmètre de protection immédiate (PPI) appartenant à la collectivité publique ; il est clôturé. Seules sont autorisées les activités relatives à l'exploitation et à l'entretien de l'ouvrage de prélèvement d'eau. Son objectif est d'empêcher la détérioration des ouvrages et d'éviter le déversement de substances polluantes à proximité.
- Le périmètre de protection rapprochée (PPR) correspondant à un secteur plus vaste, dans lequel toute activité susceptible de provoquer une pollution est interdite ou est soumise à prescription

particulière (construction, dépôts, rejets, etc.). L'instauration d'un périmètre de protection éloigné (PPE) est facultative.

Les périmètres de protection sont déclarés d'utilité publique par arrêté préfectoral.

Pour les usines de production d'eau potable du SEDIF, qui prélèvent des eaux de surface issues de vastes bassins versants, les hydrogéologues agréés n'ont pas recommandé l'instauration de périmètres de protection éloignée, car ces dispositifs ne sont pas efficaces pour de si vastes bassins-versants. Ils se sont appuyés sur des études hydrauliques pour calculer les distances à retenir pour définir les limites des périmètres de protection rapprochée. Les arrêtés préfectoraux les déclarant d'utilité publique ont été pris après enquêtes publiques.

Pour l'usine de Neuilly-sur-Marne, il s'agit de l'arrêté du 27 décembre 2011 modifié par l'arrêté du 2 août 2017. Ces arrêtés sont joints en Annexe de la Pièce C1 et les prescriptions imposées par ces arrêtés sont fournies au chapitre VIII.1.1 de cette même pièce.

Sur ses périmètres de protection immédiate et rapprochée, le SEDIF effectue une surveillance constante :

- Action de surveillance de terrains et de vérification du respect des prescriptions ;
- Entretien du réseau d'alerte et de surveillance ;
- Avis sur les dossiers d'installations ICPE dans les départements en amont de ces périmètres.

En complément, le SEDIF organise régulièrement, sur ses trois usines principales, des réunions de sensibilisation des acteurs locaux à la préservation de la ressource. Ces réunions permettent également de renforcer le réseau de surveillance et d'alerte en cas de pollution ou d'accident risquant de dégrader la qualité de la rivière ou du fleuve.

Afin de participer à la préservation de la ressource, le SEDIF participe financièrement depuis sa création en 1989 au Programme de recherche du Piren-Seine. Ce programme, porté par Sorbonne-Université et le CNRS, étudie depuis près de 34 ans le fonctionnement écologique du système de la Seine, sa modélisation, et son environnement urbain (pour plus d'informations, se reporter au site https://www.piren-seine.fr).

Il contribue financièrement à la mise en œuvre du SAGE Marne Confluence, le seul présent sur un des périmètres de protection du SEDIF.

Le SEDIF est aussi membre du COTECO, comité technique de coordination des études et travaux de gestion des Grands Lacs de Seine, animé par l'Établissement public de bassin Seine Grands Lacs (EPTB). Celui-ci définit les règles de remplissage et de vidange des 4 ouvrages situés en amont de Paris, sur la Seine et la Marne, dans un double objectif de protection contre les inondations et de soutien d'étiage.

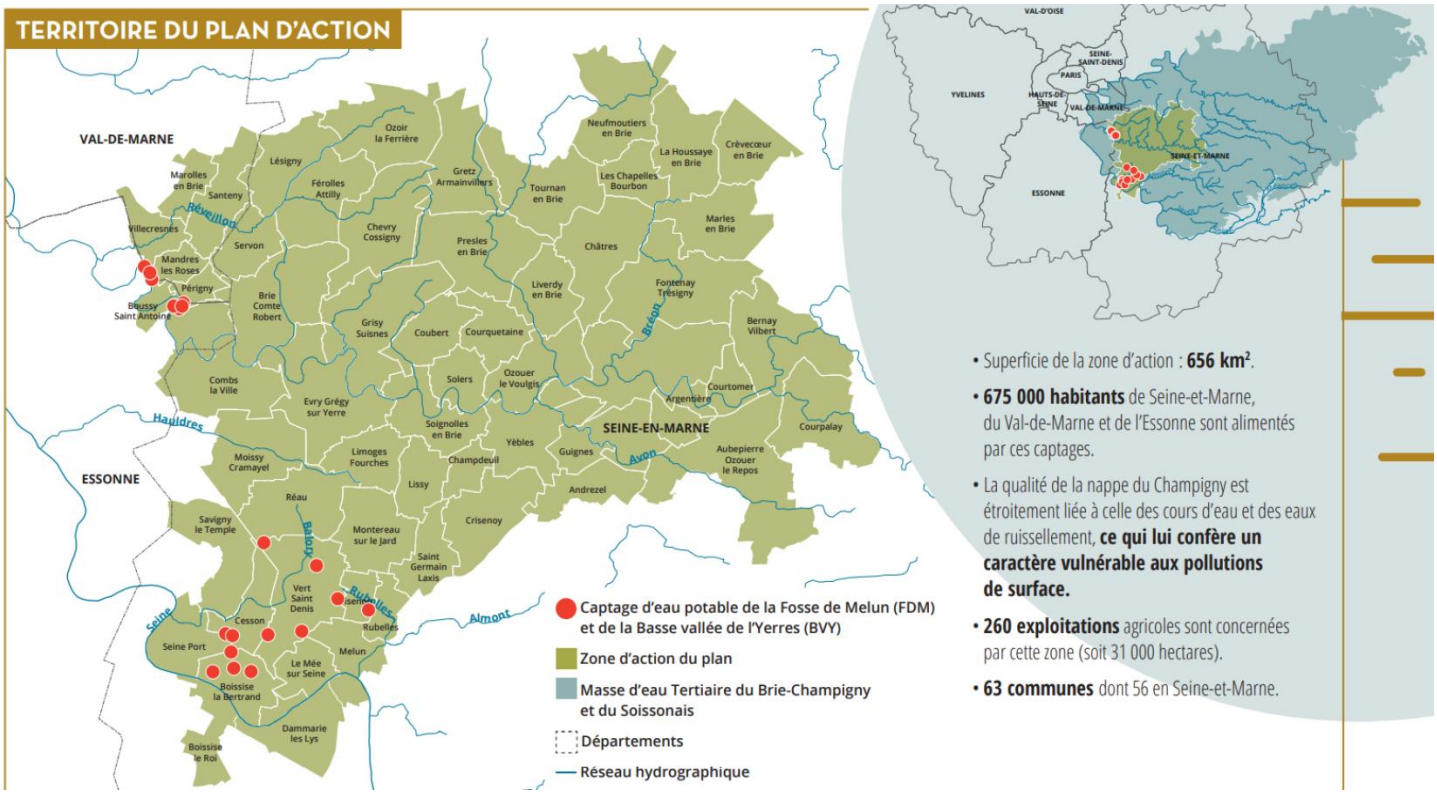
Il a également été associé à l'élaboration d'un plan d'actions et a lancé une étude concernant la protection des ressources en eau du SEDIF :

- **Plan d'actions de protection des captages appelé « Terre et eau 2025 ».**

  Le programme d'actions Terre & Eau 2025 vise à protéger les captages d'eau potable de la Fosse de Melun (pour le SEDIF, il s'agit de captages alimentant l'usine d'Arvigny) et ceux de la basse vallée de l'Yerres, dans la nappe des calcaires de Champigny.

- Le territoire du plan d'action s'étend sur une superficie de 656 km², soit 63 communes au total. Ce territoire est présenté sur la figure ci-après.

Figure n°210. Territoire du plan Terre et eau 2025



Ce programme d'action, porté par trois maîtres d'ouvrage, VEOLIA, Suez, SEDIF et soutenu par l'Agence de l'Eau Seine Normandie a été construit en se basant sur 3 volets distincts :

> Volet qualité de l'eau dont les objectifs sont
  - De suivre et comprendre le fonctionnement des nappes de Brie et du Champigny,
  - D'analyser les évolutions qualitatives et quantitatives des nappes,
> Volet agricole dont les objectifs sont :
  - D'optimiser et réduire l'usage des produits phytosanitaires,
  - Développer des cultures à bas niveau d'intrants et l'agriculture biologique,
  - Développer des projets de territoire alimentaires et agro-environnementaux,
> Volet communication.

Le plan d'action 2020-2025, 2ème phase du programme d'actions, s'est doté pour la fin de la programmation d'un nouvel outil afin d'inciter les exploitants à s'engager dans une démarche d'évolution des pratiques, à la fois au travers de la formation mais également via un engagement individuel dans une action concrète. Les 3 maîtres d'ouvrage financent chacun à hauteur de 1/3 un montant de 1 000 € à chaque exploitant agricole qui s'engage dans la démarche.

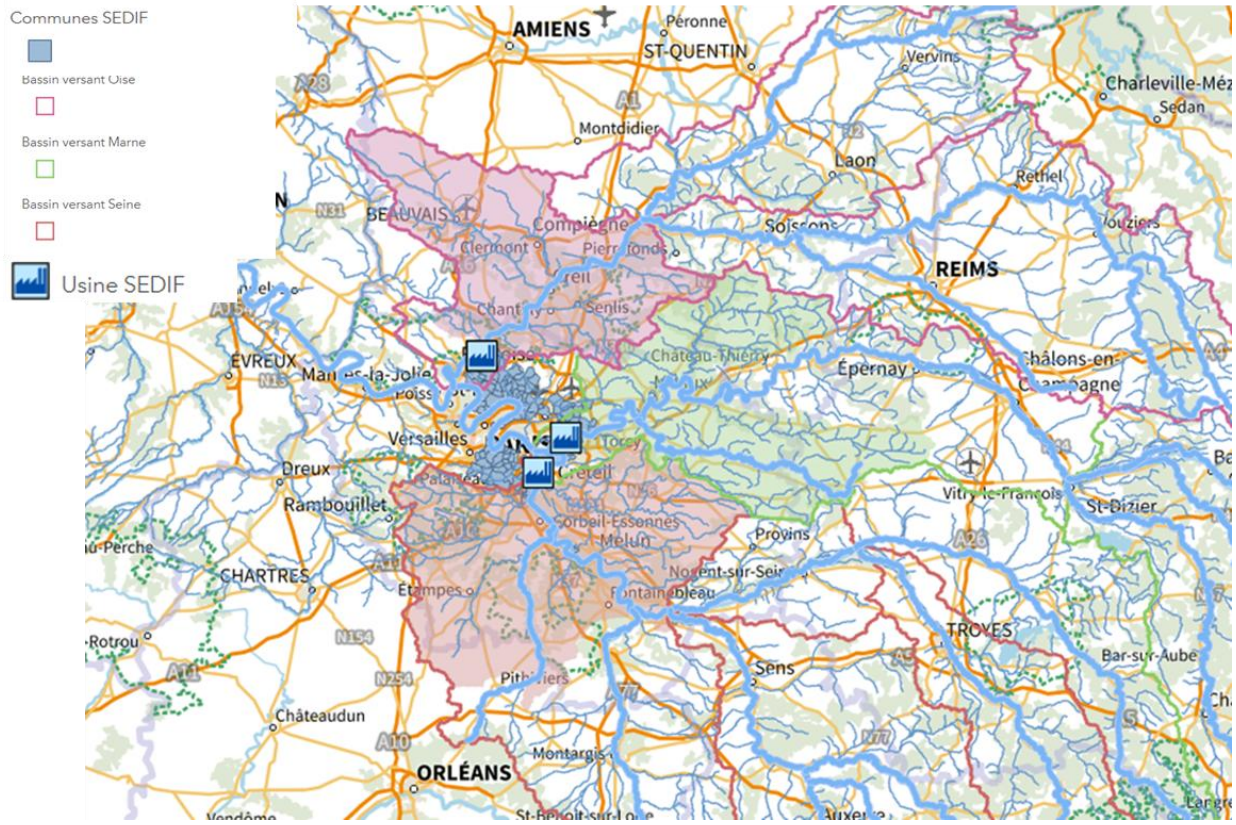
Les actualités du plan d'actions Terre&Eau2025 sont consultables sur le site dédié : Terre & eau 2025 | Cultivons et protégeons nos ressources.

Un dispositif de Paiement pour Service Environnemental (PSE) est également à l'étude, en collaboration avec la Chambre d'Agriculture d'Ile de France, il fera l'objet d'une présentation aux agriculteurs de la zone pilote (une vingtaine de communes parmi la soixantaine de Terre & Eau) à l'automne 2025.

<u>Etude générale sur les bassins versants en amont des usines de production d'eau potable de Choisy-le-Roi, Neuilly-sur-Marne et Méry-sur-Oise.</u>

Cette étude a pour objectif de préfigurer de plan d'actions priorisé pour protéger les prises d'eau superficielles du SEDIF au-delà des périmètres de protection réglementaires. Le périmètre de la zone d'étude s'étend sur 13 000 km² et est présenté sur la carte ci-après.

Figure n°211. Périmètre de l'étude générale en amont des prises d'eau superficielles



Cette étude se déroulera en deux phases (commencement au 3ème trimestre 2025) :

> Phase 1, d'une durée de 6 mois, a pour but de dresser un état des lieux :
  - Définition des enjeux de la qualité de l'eau, des pressions,
  - Identification des acteurs et actions en cours,

> Phase 2, d'une durée de 6 mois, aura pour but d'établir le programme d'actions priorisé pour chaque bassin versant.

Les mesures envisagées à ce stade viseront à éviter, réduire ou supprimer les pollutions de toute nature ou à limiter leur transfert vers la ressource en eau, en concertation avec les acteurs du territoire. Ces mesures pourront notamment consister à :

> Sensibiliser, informer et mobiliser les acteurs du territoire pour préserver la qualité de la ressource en eau ;

> Réaliser toute étude nécessaire ;

> Suivre la qualité de la ressource en eau ;

> Soutenir et favoriser la transition agro-écologique ;

- Etudier la question du foncier pour la mise en œuvre d'actions destinées à protéger ou restaurer la ressource en eau ;
- Mettre en place des aménagements limitant le transfert de pollutions vers la ressource ;
- Signer des conventions d'engagement avec les partenaires du plan ;
- Suivre et évaluer l'efficacité de la démarche.

A l'issue de ces deux phases, le plan d'actions général sera validé (2ème semestre 2026 voire débit 2027) et définira précisément les périmètres, les échéances, la nature des actions et le budget prévisionnel.

La mise en œuvre de ce plan d'actions démarrera en 2027.

Stratégie de Préservation de la Ressource en Eau 2030 du SEDIF :

Suite à la prise officielle de compétence « Protection de la ressource » fin 2023, le Syndicat a adopté lors du dernier Comité syndical sa stratégie de préservation de la ressource en eau à travers un état des lieux des enjeux et actions déjà en cours ou projetés et d'une première phase 2025-2027 de programme d'actions, structuré et chiffré.

Ce programme d'actions dresse aussi bien les enjeux qualitatifs que quantitatifs liés à l'eau, dans un contexte de changement climatique, sur l'intégralité du processus de production et de distribution : depuis la ressource jusqu'au robinet de l'usager.

La stratégie sera enrichie au fur et à mesure de l'avancement de ces actions et pourra également évoluer afin de répondre à des problématiques émergentes en matière de préservation de la ressource. Une version consolidée de la stratégie 2030 sera présentée au premier semestre 2027.

Les cinq premiers leviers pour 2025-2027

- 1) Consacrer un budget annuel destiné à la préservation de la ressource ;
- 2) D'ici 2026 : définir le nouveau plan d'action Terre & Eau (2026-2030) sur l'aire d'alimentation des captages de l'usine à puits d'Arvigny, à Savigny-le-Temple (77) ;
- 3) D'ici 2027 : définir des plans d'action de protection de la ressource en amont des prises d'eau des trois usines principales (cf. paragraphe précédent) ;
- 4) Mettre en place un suivi spécifique des actions en lien avec la préservation de la ressource, prévues au contrat de concession : en effet, ces actions, contractualisées jusqu'en 2036, doivent être co-construites entre le SEDIF et son délégataire autour des enjeux stratégiques communs de la ressource en eau ;
- 5) Poursuivre la réflexion sur la sobriété déjà engagée par les services du Syndicat, avec la mise en place d'indicateurs spécifiques et le lancement d'une étude prospective sur les économies d'eau au sein des usines principales.

Nota : Indépendamment de ces actions territoriales, l'Etat mène des plans et programmes de réduction de la pollution avec par exemple le plan interministériel intitulé « Plan national sur les résidus des médicaments dans les eaux (PNRM) 2010-2015 ». Ce plan visait à lutter contre les incidences éventuelles des résidus de médicaments sur l'environnement, en vue de réduire leurs émissions dans l'environnement, notamment dans les milieux aquatiques, en tenant compte des exigences en matière de santé publique et du rapport coût-efficacité des mesures proposées. Ce travail a été poursuivi avec le plan micropolluant 2016-2021.

Les périmètres de protection de la ressource en eau ont d'ores et déjà été instaurés sur la prise d'eau alimentant l'usine de Neuilly-sur-Marne. Le SEDIF met en œuvre des plans d'actions sur son territoire en faveur de l'amélioration de la qualité des eaux de surface.

Adaptation aux situations de crise (pollution accidentelle)

Un Plan de continuité et de secours pollution ressource est également en vigueur sur l'usine de Neuilly-sur-Marne. Il décrit les dispositifs et l'organisation mis en place pour réagir rapidement et efficacement face à une situation à risques générée par une pollution de cours d'eau ou de nappe/forage.

Nota : les informations stratégiques de gestion des usines de production d'eau potable du SEDIF ne sont pas des données publiques pour des raisons de sécurité mais sont tenues à disposition des services de l'Etat.

Adaptabilité des procédés

Le SEDIF est tributaire de la qualité des cours d'eau : il utilise quasi exclusivement (à 97 %) des ressources superficielles. L'eau utilisée traverse un vaste territoire très en amont des zones de traitement et de distribution du SEDIF. Elle est soumise à de nombreuses pressions liées à l'activité humaine contaminant les eaux de surface et souterraines.

Ces pressions peuvent avoir des conséquences en termes de santé publique, un certain nombre de polluants n'étant pas éliminés par les stations d'épuration, ni par les usines de production d'eau potable de conception traditionnelle (micropolluants, microparticules, perturbateurs endocriniens, pesticides, PFAS…). Le SEDIF a donc choisi de sécuriser la production d'eau potable en tenant compte de ces incertitudes, en mettant en place des procédés modernes, résilients et adaptables.

La solution mise en œuvre sur l'usine de Neuilly-sur-Marne combinant deux techniques de filtration membranaire (osmose inverse basse pression et nanofiltration), offre une grande résilience dans le temps, car elle permet de choisir la configuration de la filière membranaire en fonction de la qualité de la ressource et de la température avec une grande souplesse sans affecter la qualité de l'eau distribuée.

Dans le détail :

- Sur les micropolluants et paramètres émergents, la filière de traitement proposée permet de maximiser l'abattement. La combinaison d'une étape de traitement sur charbon actif puis d'une filière membranaire, pour l'intégralité du débit traité, assure une rétention, en moyenne sur ces molécules, quasiment totale.
- Les Matières En Suspension (MES), la turbidité, l'indice de colmatage (SDI) peuvent connaître des augmentations significatives et soudaines, phénomènes susceptibles de s'intensifier avec le changement climatique. Des prétraitements poussés (coagulation, floculation, décantation, filtration, cf. descriptif en Pièce C1) permettent déjà, sur l'usine existante, de gérer ces variations brusques et de toujours limiter la quantité de MES, turbidité et SDI en entrée de la filière membranaire. Le fonctionnement actuel de l'usine, jugé très satisfaisant, témoigne de la pertinence de la filière en place. En cas d'évolution de ces paramètres à l'avenir, les taux de traitement pourront être adaptés.
- Une augmentation des teneurs en matière organique pourrait être observée. La solution membranaire mise en œuvre permettra un abattement très fort de la matière organique. L'évolution de la qualité de la ressource engendrerait donc un impact très faible sur la qualité d'eau produite.

  L'augmentation de la matière organique en amont des membranes pourrait entraîner un colmatage organique plus rapide de ces équipements. Il est cependant difficile de quantifier finement l'impact sur la fréquence de lavage. Moyennant une adaptation de la fréquence de lavage, et hors

augmentation simultanée d'autres paramètres, le système serait résilient à des augmentations ponctuelles des valeurs de carbone organique total.

- En ce qui concerne l'ammonium, en cas de fortes pluies, les stations d'épuration avoisinantes pourraient relarguer de l'ammonium à des teneurs plus importantes et de façon plus régulière. Les installations de stockage et de dosage de l'eau de javel existantes sont conservées de façon à maintenir une capacité de traitement dite « au break-point » pour abattre ce paramètre si nécessaire. Ces dispositions permettent de s'adapter au traitement de l'ammonium le cas échéant.
- Enfin, une augmentation de la température des eaux brutes sera vraisemblablement constatée. Au niveau de la filière de traitement membranaire, l'installation est prévue pour pouvoir fonctionner jusqu'à une température de l'eau de 28°C. L'adaptabilité permise par le système mis en place permet de choisir, en fonction de la température de l'eau notamment, la bonne combinaison de membranes de nanofiltration et d'osmose inverse basse pression pour répondre aux évolutions de la qualité d'eau.

De façon générale, les évolutions climatiques n'étant aujourd'hui pas quantifiables précisément dans toutes leurs composantes (multiplicité des paramètres évoluant concomitamment), les choix de conception permettent une grande robustesse et une flexibilité de manière à prévenir une éventuelle dégradation de la qualité de la ressource.

Prise en compte des effets accentués des phénomènes climatiques extrêmes

Résilience en cas de crue

Les nouveaux bâtiments construits sur le site dans le cadre du projet seront situés en zone inondable (zone urbaine en aléa fort et autre), comme c'est le cas actuellement pour les bâtiments de l'usine existante (cf. chapitre II.1.9.1).

L'usine est donc concernée par le risque d'inondation tel que défini par le Plan de Prévention du Risque d'Inondation de la Marne.

Selon les cartographies des zones inondables et des risques d'inondation du TRI (Territoire à Risque d'Inondation) de la métropole francilienne, non opposable réglementairement mais permettant de caractériser les crues supérieures à la crue de référence, les terrains occupés par l'usine de production d'eau potable ne sont pas concernés par une crue fréquente de période de retour comprise entre 10 et 30 ans.

En revanche, la quasi-totalité du site est concernée par les inondations lors d'une crue moyenne, de type 1910 (occurrence 100 à 300 ans) avec des hauteurs d'eau comprises entre 0 et 1 m sur une grande majorité des tènements et jusqu'à 2 m sur les parties ouest et sud-est de Noisy-le-Grand. Enfin, lors d'une crue extrême, (occurrence 1 000 ans), tout le site occupé par l'usine de production d'eau potable est inondé. Les hauteurs d'eau sont généralement comprises entre 1 et 2 m. Aucune installation n'est généralement conçue pour résister à une telle crue.

Afin de prévenir ces risques, le SEDIF élabore une stratégie de gestion du risque d'inondation en vue de garantir la résilience de ses usines en cas de crue supérieure à la crue de référence. Les règles appliquées ont été définies dans les précédents schémas directeurs et sont mises en œuvre dès lors que de nouveaux bâtiments et ouvrages sont construits sur les sites des 3 usines du syndicat. Le niveau de protection recherché pour les nouveaux ouvrages correspond à une crue dite « R1.15 » correspondant à 115% des valeurs de la crue de référence.

En conséquence, tout ouvrage que le SEDIF serait amené à construire sur l'usine de Neuilly-sur-Marne doit désormais respecter **une côte supérieure à ce niveau R1.15 (soit une cote de 40,00 mNGF)** pour la protection vis-à-vis des risques liés aux inondations.

Les nouveaux ouvrages construits sur l'usine de Neuilly-sur-Marne respecteront cette côte correspondant au scénario R1.15.

La prise en compte de ce risque inondation est présenté au chapitre III.2.1.7.1.

En ce qui concerne les installations existantes, des études ont été réalisées afin d'apprécier la vulnérabilité des usines du SEDIF aux crues de type R1.0 et R1.15, dans l'intention de mettre à jour les schémas directeurs du SEDIF et d'établir un plan de continuité et de secours en cas de crues. Une première version de ce plan est en application sur le site depuis le 1er janvier 2025 à l'échelle des trois installations de production d'eau potable du SEDIF, exploitées par Franciliane.

En termes de prévention, les services de Franciliane consultent les bulletins de vigilance crue sur le site internet www.vigicrues.gouv.fr pour les rivières surveillées par le dispositif (comme la Marne). En complément de ces systèmes locaux, Météo France a mis en place, pour certains cours d'eau non surveillés par le service Vigicrue, un système d'information à destination des collectivités locales, des opérateurs gestionnaires de réseau et du public. En cas de montée rapide des eaux, le système dénommé Vigicrue flash envoie des messages d'alertes aux professionnels éligibles inscrits sur le site www.apic-vigicruesflash.fr.

Les seuils de déclenchement du plan de continuité et de secours Crues de Franciliane sont les suivants :

Figure n°212. Seuils de déclenchement du plan de continuité et de secours Crues de Franciliane (plan de continuité de secours Crues, Franciliane, 2025)

Niveau de la rivière (en m NGF)			
Zone	Vigilance	Urgence	Crise
MARNE à Noisy-le-Grand	35,60	37,25	38,00
OISE à Méry-sur-Oise	23,00	24,15	25,30
SEINE à Choisy-le-Roi	30,30	32,20	33,05

Débits des rivières				
Zone	Lieu	Paramètre hydraulique	Seuil limite	Unité
MARNE	Gournay	Débit de la rivière	300	m^3/s
OISE	Creil	Débit de la rivière	300	m^3/s
SEINE	Alfortville	Débit de la rivière	600	m^3/s

Paramètres de qualité d'eau				
Zone	Lieu	Paramètre qualité d'eau	Seuil limite	Unité
MARNE	Prise d'eau Noisy-le-Grand	Turbidité	100	FNU
	Prise d'eau Noisy-le-Grand	COT	4	mg/l
OISE	Station d'alerte Ségur	Turbidité	100	FNU
	Station d'alerte Ségur	COT	6	mg/l
SEINE	Station d'alerte Ablon	COT	6	mg/l
	Prise d'eau Choisy	Turbidité	100	FNU
	Prise d'eau Choisy	COT	5	mg/l

Par ailleurs, pour réduire la vulnérabilité de ses installations face au risque inondation et maintenir la continuité du service public de l'eau, le SEDIF a réalisé des travaux sur ses usines dans le cadre de son Plan de Management des Inondations. Ces travaux concernent les usines de Choisy-le-Roi et de Neuilly-sur-Marne. L'usine de Méry-sur-Oise peut être maintenue en fonctionnement un peu au-delà du scénario R1.0 sans travaux.

Sur l'usine de Neuilly-sur-Marne, le plan de continuité et de secours crues se décline dans un document spécifique avec la description des actions à mettre en œuvre en cas de crues en fonction de l'évolution des cotes de la Marne. Ce document est tenu à la disposition des services de l'Etat (document confidentiel).

Enfin, selon le rapport de la cour des comptes « L'alimentation en eau potable de la métropole du Grand Paris : une nouvelle stratégie pour de nouveaux enjeux » fourni en Annexe 6 :

« Les travaux de protection des installations contre ce risque [inondation], mis en œuvre dans les usines de production du SEDIF depuis 2006, permettent de les faire fonctionner sans interruption en cas de crue centennale. De même, le réseau d'alimentation de Paris en eau potable est conçu pour faire face à une crue du niveau de celle de 1910. Jusqu'à ce niveau, le service devrait être assuré, la pression et les débits pouvant être réduits localement. Dans ces conditions de crise, la coordination entre les opérateurs à l'échelle régionale serait indispensable. »

Résilience en cas d'autres phénomènes météorologiques extrêmes

Ces problématiques font partie des données d'exploitation de l'usine qui est conçue pour faire face aux phénomènes météorologiques extrêmes :

- Usine protégée contre la foudre : des parafoudres sont déjà en place sur l'usine et seront complétés pour prendre en compte les nouveaux bâtiments (ajout d'un ou deux paratonnerres à dispositif d'amorçage au niveau du bâtiment Membranes – les études techniques permettront de définir précisément les besoins) ;
- Usine secourue en cas de coupure électrique par deux groupes électrogènes présents sur place. Ils permettent de secourir la supervision, le tertiaire et les auxiliaires mais pas de faire fonctionner l'installation de production d'eau potable.

Des dispositifs techniques sont présents sur l'usine et seront renforcés dans le cadre de la mise en œuvre de la nouvelle filière membranaire afin de prévenir les effets des phénomènes météorologiques extrêmes et des mesures organisationnelles sont également prévues pour faire face aux situations de crise.

Adaptation des nouveaux bâtiments au réchauffement climatique

Les données d'entrée de la conception des nouveaux bâtiments prévus sur l'usine de Neuilly-sur-Marne visent à construire des bâtiments industriels pérennes, capables de s'adapter au réchauffement climatique. Les prochaines années devraient donner lieu à un changement brutal de climat avec notamment des températures moyennes beaucoup plus chaudes.

Dans cette optique, le fichier météorologique retenu pour la conception des bâtiments est le fichier moyenné à projection 2050 (fichier météorologique à horizon 2050 disponible avec le logiciel Météonorm et basé sur des prédictions d'émission de gaz à effet de serre développées par l'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). Au regard des axes économiques mondiaux engagés actuellement, le scénario A1B (+2,8°C, pour 2090–2099 par rapport à 1980–1999) a été retenu car représentatif des enjeux énergétiques et économiques du moment sans pour autant être trop optimiste.

Evaluation de l'impact des rejets en conditions extrêmes

L'impact des rejets de l'usine a été évalué en tenant compte de scénarios pénalisants ayant un impact négatif sur les débits d'étiage de la Marne. Ainsi, les calculs et modélisations fournis au chapitre III.2.1.3, comprennent les scénarios suivants, issus de l'analyse des débits réalisée au chapitre II.1.5.4.6 :

- Débit de la Marne – scénario réchauffement climatique modéré ($QMNA_5$[1] -15%),
- Débit de la Marne – scénario réchauffement climatique plus important ($QMNA_5$ -30%).

[1] Débit minimal mensuel de fréquence de retour 5 ans, tel que défini par le code de l'environnement ; c'est le débit d'étiage ayant, chaque année, la probabilité 0,2 (1/5) de ne pas être dépassé

Cette démarche a permis d'examiner l'impact prévisionnel de manière majorante, en anticipant les effets du changement climatique.

A noter que la filière de traitement des terres présente actuellement des défaillances en cas d'événements cumulés à des épisodes récurrents et longs de crue. Une étude de faisabilité est en cours pour qualifier et quantifier les travaux nécessaires au retour à la conformité.

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
Le projet de mise en œuvre de la filière membranaire sur l'usine de Neuilly-sur-Marne s'inscrit dans une volonté d'anticiper les évolutions réglementaires, environnementales et climatiques à venir avec une nouvelle étape de traitement robuste et flexible. Le SEDIF et son concessionnaire Franciliane ont d'ores et déjà mis en œuvre un plan de continuité et de secours en cas de crues, de sécheresse ou de pollution de manière à assurer la continuité de service et à préserver les installations existantes. Le projet est conforme aux prescriptions en vigueur vis-à-vis des risques naturels.	Faible – peu modifié par le projet

III.2.1.2. Impact des consommations et prélèvements d'eau sur la ressource

III.2.1.2.1. Impact de la consommation en eau de l'usine

Analyse de l'impact

L'usine de Neuilly-sur-Marne consomme actuellement environ 1 300 m^3/j d'eau potable (eau avant distribution) pour les sanitaires, les douches de sécurité, et les eaux de service telles que les eaux de refroidissement, d'arrosage et de dilution des produits, représentant 0,4 % de l'eau prélevée, soit 475 500 m^3/an en 2023.

La mise en œuvre du projet va porter cette consommation en eau à 1 443 m^3/j, soit 526 695 m^3/an. L'augmentation sera alors de +11% par rapport à la situation actuelle.

Ces consommations représentent une part infime de l'eau produite par l'usine de Neuilly-sur-Marne en 2023 (0,4%).

A noter également que la production moyenne d'eau potable de cette usine, de l'ordre de 314 460 m^3/j, représente environ 71% de la capacité totale de production de l'usine (440 000 m^3/j) et 38 % de la capacité maximale de prélèvement autorisée (824 000 m^3/j).

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
Le projet de mise en place de la filière membranaire sur cette usine conduira à une faible augmentation de la consommation en eau potable pour les besoins de l'usine de +11%, soit 0,4% de la production moyenne de l'usine en 2023. La consommation en eau potable de l'usine de Neuilly-sur-Marne est faible et compatible avec la capacité de production de l'usine.	Faible – peu modifié par le projet

III.2.1.2.2. Impact des prélèvements pour alimenter l'usine et produire de l'eau potable

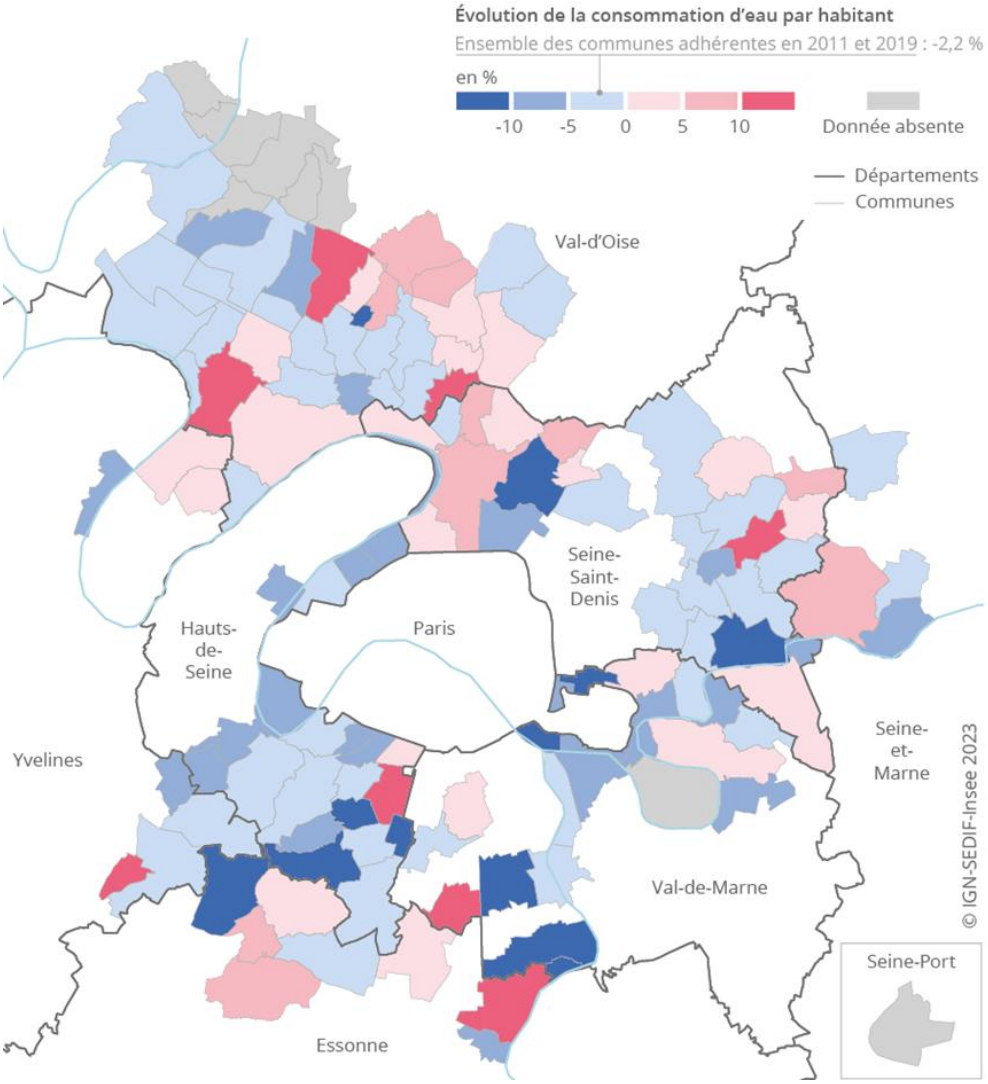
Analyse de l'impact

Evolution des consommations en eau potable à l'échelle du SEDIF

A l'échelle globale du projet sur les trois usines du SEDIF, les besoins en eau sont considérés constants, l'augmentation de la population francilienne étant compensée par la baisse de consommation d'eau par usager.

Cette hypothèse est confortée par l'évolution négative de la consommation en eau par habitant entre 2011 et 2019 sur le territoire francilien. En effet, la consommation d'eau potable dans 133 communes franciliennes est de 100 litres en moyenne par jour et par habitant en 2019, soit 2,2% de moins qu'en 2011[1]. La carte suivante illustre les disparités entre communes.

Figure n°213. Évolution de la consommation annuelle d'eau domestique et professionnelle par habitant entre 2011 et 2019, par commune adhérente au SEDIF (INSEE, 2019)



Sources : SEDIF, données transmises à Sispea ; Insee, recensements de la population 2011 et 2019.

[1] Etude INSEE, Insee Analyses Île-de-France, n° 175, Octobre 2023

La consommation d'eau à l'échelle du SEDIF est donc considérée comme stable dans les prochaines années. Néanmoins des évolutions sont prévues par le SEDIF au niveau de ses trois principales usines. Ainsi, il a été décidé :

- De maintenir une production d'eau potable stable sur l'usine de Méry-sur-Oise,
- D'augmenter la production d'eau potable sur l'usine de Choisy-le-Roi ;
- De diminuer la production d'eau potable sur l'usine de Neuilly-sur-Marne. Les prélèvements seront donc diminués dans la Marne.

Impact quantitatif des prélèvements sur la ressource

Les prélèvements d'eau dans la Marne pour alimenter l'usine de Neuilly-sur-Marne et produire de l'eau potable à destination des franciliens sont autorisés par l'arrêté préfectoral du 27 décembre 2011 à hauteur d'un maximum journalier de 824 000 m^3/j. Ces prélèvements ont fait l'objet d'une étude d'impact en préalable à leur autorisation et le présent projet ne modifie pas le débit maximal de prélèvement autorisé dans la ressource. Comme indiqué au chapitre précédent, le volume annuel actuellement prélevé représente 38 % de la capacité maximale de prélèvement autorisée.

Ces prélèvements ont fait l'objet d'une étude d'incidence dans le cadre du renouvellement de leur autorisation et le présent projet ne modifie pas le débit maximal de prélèvement autorisé dans la ressource (Dossier de demande de demande d'autorisation de captage – Usine de Neuilly-sur-Marne – Avril 2010 – Syndicat des Eaux d'Ile-de-France). Un résumé et une actualisation de cette étude sont fournis ci-après.

La situation prise en compte dans le dossier de demande de renouvellement d'autorisation précité est cohérente avec la situation projetée dans la mesure où :

- Les débits prélevés en situation actuelle et projetée sont comparables :
  - Période 2001-2005 (dossier de demande de renouvellement) :
    - Prélèvement moyen : 343 966 m^3/j,
    - Prélèvement maximum : 458 996 à 537 600 m^3/j,
  - Période 2019-2023 :
    - Prélèvement moyen : 350 300 m^3/j,
  - Situation future :
    - Prélèvement moyen : 362 800 m^3/j[1],
    - Prélèvement en pointe (percentile 95) : 527 200 m^3/j[2].

  A noter que les pertes en eau supplémentaires de l'usine, correspondant à un volume compris entre 50 200 m^3/j et 75 143 m^3/j en situation future (= refus membranaires + pertes en perméat pour les NEP et les rinçages), sont immédiatement restituées à la Marne au droit de l'usine ; le prélèvement net, en situation future n'est donc que de **312 600 m^3/j en moyenne** (= 362 800 m^3/j - 50 200 m^3/j) **et 452 057 m^3/j en pointe** (527 200 m^3/j - 75 143 m^3/j), inférieur au débit prélevé actuellement.

[1] Ce débit correspond (en valeur arrondie) au débit d'alimentation moyen de la filière membranaire, de 326 500 m^3/j (cf. chapitre III.2.2.1 de la Pièce C1), divisé par le rendement de la filière actuelle pour prendre en compte les pertes en eau, soit 90% (cf. rendement moyen au chapitre II.2.2. de la Pièce C1).

[2] Ce débit correspond (en valeur arrondie) au débit d'alimentation pour un fonctionnement maximal de la filière membranaire, de 474 500 m^3/j (cf. chapitre III.2.2.1 de la Pièce C1), divisé par le rendement de la filière actuelle pour prendre en compte les pertes en eau, soit 90% (cf. rendement moyen au chapitre II.2.2. de la Pièce C1).

Au droit de la prise d'eau, les volumes prélevés seront donc légèrement supérieurs à ceux mentionnés dans le dossier de demande de renouvellement, mais au droit de l'usine et moyennant la restitution à la Marne d'une partie de ces volumes, ils resteront comparables voire même légèrement plus faibles.

- Les débits de la Marne à Gournay (amont de l'usine de Neuilly) pris en compte dans le dossier de demande de renouvellement sont ceux communiqués par le Service de Navigation de la Seine (SNS). Ils sont en tout point égaux à ceux pris en compte dans la présente étude d'impact (Cf. chapitre II.1.5.4). Notons qu'il apparaît désormais nécessaire d'intégrer les effets du changement climatique sur les débits de la Marne, non pris en compte dans l'étude réalisée en 2010 (hypothèses de débit de la Marne correspondant aux $QMNA_5$-15% et -30%, cf. chapitre II.1.5.4.6) : les données actualisées figurent dans le tableau suivant.

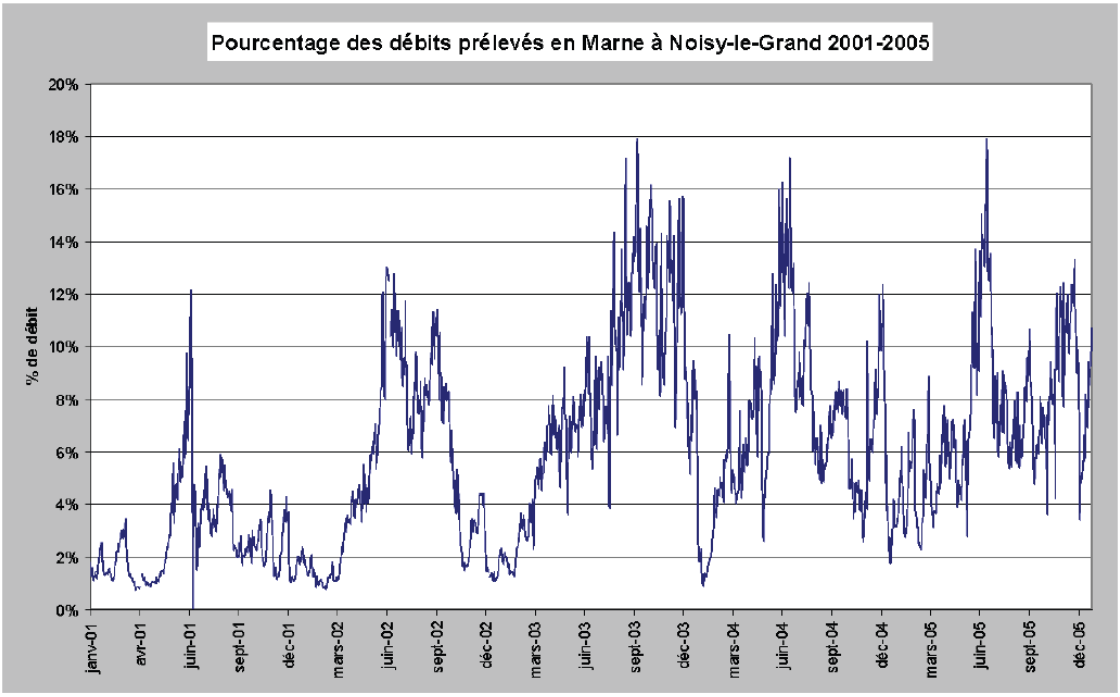
Figure n°214. Comparaison des débits de la Marne pris en compte dans le dossier de demande de renouvellement et dans la présente étude d'impact

Débit caractéristique	Données station hydrométrique de Gournay (amont usine)	
	Dossier de demande de renouvellement (données SNS)	Etude d'impact
Module (m^3/s)	110	**110**
$QMNA_5$ (m^3/s)	32	**32**
$QMNA_5$ -15% (m^3/s)	Non calculé	**27**
$QMNA_5$ -30% (m^3/s)	Non calculé	**22**

<u>Conclusion du dossier de demande de renouvellement sur l'impact quantitatif des prélèvements d'eau brute sur la ressource :</u>

Le graphique ci-dessous reflète l'évolution du pourcentage de débit prélevé en Marne par l'usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne au cours des cinq dernières années (2001 à 2005 inclus). En moyenne, l'unité nourricière a prélevé 5,11 % du débit de la Marne à hauteur de Noisy-le-Grand. De ce fait, l'impact quantitatif moyen sur la ressource est assez limité.

Figure n°215. Evolution du pourcentage de débit prélevé en Marne par l'usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne



Il est à noter que depuis fin 1999, les prélèvements d'eau brute en Marne ont légèrement diminué suite à la mise en service de la tranche 2 de l'usine de Méry-sur-Oise implantée sur le Centre Opérationnel Banlieue (COB) Nord du Syndicat des Eaux d'Ile-de-France. L'accroissement de la capacité de production de l'usine de Méry-sur-Oise permet maintenant d'alimenter certaines communes en limite des COB Nord et Est, jusqu'alors desservies par l'usine de Neuilly-sur-Marne.

Le maximum des prélèvements d'eau brute relevé sur la période 2001-2005 s'élève à 18 % du volume journalier transité par la Marne le 24 septembre 2003. Lors de l'étiage sévère de la Marne en 2003, les prélèvements moyens mensuels dans la rivière ont été de 13,5 % en septembre, 13 % en octobre 2003 et 11,5 % en novembre 2003. Ces prélèvements étaient restreints grâce à un plan d'alerte « sécheresse » interne mis en place par l'exploitant de l'usine. Ce plan prévoyait une limitation des prélèvements dans la Marne et une compensation par des apports d'eau provenant de l'usine de Choisy-le-Roi implantée sur la Seine.

Au niveau de la région Ile-de-France, un arrêté préfectoral du 24 octobre 2003 a limité à 4 m^3/s l'ensemble des prélèvements d'eau dans la Marne en aval de Noisiel. Les prélèvements de l'usine de Neuilly-sur-Marne ont respecté les termes de cet arrêté. Pendant toute la période de « crise », la gestion des prélèvements d'eau brute a été réalisée en accord avec les services en charge de la gestion des cours d'eau. Sur la période 2001 - 2005, les pourcentages d'eau prélevée dans la Marne se répartissent ainsi :

Figure n°216. Pourcentages d'eau prélevée dans la Marne

Pourcentage d'eau prélevée en Marne	Pourcentage d'occurrence
< à 5 %	45 %
5 à 10 %	39 %
10 à 15 %	14 %
> 15 %	2 %

Ainsi :

- *Dans 45% des cas, les prélèvements d'eau brute en Marne n'excèdent pas 5% du débit de la ressource mesuré à Gournay-sur-Marne ;*
- *Dans plus de 80% des cas, ces prélèvements n'excèdent pas 10% du débit de la rivière nourricière.*
- *Les occurrences de prélèvements d'eau brute supérieurs à 15% du débit de la rivière sont rares et représentent seulement 2% des cas (la majorité de ces situations correspond à la période d'étiage sévère connue à l'automne 2003).*

Comparaison de l'analyse effectuée en 2020 et la situation projetée :

En situation projetée, le débit prélevé représentera entre 4% à 27% des débits de la Marne à Gournay en fonction des situations (cf. tableau suivant), hors besoin exceptionnel. L'impact des prélèvements maximum autorisés (824 000 m^3/j) est également présenté.

Figure n°217. Part représentée par le prélèvement par rapport au débit de la Marne

Prélèvement		Part représentée par le prélèvement par rapport au débit de la Marne			
		Au module	Au $QMNA_5$	Au $QMNA_5$ -15%	Au $QMNA_5$ -30%
Fonctionnement « moyen »	362 800 m^3/j	3,8%	13,1%	15,4%	18,7%
Fonctionnement « élevé »	527 200 m^3/j	5,5%	19,1%	22,4%	27,2%
Prélèvement maximal exceptionnel	34 300 m^3/h	8,7%	29,8%	35,1%	42,6%

On observe qu'en fonctionnement moyen, les débits prélevés représentent entre 3,8% et 13,1% du débit de la Marne à Gournay, soit des pourcentages comparables à ceux annoncés dans l'étude d'incidence jointe au dossier de demande de renouvellement de l'autorisation de prélèvement.

Le projet d'insertion d'une étape de traitement membranaire sur l'usine de Neuilly-sur-Marne ne remet pas en cause les conclusions de l'étude d'incidence réalisée dans le cadre de la demande de renouvellement ni l'autorisation préfectorale de prélèvement en vigueur.

Comme indiqué précédemment, le volume supplémentaire prélevé dans la Marne par rapport à la situation actuelle observée ces dernières années, est uniquement lié aux besoins de nettoyage des nouvelles membranes mises en œuvre. Ce volume supplémentaire d'eau prélevé dans la rivière est neutre puisqu'immédiatement rejeté au droit de l'usine après utilisation pour les lavages de la filière. En réalité, les prélèvements nets dans la Marne seront légèrement diminués, compensés, à l'échelle du SEDIF, par une augmentation des prélèvements dans la Seine pour alimenter l'usine de production d'eau potable de Choisy-le-Roi. L'impact qualitatif des rejets est évalué au chapitre III.2.1.3.

A noter que l'augmentation de la consommation d'eau potable en tant qu'eau de boisson, suite à l'amélioration de sa qualité, engendrera un accroissement non significatif de la demande globale. En effet, selon l'étude prospective réalisée par l'INEC[1], la consommation supplémentaire attendue pour cet usage après mise en œuvre de l'étape de traitement par FMHP, est d'environ 190 m^3/j, représentant seulement 0,07% de la production moyenne de l'usine.

Si l'augmentation de la consommation en eau du robinet n'apparaît pas significative au regard des volumes produits par l'usine, l'impact environnemental et économique de ce changement de comportement des usagers est en revanche notable et positif sur la réduction de déchets (1 685 t/an de déchets plastiques en moins à l'échelle de l'usine de Neuilly-sur-Marne).

Le projet d'insertion d'une filière de traitement membranaire a donc un impact neutre sur le débit de la ressource exploitée, tout en étant très positif pour la santé des consommateurs.

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
Les consommations en eau potable à l'échelle du SEDIF sont considérées comme stables dans les prochaines années, les augmentations de population étant compensées par la diminution observée et attendue des consommations en eau par personne. L'autorisation de prélèvement d'eau dans la Marne pour alimenter l'usine de production d'eau potable n'est pas remise en cause par le projet d'insertion d'une nouvelle étape de traitement membranaire. Ainsi, si les volumes moyens prélevés vont effectivement augmenter pour permettre d'assurer les étapes de lavage des préfiltres et des membranes, ceux-ci seront immédiatement restitués au milieu naturel au droit de l'usine, après utilisation. L'impact de cette augmentation de prélèvement est neutre sur le plan quantitatif. Sur le plan strictement quantitatif, les prélèvements effectifs dans la Marne pour produire de l'eau potable vont même diminuer au niveau de l'usine de Neuilly-sur-Marne, compensés par une augmentation des prélèvements dans la Seine pour alimenter l'usine de celle de Choisy-le-Roi.	Faible – non modifié par le projet

[1] Projet de filtration membranaire haute performance du SEDIF - analyse au prisme des enjeux de circularité (INEC, janvier 2025), cf. Annexe 13

III.2.1.3. Impact des rejets de l'usine sur les eaux superficielles

III.2.1.3.1. Impact des rejets d'eaux de process

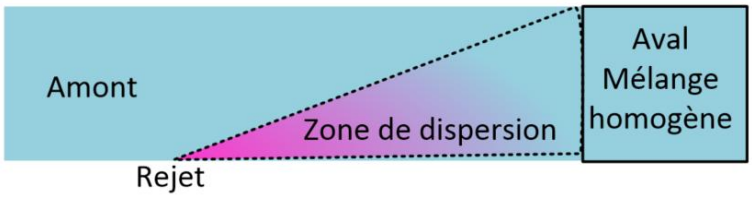
Présentation de la méthode

Ce volet constitue l'un des volets majeurs de ce dossier puisqu'il s'agit de caractériser l'impact sur le milieu récepteur (La Marne) du transfert des micropolluants de l'eau potable actuellement distribuée aux usagers vers les rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne. Il a été établi en plusieurs étapes, matérialisées par les paragraphes à en-tête bleue suivants, afin d'appréhender les impacts des rejets de l'usine de la manière la plus complète et la plus approfondie possible.

L'objectif est, dans un premier temps, de déterminer l'impact du rejet au mélange homogène (zone à partir de laquelle les concentrations sont uniformes pour toute la tranche d'eau), et cela pour l'ensemble des substances visées par l'arrêté du 25 janvier 2010, puis pour les substances spécifiques ajoutées par les procédés mis en œuvre sur l'usine. L'impact est ensuite examiné au sein de la zone de dispersion, c'est-à-dire avant que le mélange homogène ne soit atteint, pour les substances dont les concentrations dans le rejet dépassent les seuils correspondant au Bon état visés dans le milieu récepteur, de manière à identifier une éventuelle problématique localisée pour les usages et fonctions de la masse d'eau.

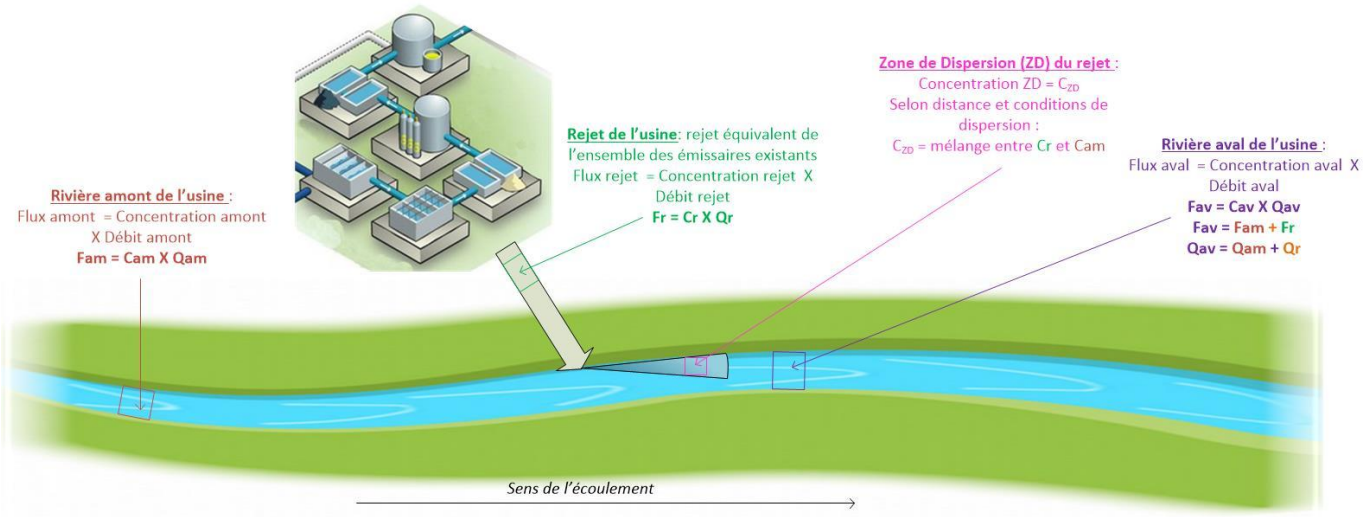
Les notions de mélange homogène et de zone de dispersion sont illustrées sur le schéma simplifié suivant.

Figure n°218. Notions de mélange homogène et de zone de dispersion



Pour une meilleure compréhension de ces paragraphes, le schéma suivant présente les principes et la terminologie utilisés.

Figure n°219. Principes et terminologie utilisés pour les méthodes d'évaluation de l'impact des rejets de l'usine



Les méthodes mises en œuvre font largement référence à la notion de Norme de Qualité Environnementale (NQE), qui revêt ici un caractère fondamental.

Selon la définition de l'article 2 de la Directive Cadre sur l'Eau 2000/60/CE, une NQE représente « la concentration d'un polluant ou d'un groupe de polluants dans l'eau, les sédiments ou le biote qui ne doit pas être dépassée afin de protéger la **santé humaine et l'environnement** ».

Les NQE sont fixées par l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R212-10, R212-11 et R212-18 du code de l'environnement. Elles correspondent dans ce cadre :

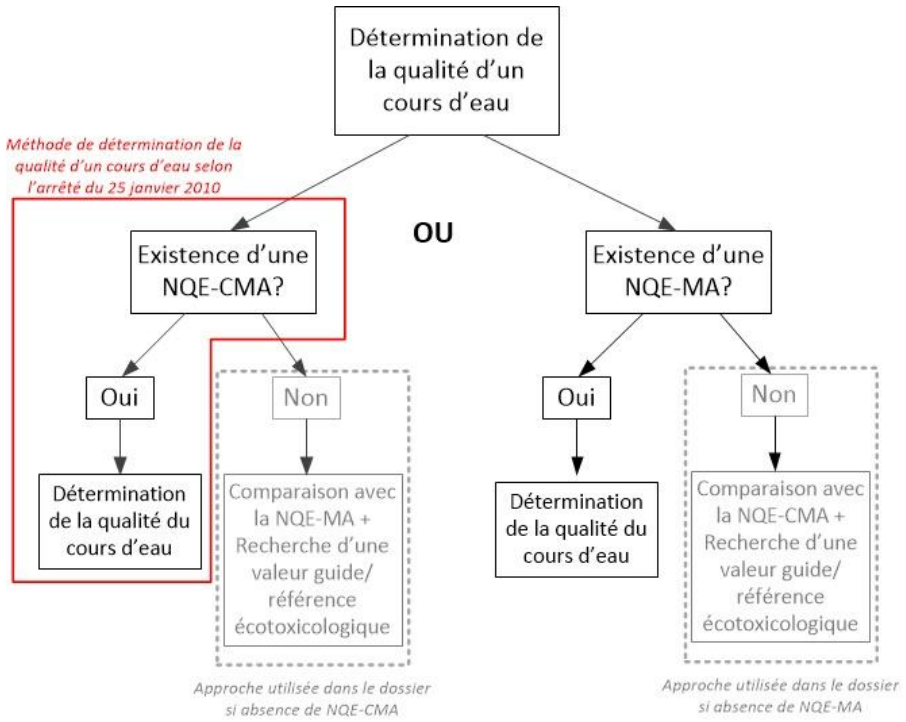
- Pour les polluants spécifiques de l'état écologique, à la concentration d'un polluant ou d'un groupe de polluants dans l'eau, les sédiments ou le biote qui ne doit pas être dépassée afin de protéger l'environnement ;
- Pour les substances de l'état chimique, à la concentration d'un polluant ou d'un groupe de polluants dans l'eau, les sédiments ou le biote qui ne doit pas être dépassée afin de protéger la santé humaine et l'environnement.

Deux types de NQE sont définis :

- La NQE-MA : Norme de Qualité Environnementale exprimée en Moyenne Annuelle. Elle vise à garantir une protection contre une exposition à long terme dans le milieu aquatique. Elle est prise en référence, lorsqu'elle existe, pour les scénarios moyens considérés (Marne au module) ;
- La NQE-CMA : Norme de Qualité Environnementale exprimée en Concentration Maximale Admissible. Elle vise à offrir une protection contre les expositions à court terme, telles que les pics de pollution. Elle est prise en référence, lorsqu'elle existe, pour les scénarios de pointe considérés (Marne au $QMNA_5$-15 ou -30%) ;

A noter que pour certaines substances, aucune NQE-CMA (concentration maximale) n'est définie par l'arrêté du 25 janvier 2010. Dans ce cas, dans le cadre des méthodes A et D suivantes, la NQE-MA (moyenne annuelle) est retenue pour définir la classe d'état du milieu récepteur dans la zone de dispersion en situation de pointe au $QMNA_5$-15% ou -30% (cf. schéma suivant).

Figure n°220. Méthode de détermination de la classe de qualité d'un cours d'eau



Cette méthode est majorante et très pénalisante pour le classement du cours d'eau dans la mesure où les NQE-MA sont nettement inférieures au NQE-CMA, définies sur la base de la toxicité aiguë. Elle permet toutefois d'assurer une protection contre les pics de pollution à court terme. Pour les paramètres concernés, la méthode a été complétée par la recherche de valeurs réglementaires ou de valeurs guides concernant l'écotoxicité aiguë, lorsqu'elles étaient disponibles, afin de pondérer l'impact potentiel de ces dépassements ponctuels de la NQE-MA.

Les valeurs écotoxicologiques prises en référence pour qualifier l'impact des rejets sur l'environnement uniquement (et non sur la santé humaine) ont été les suivantes :

- La PNEC (Predicted No Effect Concentration) : c'est la plus forte concentration de la substance sans risque pour l'environnement. Elle définit donc la toxicité de la substance vis à vis de l'environnement. Cette concentration sans risque est évaluée à partir des résultats de bioessais de laboratoire appliqués sur cette substance auxquels est ajouté un facteur de sécurité,
- La CL50 : désigne la « concentration létale », qui cause la mort de 50 % dans la population d'organismes étudiée,
- La CE50 : il s'agit de la concentration efficace médiane qui induit une réponse à mi-chemin (médiane) entre la ligne de base et l'effet maximum après un certain temps d'exposition à celui-ci.

Les référentiels utilisés pour déterminer ces seuils sont :

- En premier lieu, le Portail Substances Chimiques animé par l'Ineris qui centralise des données produites par des organismes de référence nationaux ou internationaux sur les substances chimiques. Ce portail fournit à un public averti une information détaillée sur leurs propriétés toxicologiques, écotoxicologiques, et physico-chimiques ainsi que des données technico-économiques, et les principales réglementations applicables,
- En absence de données sur le Portail des substances, les fiches de données sécurité des réactifs,
- Au cas par cas, des publications scientifiques.

Les méthodes utilisées dans les paragraphes suivants se complètent entre elles et sont présentées ci-après :

- **A-Analyse de l'impact des rejets sur la qualité de la Marne :** cette méthode, de nature calculatoire, consiste à évaluer les concentrations résultantes dans le milieu récepteur en aval des rejets de l'usine. Les calculs correspondants sont menés en considérant l'intervention d'un mélange homogène entre le rejet et l'eau de la rivière (zone à partir de laquelle les concentrations sont uniformes pour l'ensemble de la tranche d'eau, cf. schéma simplifié en Figure 207).

  A noter que la distance d'atteinte de ce mélange homogène diffère selon les conditions hydrologiques, le débit de rejet et les concentrations amont dans le milieu (cf. méthode D).

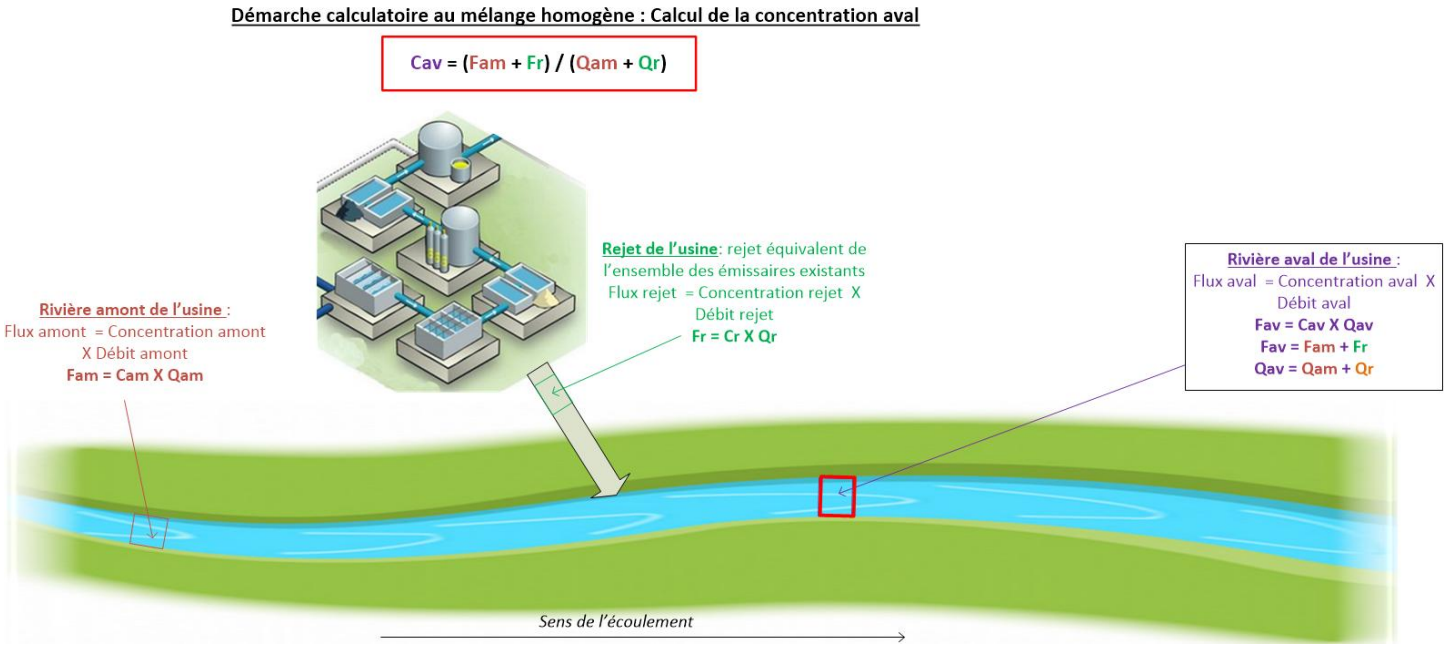
  La méthode doit être effectuée, selon la proposition méthodologique de la DRIEAT[1], pour les substances issues de l'arrêté du 25 janvier 2010, comprenant :

  > Les macropolluants de l'état écologique,
  > Les polluants spécifiques non synthétiques de l'état écologique,
  > Les polluants spécifiques synthétiques de l'état écologique,
  > Les substances de l'état chimique.

[1] Proposition méthodologique de la DRIEAT « Analyse de l'impact d'un rejet sur un cours d'eau : les attentes du service Police de l'eau de la DRIEAT » - Juillet 2020

Elle permet d'anticiper l'impact des rejets sur la qualité des eaux réceptrices au-delà de la distance nécessaire à la dispersion complète du rejet dans le milieu aquatique, correspondant au mélange homogène. Le schéma suivant précise les modalités de mise en œuvre de cette méthode calculatoire.

Figure n°221. Représentation schématique des méthodes A et B : méthode calculatoire

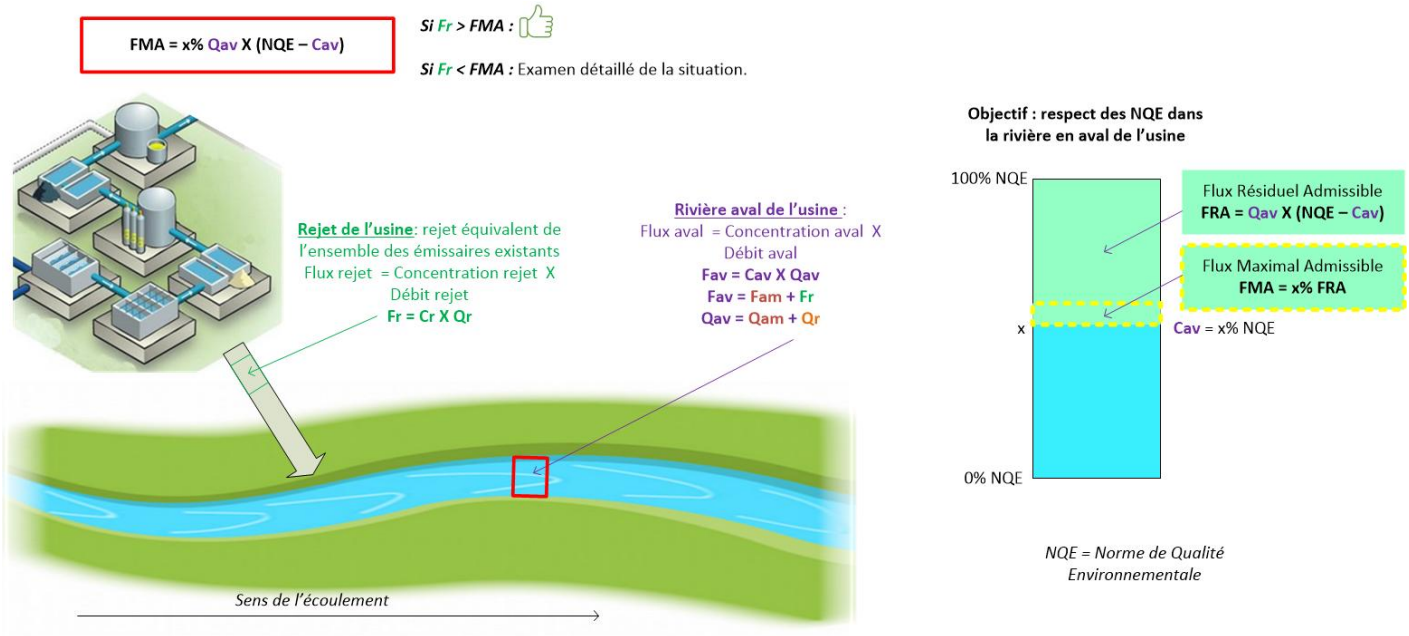


- **B-Analyse de l'impact des substances introduites par les procédés de traitement mis en œuvre sur la qualité de la Marne :** ce paragraphe complète le précédent en s'intéressant plus spécifiquement aux substances ajoutées par les procédés mis en œuvre sur l'usine et ne figurant pas dans la liste de substances définie par l'arrêté du 25 janvier 2010 et pour lesquelles des NQE ont été déterminées : phosphonates, sulfates, sodium, EDTA et détergents anioniques.
- **C-Détermination des flux admissibles** : cette méthode suit la méthode établie par la proposition méthodologique de la DRIEAT et par le guide francilien[1]. Elle consiste à évaluer, à l'appui des données disponibles pour chaque paramètre étudié en aval du point de rejet, le Flux Résiduel Admissible (FRA) par le milieu récepteur sans remettre en cause l'atteinte de l'objectif de Bon état. Elle permet de vérifier la compatibilité des rejets avec les objectifs de qualité des eaux réceptrices. Cette démarche intègre donc les rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne dans sa configuration actuelle, et les autres rejets effectués entre Neuilly-sur-Marne et Charenton-le-Pont (première station de suivi de la qualité située en aval de l'usine), dont le rejet de la station d'épuration de « Paris Marne aval ».

  Afin de tenir compte des multiples pressions susceptibles d'être exercées sur ce milieu, la méthode fait également appel à la notion de Flux Maximum Admissible (FMA), calculé sur la base d'une attribution forfaitaire (x%) du Flux Résiduel Admissible (FRA).

[1] Guide Francilien « Compatibilité d'un rejet aqueux provenant d'une ICPE avec les objectifs de qualité des masses d'eau » - Octobre 2018.

Figure n°222. Représentation schématique de la méthode C : détermination des flux admissibles

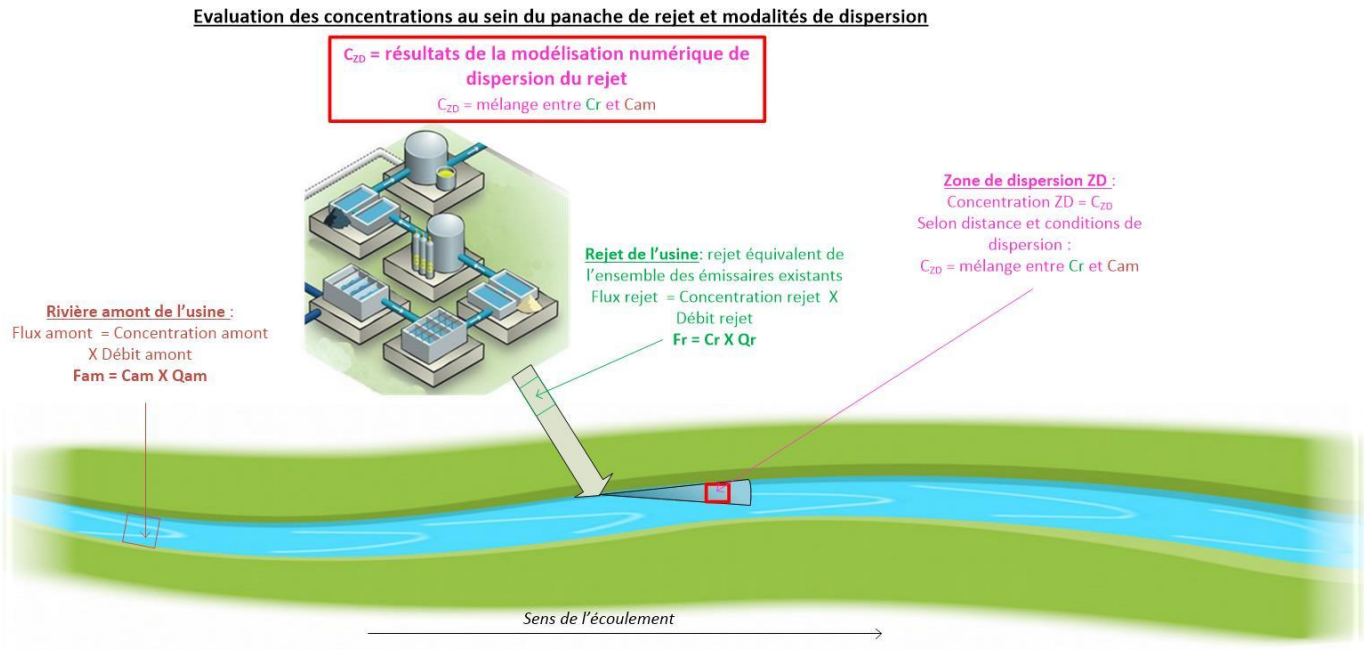


La démarche est effectuée pour les mêmes substances que pour la méthode A.

- **D-Analyse de l'impact des rejets dans la zone de dispersion** : cette méthode s'intéresse à l'évolution des concentrations de certaines substances dans la zone de dispersion, correspondant à la zone dans laquelle le mélange homogène n'est pas encore atteint (cf. Figure n°218).

  Elle s'appuie sur une modélisation qui permet d'examiner le mode de dispersion du rejet dans la rivière et d'évaluer l'impact toxicologique éventuel des polluants en précisant leur zone d'effet.

Figure n°223. Représentation schématique de la méthode D : évaluation des concentrations au sein de la zone de dispersion de rejet



Nota : l'arrêté du 25 janvier 2010 définit au 5° de son article 2 la notion de zone de mélange. Il s'agit de la « zone adjacente au point de rejet où les concentrations d'un ou plusieurs polluants peuvent dépasser les normes de qualité environnementales. (…) Cette zone est limitée à la proximité du point de rejet. »

A ce titre, l'article 17 de l'arrêté susvisé vient préciser les règles de définition d'une zone de mélange. « La longueur d'une zone de mélange est proportionnée à la largeur de la masse d'eau et ne peut dépasser :

- dix fois la largeur du cours d'eau au droit du point de rejet ;

- dix pour cent de la longueur de la masse d'eau dans laquelle s'effectue le rejet ;

- un kilomètre. »

Dans le cas du rejet de Neuilly-sur-Marne, cela signifie qu'un dépassement des NQE est envisageable, dans le respect de l'arrêté du 25 janvier 2010, sur une longueur maximale de 650 m (largeur de la Marne au droit de l'usine de l'ordre de 65 m et longueur de la masse d'eau d'environ 35 km). Il n'existe pas de prélèvement ou de rejet connu dans la zone des 650 m après le rejet (cf. chapitre II.1.5.6.1 et II.1.5.6.2).

- **E- Analyse des incidences sur les milieux aquatiques :** cette ultime démarche est menée à l'appui des résultats de la surveillance actuellement effectuée en aval des rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne et des résultats des démarches précédentes (démarche calculatoire et modélisation de dispersion du rejet).

Identification des rejets

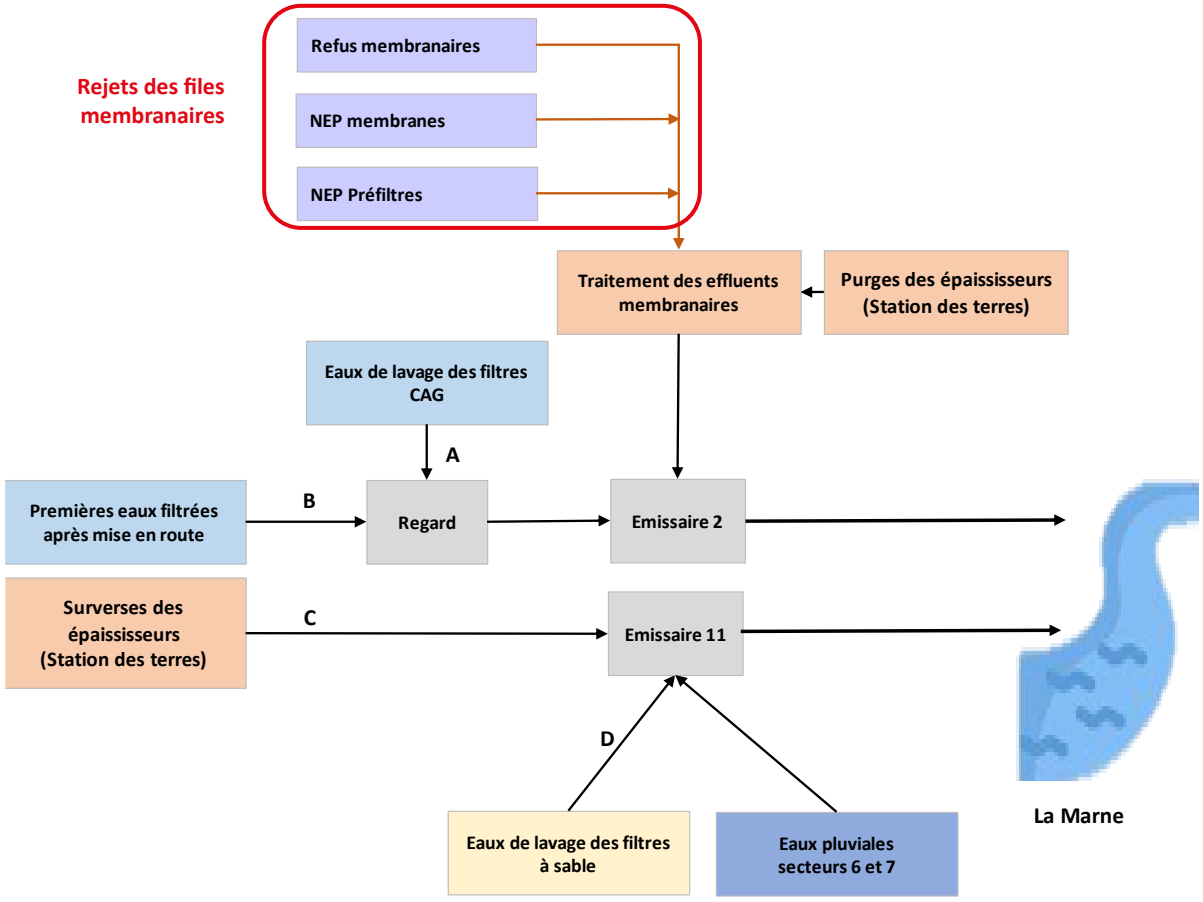
Le rejet d'eaux usées sanitaires issues des locaux d'exploitation est inchangé et de faible impact compte tenu des volumes en jeu et de la nature des effluents (domestiques).

En revanche, l'exploitation de l'usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne, intégrant le projet FMHP (situation projetée), génère plusieurs types d'effluents :

- Les eaux de lavages des filtres à CAG (A) et premières eaux filtrées après remise en route (B),
- Les surverses des épaississeurs (C),
- Les eaux de lavage des filtres à sable (D),
- Les effluents membranaires, comprenant :
  - Les refus membranaires,
  - Les eaux de lavage des préfiltres et des membranes, appelés NEP (Nettoyage En Place).

Les modalités de gestion de ces effluents sont décrites en Pièce C1, partie VI.1 et synthétisées sur le schéma suivant.

Figure n°224. Modalité de gestion des effluents (situation projetée)



Les calculs suivants tiennent compte de l'ensemble des rejets de l'usine (hors vidange exceptionnelle d'ouvrage et hors pluie). Les données d'entrée pour ces calculs sont détaillées en Annexe 8.

Pièce D3_Annexe 8 – Données d'entrée des calculs et modélisations d'impact des rejets de l'usine

Les hypothèses retenues pour évaluer les rejets totaux de l'usine (rejets actuels + rejets supplémentaires liés au projet) sont synthétisées dans le tableau suivant ; elles sont valables pour l'ensemble des méthodes de calculs proposées par la suite.

De manière générale, les seuils de rejet retenus tiennent compte de la qualité actuelle de la ressource et des facteurs de concentration liés à la mise en œuvre de la filière membranaire. L'abattement réalisé par la filière de traitement des effluents membranaires est également pris en compte pour les paramètres concernés (phosphore). Ainsi, la démarche « Eviter Réduire Compenser » est intégrée de manière intrinsèque dans la conception même du projet.

Les seuils de rejet pris en compte, établis à partir des concentrations mesurées dans la Marne sur la période 2019-2023, pourront évoluer si la qualité de la Marne évolue, à la hausse ou à la baisse. L'impact évalué dans le présent dossier, basé sur un différentiel entre l'amont et l'aval, restera néanmoins valable.

Il est précisé également que les règles générales, présentées dans le tableau suivant, ont été complétées par un examen au cas par cas mené pour chacune des substances étudiées, de manière à aboutir aux données les plus cohérentes et représentatives possible.

Figure n°225. Hypothèses retenues pour les rejets totaux de l'usine en situations actuelle et future

	Scénarios	Concentrations retenues	Débits rejetés
Situation actuelle	« Moyennes eaux » - débit de la rivière au module	• Concentrations moyennes mesurées	• Débits moyens mesurés
	« Basses eaux » - débit de la rivière au $QMNA_5$-15 ou -30% (1)	• Seuils de rejet imposées par l'arrêté interpréfectoral du 27 décembre 2011 pour les paramètres visés • Concentrations maximales actuelles sur la période 2019-2023 pour les paramètres non visés par l'arrêté du 27 décembre 2011	• Débits maximaux mesurés
Situation future	« Moyennes eaux » - débit de la rivière au module	• Concentrations moyennes attendues établies à partir des concentrations mesurées dans la Marne en situation actuelle (concentrations moyennes actuelles sur la période 2019-2023) considérant : • une absence d'abattement réalisé par la filière de potabilisation existante (situation majorante puisqu'en réalité, le charbon actif retient une partie des polluants) • un facteur de concentration lié aux procédés membranaires de 100% (majorant) • un abattement lié au traitement des effluents membranaires mis en œuvre pour les paramètres phosphorés	• Débits moyens attendus
	« Basses eaux » - débit de la rivière au $QMNA_5$-15 ou -30% (1)	• Pour les paramètres non visés par l'arrêté du 27 décembre 2011, concentrations établies à partir des valeurs observées dans la Marne en situation actuelle (concentrations maximales actuelles sur la période 2019-2023) considérant : • une absence d'abattement réalisé par la filière de potabilisation existante (situation majorante puisqu'en réalité, le charbon actif retient une partie des polluants) • un facteur de concentration lié aux procédés membranaires de 100% (majorant) • un abattement lié au traitement des effluents membranaires mis en œuvre pour les paramètres phosphorés • une marge de 15% pour tenir compte des aléas d'exploitation • Seuils de rejet imposées par l'arrêté interpréfectoral du 27 décembre 2011 pour les paramètres visés avec ajustements si nécessaire	• Débits maximaux attendus(2) + 5% pour tenir compte des incertitudes

(1) Il est souligné que la situation maximale consistant à cumuler un débit maximal et des concentrations maximales de rejet est peu probable, les deux maximums n'étant généralement pas conjoints.

(2) Ce débit comprend les débits rejetés par la filière conventionnelle sur la base des débits maximaux actuels mesurés, auxquels s'ajoutent les débits maximaux futurs rejetés par la filière membranaire pour une production maximale de 400 000 m^3/j d'eau potable.

A-Analyse de l'impact des rejets sur la qualité de la Marne (démarche calculatoire)

Présentation de la méthode

L'impact des rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne sur la qualité des eaux de la Marne a été simulé par le biais de calculs de dilution. Cette approche suppose l'intervention d'un mélange homogène du rejet avec les eaux de la Marne : elle ne prend en compte ni la dispersion du rejet, analysée par le biais d'une modélisation (méthode D), ni l'autoépuration[1]. Elle correspond donc à l'impact théorique du rejet après dilution complète, c'est-à-dire à une distance variant de quelques dizaines à quelques centaines de mètres de l'usine, selon les débits rejetés et les conditions hydrologiques de la Marne.

La méthodologie appliquée figure au chapitre IX.2.2.1.

Résultats

Les tableaux de calcul d'impact actuel et futur pour l'ensemble des paramètres retenus figurent en Annexe 9.

Pièce D3_Annexe 9 – Tableaux de calcul d'impact des rejets sur la qualité de la Marne.

Le tableau en page suivante présente le calcul d'impact en situation moyenne. Le tableau en Figure n°227 présente le calcul d'impact en situation de pointe telle que définie précédemment (flux maximal rejeté par l'usine et milieu en situation d'étiage sévère, cf. tableau au paragraphe précédent).

Seule la situation $QMNA_5$-15% est présentée ci-après dans la mesure où les résultats et conclusions sont proches en situation de $QMNA_5$-30% (cf. détail en Annexe 9).

Les paramètres dont le nom est en gras sont ceux influencés par les nouveaux procédés mis en œuvre sur l'usine.

[1] Phénomène assuré naturellement dans le milieu récepteur par le biais des processus biologiques, chimiques et physiques permettant à l'écosystème aquatique de transformer ou d'éliminer les substances qui lui sont apportées, sans intervention extérieure.

Figure n°226. Impact des rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne sur la qualité de la Marne en aval de l'usine (démarche calculatoire) – situation moyenne (module interannuel – rejets moyens)

Volume moyen journalier rejets usines actuels émissaire 2 : 1459 m3/j

Volume moyen journalier rejets usines actuels émissaire 11 : 13550 m3/j

Volume moyen journalier rejets usine avec FMHP émissaire 2 : 51659 m3/j

Volume moyen journalier rejets usine avec FMHP émissaire 11 : 13550 m3/j

xxx Concentration > NQE-MA

xxx Concentration > NQE-CMA

Module Marne 106 m3/s

Débit aval usine actuel au module 106,2 m3/s

Débit aval usine futur au module : 106,8 m3/s

		Qualité future retenue en amont de l'usine au module						Rejets de l'usine en moyenne								Qualité résultante en aval de l'usine au module				
NQE-MA	NQE-CMA	Famille	Paramètre	unité	Valeurs retenues	unité	Valeurs retenues	Famille	Paramètre	unité	Concentrations actuelles		Concentrations avec FMHP		unités	Flux rejetés actuels	Flux rejetés futurs	Famille	Paramètre	unité	Quallité résultante actuelle	Qualité résultante future	Valeurs amont rappel
6,0E+00	-		**DBO5**	**mg/l**	**1,9E+00**	**kg/j**	**1,7E+04**		**DBO5**	**mg/l**	**8,9E-01**	**6,0E-01**	**1,2E+01**	**6,0E-01**	**kg/j**	**9,4E+00**	**6,2E+02**		**DBO5**	**mg/l**	**1,9E+00**	**2,0E+00**	**1,9E+00**
7,0E+00	-		**Carbone organique**	**mg/l**	**2,7E+00**	**kg/j**	**2,4E+04**		**Carbone organique**	**mg/l**	**3,1E+00**	**3,1E+00**	**1,2E+01**	**3,1E+00**	**kg/j**	**4,6E+01**	**6,7E+02**		**Carbone organique**	**mg/l**	**2,7E+00**	**2,7E+00**	**2,7E+00**
3,0E+01	-		**DCO**	**mg/l**	**7,1E+00**	**kg/j**	**6,5E+04**		**DCO**	**mg/l**	**1,2E+01**	**1,2E+01**	**3,3E+01**	**1,2E+01**	**kg/j**	**1,8E+02**	**1,9E+03**		**DCO**	**mg/l**	**7,1E+00**	**7,3E+00**	**7,1E+00**
2,0E+00	-		**NKJ**	**mg/l**	**3,5E-01**	**kg/j**	**3,2E+03**		**NKJ**	**mg/l**	**2,5E-01**	**2,5E-01**	**2,5E-01**	**2,5E-01**	**kg/j**	**3,8E+00**	**1,6E+01**		**NKJ**	**mg/l**	**3,5E-01**	**3,5E-01**	**3,5E-01**
5,0E-01	-		**PO43-**	**mg/l**	**2,3E-01**	**kg/j**	**2,1E+03**		**PO43-**	**mg/l**	**3,5E-01**	**8,5E-01**	**1,2E+00**	**8,5E-01**	**kg/j**	**1,2E+01**	**7,5E+01**		**PO43-**	**mg/l**	**2,3E-01**	**2,4E-01**	**2,3E-01**
2,0E-01	-	Paramètres physico-chimiques	**Pt**	**mg/l**	**9,1E-02**	**kg/j**	**8,3E+02**	Paramètres physico-chimiques	**Pt**	**mg/l**	**1,2E-01**	**2,8E-01**	**4,0E-01**	**2,8E-01**	**kg/j**	**3,9E+00**	**2,4E+01**	Paramètres physico-chimiques	**Pt**	**mg/l**	**9,1E-02**	**9,3E-02**	**9,1E-02**
5,0E-01	-		**NH4**	**mg/l**	**2,8E-02**	**kg/j**	**2,6E+02**		**NH4**	**mg/l**	**1,2E-01**	**1,2E-01**	**1,2E-01**	**1,2E-01**	**kg/j**	**1,7E+00**	**7,8E+00**		**NH4**	**mg/l**	**2,8E-02**	**2,9E-02**	**2,8E-02**
3,0E-01	-		**Nitrites**	**mg/l**	**1,2E-01**	**kg/j**	**1,1E+03**		**Nitrites**	**mg/l**	**5,5E-02**	**4,8E-02**	**6,0E-02**	**4,8E-02**	**kg/j**	**7,2E-01**	**3,7E+00**		**Nitrites**	**mg/l**	**1,2E-01**	**1,2E-01**	**1,2E-01**
5,0E+01	-		**Nitrates**	**mg/l**	**1,8E+01**	**kg/j**	**1,7E+05**		**Nitrates**	**mg/l**	**1,6E+01**	**1,6E+01**	**5,1E+01**	**1,6E+01**	**kg/j**	**2,3E+02**	**2,9E+03**		**Nitrates**	**mg/l**	**1,8E+01**	**1,9E+01**	**1,8E+01**
5,0E+01	-		MES	mg/l	1,9E+01	kg/j	1,7E+05		MES	mg/l	1,3E+01	3,5E+01	3,0E+01	3,5E+01	kg/j	4,9E+02	2,0E+03		MES	mg/l	1,9E+01	1,9E+01	1,9E+01
2,0E+02	-		Aluminium total	µg/l	3,2E+02	kg/j	2,9E+03		Aluminium total	µg/l	1,3E+02	4,4E+03	2,6E+02	4,4E+03	kg/j	6,0E+01	7,3E+01		Aluminium total	µg/l	3,3E+02	3,2E+02	3,2E+02
2,0E+02	0,0E+00		Aluminium dissous	µg/l	1,4E+01	kg/j	1,3E+02		Aluminium dissous	µg/l	8,4E+01	2,5E+02	2,0E+02	2,5E+02	kg/j	3,6E+00	1,4E+01		Aluminium dissous	µg/l	1,4E+01	1,5E+01	1,4E+01
7,8E+00	-		Zinc	µg/l	1,2E+01	kg/j	1,1E+02		Zinc	µg/l	1,5E+01	2,8E+01	2,2E+01	2,8E+01	kg/j	4,0E-01	1,5E+00		Zinc	µg/l	1,2E+01	1,2E+01	1,2E+01
8,3E-01	-	Polluants spécifiques non synthétiques	Arsenic	µg/l	6,8E-01	kg/j	6,2E+00	Polluants spécifiques non synthétiques	Arsenic	µg/l	0,0E+00	2,0E+00	2,6E+00	2,0E+00	kg/j	2,7E-02	1,6E-01	Polluants spécifiques non synthétiques	Arsenic	µg/l	6,8E-01	6,9E-01	6,8E-01
1,0E+00	-		Cuivre	µg/l	8,3E-01	kg/j	7,6E+00		Cuivre	µg/l	4,4E+00	4,1E+00	3,3E+00	4,1E+00	kg/j	6,2E-02	2,3E-01		Cuivre	µg/l	8,3E-01	8,5E-01	8,3E-01
3,4E+00	-		Chrome	µg/l	3,7E-01	kg/j	3,4E+00		Chrome	µg/l	0,0E+00	6,0E+00	2,5E-01	6,0E+00	kg/j	8,1E-02	9,4E-02		Chrome	µg/l	3,8E-01	3,8E-01	3,7E-01
1,0E-01	-		Chlortoluron	µg/l	1,9E-02	kg/j	1,7E-01		Chlortoluron	µg/l	1,0E-02	1,0E-02	1,0E-02	1,0E-02	kg/j	1,5E-04	6,5E-04		Chlortoluron	µg/l	1,9E-02	1,9E-02	1,9E-02
1,9E-02	-		Métazachlore	µg/l	6,1E-03	kg/j	5,6E-02		Métazachlore	µg/l	8,0E-03	8,0E-03	8,3E-02	8,0E-03	kg/j	1,2E-04	4,4E-03		Métazachlore	µg/l	6,1E-03	6,5E-03	6,1E-03
8,0E-02	-		Aminotriazole	µg/l	1,6E-02	kg/j	1,5E-01		Aminotriazole	µg/l	1,5E-02	1,5E-02	1,5E-02	1,5E-02	kg/j	2,3E-04	9,8E-04		Aminotriazole	µg/l	1,6E-02	1,6E-02	1,6E-02
3,5E-02	-		Nicosulfuron	µg/l	4,1E-03	kg/j	3,8E-02		Nicosulfuron	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	kg/j	3,8E-05	1,6E-04		Nicosulfuron	µg/l	4,1E-03	4,1E-03	4,1E-03
9,0E-02	-		Oxadiazon	µg/l	2,5E-03	kg/j	2,3E-02		Oxadiazon	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	kg/j	3,8E-05	1,6E-04		Oxadiazon	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03
4,5E+02	-		AMPA	µg/l	3,0E-01	kg/j	2,7E+00		AMPA	µg/l	2,6E-01	2,6E-01	2,6E-01	2,6E-01	kg/j	3,9E-03	1,7E-02		AMPA	µg/l	3,0E-01	3,0E-01	3,0E-01
2,8E+01	-		Glyphosate	µg/l	6,8E-02	kg/j	6,2E-01		Glyphosate	µg/l	8,3E-02	8,3E-02	8,0E-02	8,3E-02	kg/j	1,2E-03	5,3E-03		Glyphosate	µg/l	6,8E-02	6,8E-02	6,8E-02
5,0E-01	-	Polluants spécifiques synthétiques	2,4 MCPA	µg/l	7,0E-03	kg/j	6,4E-02	Polluants spécifiques synthétiques	2,4 MCPA	µg/l	1,0E-02	1,0E-02	1,0E-02	1,0E-02	kg/j	1,5E-04	6,5E-04	Polluants spécifiques synthétiques	2,4 MCPA	µg/l	7,0E-03	7,0E-03	7,0E-03
1,0E-02	-		Diflufenicanil	µg/l	5,0E-03	kg/j	4,6E-02		Diflufenicanil	µg/l	1,0E-02	9,7E-03	6,1E-02	9,7E-03	kg/j	1,5E-04	3,3E-03		Diflufenicanil	µg/l	5,0E-03	5,3E-03	5,0E-03
2,0E-01	-		Imidaclopride	µg/l	2,5E-03	kg/j	2,3E-02		Imidaclopride	µg/l	1,0E-02	1,0E-02	1,0E-02	1,0E-02	kg/j	1,5E-04	6,5E-04		Imidaclopride	µg/l	2,5E-03	2,6E-03	2,5E-03
2,2E+00	-		2,4 D	µg/l	1,1E-02	kg/j	1,0E-01		2,4 D	µg/l	1,1E-02	1,1E-02	6,9E-02	1,1E-02	kg/j	1,7E-04	3,7E-03		2,4 D	µg/l	1,1E-02	1,2E-02	1,1E-02
3,3E+00	-		Biphényle	µg/l	3,2E-03	kg/j	2,9E-02		Biphényle	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	kg/j	3,8E-05	1,6E-04		Biphényle	µg/l	3,2E-03	3,2E-03	3,2E-03
1,2E+01	-		Boscalid	µg/l	2,9E-03	kg/j	2,7E-02		Boscalid	µg/l	1,0E-02	1,0E-02	1,0E-02	1,0E-02	kg/j	1,5E-04	6,5E-04		Boscalid	µg/l	2,9E-03	3,0E-03	2,9E-03
6,1E+01	-		Métaldéhyde	µg/l	2,0E-02	kg/j	1,8E-01		Métaldéhyde	µg/l	2,0E-02	2,0E-02	1,2E-01	2,0E-02	kg/j	3,0E-04	6,7E-03		Métaldéhyde	µg/l	2,0E-02	2,0E-02	2,0E-02
4,0E+00	-		Chlorprophame	µg/l	2,5E-03	kg/j	2,3E-02		Chlorprophame	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	kg/j	3,8E-05	1,6E-04		Chlorprophame	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03
1,0E+00	-		Xylène	µg/l	7,5E-02	kg/j	6,9E-01		Xylène	µg/l	0,0E+00	0,0E+00	4,5E-01	0,0E+00	kg/j	0,0E+00	2,3E-02		Xylène	µg/l	7,5E-02	7,7E-02	7,5E-02
3,0E-01	7,0E-01		Alachlore	µg/l	2,5E-03	kg/j	2,3E-02		Alachlore	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	kg/j	3,8E-05	1,6E-04		Alachlore	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03
1,0E-01	1,0E-01		Anthracène	µg/l	5,0E-03	kg/j	4,6E-02		Anthracène	µg/l	5,0E-04	5,0E-04	5,0E-04	5,0E-04	kg/j	7,5E-06	3,3E-05		Anthracène	µg/l	5,0E-03	5,0E-03	5,0E-03
6,0E-01	2,0E+00		Atrazine	µg/l	5,2E-03	kg/j	4,8E-02		Atrazine	µg/l	7,4E-03	7,4E-03	4,6E-02	7,4E-03	kg/j	1,1E-04	2,5E-03		Atrazine	µg/l	5,2E-03	5,4E-03	5,2E-03
1,0E+01	5,0E+01		Benzène	µg/l	2,5E-01	kg/j	2,3E+00		Benzène	µg/l	0,0E+00	0,0E+00	2,5E-01	0,0E+00	kg/j	0,0E+00	1,3E-02		Benzène	µg/l	2,5E-01	2,5E-01	2,5E-01
-	1,4E-01		Diphényléthers bromés	µg/l	4,5E-04	kg/j	4,1E-03		Diphényléthers bromés	µg/l	7,5E-05	7,5E-05	7,5E-05	7,5E-05	kg/j	1,1E-06	4,9E-06		Diphényléthers bromés	µg/l	4,5E-04	4,5E-04	4,5E-04
2,5E-01	1,5E+00		Cadmium	µg/l	5,7E-03	kg/j	5,2E-02		Cadmium	µg/l	0,0E+00	0,0E+00	5,0E-03	0,0E+00	kg/j	0,0E+00	2,6E-04		Cadmium	µg/l	5,7E-03	5,7E-03	5,7E-03
1,2E+01	-		Tétrachlorure de carbone	µg/l	2,5E-01	kg/j	2,3E+00		Tétrachlorure de carbone	µg/l	2,5E-01	2,5E-01	2,5E-01	2,5E-01	kg/j	3,8E-03	1,6E-02		Tétrachlorure de carbone	µg/l	2,5E-01	2,5E-01	2,5E-01
4,0E-01	1,4E+00		Chloroalcanes C10-13	µg/l	5,0E-02	kg/j	4,6E-01		Chloroalcanes C10-13	µg/l	5,0E-02	5,0E-02	5,0E-02	5,0E-02	kg/j	7,5E-04	3,3E-03		Chloroalcanes C10-13	µg/l	5,0E-02	5,0E-02	5,0E-02
1,0E-01	3,0E-01		Chlorfenvin-phos	µg/l	2,5E-03	kg/j	2,3E-02		Chlorfenvin-phos	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	kg/j	3,8E-05	1,6E-04		Chlorfenvin-phos	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03
3,0E-02	1,0E-01		Chlorpyrifos	µg/l	5,0E-04	kg/j	4,6E-03		Chlorpyrifos	µg/l	5,0E-04	5,0E-04	5,0E-04	5,0E-04	kg/j	7,5E-06	3,3E-05		Chlorpyrifos	µg/l	5,0E-04	5,0E-04	5,0E-04
			Aldrine						Aldrine										Aldrine				
1,0E-02	-		Dieldrine Endrine Isodrine	µg/l	5,0E-04	kg/j	4,6E-03		Dieldrine Endrine Isodrine	µg/l	2,0E-03	2,0E-03	1,2E-02	2,0E-03	kg/j	3,0E-05	6,7E-04		Dieldrine Endrine Isodrine	µg/l	5,0E-04	5,7E-04	5,0E-04
2,5E-02	-		DDT Total	µg/l	2,0E-03	kg/j	1,8E-02		DDT Total	µg/l	2,0E-03	2,0E-03	1,2E-02	2,0E-03	kg/j	3,0E-05	6,7E-04		DDT Total	µg/l	2,0E-03	2,1E-03	2,0E-03
1,0E-02	-		para para DDT (4,4 DDT)	µg/l	5,0E-04	kg/j	4,6E-03		para para DDT (4,4 DDT)	µg/l	5,0E-04	5,0E-04	5,0E-04	5,0E-04	kg/j	7,5E-06	3,3E-05		para para DDT (4,4 DDT)	µg/l	5,0E-04	5,0E-04	5,0E-04
1,0E+01	-		1,2 dichloroéthane	µg/l	2,5E-01	kg/j	2,3E+00		1,2 dichloroéthane	µg/l	2,5E-01	2,5E-01	2,5E-01	2,5E-01	kg/j	3,8E-03	1,6E-02		1,2 dichloroéthane	µg/l	2,5E-01	2,5E-01	2,5E-01
2,0E+01	-		Dichlorométhane	µg/l	2,5E+00	kg/j	2,3E+01		Dichlorométhane	µg/l	2,5E+00	2,5E+00	2,5E+00	2,5E+00	kg/j	3,8E-02	1,6E-01		Dichlorométhane	µg/l	2,5E+00	2,5E+00	2,5E+00
1,3E+00	-		DEHP - Di(2-ethylhexyl)phtalate	µg/l	1,0E-01	kg/j	9,2E-01		DEHP - Di(2-ethylhexyl)phtalate	µg/l	1,0E-01	1,0E-01	6,2E-01	1,0E-01	kg/j	1,5E-03	3,4E-02		DEHP - Di(2-ethylhexyl)phtalate	µg/l	1,0E-01	1,0E-01	1,0E-01
2,0E-01	1,8E+00		Diuron	µg/l	4,0E-03	kg/j	3,7E-02		Diuron	µg/l	4,0E-03	4,0E-03	2,5E-02	4,0E-03	kg/j	6,0E-05	1,3E-03		Diuron	µg/l	4,0E-03	4,1E-03	4,0E-03
5,0E-03	1,0E-02		Endosulfan	µg/l	1,0E-03	kg/j	9,2E-03		Endosulfan	µg/l	1,0E-03	1,0E-03	6,2E-03	1,0E-03	kg/j	1,5E-05	3,4E-04		Endosulfan	µg/l	1,0E-03	1,0E-03	1,0E-03
6,3E-03	1,2E-01		Fluoranthène	µg/l	3,8E-03	kg/j	3,5E-02		Fluoranthène	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	kg/j	3,8E-05	1,6E-04		Fluoranthène	µg/l	3,8E-03	3,8E-03	3,8E-03
-	5,0E-02		Hexachlorobenzène	µg/l	5,0E-04	kg/j	4,6E-03		Hexachlorobenzène	µg/l	5,0E-04	5,0E-04	5,0E-04	5,0E-04	kg/j	7,5E-06	3,3E-05		Hexachlorobenzène	µg/l	5,0E-04	5,0E-04	5,0E-04
-	6,0E-01		Hexachlorobutadiène	µg/l	1,5E-02	kg/j	1,4E-01		Hexachlorobutadiène	µg/l	1,5E-02	1,5E-02	1,5E-02	1,5E-02	kg/j	2,3E-04	9,8E-04		Hexachlorobutadiène	µg/l	1,5E-02	1,5E-02	1,5E-02
2,0E-02	4,0E-02		Hexachlorocyclohexane	µg/l	2,0E-03	kg/j	1,8E-02		Hexachlorocyclohexane	µg/l	2,0E-03	2,0E-03	1,2E-02	2,0E-03	kg/j	3,0E-05	6,7E-04		Hexachlorocyclohexane	µg/l	2,0E-03	2,1E-03	2,0E-03
3,0E-01	1,0E+00		Isoproturon	µg/l	2,7E-03	kg/j	2,5E-02		Isoproturon	µg/l	2,7E-03	2,7E-03	1,0E-02	2,7E-03	kg/j	4,1E-05	5,8E-04		Isoproturon	µg/l	2,7E-03	2,7E-03	2,7E-03
1,2E+00	1,4E+01		Plomb	µg/l	1,5E+00	kg/j	1,4E+01		Plomb	µg/l	0,0E+00	3,9E+00	2,5E-02	3,8E+00	kg/j	5,2E-02	5,3E-02		Plomb	µg/l	1,5E+00	1,5E+00	1,5E+00
-	7,0E-02		Mercure	µg/l	1,0E-02	kg/j	9,5E-02		Mercure	µg/l	0,0E+00	8,3E-03	5,0E-03	8,3E-03	kg/j	1,1E-04	3,7E-04		Mercure	µg/l	1,0E-02	1,0E-02	1,0E-02
2,0E+00	1,3E+02		Naphtalène	µg/l	5,0E-03	kg/j	4,6E-02		Naphtalène	µg/l	5,2E-03	5,2E-03	5,2E-03	5,2E-03	kg/j	7,8E-05	3,4E-04		Naphtalène	µg/l	5,0E-03	5,0E-03	5,0E-03
4,0E+00	3,4E+01	Substance prioritaire	Nickel	µg/l	3,0E+00	kg/j	2,7E+01	Substance prioritaire	Nickel	µg/l	0,0E+00	3,5E+00	6,0E+00	3,5E+00	kg/j	4,8E-02	3,6E-01	Substance prioritaire	Nickel	µg/l	3,0E+00	3,0E+00	3,0E+00
3,0E-01	2,0E+00		Nonylphénols	µg/l	1,0E-01	kg/j	9,2E-01		Nonylphénols	µg/l	1,5E-02	1,5E-02	1,5E-02	1,5E-02	kg/j	2,3E-04	9,8E-04		Nonylphénols	µg/l	1,0E-01	9,9E-02	1,0E-01
1,0E-01	-		Octylphénols	µg/l	1,5E-02	kg/j	1,4E-01		Octylphénols	µg/l	1,5E-02	1,5E-02	1,5E-02	1,5E-02	kg/j	2,3E-04	9,8E-04		Octylphénols	µg/l	1,5E-02	1,5E-02	1,5E-02
7,0E-03	-		Pentachlorobenzène	µg/l	2,5E-04	kg/j	2,3E-03		Pentachlorobenzène	µg/l	2,5E-04	2,5E-04	2,5E-04	2,5E-04	kg/j	3,8E-06	1,6E-05		Pentachlorobenzène	µg/l	2,5E-04	2,5E-04	2,5E-04
4,0E-01	1,0E+00		Pentachlorophénol	µg/l	1,5E-02	kg/j	1,4E-01		Pentachlorophénol	µg/l	1,5E-02	1,5E-02	1,5E-02	1,5E-02	kg/j	2,3E-04	9,8E-04		Pentachlorophénol	µg/l	1,5E-02	1,5E-02	1,5E-02
-	-		HAP (hydrocarbures dissous)	mg/l	absence données	kg/j	-		HAP (hydrocarbures dissous)	µg/l	-	1,5E+01	-	1,5E+01	kg/j	2,1E-01	2,1E-01		HAP (hydrocarbures dissous)	µg/l	absence données	absence données	absence données
1,7E-04	2,7E-01		Benzo(a)pyrène	µg/l	1,7E-03	kg/j	1,6E-02		Benzo(a)pyrène	µg/l	1,8E-03	1,8E-03	1,1E-02	1,8E-03	kg/j	2,7E-05	5,9E-04		Benzo(a)pyrène	µg/l	1,7E-03	1,8E-03	1,7E-03
-	1,7E-02		Benzo(b)fluoranthène	µg/l	1,8E-03	kg/j	1,7E-02		Benzo(b)fluoranthène	µg/l	2,0E-03	2,0E-03	1,3E-02	2,0E-03	kg/j	3,0E-05	6,7E-04		Benzo(b)fluoranthène	µg/l	1,8E-03	1,9E-03	1,8E-03
-	1,7E-02		Benzo(k)fluoranthène	µg/l	8,1E-04	kg/j	7,4E-03		Benzo(k)fluoranthène	µg/l	9,0E-04	9,0E-04	5,6E-03	9,0E-04	kg/j	1,2E-04	3,0E-04		Benzo(k)fluoranthène	µg/l	8,2E-04	8,3E-04	8,1E-04
-	8,2E-03		Benzo(g,h,i)pe-rylène	µg/l	1,3E-03	kg/j	1,2E-02		Benzo(g,h,i)pe-rylène	µg/l	1,4E-03	1,4E-03	8,7E-03	1,4E-03	kg/j	2,1E-05	4,7E-04		Benzo(g,h,i)pe-rylène	µg/l	1,3E-03	1,3E-03	1,3E-03
-	-		Indeno(1,2,3-cd)-pyrène	µg/l	1,1E-03	kg/j	9,9E-03		Indeno(1,2,3-cd)-pyrène	µg/l	1,2E-03	1,2E-03	7,5E-03	1,2E-03	kg/j	1,8E-05	4,0E-04		Indeno(1,2,3-cd)-pyrène	µg/l	1,1E-03	1,1E-03	1,1E-03
1,0E+00	4,0E+00		Simazine	µg/l	2,5E-03	kg/j	2,3E-02		Simazine	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	kg/j	3,8E-05	1,6E-04		Simazine	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03
1,0E+01	-		Trichloroéthylène	µg/l	2,5E-01	kg/j	2,3E+00		Trichloroéthylène	µg/l	2,5E-01	2,5E-01	2,5E-01	2,5E-01	kg/j	3,8E-03	1,6E-02		Trichloroéthylène	µg/l	2,5E-01	2,5E-01	2,5E-01
1,0E+01	-		Tétrachloroéthylène	µg/l	2,5E-01	kg/j	2,3E+00		Tétrachloroéthylène	µg/l	2,5E-01	2,5E-01	2,5E-01	2,5E-01	kg/j	3,8E-03	1,6E-02		Tétrachloroéthylène	µg/l	2,5E-01	2,5E-01	2,5E-01
2,0E-04	1,5E-03		Tributylétain	µg/l	1,0E-04	kg/j	9,2E-04		Tributylétain	µg/l	1,0E-04	1,0E-04	1,0E-04	1,0E-04	kg/j	1,5E-06	6,5E-06		Tributylétain	µg/l	1,0E-04	1,0E-04	1,0E-04
4,0E-01	-		Trichlorobenzène	µg/l	7,5E-02	kg/j	6,9E-01		Trichlorobenzène	µg/l	7,5E-02	7,5E-02	4,7E-01	7,5E-02	kg/j	1,1E-03	2,5E-02		Trichlorobenzène	µg/l	7,5E-02	7,7E-02	7,5E-02
2,5E+00	-		Trichlorométhane /Chloroforme	µg/l	2,5E-01	kg/j	2,3E+00		Trichlorométhane /Chloroforme	µg/l	2,5E-01	2,5E-01	2,5E-01	2,5E-01	kg/j	3,8E-03	1,6E-02		Trichlorométhane /Chloroforme	µg/l	2,5E-01	2,5E-01	2,5E-01
3,0E-02	-		Trifluraline	µg/l	2,5E-03	kg/j	2,3E-02		Trifluraline	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	kg/j	3,8E-05	1,6E-04		Trifluraline	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03
1,3E-03	-		Dicofol	µg/l	absence données	kg/j	absence données		Dicofol	µg/l	absence données	absence données	absence données	absence données	kg/j	absence données	absence données		Dicofol	µg/l	absence données	absence données	absence données
6,5E-04	3,6E+01		Acide perfluorooctanesulfonique	µg/l	1,8E-03	kg/j	1,6E-02		Acide perfluorooctanesulfonique	µg/l	5,0E-03	5,0E-03	8,8E-03	5,0E-03	kg/j	7,5E-05	5,2E-04		Acide perfluorooctanesulfonique	µg/l	1,8E-03	1,8E-03	1,8E-03
1,5E-01	2,7E+00		Quinoxyfène	µg/l	2,5E-03	kg/j	2,3E-02		Quinoxyfène	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	kg/j	3,8E-05	1,6E-04		Quinoxyfène	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03
-	-		Dioxines	µg/l	absence données	kg/j	absence données		Dioxines	µg/l	absence données	absence données	absence données	absence données	kg/j	absence données	absence données		Dioxines	µg/l	absence données	absence données	absence données
1,2E-01	1,2E-01		Aclonifène	µg/l	3,0E-03	kg/j	2,7E-02		Aclonifène	µg/l	3,0E-03	3,0E-03	1,9E-02	3,0E-03	kg/j	4,5E-05	1,0E-03		Aclonifène	µg/l	3,0E-03	3,1E-03	3,0E-03
1,2E-02	4,0E-02		Bifénox	µg/l	2,5E-03	kg/j	2,3E-02		Bifénox	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	kg/j	3,8E-05	1,6E-04		Bifénox	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03
2,5E-03	1,6E-02		Cybutryne/Irgarol	µg/l	5,0E-04	kg/j	4,6E-03		Cybutryne/Irgarol	µg/l	5,0E-04	5,0E-04	5,0E-04	5,0E-04	kg/j	7,5E-06	3,3E-05		Cybutryne/Irgarol	µg/l	5,0E-04	5,0E-04	5,0E-04
8,0E-05	6,0E-04		Cyperméthrine	µg/l	5,0E-03	kg/j	4,6E-02		Cyperméthrine	µg/l	5,0E-03	5,0E-03	5,0E-03	5,0E-03	kg/j	7,5E-05	3,3E-04		Cyperméthrine	µg/l	5,0E-03	5,0E-03	5,0E-03
6,0E-04	7,0E-04		Dichlorvos	µg/l	1,3E-04	kg/j	1,1E-03		Dichlorvos	µg/l	1,3E-04	1,3E-04	1,3E-04	1,3E-04	kg/j	1,9E-06	8,2E-06		Dichlorvos	µg/l	1,3E-04	1,3E-04	1,3E-04
1,6E-03	5,0E-01		HBCDD	µg/l	7,5E-02	kg/j	6,9E-01		HBCDD	µg/l	7,5E-02	7,5E-02	4,7E-01	7,5E-02	kg/j	1,1E-03	2,5E-02		HBCDD	µg/l	7,5E-02	7,7E-02	7,5E-02
2,0E-07	3,0E-04		Heptachlore et époxyde d'heptachlore	µg/l	7,5E-03	kg/j	6,9E-02		Heptachlore et époxyde d'heptachlore	µg/l	7,5E-03	7,5E-03	4,7E-02	7,5E-03	kg/j	1,1E-04	2,5E-03		Heptachlore et époxyde d'heptachlore	µg/l	7,5E-03	7,7E-03	7,5E-03
6,5E-02	3,4E-01		Terbutryne	µg/l	2,5E-03	kg/j	2,3E-02		Terbutryne	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	kg/j	3,8E-05	1,6E-04		Terbutryne	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03

Figure n°227. Impact des rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne sur la qualité de la Marne en aval de l'usine (démarche calculatoire) – situation de pointe (QMNA5-15% - rejet en pic)

Volume journalier de pointe rejets usine actuels émissaire 2 : 3258 m3/j

Volume journalier de pointe rejets usine actuels émissaire 11 : 19820 m3/j

Volume journalier de pointe rejets usine avec FMHP émissaire 2 : 82400 m3/j

Volume journalier de pointe rejets usine avec FMHP émissaire 11 : 20900 m3/j

xxx Concentration > NQE-MA

xxx Concentration > NQE-CMA

QMNA5 = 28 m3/s

QMNA5-15% = 23,8 m3/s

Débit actuel en aval de l'usine au QMNA5-15% 24,1 m3/s

Débit futur en aval de l'usine au QMNA5-15% 25,0 m3/s

Qualité future retenue en amont de l'usine au QMNA5-15%

NQE-MA	NQE-CMA	Famille	Paramètre	unité	Valeurs retenues	unité	Valeurs retenues
6,0E+00	-	Paramètres physico-chimiques	DBO5	mg/l	3,0E+00	kg/j	6,2E+03
7,0E+00	-		Carbone organique	mg/l	3,8E+00	kg/j	7,9E+03
3,0E+01	-		DCO	mg/l	7,1E+00	kg/j	1,5E+04
2,0E+00	-		NKJ	mg/l	5,7E-01	kg/j	1,2E+03
5,0E-01	-		PO43-	mg/l	4,2E-01	kg/j	8,6E+02
2,0E-01	-		Pt	mg/l	1,6E-01	kg/j	3,4E+02
5,0E-01	-		NH4	mg/l	8,0E-02	kg/j	1,6E+02
3,0E-01	-		Nitrites	mg/l	1,7E-01	kg/j	3,6E+02
5,0E+01	-		Nitrates	mg/l	2,5E+01	kg/j	5,2E+04
5,0E+01	-		MES	mg/l	5,0E+01	kg/j	1,0E+05
2,0E+02	-		Aluminium total	µg/l	5,2E+02	kg/j	1,1E+03
2,0E+02	0,0E+00		Aluminium dissous	µg/l	2,1E+01	kg/j	4,3E+01
7,8E+00	-	Polluants spécifiques non synthétiques	Zinc	µg/l	3,0E+01	kg/j	6,3E+01
8,3E-01	-		Arsenic	µg/l	8,7E-01	kg/j	1,8E+00
1,0E+00	-		Cuivre	µg/l	1,1E+00	kg/j	2,3E+00
3,4E+00	-		Chrome	µg/l	3,7E-01	kg/j	7,6E-01
1,0E-01	-	Polluants spécifiques synthétiques	Chlortoluron	µg/l	3,5E-02	kg/j	7,2E-02
1,9E-02	-		Métazachlore	µg/l	1,5E-02	kg/j	3,2E-02
8,0E-02	-		Aminotriazole	µg/l	1,6E-02	kg/j	3,3E-02
3,5E-02	-		Nicosulfuron	µg/l	4,1E-03	kg/j	8,4E-03
9,0E-02	-		Oxadiazon	µg/l	2,5E-03	kg/j	5,1E-03
4,5E+02	-		AMPA	µg/l	5,3E-01	kg/j	1,1E+00
2,8E+01	-		Glyphosate	µg/l	1,1E-01	kg/j	2,3E-01
5,0E-01	-		2,4 MCPA	µg/l	1,5E-02	kg/j	3,1E-02
1,0E-02	-		Diflufenicanil	µg/l	9,6E-03	kg/j	2,0E-02
2,0E-01	-		Imidaclopride	µg/l	2,5E-03	kg/j	5,1E-03
2,2E+00	-		2,4 D	µg/l	1,1E-02	kg/j	2,3E-02
3,3E+00	-		Biphényle	µg/l	3,2E-03	kg/j	6,6E-03
1,2E+01	-		Boscalid	µg/l	2,9E-03	kg/j	6,0E-03
6,1E+01	-		Métaldéhyde	µg/l	3,7E-02	kg/j	7,6E-02
4,0E+00	-		Chlorprophame	µg/l	2,5E-03	kg/j	5,1E-03
1,0E+00	-		Xylène	µg/l	7,5E-02	kg/j	1,5E-01
3,0E-01	7,0E-01	Substance prioritaire	Alachlore	µg/l	2,5E-03	kg/j	5,1E-03
1,0E-01	1,0E-01		Anthracène	µg/l	5,0E-03	kg/j	1,0E-02
6,0E-01	2,0E+00		Atrazine	µg/l	9,0E-03	kg/j	1,9E-02
1,0E+01	5,0E+01		Benzène	µg/l	2,5E-01	kg/j	5,1E-01
-	1,4E-01		Diphényléthers bromés	µg/l	4,5E-04	kg/j	9,3E-04
2,5E-01	1,5E+00		Cadmium	µg/l	5,7E-03	kg/j	1,2E-02
1,2E+01	-		Tétrachlorure de carbone	µg/l	2,5E-01	kg/j	5,1E-01
4,0E-01	1,4E+00		Chloroalcanes C10-13	µg/l	5,0E-02	kg/j	1,0E-01
1,0E-01	3,0E-01		Chlorfenvin-phos	µg/l	2,5E-03	kg/j	5,1E-03
3,0E-02	1,0E-01		Chlorpyrifos	µg/l	5,0E-04	kg/j	1,0E-03
1,0E-02	-		Aldrine / Dieldrine / Endrine / Isodrine	µg/l	5,0E-04	kg/j	1,0E-03
2,5E-02	-		DDT Total	µg/l	2,0E-03	kg/j	4,1E-03
1,0E-02	-		para para DDT (4,4 DDT)	µg/l	5,0E-04	kg/j	1,0E-03
1,0E+01	-		1,2 dichloroéthane	µg/l	2,5E-01	kg/j	5,1E-01
2,0E+01	-		Dichlorométhane	µg/l	2,5E+00	kg/j	5,1E+00
1,3E+00	-		DEHP - Di(2-ethylhexyl)phtalate	µg/l	1,0E-01	kg/j	2,1E-01
2,0E-01	1,8E+00		Diuron	µg/l	7,4E-03	kg/j	1,5E-02
5,0E-03	1,0E-02		Endosulfan	µg/l	1,0E-03	kg/j	2,1E-03
6,3E-03	1,2E-01		Fluoranthène	µg/l	6,4E-03	kg/j	1,3E-02
-	5,0E-02		Hexachlorobenzène	µg/l	5,0E-04	kg/j	1,0E-03
-	6,0E-01		Hexachlorobutadiène	µg/l	1,5E-02	kg/j	3,1E-02
2,0E-02	4,0E-02		Hexachlorocyclohexane	µg/l	2,0E-03	kg/j	4,1E-03
3,0E-01	1,0E+00		Isoproturon	µg/l	2,7E-03	kg/j	5,6E-03
1,2E+00	1,4E+01		Plomb	µg/l	2,3E+00	kg/j	4,7E+00
-	7,0E-02		Mercure	µg/l	1,0E-02	kg/j	2,1E-02
2,0E+00	1,3E+02		Naphtalène	µg/l	5,0E-03	kg/j	1,0E-02
4,0E+00	3,4E+01		Nickel	µg/l	4,2E+00	kg/j	8,6E+00
3,0E-01	2,0E+00		Nonylphénols	µg/l	1,0E-01	kg/j	2,1E-01
1,0E-01	-		Octylphénols	µg/l	1,5E-02	kg/j	3,1E-02
7,0E-03	-		Pentachlorobenzène	µg/l	2,5E-04	kg/j	5,1E-04
4,0E-01	1,0E+00		Pentachlorophénol	µg/l	1,5E-02	kg/j	3,1E-02
-	-		HAP (hydrocarbures dissous)	mg/l	absence données	kg/j	absence données
1,7E-04	2,7E-01		Benzo(a)pyrène	µg/l	1,7E-03	kg/j	3,5E-03
-	1,7E-02		Benzo(b)fluorenthène	µg/l	1,8E-03	kg/j	3,7E-03
-	1,7E-02		Benzo(k)fluorenthène	µg/l	8,1E-04	kg/j	1,7E-03
-	8,2E-03		Benzo(g,h,i)pe-rylène	µg/l	1,3E-03	kg/j	2,7E-03
-	-		Indeno(1,2,3-cd)-pyrène	µg/l	1,9E-03	kg/j	4,0E-03
1,0E+00	4,0E+00		Simazine	µg/l	2,5E-03	kg/j	5,1E-03
1,0E+01	-		Trichloroéthylène	µg/l	2,5E-01	kg/j	5,1E-01
1,0E+01	-		Tétrachloroéthylène	µg/l	2,5E-01	kg/j	5,1E-01
2,0E-04	1,5E-03		Tributylétain	µg/l	1,0E-04	kg/j	2,1E-04
4,0E-01	-		Trichlorobenzène	µg/l	7,5E-02	kg/j	1,5E-01
2,5E+00	-		Trichlorométhane /Chloroforme	µg/l	2,5E-01	kg/j	5,1E-01
3,0E-02	-		Trifluraline	µg/l	2,5E-03	kg/j	5,1E-03
1,3E-03	-		Dicofol	µg/l	absence données	kg/j	absence données
6,5E-04	3,6E+01		Acide perfluorooctanesulfonique	µg/l	2,5E-03	kg/j	5,1E-03
1,5E-01	2,7E+00		Quinoxyfène	µg/l	2,5E-03	kg/j	5,1E-03
-	-		Dioxines	µg/l	absence données	kg/j	absence données
1,2E-01	1,2E-01		Aclonifène	µg/l	3,0E-03	kg/j	6,2E-03
1,2E-02	4,0E-02		Bifénox	µg/l	2,5E-03	kg/j	5,1E-03
2,5E-03	1,6E-02		Cybutryne/Irgarol	µg/l	5,0E-04	kg/j	1,0E-03
8,0E-05	6,0E-04		Cyperméthrine	µg/l	5,0E-03	kg/j	1,0E-02
6,0E-04	7,0E-04		Dichlorvos	µg/l	1,3E-04	kg/j	2,6E-04
1,6E-03	5,0E-01		HBCDD	µg/l	7,5E-02	kg/j	1,5E-01
2,0E-07	3,0E-04		Heptachlore et époxyde d'heptachlore	µg/l	7,5E-03	kg/j	1,5E-02
6,5E-02	3,4E-01		Terbutryne	µg/l	2,5E-03	kg/j	5,1E-03

Rejets de l'usine en pointe au QMNA5-15%

Famille	Paramètre	unité	Concentrations actuelles		Concentrations avec FMHP		unités	Flux rejetés actuels	Flux rejetés futurs
Paramètres physico-chimiques	DBO5	mg/l	4,0E+00	6,0E+00	2,5E+01	6,0E+00	kg/j	1,3E+02	2,2E+03
	Carbone organique	mg/l	1,6E+01	1,6E+01	2,7E+01	1,6E+01	kg/j	3,6E+02	2,5E+03
	DCO	mg/l	3,8E+01	3,3E+01	7,2E+01	3,3E+01	kg/j	7,8E+02	6,6E+03
	NKJ	mg/l	1,0E+00	1,0E+00	1,0E+00	1,0E+00	kg/j	2,3E+01	1,0E+02
	PO43-	mg/l	4,6E-01	1,5E+00	1,2E+00	1,5E+00	kg/j	3,1E+01	1,3E+02
	Pt	mg/l	1,5E-01	4,9E-01	4,0E-01	4,9E-01	kg/j	1,0E+01	4,3E+01
	NH4	mg/l	2,4E-01	2,4E-01	7,0E-01	2,4E-01	kg/j	5,5E+00	6,3E+01
	Nitrites	mg/l	7,2E-01	2,4E-01	1,8E-01	2,4E-01	kg/j	7,1E+00	1,9E+01
	Nitrates	mg/l	2,8E+01	2,9E+01	1,0E+02	2,9E+01	kg/j	6,7E+02	8,8E+03
	MES	mg/l	3,5E+01	3,5E+01	3,5E+01	3,5E+01	kg/j	8,1E+02	3,6E+03
	Aluminium total	µg/l	2,8E+02	5,0E+03	5,2E+02	5,0E+03	kg/j	1,0E+02	1,5E+02
	Aluminium dissous	µg/l	1,4E+02	2,7E+02	2,3E+02	2,7E+02	kg/j	5,8E+00	2,4E+01
Polluants spécifiques non synthétiques	Zinc	µg/l	1,7E+01	9,2E+01	1,3E+02	9,2E+01	kg/j	1,9E+00	1,2E+01
	Arsenic	µg/l	0,0E+00	9,0E+00	4,4E+00	9,0E+00	kg/j	1,8E-01	5,5E-01
	Cuivre	µg/l	2,9E+00	6,7E+00	4,7E+00	6,7E+00	kg/j	1,4E-01	5,2E-01
	Chrome	µg/l	3,7E-01	1,7E+01	2,5E+00	1,7E+01	kg/j	3,3E-01	5,5E-01
Polluants spécifiques synthétiques	Chlortoluron	µg/l	5,0E-02	5,0E-02	3,6E-02	3,5E-02	kg/j	1,1E-03	3,7E-03
	Métazachlore	µg/l	1,4E-02	1,4E-02	3,5E-02	1,5E-02	kg/j	3,2E-04	3,2E-03
	Aminotriazole	µg/l	1,5E-02	1,5E-02	1,0E-01	1,5E-02	kg/j	3,5E-04	8,8E-03
	Nicosulfuron	µg/l	5,0E-03	5,0E-03	5,5E-02	5,0E-03	kg/j	1,2E-04	4,6E-03
	Oxadiazon	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	kg/j	5,8E-05	2,6E-04
	AMPA	µg/l	4,0E-01	4,0E-01	6,4E-01	4,0E-01	kg/j	9,2E-03	6,1E-02
	Glyphosate	µg/l	2,6E-01	2,6E-01	2,6E-01	2,6E-01	kg/j	5,9E-03	2,6E-02
	2,4 MCPA	µg/l	1,0E-02	1,0E-02	1,0E-02	1,0E-02	kg/j	2,3E-04	1,0E-03
	Diflufenicanil	µg/l	2,8E-02	1,0E-02	6,9E-02	1,0E-02	kg/j	2,9E-04	5,9E-03
	Imidaclopride	µg/l	1,0E-02	1,0E-02	1,0E-02	1,0E-02	kg/j	2,3E-04	1,0E-03
	2,4 D	µg/l	1,0E-02	1,0E-02	6,9E-02	1,0E-02	kg/j	2,3E-04	5,9E-03
	Biphényle	µg/l	1,1E-02	1,1E-02	7,6E-02	1,1E-02	kg/j	2,5E-04	6,5E-03
	Boscalid	µg/l	1,0E-02	1,0E-02	1,0E-02	1,0E-02	kg/j	2,3E-04	1,0E-03
	Métaldéhyde	µg/l	3,7E-02	3,7E-02	2,6E-01	3,7E-02	kg/j	8,5E-04	2,2E-02
	Chlorprophame	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	kg/j	5,8E-05	2,6E-04
	Xylène	µg/l	0,0E+00	2,5E-03	1,1E+00	2,5E-03	kg/j	5,0E-05	9,2E-02
Substance prioritaire	Alachlore	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	kg/j	5,8E-05	2,6E-04
	Anthracène	µg/l	1,4E-03	1,4E-03	9,7E-03	1,4E-03	kg/j	3,2E-05	8,2E-04
	Atrazine	µg/l	1,5E-02	1,5E-02	1,0E-01	1,5E-02	kg/j	3,5E-04	8,8E-03
	Benzène	µg/l	0,0E+00	0,0E+00	2,5E-01	0,0E+00	kg/j	0,0E+00	2,1E-02
	Diphényléthers bromés	µg/l	7,5E-05	7,5E-05	1,5E-04	7,5E-05	kg/j	1,7E-06	1,4E-05
	Cadmium	µg/l	0,0E+00	7,5E-05	8,9E-02	7,5E-05	kg/j	1,5E-06	7,3E-03
	Tétrachlorure de carbone	µg/l	2,5E-01	2,5E-01	2,5E-01	2,5E-01	kg/j	5,8E-03	2,6E-02
	Chloroalcanes C10-13	µg/l	5,0E-02	5,0E-02	5,0E-02	5,0E-02	kg/j	1,2E-03	5,2E-03
	Chlorfenvin-phos	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	kg/j	5,8E-05	2,6E-04
	Chlorpyrifos	µg/l	5,0E-04	5,0E-04	5,0E-04	5,0E-04	kg/j	1,2E-05	5,2E-05
	Aldrine / Dieldrine / Endrine / Isodrine	µg/l	2,0E-03	2,0E-03	1,4E-02	2,0E-03	kg/j	4,6E-05	1,2E-03
	DDT Total	µg/l	2,0E-03	2,0E-03	1,4E-02	2,0E-03	kg/j	4,6E-05	1,2E-03
	para para DDT (4,4 DDT)	µg/l	5,0E-04	5,0E-04	5,0E-04	5,0E-04	kg/j	1,2E-05	5,2E-05
	1,2 dichloroéthane	µg/l	2,5E-01	2,5E-01	2,5E-01	2,5E-01	kg/j	5,8E-03	2,6E-02
	Dichlorométhane	µg/l	2,5E+00	2,5E+00	2,5E+00	2,5E+00	kg/j	5,8E-02	2,6E-01
	DEHP - Di(2-ethylhexyl)phtalate	µg/l	1,0E-01	1,0E-01	1,0E+00	1,0E-01	kg/j	2,3E-03	8,6E-02
	Diuron	µg/l	7,4E-03	7,4E-03	5,1E-02	7,4E-03	kg/j	1,7E-04	4,3E-03
	Endosulfan	µg/l	1,0E-03	1,0E-03	6,9E-03	1,0E-03	kg/j	2,3E-05	5,9E-04
	Fluoranthène	µg/l	2,0E-02	2,0E-02	1,4E-01	2,0E-02	kg/j	4,6E-04	1,2E-02
	Hexachlorobenzène	µg/l	5,0E-04	5,0E-04	5,0E-04	5,0E-04	kg/j	1,2E-05	5,2E-05
	Hexachlorobutadiène	µg/l	1,5E-02	1,5E-02	1,5E-02	1,5E-02	kg/j	3,5E-04	1,5E-03
	Hexachlorocyclohexane	µg/l	2,0E-03	2,0E-03	1,4E-02	2,0E-03	kg/j	4,6E-05	1,2E-03
	Isoproturon	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	1,1E-02	2,5E-03	kg/j	5,8E-05	9,4E-04
	Plomb	µg/l	0,0E+00	2,9E+01	1,2E+00	2,9E+01	kg/j	5,7E-01	7,0E-01
	Mercure	µg/l	0,0E+00	1,0E-01	5,0E-03	1,0E-01	kg/j	2,0E-03	2,5E-03
	Naphtalène	µg/l	1,5E-02	1,5E-02	1,0E-01	1,5E-02	kg/j	3,5E-04	8,8E-03
	Nickel	µg/l	0,0E+00	2,8E+01	7,5E+00	2,8E+01	kg/j	5,5E-01	1,2E+00
	Nonylphénols	µg/l	1,5E-02	1,5E-02	1,5E-02	1,5E-02	kg/j	3,5E-04	1,5E-03
	Octylphénols	µg/l	1,5E-02	1,5E-02	1,5E-02	1,5E-02	kg/j	3,5E-04	1,5E-03
	Pentachlorobenzène	µg/l	2,5E-04	2,5E-04	2,5E-04	2,5E-04	kg/j	5,8E-06	2,6E-05
	Pentachlorophénol	µg/l	1,5E-02	1,5E-02	1,5E-02	1,5E-02	kg/j	3,5E-04	1,5E-03
	HAP (hydrocarbures dissous)	µg/l	-	2,9E+01	-	2,9E+01	kg/j	5,8E-01	6,1E-01
	Benzo(a)pyrène	µg/l	1,8E-03	1,8E-03	1,2E-02	1,8E-03	kg/j	4,2E-05	1,0E-03
	Benzo(b)fluorenthène	µg/l	2,0E-03	2,0E-03	1,4E-02	2,0E-03	kg/j	4,6E-05	1,2E-03
	Benzo(k)fluorenthène	µg/l	9,0E-04	9,0E-04	6,2E-03	9,0E-04	kg/j	2,1E-05	5,3E-04
	Benzo(g,h,i)pe-rylène	µg/l	1,4E-03	1,4E-03	9,7E-03	1,4E-03	kg/j	3,2E-05	8,2E-04
	Indeno(1,2,3-cd)-pyrène	µg/l	6,7E-03	6,7E-03	4,6E-02	6,7E-03	kg/j	1,5E-04	3,9E-03
	Simazine	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	kg/j	5,8E-05	2,6E-04
	Trichloroéthylène	µg/l	2,5E-01	2,5E-01	2,5E-01	2,5E-01	kg/j	5,8E-03	2,6E-02
	Tétrachloroéthylène	µg/l	2,5E-01	2,5E-01	2,5E-01	2,5E-01	kg/j	5,8E-03	2,6E-02
	Tributylétain	µg/l	1,0E-04	1,0E-04	1,0E-04	1,0E-04	kg/j	2,3E-06	1,0E-05
	Trichlorobenzène	µg/l	7,5E-02	8,6E-02	5,2E-01	8,6E-02	kg/j	2,0E-03	4,5E-02
	Trichlorométhane /Chloroforme	µg/l	2,5E-01	2,5E-01	2,5E-01	2,5E-01	kg/j	5,8E-03	2,6E-02
	Trifluraline	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	kg/j	5,8E-05	2,6E-04
	Dicofol	µg/l	absence données	absence données	absence données	absence données	kg/j	absence données	absence données
	Acide perfluorooctanesulfonique	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	1,7E-02	2,5E-03	kg/j	5,7E-05	1,5E-03
	Quinoxyfène	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	kg/j	5,8E-05	2,6E-04
	Dioxines	µg/l	absence données	absence données	absence données	absence données	kg/j	absence données	absence données
	Aclonifène	µg/l	1,4E-03	1,4E-03	9,7E-03	1,4E-03	kg/j	3,2E-05	8,2E-04
	Bifénox	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	kg/j	5,8E-05	2,6E-04
	Cybutryne/Irgarol	µg/l	1,0E-03	1,0E-03	6,9E-03	1,0E-03	kg/j	2,3E-05	5,9E-04
	Cyperméthrine	µg/l	5,0E-03	5,0E-03	5,0E-03	5,0E-03	kg/j	1,2E-04	5,2E-04
	Dichlorvos	µg/l	1,3E-04	1,3E-04	1,3E-04	1,3E-04	kg/j	2,9E-06	1,3E-05
	HBCDD	µg/l	7,5E-02	7,5E-02	5,2E-01	7,5E-02	kg/j	1,7E-03	4,4E-02
	Heptachlore et époxyde d'heptachlore	µg/l	7,5E-03	7,5E-03	5,2E-02	7,5E-03	kg/j	1,7E-04	4,4E-03
	Terbutryne	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03	kg/j	5,8E-05	2,6E-04

Qualité résultante en aval de l'usine au QMNA5-15%

Famille	Paramètre	unité	Quallité résultante actuelle	Quallité résultante future	Valeurs amont rappel
Paramètres physico-chimiques	DBO5	mg/l	3,0E+00	3,9E+00	3,0E+00
	Carbone organique	mg/l	4,0E+00	4,8E+00	3,8E+00
	DCO	mg/l	7,4E+00	9,8E+00	7,1E+00
	NKJ	mg/l	5,7E-01	5,9E-01	5,7E-01
	PO43-	mg/l	4,3E-01	4,6E-01	4,2E-01
	Pt	mg/l	1,7E-01	1,8E-01	1,6E-01
	NH4	mg/l	8,2E-02	1,1E-01	8,0E-02
	Nitrites	mg/l	1,8E-01	1,7E-01	1,7E-01
	Nitrates	mg/l	2,5E+01	2,8E+01	2,5E+01
	MES	mg/l	5,0E+01	4,9E+01	5,0E+01
	Aluminium total	µg/l	5,6E+02	5,6E+02	5,2E+02
	Aluminium dissous	µg/l	2,4E+01	3,1E+01	2,1E+01
Polluants spécifiques non synthétiques	Zinc	µg/l	3,1E+01	3,5E+01	3,0E+01
	Arsenic	µg/l	9,4E-01	1,1E+00	8,7E-01
	Cuivre	µg/l	1,2E+00	1,3E+00	1,1E+00
	Chrome	µg/l	5,2E-01	6,1E-01	3,7E-01
Polluants spécifiques synthétiques	Chlortoluron	µg/l	3,5E-02	3,5E-02	3,5E-02
	Métazachlore	µg/l	1,5E-02	1,6E-02	1,5E-02
	Aminotriazole	µg/l	1,6E-02	1,9E-02	1,6E-02
	Nicosulfuron	µg/l	4,1E-03	6,1E-03	4,1E-03
	Oxadiazon	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03
	AMPA	µg/l	5,3E-01	5,3E-01	5,3E-01
	Glyphosate	µg/l	1,1E-01	1,2E-01	1,1E-01
	2,4 MCPA	µg/l	1,5E-02	1,5E-02	1,5E-02
	Diflufenicanil	µg/l	9,6E-03	1,2E-02	9,6E-03
	Imidaclopride	µg/l	2,6E-03	2,9E-03	2,5E-03
	2,4 D	µg/l	1,1E-02	1,3E-02	1,1E-02
	Biphényle	µg/l	3,3E-03	6,1E-03	3,2E-03
	Boscalid	µg/l	3,0E-03	3,2E-03	2,9E-03
	Métaldéhyde	µg/l	3,7E-02	4,5E-02	3,7E-02
	Chlorprophame	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03
	Xylène	µg/l	7,4E-02	1,1E-01	7,5E-02
Substance prioritaire	Alachlore	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03
	Anthracène	µg/l	5,0E-03	5,1E-03	5,0E-03
	Atrazine	µg/l	9,1E-03	1,3E-02	9,0E-03
	Benzène	µg/l	2,5E-01	2,5E-01	2,5E-01
	Diphényléthers bromés	µg/l	4,5E-04	4,3E-04	4,5E-04
	Cadmium	µg/l	5,6E-03	8,8E-03	5,7E-03
	Tétrachlorure de carbone	µg/l	2,5E-01	2,5E-01	2,5E-01
	Chloroalcanes C10-13	µg/l	5,0E-02	5,0E-02	5,0E-02
	Chlorfenvin-phos	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03
	Chlorpyrifos	µg/l	5,0E-04	5,0E-04	5,0E-04
	Aldrine / Dieldrine / Endrine / Isodrine	µg/l	5,2E-04	1,0E-03	5,0E-04
	DDT Total	µg/l	2,0E-03	2,5E-03	2,0E-03
	para para DDT (4,4 DDT)	µg/l	5,0E-04	5,0E-04	5,0E-04
	1,2 dichloroéthane	µg/l	2,5E-01	2,5E-01	2,5E-01
	Dichlorométhane	µg/l	2,5E+00	2,5E+00	2,5E+00
	DEHP - Di(2-ethylhexyl)phtalate	µg/l	1,0E-01	1,4E-01	1,0E-01
	Diuron	µg/l	7,4E-03	9,1E-03	7,4E-03
	Endosulfan	µg/l	1,0E-03	1,2E-03	1,0E-03
	Fluoranthène	µg/l	6,6E-03	1,2E-02	6,4E-03
	Hexachlorobenzène	µg/l	5,0E-04	5,0E-04	5,0E-04
	Hexachlorobutadiène	µg/l	1,5E-02	1,5E-02	1,5E-02
	Hexachlorocyclohexane	µg/l	2,0E-03	2,4E-03	2,0E-03
	Isoproturon	µg/l	2,7E-03	3,0E-03	2,7E-03
	Plomb	µg/l	2,6E+00	2,5E+00	2,3E+00
	Mercure	µg/l	1,1E-02	1,1E-02	1,0E-02
	Naphtalène	µg/l	5,1E-03	8,9E-03	5,0E-03
	Nickel	µg/l	4,4E+00	4,6E+00	4,2E+00
	Nonylphénols	µg/l	9,9E-02	9,6E-02	1,0E-01
	Octylphénols	µg/l	1,5E-02	1,5E-02	1,5E-02
	Pentachlorobenzène	µg/l	2,5E-04	2,5E-04	2,5E-04
	Pentachlorophénol	µg/l	1,5E-02	1,5E-02	1,5E-02
	HAP (hydrocarbures dissous)	µg/l	absence données	absence données	absence données
	Benzo(a)pyrène	µg/l	1,7E-03	2,1E-03	1,7E-03
	Benzo(b)fluorenthène	µg/l	1,8E-03	2,3E-03	1,8E-03
	Benzo(k)fluorenthène	µg/l	8,1E-04	1,0E-03	8,1E-04
	Benzo(g,h,i)pe-rylène	µg/l	1,3E-03	1,6E-03	1,3E-03
	Indeno(1,2,3-cd)-pyrène	µg/l	2,0E-03	3,7E-03	1,9E-03
	Simazine	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03
	Trichloroéthylène	µg/l	2,5E-01	2,5E-01	2,5E-01
	Tétrachloroéthylène	µg/l	2,5E-01	2,5E-01	2,5E-01
	Tributylétain	µg/l	1,0E-04	1,0E-04	1,0E-04
	Trichlorobenzène	µg/l	7,5E-02	9,2E-02	7,5E-02
	Trichlorométhane /Chloroforme	µg/l	2,5E-01	2,5E-01	2,5E-01
	Trifluraline	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03
	Dicofol	µg/l	absence données	absence données	absence données
	Acide perfluorooctanesulfonique	µg/l	2,5E-03	3,0E-03	2,5E-03
	Quinoxyfène	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03
	Dioxines	µg/l	absence données	absence données	absence données
	Aclonifène	µg/l	3,0E-03	3,2E-03	3,0E-03
	Bifénox	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03
	Cybutryne/Irgarol	µg/l	5,1E-04	7,5E-04	5,0E-04
	Cyperméthrine	µg/l	5,0E-03	5,0E-03	5,0E-03
	Dichlorvos	µg/l	1,3E-04	1,3E-04	1,3E-04
	HBCDD	µg/l	7,5E-02	9,2E-02	7,5E-02
	Heptachlore et époxyde d'heptachlore	µg/l	7,5E-03	9,2E-03	7,5E-03
	Terbutryne	µg/l	2,5E-03	2,5E-03	2,5E-03

Interprétation

En situation moyenne, les calculs réalisés montrent que les rejets futurs :

- Ont un impact en tout point comparable à celui des rejets actuels,
- Ne modifient pas significativement la qualité des eaux réceptrices par rapport aux concentrations mesurées en amont et n'induisent pas de dépassement des valeurs-limites du Bon état ou des normes de qualité environnementale en aval du rejet qui ne serait pas déjà constaté en amont.

En situation de pointe ($QMNA_5$-15% et $QMNA_5$-30%) les calculs d'impact réalisés montrent que les rejets futurs :

- Ne modifient pas significativement la qualité des eaux réceptrices par rapport aux concentrations mesurées en amont,
- N'induisent pas de dépassement des valeurs limites du Bon état ou des normes de qualité environnementale pour la totalité des paramètres étudiés, excepté pour le diflufénicanil (herbicide) dont la teneur résultante ($1{,}2.10^{-2}$ µg/l) dépasse légèrement la NQE-MA ($1{,}0.10^{-2}$ µg/l) associée à ce paramètre (cf. ci-après).

Focus sur le diflufénicanil :

Il est important de noter que la NQE-MA définie pour ce paramètre par la réglementation est une concentration moyenne annuelle. Les dépassements ponctuels de la NQE-MA en situation pénalisante de pointe n'entraînent pas de déclassement de la masse d'eau au sens de l'arrêté du 25 janvier 2010. La comparaison est réalisée ici à titre indicatif, en l'absence de NQE-CMA définie pour le Diflufénicanil.

Selon la fiche produit du diflufénicanil établie par l'INERIS (INERIS : Normes de qualité environnementale diflufénicanil, n°CAS : 83164-33-4), les données d'écotoxicité permettent d'établir des concentrations responsables d'une toxicité aiguë pour les organismes aquatiques à :

- *0,45 µg/l pour les algues d'eau douce,*
- *Supérieure à 240 µg/l pour les invertébrés,*
- *98 µg/l pour les poissons.*

Dans ce contexte, l'INERIS propose de retenir une Concentration Maximale Admissible (CMA) dans l'eau douce de 0,045 µg/l pour les organismes aquatiques. Les concentrations calculées en aval de l'usine de l'ordre 0,012 µg/l en conditions majorantes, rendent donc peu probable un effet toxique sur les espèces présentes.

Rappelons que les calculs réalisés pour ce scénario de basses eaux prennent en compte :

- Le $QMNA_5$ de la Marne, dont l'occurrence statistique est de 1,7% du temps, et intégrant de surcroît une diminution de ce débit en lien avec les effets potentiels mais incertains du réchauffement climatique à échéance 2070 (fréquence non évaluable) ;
- Une qualité du milieu amont correspondant au percentile 90 des analyses effectuées au cours des 5 dernières années (occurrence statistique de 10% du temps) ;
- Des rejets cumulant une pointe de débit rejeté (<2% du temps) et un pic de concentration (5% du temps), situation susceptible de se produire moins de 0,1% du temps,

La fréquence d'apparition cumulée de l'événement correspondant à ces hypothèses est par suite de l'ordre de 0,0002% du temps.

Synthèse

L'impact des rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne est peu perceptible sur la qualité de la Marne en situation moyenne puisque les calculs montrent des concentrations en aval des rejets très proches des concentrations mesurées en amont et un respect de la Norme de Qualité Environnementale lorsque la qualité amont la respecte (cf. tableaux précédents).

En situation de pointe, cumulant un ensemble d'hypothèses peu probables (de l'ordre de 0,0002% du temps), les rejets futurs ne modifient pas significativement la qualité des eaux réceptrices par rapport aux concentrations mesurées en amont, et n'induisent pas de dépassement des valeurs-limites du Bon état ou des normes de qualité environnementale pour la quasi-totalité des paramètres étudiés (80 sur 81), excepté pour le diflufénicanil (herbicide). Cependant, le dépassement de la NQE-MA fixée à 0,01 µg/l pour ce paramètre n'est pas de nature à générer des effets sur le plan écotoxicologique compte tenu de la concentration maximale admissible définie par l'INERIS bien supérieure à la NQE-MA pour ce paramètre (0,045 µg/l) et de la concentration résultante dans le milieu (0,012 µg/l).

Nous rappelons ici que :

- **Les substances rejetées sont, pour leur grande majorité, issues de la ressource elle-même et sont donc déjà présentes dans l'eau prélevée en amont de l'usine ;**
- **L'étape de filtration membranaire, en permettant d'extraire ces substances de l'eau potable produite, les concentre dans les effluents rejetés dans la rivière ;**
- **Les calculs effectués s'appuient sur différentes hypothèses conservatrices, parmi lesquelles la non prise en compte du piégeage des micropolluants par les étapes de traitement situées en amont de la filtration membranaire, notamment les filtres à charbon actif, alors que cette rétention est effective comme le montre le tableau suivant.**

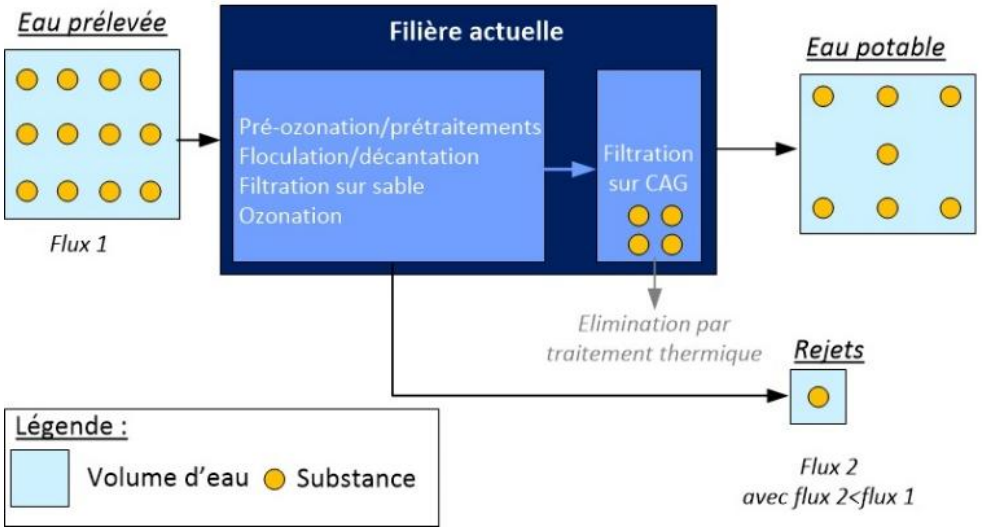
Figure n°228. Estimation de la rétention des micropolluants par la filière traditionnelle (source : relevés sur usines existantes du SEDIF)

Pesticides totaux	90 %
R471811 (métabolite du chlorothalonil) – *Pesticide*	0 %
AMPA (métabolite du glyphosate) – *Pesticide*	95 %
Métaldéhyde – *Pesticide*	20 %
Métolachlore ESA – *Pesticide*	60 %
Ioméprol – *Produit de contraste iodé*	55 %
Metformine – *Antidiabétique*	90 %
Somme PFAS	35 - 45 %
Di-n-butyl phtalate	0 %
Perchlorates	0 - 2 %

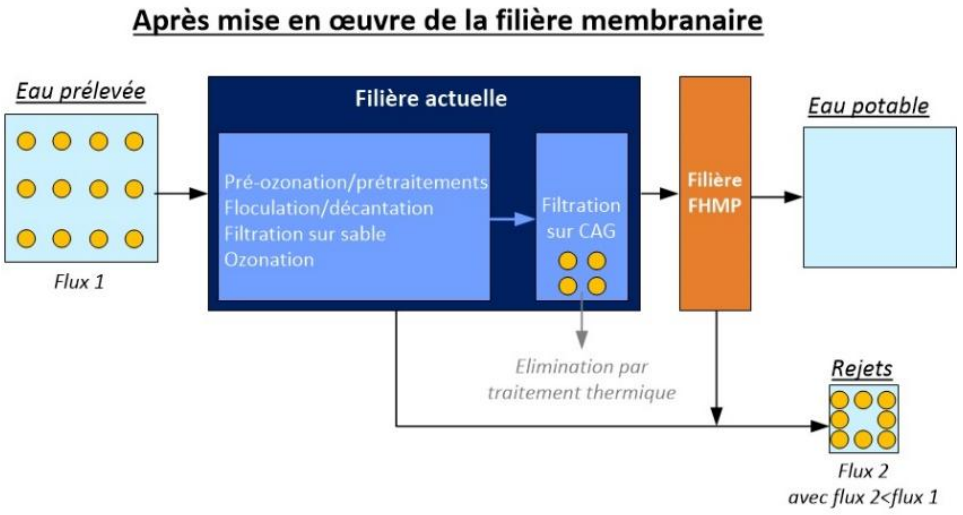
Les micropolluants adsorbés sur le charbon actif sont extraits et évacués avec le médium lors de la régénération de celui-ci, conduisant ainsi à réduire le flux de polluants présents dans la Marne en aval de l'usine (cf. représentation très schématique en page suivante). Ainsi, en termes de flux de micropolluants, l'usine de Neuilly-sur-Marne contribue à l'élimination d'une partie de la pollution contenue dans la Marne.

Figure n°229. Représentation schématique de la concentration des polluants dans le rejet

Situation actuelle

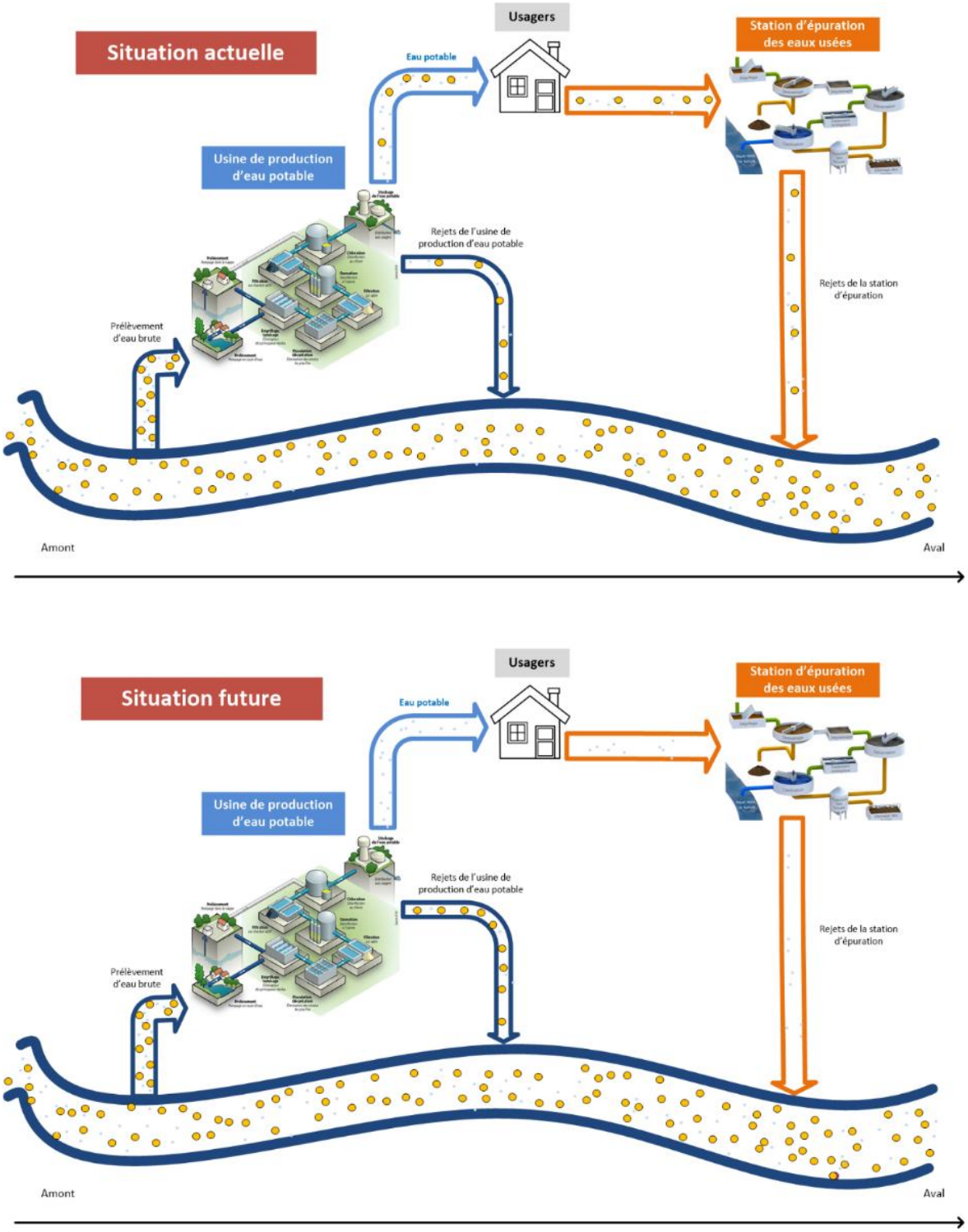


Situation future



Rappelons enfin que les molécules rejetées en situation future au niveau de l'émissaire de l'usine et qui ne le seraient pas actuellement, sont aujourd'hui présentes dans l'eau potable distribuée. Elles rejoignent donc, in fine, le milieu naturel par le biais du rejet d'eaux usées traitées (cf. schéma suivant).

Figure n°230. Schéma de principe de l'évolution de la répartition des flux avant et après mise en œuvre du projet



En réalité, la présence de micropolluants dans les eaux usées, en situation actuelle comme projetée, ne provient pas majoritairement de l'eau potable distribuée mais des produits utilisés par les usagers (détergents, produits cosmétiques, produits pharmaceutiques…). Ces flux de micropolluants ne sont pas représentés sur le schéma précédent car non dépendants de la qualité de l'eau potable distribuée par l'usine de Neuilly-sur-Marne et donc non impactés par le projet.

B-Analyse de l'impact des substances introduites par les procédés de traitement mis en œuvre sur la qualité de la Marne

Présentation de la méthode

Comme indiqué précédemment, la plupart des substances présentes dans les rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne proviennent de la rivière elle-même et se retrouvent concentrées dans les rejets par les procédés de traitement mis en œuvre pour produire de l'eau potable. Une partie de ces substances est retenue par la filière de potabilisation et exportée du milieu aquatique superficiel (cf. Figure n°229) :

- Substances adsorbées sur le charbon actif en grains, exportées avec le charbon usagé et traitées en incinération,
- Substances coagulées et concentrées au sein de la station des terres (essentiellement matières en suspension, matière organique, nutriments), exportées et valorisées en épandage agricole.

En ce qui concerne spécifiquement les paramètres ou polluants introduits dans l'eau rejetée ou influencés par les procédés membranaires mis en œuvre, il s'agit des paramètres listés en Pièce C1, chapitre V.4.2 et rappelés ci-après :

- Matière organique : **Demande Chimique en Oxygène (DCO), Carbone organique, Demande Biochimique en Oxygène en 5 jours (DBO_5),**
- Nutriments : **azote global, phosphore, phosphonates,**
- Polluants spécifiques : **sodium, sulfates**, **détergents anioniques (dont C8-C10 alkyl glucoside anionic surfactant)**, **EDTA, chlorures** et sulfites.

Parmi ces substances, seules celles figurant en gras ci-dessus sont susceptibles d'être rejetées en fonctionnement normal de l'usine. Les autres concernent des lavages réalisés exceptionnellement qui pourront être programmés à une période propice de l'année c'est-à-dire en dehors des périodes d'étiage de la Marne, sans contrainte d'exploitation.

En effet, le bisulfite de sodium n'est utilisé que pour la neutralisation des NEP et le conditionnement des membranes en cas d'arrêt prolongé de la filière. Sur l'usine de Méry-sur-Oise, ce réactif n'a jamais été utilisé lors des 20 dernières années d'exploitation de la filière membranaire.

Nota : comme précisé au chapitre III.4.2.2 de la Pièce C1, l'utilisation d'antimousse n'est pas prévue en fonctionnement normal. Par ailleurs, la fiche de données sécurité de l'anti-mousse n'identifie aucun composé toxique. L'impact des substances caractérisées ci-dessus et pour lesquelles l'impact n'a pas été évalué dans le cadre des démarches menées aux chapitres précédents et suivants, car elles ne figurent pas dans la liste des substances définie par l'arrêté du 25 janvier 2010, est examiné ci-après considérant, comme précédemment :

- Un calcul théorique d'impact au mélange homogène (qualité amont + qualité rejet ➔ qualité aval),
- Une situation moyenne et une situation de pointe ($QMNA_5$-15% et -30%) selon les hypothèses fournies en Annexe 8 de la Pièce D3,
- Des normes de qualité établies à partir de la bibliographie en cas d'absence d'objectif réglementaire (seuils d'écotoxicité issus du portail des substances de l'INERIS ou des fiches de données sécurité des produits principalement, voire références de qualité pour les eaux potables pour les sulfates et les sels dissous par exemple).

Résultats

Les résultats du calcul d'impact sont présentés ci-après.

Figure n°231. Impact des rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne sur la qualité de la Marne en situation moyenne – paramètres influencés par les procédés mis en œuvre sur l'usine

	Qualité de la Marne amont rejet Moyenne 2019-2023		Rejet de l'usine (qualité équivalente tous émissaires confondus)		**Qualité finale de la Marne**				
	flux (kg/j)	conc. amont (mg/l)	flux (kg/j)	conc. de rejet (mg/l)	flux (kg/j)	conc. aval (mg/l)	Référence prise en compte pour qualifier le bon état (mg/l)		**% d'augmentation entre concentrations amont et aval rejet**
Phosphonates (en P_2O_5)	4 854	0,53	60	0,93	4 914	0,53	1	Absence de donnée écotoxicologique sur le portail des substances de l'INERIS. Phosphonates présentés comme étant faiblement à modérément toxiques pour les poissons (CL50 > 100 mg/l) et les daphnies (CE50 >25 mg/l), plus toxiques pour les algues (CE50 à partir de 1 mg/l) (European CHemicals Agency ECHA).	**1%**
Sodium	82 975	9,1	2559	39	85 534	9,3	200	Référence de qualité pour l'eau potable : 200 mg/l	**2%**
Sulfates	296 732	32	13 622	209	310 354	33,6	250	Valeur guide environnementale en moyenne annuelle : 28 à 56 mg/l selon la dureté de l'eau (portail des substances de l'Ineris) Référence de qualité pour l'eau potable : 250 mg/l	**4%**
Détergents anioniques	229	0,025	2,9	0,045	232	0,025	1	CE50/CL50 comprises entre 35 et 170 mg/l pour les poissons et crustacés (fiche de données sécurité du produit utilisé). CE50/CL50 comprises entre 0,6 et 500 mg/l pour les algues et daphnies (bibliographie sur les tensio-actifs anioniques*) CL50 retenue : 1 mg/l	**1%**
EDTA	69	0,0075	35	0,54	104	0,011	0,037	PNEC chronique : 0,037 mg/l (portail des substances de l'INERIS)	**50%**
Sels dissous	3 941 775	430	108 640	1 666	4 050 415	439	880	Gamme eau potable : conducivité comprise entre 200 et 1100 µS/cm, soit une concentraion en sels dissous comprise entre 160 et 880 mg/l.	**2%**
Chlorures	168 515	18	4 682	72	173 197	19	30	Proposition de norme de qualité en moyenne annuelle pour les organismes de la colonne d'eau : 30 mg/l (portail des substances INERIS)	**2%**
	Module (m^3/s)	106	Débit rejeté (m^3/j)	65 210	Débit total (m^3/j)	9 223 610			

CL50 : Concentration Létale pour 50% des individus

CE50: Concentration causant des Effets toxiques pour 50% des individus

*Effets toxiques des tensio-actifs anioniques et non-ioniques sur les organismes d'eau douce et les organismes marins, CNRS, Guy Thoumelin

Figure n°232. Impact des rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne sur la qualité de la marne en situation de pointe au $QMNA_5$-15% – paramètres influencés par les procédés mis en œuvre sur l'usine

	Qualité de la Marne amont rejet P90 2019-2023		Rejet de l'usine (qualité équivalente tous émissaires		**Qualité finale de la Marne**				
	flux (kg/j)	conc. amont (mg/l)	flux (kg/j)	conc. de rejet (mg/l)	flux (kg/j)	conc. aval (mg/l)	Référence prise en compte pour qualifier le bon état (mg/l)		**% d'augmentation entre concentrations amont et aval rejet**
Phosphonates (en P_2O_5)	1 439	0,70	111	1,07	1 550	**0,72**	1	Absence de donnée écotoxicologique sur le portail des substances de l'INERIS. Phosphonates présentés comme étant faiblement à modérément toxiques pour les poissons (CL50 > 100 mg/l) et les daphnies (CE50 >25 mg/l), plus toxiques pour les algues (CE50 à partir de 1 mg/l) (European CHemicals Agency ECHA).	**3%**
Sodium	20 954	10	14 503	140	35 457	**16**	200	Référence de qualité pour l'eau potable : 200 mg/l	**61%**
Sulfates	77 523	38	37 176	360	114 699	**53**	250	Valeur guide environnementale en moyenne annuelle : 28 à 56 mg/l selon la dureté de l'eau (portail des substances de l'Ineris) Référence de qualité pour l'eau potable : 250 mg/l	**41%**
Détergents anioniques	51	0,025	15	0,144	66	**0,031**	1	CE50/CL50 comprises entre 35 et 170 mg/l pour les poissons et crustacés (fiche de données sécurité du produit utilisé). CE50/CL50 comprises entre 0,6 et 500 mg/l pour les algues et daphnies (bibliographie sur les tensio-actifs anioniques*) CL50 retenue : 1 mg/l	**23%**
EDTA	19	0,0093	135	1,31	154	**0,071**	0,037	PNEC chronique : 0,037 mg/l (portail des substances de l'INERIS)	**>100%**
Sels dissous	1028160	500	286 864	2777	1315024	**609**	880	Gamme eau potable : conducivité comprise entre 200 et 1100 µS/cm, soit une concentraion en sels dissous comprise entre 160 et 880 mg/l.	**22%**
Chlorures	51 408	25	14 026	136	65 434	30	30	Proposition de norme de qualité en moyenne annuelle pour les organismes de la colonne d'eau : 30 mg/l (portail des substances INERIS)	**21%**
	$QMNA_5$-15% (m^3/s)	23,8	Débit rejeté (m^3/j)	103 300	Débit total (m^3/j)	2 159 620			

CL50 : Concentration Létale pour 50% des individus

CE50: Concentration causant des Effets toxiques pour 50% des individus

*Effets toxiques des tensio-actifs anioniques et non-ioniques sur les organismes d'eau douce et les organismes marins, CNRS, Guy Thoumelin

Figure n°233. Impact des rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne sur la qualité de la Marne en situation de pointe au $QMNA_5$-30% – paramètres influencés par les procédés mis en œuvre sur l'usine

	Qualité de la Marne amont rejet P90 2019-2023		Rejet de l'usine (qualité équivalente tous émissaires		**Qualité finale de la Marne**				
	flux (kg/j)	conc. amont (mg/l)	flux (kg/j)	conc. de rejet (mg/l)	flux (kg/j)	conc. aval (mg/l)	Référence prise en compte pour qualifier le bon état (mg/l)		**% d'augmentation entre concentrations amont et aval rejet**
Phosphonates (en P_2O_5)	1 185	0,70	111	1,07	1 296	0,72	1	Absence de donnée écotoxicologique sur le portail des substances de l'INERIS. Phosphonates présentés comme étant faiblement à modérément toxiques pour les poissons (CL50 > 100 mg/l) et les daphnies (CE50 >25 mg/l), plus toxiques pour les algues (CE50 à partir de 1 mg/l) (European CHemicals Agency ECHA).	**3%**
Sodium	17 256	10	14503	140	31 759	18	200	Référence de qualité pour l'eau potable : 200 mg/l	**73%**
Sulfates	63 843	38	37 176	360	101 018	56	250	Valeur guide environnementale en moyenne annuelle : 28 à 56 mg/l selon la dureté de l'eau (portail des substances de l'Ineris) Référence de qualité pour l'eau potable : 250 mg/l	**49%**
Détergents anioniques	42	0,025	15	0,144	57	0,032	1	CE50/CL50 comprises entre 35 et 170 mg/l pour les poissons et crustacés (fiche de données sécurité du produit utilisé). CE50/CL50 comprises entre 0,6 et 500 mg/l pour les algues et daphnies (bibliographie sur les tensio-actifs anioniques*) CL50 retenue : 1 mg/l	**27%**
EDTA	16	0,0093	135	1,31	151	0,084	0,037	PNEC chronique : 0,037 mg/l (portail des substances de l'INERIS)	**>100%**
Sels dissous	846720	500	286 864	2777	1133584	631	880	Gamme eau potable : conducivité comprise entre 200 et 1100 µS/cm, soit une concentraion en sels dissous comprise entre 160 et 880 mg/l.	**26%**
Chlorures	42 336	25	14 026	136	56 362	31	30	Proposition de norme de qualité en moyenne annuelle pour les organismes de la colonne d'eau : 30 mg/l (portail des substances INERIS)	**25%**
	$QMNA_5$-30% (m^3/s)	19,6	Débit rejeté (m^3/j)	103 300	Débit total (m^3/j)	1 796 740			

CL50 : Concentration Létale pour 50% des individus

CE50: Concentration causant des Effets toxiques pour 50% des individus

*Effets toxiques des tensio-actifs anioniques et non-ioniques sur les organismes d'eau douce et les organismes marins, CNRS, Guy Thoumelin

Nota : concernant les sulfates, la valeur guide environnement en moyenne annuelle dépend de la dureté de l'eau selon les classes suivantes :

Figure n°234. Valeurs guide en sulfates

Concentration en carbonates (mg/l $CaCO_3$)	Valeur guide en moyenne annuelle
≤ 50	28 mg SO_4^{2-}/l
50 < [Concentration] ≤ 100	56 mg SO_4^{2-}/l
100 < [Concentration] ≤ 200	Pas de valeur
200 < [Concentration] ≤ 300	Pas de valeur
> 300	Pas de valeur

La dureté de la Marne est présentée dans le tableau ci-après (données Naïades 2019-2023).

Figure n°235. Dureté de la Marne

	Dureté (°f)		Equivalence en mg/l $CaCO_3$(1)	
	Moyenne	Percentile 90	Moyenne	Percentile 90
Marne	25,2 °f	28,9 °f	252 mg/l	289 mg/l

(1) 1°f = 10 mg/l $CacO_3$

La dureté de la Marne est supérieure à 100 mg/l $CaCO_3$. Aucune valeur guide n'existe, c'est pour cela que la valeur retenue pour l'analyse de l'impact des sulfates est la référence de qualité pour l'eau potable soit 250 mg/l.

Pour ce paramètre, aucun enjeu sanitaire ou environnemental n'est identifié en lien avec un éventuel relargage d'hydrogène sulfuré (H_2S). En effet, la qualité de la Marne mesurée en amont comme en aval de l'usine de Neuilly-sur-Marne indique de bonnes à très bonnes conditions d'oxygénation de la rivière (cf. chapitre II.1.5.5.2, concentrations en oxygène dissous traduisant un très bon état en aval de l'usine).

Synthèse

Les calculs d'impact réalisés montrent que les substances ajoutées contenues dans le rejet de l'usine de Neuilly-sur-Marne ont un impact relativement limité sur la qualité de la Marne et que les objectifs de qualité visés sont largement respectés en aval de l'usine après mélange homogène hormis pour l'EDTA. Pour ce dernier l'accroissement de concentration en aval du rejet est directement lié aux faibles concentrations mesurées en amont. Les objectifs visés en termes d'écotoxicité sont malgré tout respectés en situation de module (cf. focus ci-après).

Si l'on regarde l'évolution des concentrations entre l'amont et l'aval de l'usine pour l'ensemble des substances ajoutées par les procédés :

- **En moyenne, l'accroissement de concentration entre l'amont et l'aval de l'usine est faible pour l'ensemble des paramètres complémentaires étudiés dans ce chapitre (1 à 4%), hormis pour l'EDTA dont l'accroissement est modéré, de l'ordre de 50% ; pour ce dernier paramètre, la concentration calculée en aval du rejet reste toutefois 3 fois inférieure à la PNEC ;**
- **En situation de pointe de rejet au $QMNA_5$-15% et -30%, l'accroissement de concentration est très faible pour les phosphonates (de l'ordre de 3%) ; il est modéré (>20%) pour le sodium, les sulfates, les sels dissous, les chlorures et les détergents anioniques sans toutefois engendrer de dépassement des valeurs de référence utilisées ; pour les chlorures, la valeur de référence indiquée est une valeur guide en moyenne annuelle, le léger dépassement observé au $QMNA_5$-30%, avec une valeur calculée à l'aval du rejet de 31 mg/l pour un objectif fixé à 30 mg/l, sera très ponctuel et n'apparait donc susceptible d'engendrer un impact sur la colonne d'eau ; pour les autres paramètres, les concentrations aval dans la Marne restent largement en-deçà des concentrations de référence en termes d'écotoxicité ou de toxicité. L'accroissement est fort pour l'EDTA, supérieure à 100% (cf. focus ci-après).**

Focus sur l'EDTA :

Les calculs réalisés montrent un dépassement de la PNEC en situation de $QMNA_5$-15% et de $QMNA_5$-30%. Elle est en revanche largement respectée en situation moyenne lorsque la Marne est au module.

Il existe une infinité de situations hydrologiques entre le module et le $QMNA_5$-15%. L'évaluation de l'impact des rejets a donc été complétée avec l'analyse d'un ensemble de situations hydrologiques et de conditions de rejet :

- Situations hydrologiques de la Marne : l'analyse suivante est effectuée mois par mois pour des débits moyens mensuels interannuels de la Marne et pour le module interannuel ; la concentration en EDTA dans la Marne en amont du rejet est considérée équivalente à la moyenne mesurée actuellement ;

Figure n°236. Synthèse des situations de la Marne prises en compte en amont du rejet de l'usine en conditions hydrologiques moyennes

Milieu récepteur = Marne

. Débits moyens interannuels	janvier	février	mars	avril	mai	Etiage juin	Etiage juillet	Etiage août	Etiage septembre	Etiage octobre	novembre	décembre	Module
Débits à la station de jaugeage en m³/s (Gournay)	*186*	*190*	*171*	*118*	*87*	*62,7*	*60,3*	*59,5*	*58,9*	*74,7*	*103*	*149*	***110***
Débits en amont du rejet (aval prélèvement) en m³/s	182	186	167	114	83	59	56	56	55	71	99	145	**106**

. Concentration amont	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	Module
EDTA en mg/l - Moyenne	0,0075												

. Flux amont	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	Module
EDTA en kg/j	119	121	109	74	54	38	37	36	36	46	65	95	**69**

- Conditions de rejet : 5 flux de rejets ont été simulés correspondant aux situations suivantes en termes de nombre de Nettoyages En Place (NEP) de membranes :
  - Flux **minimal – 0 NEP** : journée sans lavage de type NEP ; le flux rejeté correspond donc uniquement au flux provenant de l'eau brute ;
  - Flux **intermédiaire – NEP 1 étage** : journée avec un NEP sur un étage de membranes,
  - Flux **intermédiaire – NEP 2 étages** : journée avec un NEP sur 2 étages de membranes,
  - Flux **intermédiaire – NEP 2,5 étages** : journée avec un NEP sur 2 étages de membranes et un NEP sur un 3ème étage à cheval sur 2 journées,
  - Flux **maximal – NEP 3 étages** : journée avec un NEP sur 3 étages de membranes.

Figure n°237. Synthèse des hypothèses prises en compte sur le rejet de l'usine en EDTA

. Flux rejet

	Rejet	
0 NEP/jour	5	kg/j
NEP 1 étage/jour	50	kg/j
NEP 2 étages/jour	90	kg/j
NEP 2,5 étages/jour	115	kg/j
NEP 3 étages/jour	135	kg/j

Nota : les teneurs en EDTA calculées dans le rejet considèrent un taux moyen de substance active dans le produit commercial de 7,5% (le taux indiqué par le fournisseur est compris entre 5 et 10%).

L'impact calculé pour toutes ces situations figure dans le tableau suivant :

Figure n°238. Impact des rejets de l'usine (moyens, intermédiaires, maximaux) sur la qualité de la Marne en conditions hydrologiques moyennes

IMPACT Concentrations obtenues en aval du point de rejet (mg/l)

	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	Module
0 NEP/jour	0,0078	0,0078	0,0079	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	**0,008**
NEP 1 étage/jour	0,011	0,011	0,011	0,012	0,014	0,017	0,017	0,018	0,018	0,015	0,013	0,011	**0,013**
NEP 2 étages/jour	0,013	0,013	0,014	0,017	0,020	0,025	0,026	0,026	0,026	0,022	0,018	0,015	**0,017**
NEP 2,5 étages/jour	0,015	0,015	0,015	0,019	0,023	0,030	0,031	0,031	0,031	0,026	0,021	0,017	**0,020**
NEP 3 étages/jour	0,016	0,016	0,017	0,021	0,026	0,034	0,035	0,035	0,036	0,029	0,023	0,018	**0,022**
PNEC	0,037												

⇨ **Ces calculs permettent de montrer que l'impact des rejets de l'usine est faible lorsque la Marne est en conditions hydrologiques moyennes, y compris en période d'étiage.**

La même démarche a été réalisée en considérant les situations hydrologiques extrêmes de la Marne :

- Situations hydrologiques de la Marne : l'analyse suivante est effectuée pour des débits de la Marne correspondant au $QMNA_5$ (débit moyen mensuel sec d'occurrence 5 ans), et au $QMNA_5$-15% et -30% intégrant les effets possibles du changement climatique ; la concentration en EDTA dans la Marne en amont du rejet est considérée équivalente à la pointe mesurée actuellement (percentile 90) ;

Figure n°239. Synthèse des situations hydrologiques de la Marne prises en compte en amont du rejet de l'usine en conditions d'étiage sévère

Milieu récepteur = Marne

. Débits moyens interannuels	$QMNA_5$	$QMNA_5$-15%	$QMNA_5$-30%
Débits à la station de jaugeage en m^3/s (Gournay)	*32*	*27*	*22*
Débits en amont du rejet (aval prélèvement) en m^3/s	28	24	20

. Concentration amont	$QMNA_5$	$QMNA_5$-15%	$QMNA_5$-30%
EDTA en mg/l - Pointe	0,0093		

. Flux amont	$QMNA_5$	$QMNA_5$-15%	$QMNA_5$-30%
EDTA en kg/j	23	19	16

- Conditions de rejet : 5 flux de rejets ont été simulés comme précédemment (Flux 0, 1, 2, 2,5, 3 étages de NEP).

L'impact calculé pour toutes ces situations figure dans le tableau suivant :

Figure n°240. Impact des rejets de l'usine (moyens, intermédiaires, maximaux) sur la qualité de la Marne en conditions d'étiage sévère

IMPACT Concentrations obtenues en aval du point de rejet (mg/l)

	$QMNA_5$	$QMNA_5$-15%	$QMNA_5$-30%
0 NEP/jour	0,011	0,011	0,012
NEP 1 étage/jour	0,029	0,033	0,037
NEP 2 étages/jour	0,045	0,051	0,060
NEP 2,5 étages/jour	0,055	0,063	0,074
NEP 3 étages/jour	0,063	0,072	0,086
PNEC	0,037		

- ⇨ **Ces calculs mettent en évidence que les rejets effectués lorsqu'aucun NEP n'est réalisé ou lorsqu'un seul NEP est réalisé sur 1 étage de membranes n'entraînent pas de dépassement de la PNEC dans la Marne en aval des rejets, quelle que soit la situation hydrologique examinée.**
- ⇨ **Au-delà d'un NEP sur 1 étage, considérant un flux rejeté de 50 à 135 kg EDTA/j, un dépassement de la PNEC en aval de l'usine est attendu en situation d'étiage.**

L'impact des substances ajoutées par les procédés mis en œuvre sur le milieu et les organismes aquatiques est qualifié de modéré en raison d'un dépassement de la PNEC en étiage pour l'EDTA.

Une mesure de réduction est proposée au chapitre VI.3.2.1.2.

C-Détermination des flux admissibles (proposition méthodologique de la DRIEAT et guide francilien)

Présentation de la méthode

La qualité des cours d'eau doit répondre aux objectifs d'état de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). Lors de la création d'un nouveau rejet et/ou de la modification d'un rejet existant, il est donc nécessaire de s'interroger sur sa compatibilité avec les objectifs à atteindre pour la masse d'eau réceptrice. Cette analyse doit permettre de vérifier et justifier la non-dégradation du milieu conformément à l'article L211-1 du code de l'environnement qui précise que « La gestion équilibrée doit permettre en priorité de satisfaire les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population ».

Dans le cas présent, la compatibilité des rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne avec l'état du milieu récepteur a été étudiée en tenant compte :

- De la proposition méthodologique de la DRIEAT « Analyse de l'impact d'un rejet sur un cours d'eau : les attentes du service Police de l'eau de la DRIEAT » - Juillet 2020,
- Du Guide Francilien « Compatibilité d'un rejet aqueux provenant d'une ICPE avec les objectifs de qualité des masses d'eau » - Octobre 2018.

Les deux documents mentionnés ci-avant préconisent la même méthode de calcul de l'impact du rejet, à savoir la comparaison entre le flux maximum admissible par le milieu récepteur et le flux rejeté par l'usine. Cette démarche est basée sur la qualité de la Marne mesurée actuellement à Charenton-le-Pont c'est-à-dire en aval de l'usine de Neuilly-sur-Marne. Elle intègre donc l'impact des flux rejetés par l'usine dans sa configuration actuelle et par les autres sources de pollution présentes entre Neuilly-sur-Marne et Charenton le-Pont. Cela inclus notamment la station d'épuration de « Paris Marne aval » d'une capacité de 550 000 équivalents-habitants, dont le rejet s'effectue environ 11 km en aval du rejet de l'usine de Neuilly-sur-Marne.

La méthodologie appliquée figure au chapitre IX.2.2.2.

Résultats

Les résultats de l'ensemble des paramètres figurent dans le tableau suivant. Les résultats en rouge sont ceux pour lesquels le flux rejeté est supérieur au flux maximal admissible. Les paramètres en gras (colonne paramètres) sont ceux influencés par les nouveaux procédés mis en œuvre sur l'usine.

Figure n°241. Calcul des flux admissibles

Légende :

XXX **FRA/FMA < 0**

XXX **Flux rejet FMHP > FMA**

			Au module			En pointe ($QMNA_5$-15%)			En pointe ($QMNA_5$-30%)		
Famille	**Paramètre**	**Unité**	**Flux résiduel admissible (FRA) au module**	**Flux maximal admissible (FMA) au module (10% du FRA)**	**Flux de rejet du projet FMHP au module**	**Flux résiduel admissible (FRA) au $QMNA_5$-15%**	**Flux maximal admissible (FMA) au $QMNA_5$-15% (20% du FRA)**	**Flux de rejet du projet FMHP au $QMNA_5$-15%**	**Flux résiduel admissible (FRA) au $QMNA_5$-30%**	**Flux maximal admissible (FMA) au $QMNA_5$-30% (20% du FRA)**	**Flux de rejet du projet FMHP au $QMNA_5$-30%**
Paramètres physico-chimiques	**DBO_5**	*kg/j*	**40 510**	**4 051**	**613**	**6 576**	**1 315**	**2 081**	**5 415**	**1 083**	**2 081**
	Carbone organique	*kg/j*	**38 875**	**3 887**	**628**	**6 025**	**1 205**	**2 155**	**4 962**	**992**	**2 155**
	DCO	*kg/j*	**180 930**	**18 093**	**1 695**	**24 881**	**4 976**	**5 845**	**20 491**	**4 098**	**5 845**
	NKJ	*kg/j*	**13 809**	**1 381**	**13**	**2 133**	**427**	**80**	**1 756**	**351**	**80**
	PO_4^{3-}	*kg/j*	**2 721**	**272**	**63**	**373**	**75**	**101**	**307**	**61**	**101**
	Pt	*kg/j*	**901**	**90**	**20**	**102**	**20**	**33**	**84**	**17**	**33**
	NH_4	*kg/j*	**3 438**	**344**	**6,0**	**567**	**113**	**57**	**467**	**93**	**57**
	Nitrites	*kg/j*	**1 390**	**139**	**3,0**	**140**	**28**	**12**	**116**	**23**	**12**
	Nitrates	*kg/j*	**278 063**	**27 806**	**2 617**	**42 654**	**8 531**	**8 181**	**35 127**	**7 025**	**8 181**
	MES	*kg/j*	282 490	28 249	1 506	10 663	2 133	**2 808**	8 782	1 756	**2 808**
	Aluminium dissous	*kg/j*	1 607	161	10	316	63	19	260	52	19
Polluants spécifiques non synthétiques	Zinc	*kg/j*	37	3,7	1,1	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-
	Arsenic	*kg/j*	1,0	0,097	**0,13**	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-
	Cuivre	*kg/j*	-3,9	-0,39	**0,17**	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-
	Chrome	*kg/j*	27	2,7	0,013	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-
Polluants spécifiques synthétiques	Chlortoluron	*kg/j*	0,56	0,056	0,00050	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-
	Métazachlore	*kg/j*	0,11	0,011	0,0043	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-
	Aminotriazole	*kg/j*	0,58	0,058	0,00075	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-
	Nicosulfuron	*kg/j*	0,27	0,027	0,00013	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-
	Oxadiazon	*kg/j*	0,78	0,078	0,00013	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-
	AMPA	*kg/j*	4 020	402	0,013	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-
	Glyphosate	*kg/j*	249	25	0,0040	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-
	2,4 MCPA	*kg/j*	4,4	0,44	0,00050	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-
	Diflufenicanil	*kg/j*	0,014	0,0014	**0,0031**	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-
	Imidaclopride	*kg/j*	1,7	0,17	0,00050	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-
	2,4 D	*kg/j*	19	1,9	0,0035	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-
	Biphényle	*kg/j*	29	2,9	0,00013	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-
	Boscalid	*kg/j*	103	10	0,00050	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-
	Métaldéhyde	*kg/j*	539	54	0,0064	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-
	Chlorprophame	*kg/j*	36	3,6	0,00013	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-
	Xylène	*kg/j*	8,3	0,83	0,023	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-
Substance prioritaire	Alachlore	*kg/j*	2,7	0,27	0,00013	1,2	0,25	0,00020	1,0	0,20	0,00020
	Anthracène	*kg/j*	0,88	0,088	0,000025	0,18	0,035	0,00079	0,14	0,029	0,00079
	Atrazine	*kg/j*	5,3	0,53	0,0024	3,5	0,71	0,0085	2,9	0,58	0,0085
	Benzène	*kg/j*	87	8,7	0,013	88	18	0,021	73	15	0,021
	Diphényléthers bromés	*kg/j*	Absence NQE_{MA}	Absence NQE_{MA}	-	0,25	0,049	0,000012	0,20	0,041	0,000012
	Cadmium	*kg/j*	2,2	0,22	0,00026	2,7	0,53	0,0073	2,2	0,44	0,0073
	Tétrachlorure de carbone	*kg/j*	105	10	0,013	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-
	Chloroalcanes C10-13	*kg/j*	3,1	0,31	0,0025	2,4	0,47	0,0040	1,9	0,39	0,0040
	Chlorfenvin-phos	*kg/j*	0,86	0,086	0,00013	0,52	0,10	0,00020	0,43	0,086	0,00020
	Chlorpyrifos	*kg/j*	0,26	0,026	0,000025	0,17	0,035	0,000040	0,14	0,029	0,000040
	Aldrine Dieldrine Endrine Isodrine	*kg/j*	0,052	0,0052	0,00064	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-
	DDT Total	*kg/j*	0,21	0,021	0,00064	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-
	para para DDT (4,4 DDT)	*kg/j*	0,085	0,0085	0,000025	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-
	1,2 dichloroéthane	*kg/j*	87	8,7	0,013	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-
	Dichlorométhane	*kg/j*	156	16	0,13	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-
	DEHP - Di(2-ethylhexyl)phtalate	*kg/j*	9,4	0,94	0,032	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-
	Diuron	*kg/j*	1,7	0,17	0,0013	3,2	0,64	0,0042	2,6	0,52	0,0042
	Endosulfan	*kg/j*	0,036	0,0036	0,00032	0,016	0,0032	0,00057	0,013	0,0026	0,00057
	Fluoranthène	*kg/j*	0,015	0,0015	0,00013	0,20	0,040	0,011	0,16	0,033	0,011
	Hexachlorobenzène	*kg/j*	Absence NQE_{MA}	Absence NQE_{MA}	-	0,088	0,018	0,000040	0,072	0,014	0,000040
	Hexachlorobutadiène	*kg/j*	Absence NQE_{MA}	Absence NQE_{MA}	-	1,0	0,21	0,0012	0,86	0,17	0,0012
	Hexachlorocyclohexane	*kg/j*	0,16	0,016	0,00064	0,068	0,014	0,0011	0,056	0,011	0,0011
	Isoproturon	*kg/j*	2,6	0,26	0,00054	1,8	0,35	0,00088	1,4	0,29	0,00088
	Plomb	*kg/j*	10	1,0	0,053	25	4,9	0,13	20	4,1	0,13
	Mercure	*kg/j*	Absence NQE_{MA}	Absence NQE_{MA}	-	0,12	0,023	0,00052	0,10	0,019	0,00052
	Naphtalène	*kg/j*	18	1,8	0,00026	231	46	0,0085	190	38	0,0085
	Nickel	*kg/j*	27	2,7	0,31	58	12	0,65	48	9,6	0,65
	Nonylphénols	*kg/j*	2,5	0,25	0,00075	3,5	0,71	0,0012	2,9	0,58	0,0012
	Octylphénols	*kg/j*	0,76	0,076	0,00075	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-
	Pentachlorobenzène	*kg/j*	0,060	0,0060	0,000013	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-
	Pentachlorophénol	*kg/j*	3,4	0,34	0,00075	1,8	0,35	0,0012	1,4	0,29	0,0012
	HAP	*kg/j*	cf. benzo(a)pyrène	cf. benzo(a)pyrène	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-
	Benzo(a)pyrène	*kg/j*	-0,020	-0,0020	**0,00056**	0,47	0,094	0,0010	0,39	0,077	0,0010
	Benzo(b)fluoranthène	*kg/j*	Absence NQE_{MA}	Absence NQE_{MA}	-	0,017	0,0034	**0,0011**	0,014	0,0028	**0,0011**
	Benzo(k)fluoranthène	*kg/j*	Absence NQE_{MA}	Absence NQE_{MA}	-	0,025	0,0051	0,00051	0,021	0,0042	0,00051
	Benzo(g,h,i)pe-rylène	*kg/j*	Absence NQE_{MA}	Absence NQE_{MA}	-	0,0057	0,0011	**0,00079**	0,0047	0,00094	**0,00079**
	Indeno(1,2,3-cd)-pyrène	*kg/j*	Absence NQE_{MA}	Absence NQE_{MA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-
	Simazine	*kg/j*	8,9	0,89	0,00013	7,1	1,4	0,00020	5,9	1,2	0,00020
	Trichloroéthylène	*kg/j*	87	8,7	0,013	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-
	Tétrachloroéthylène	*kg/j*	87	8,7	0,013	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-
	Tributylétain	*kg/j*	0,0010	0,00010	0,0000050	0,0025	0,00050	0,0000080	0,0020	0,00041	0,0000080
	Trichlorobenzène	*kg/j*	3,0	0,30	0,024	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-
	Trichlorométhane /Chloroforme	*kg/j*	20	2,0	0,013	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-
	Trifluraline	*kg/j*	0,24	0,024	0,00013	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-
	Dicofol	*kg/j*	Absence NQE_{MA}	Absence NQE_{MA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-
	Acide perfluorooctanesulfonique	*kg/j*	-0,017	-0,0017	**0,00045**	64	13	0,0014	53	11	0,0014
	Quinoxyfène	*kg/j*	1,3	0,13	0,00013	4,8	0,96	0,00020	3,9	0,79	0,00020
	Dioxines	*kg/j*	Absence NQE_{MA}	Absence NQE_{MA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-	Absence NQE_{CMA}	Absence NQE_{CMA}	-
	Aclonifène	*kg/j*	1,0	0,10	0,00096	0,20	0,040	0,00079	0,16	0,033	0,00079
	Bifénox	*kg/j*	0,083	0,0083	0,00013	0,067	0,013	0,00020	0,055	0,011	0,00020
	Cybutryne/Irgarol	*kg/j*	0,018	0,0018	0,000025	0,028	0,0055	0,00057	0,023	0,0045	0,00057
	Cyperméthrine	*kg/j*	LQ>NQE - non interprétable (cf. nota sous tableau)		0,00025	LQ>NQE - non interprétable (cf. nota sous tableau)		0,00040	LQ>NQE - non interprétable (cf. nota sous tableau)		0,00040
	Dichlorvos	*kg/j*	-0,0014	-0,0001	**0,0000063**	-0,0032	-0,00064	**0,000010**	-0,0026	-0,00053	**0,000010**
	HBCDD	*kg/j*	LQ>NQE - non interprétable (cf. nota sous tableau)		0,024	0,76	0,15	0,043	0,62	0,12	0,043
	Heptachlore et époxyde d'heptachlore	*kg/j*	LQ>NQE - non interprétable (cf. nota sous tableau)		0,0024	LQ>NQE - non interprétable (cf. nota sous tableau)		0,0042	LQ>NQE - non interprétable (cf. nota sous tableau)		0,00425
	Terbutryne	*kg/j*	0,55	0,055	0,00013	0,60	0,12	0,00020	0,49	0,099	0,00020

Nota : lorsque la limite de quantification de la substance est supérieure à la NQE, le calcul du flux admissible ne peut être interprété.

Interprétation

Soulignons tout d'abord que la majorité des polluants présents dans les rejets de l'usine provient de l'eau de la Marne. Ces polluants sont retenus par l'étape de filtration membranaire et concentrés dans les rejets mais leurs flux restent identiques à ceux présents dans l'eau prélevée. En toute rigueur, on peut même affirmer que ces flux diminuent puisque certains de ces polluants sont retenus par la filière de traitement existante.

D'après les calculs effectués, deux types de situations sont observés :

- **Le flux maximal admissible est supérieur à 0** : cela signifie que le milieu est en capacité d'accepter un apport supplémentaire des substances concernées sans être déclassé. Il convient alors de vérifier que ce flux supplémentaire est inférieur au flux maximal admissible établi selon les règles du guide francilien et de la proposition méthodologique de la DRIEAT ;
- **Le flux maximal admissible est inférieur à 0** : cela signifie que la qualité actuelle du milieu récepteur à l'aval de l'usine (station de Charenton-le-Pont) montre des dépassements des seuils de Bon état ou des Normes de Qualité Environnementales et que, dans l'absolu, aucun nouvel apport n'est possible pour les substances concernées.

Les calculs réalisés permettent de ressortir les éléments suivants :

- **En moyenne :**
  - **Le flux supplémentaire rejeté est inférieur au flux maximal admissible pour la majorité des paramètres étudiés (68 sur 74) :** cela signifie que le milieu récepteur est en capacité d'accepter un apport supplémentaire sans être déclassé et en respectant le coefficient d'attribution préconisé par les guides précités.
  - **Le flux supplémentaire rejeté est inférieur au flux résiduel admissible mais supérieur au flux maximal admissible :** cela signifie que le milieu est en capacité d'accepter un apport supplémentaire sans être déclassé mais que le coefficient d'attribution préconisé par les guides est dépassé (arsenic et diflufénicanil).

    Il convient de préciser que :

    - Les flux d'arsenic et de diflufénicanil rejetés par l'usine sont uniquement liés à la qualité de la ressource utilisée ;
    - Pour ces deux paramètres, les flux rejetés, bien que dépassant les flux maximums admissibles, ne modifient pas ou peu la qualité des eaux réceptrices une fois le mélange homogène obtenu (cf. méthode A) ;
    - Les flux liés au projet représentent, selon les hypothèses retenues pour ces calculs, 2 et 4% des flux mesurés en aval pour ces paramètres.
  - **Le flux maximal admissible est inférieur à 0** : cela signifie que la qualité actuelle du milieu récepteur à l'aval de l'usine montre des dépassements des seuils de Bon état ou des normes de qualité environnementale (cuivre, benzo(a)pyrène, acide perfluorooctanesulfonique, dichlorvos).

Dans ces conditions, le rejet de l'usine étant directement lié à la qualité de la ressource, il n'est pas possible d'éviter un rejet de ces substances. Il convient de noter qu'il s'agit, dans tous les cas, de substances :

- Non introduites par le procédé de potabilisation mis en œuvre. Leur présence dans les rejets de l'usine est par conséquent directement liée à la qualité de la ressource exploitée (Marne) ;
- Dont les dépassements des seuils de Bon état ou des normes de qualité environnementale à Charenton-le-Pont ne peuvent être imputés aux rejets actuels de l'usine. Les calculs de dilution (méthode A) montrent en effet que ces rejets modifient peu la teneur de ces paramètres dans le milieu ;
- Pour lesquelles, les flux supplémentaires liés au projet ne sont pas significatifs et représentent moins de 4% du flux aval. L'impact de ces rejets est présenté dans la Méthode D.

En situation d'étiage :

> **Le flux supplémentaire rejeté est inférieur au flux maximal admissible pour la majorité des paramètres étudiés (38 sur 47 au $QMNA_5$-15% et 37 sur 47 au $QMNA_5$-30%) :** cela signifie que le milieu est en capacité d'accepter un apport supplémentaire sans être déclassé et en respectant le coefficient d'attribution préconisé.

> **Le flux supplémentaire rejeté est inférieur au flux résiduel admissible mais supérieur au flux maximal admissible** : cela signifie que le milieu est en capacité d'accepter un apport supplémentaire sans être déclassé mais que le coefficient d'attribution préconisé par les guides précités est dépassé (DBO_5, carbone organique, DCO, orthophosphates, phosphore total, MES, benzo(b)fluoranthène et benzo(g,h,i)perylène). Comme précédemment, nous précisons que :

- Les flux de benzo(b)fluoranthène et benzo(g,h,i)pérylène sont uniquement liés à la qualité de la ressource utilisée.
- Pour la DBO_5, le carbone organique, la DCO, les orthophosphates, le phosphore total et les MES, le flux rejeté est non seulement lié à la qualité de la ressource mais aussi à certains produits utilisés dans le procédé de traitement mis en œuvre sur l'usine de Neuilly-sur-Marne ; néanmoins, les flux rejetés, bien que dépassant les flux maximums admissibles, ont un impact faible sur la qualité des eaux réceptrices. En effet, les NQE définies pour ces paramètres sont largement respectées si elles le sont en amont de l'usine (cf. méthode A et focus sur le phosphore plus loin).

> **Le flux maximal admissible est inférieur à 0** : cela signifie que la qualité actuelle du milieu récepteur à l'aval de l'usine montre des dépassements des seuils de Bon état ou des normes de qualité environnementale et que, dans l'absolu, aucun nouvel apport n'est possible pour les substances concernées (dichlorvos uniquement dans le cas de l'usine de Neuilly-sur-Marne). A noter que le dichlorvos n'est pas une substance introduite par le procédé de potabilisation. Sa présence dans les rejets de l'usine est par conséquent directement liée à la qualité de la ressource exploitée (Marne). Le flux rejeté, qui est constitué d'une fraction du flux prélevé, une autre fraction étant retenue sur la filière actuelle de l'usine de Neuilly-sur-Marne, représente moins de 1% du flux présent dans la Marne en aval de l'usine. Le rejet de dichlorvos, dont le flux sera diminué par rapport au flux prélevé, n'est pas de nature à influencer la qualité aval y compris dans des conditions d'étiage sévère (cf. méthode A).

Focus sur les paramètres phosphorés en amont et en aval de l'usine :

Les traitements prévus sur les effluents membranaires permettront de maîtriser les flux de phosphore rejetés (concentrations équivalentes rejetées, tous émissaires confondus : orthophosphates : 1,3 mg PO_4^{3-}/l et Phosphore total : 0,42 mg P/l). Ainsi, avec un accroissement théorique maximal de la concentration en orthophosphates en aval des rejets après mélange homogène de seulement 10% (cf. méthode A) et une concentration théorique en aval immédiat de l'usine de Neuilly-sur-Marne inférieure au seuil de Bon état, **l'impact du rejet est faible sur ce paramètre**.

Par ailleurs, il est souligné que l'usine de Neuilly-sur-Marne **prélève plus de phosphore qu'elle n'en rejette** malgré l'ajout de phosphonates dans les procédés de traitement mis en œuvre. En effet, les flux d'orthophosphates, et de phosphore total, prélevés dans la Marne sont supérieurs aux flux rejetés. Ceci est la conséquence du traitement des effluents membranaires mis en œuvre sur l'usine permettant de retenir une partie du phosphore dans les terres de décantation dont la valeur agronomique s'en trouve améliorée (cf. schéma suivant pour l'exemple du phosphore total, le constat étant identique pour les orthophosphates). Au bilan, les flux de phosphore étant globalement réduits entre l'amont et l'aval de l'usine, le rejet de l'usine n'est pas de nature à accentuer les phénomènes d'eutrophisation dans la Marne.

Figure n°242. Evolution des flux de phosphore total dans la Marne entre l'amont et l'aval de l'usine de Neuilly-sur-Marne

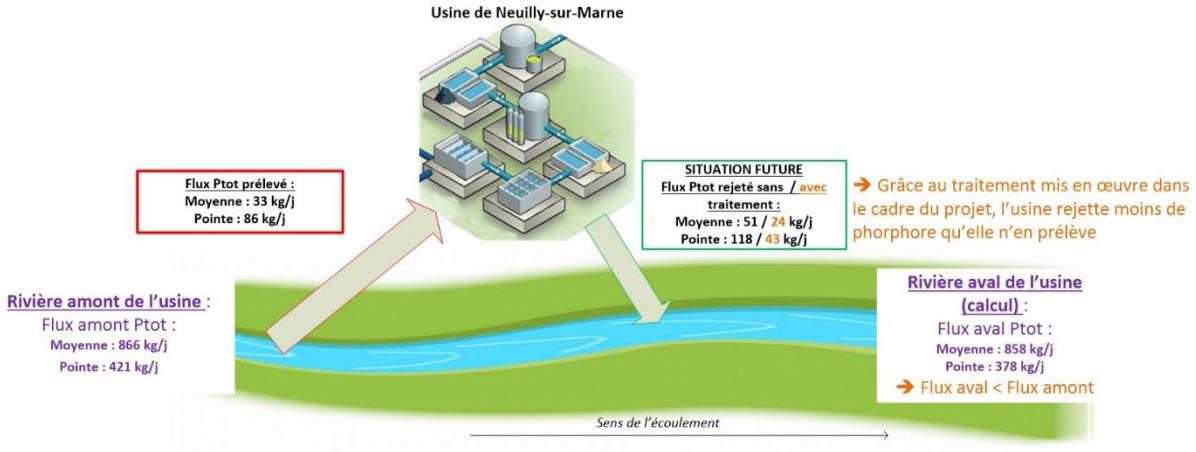
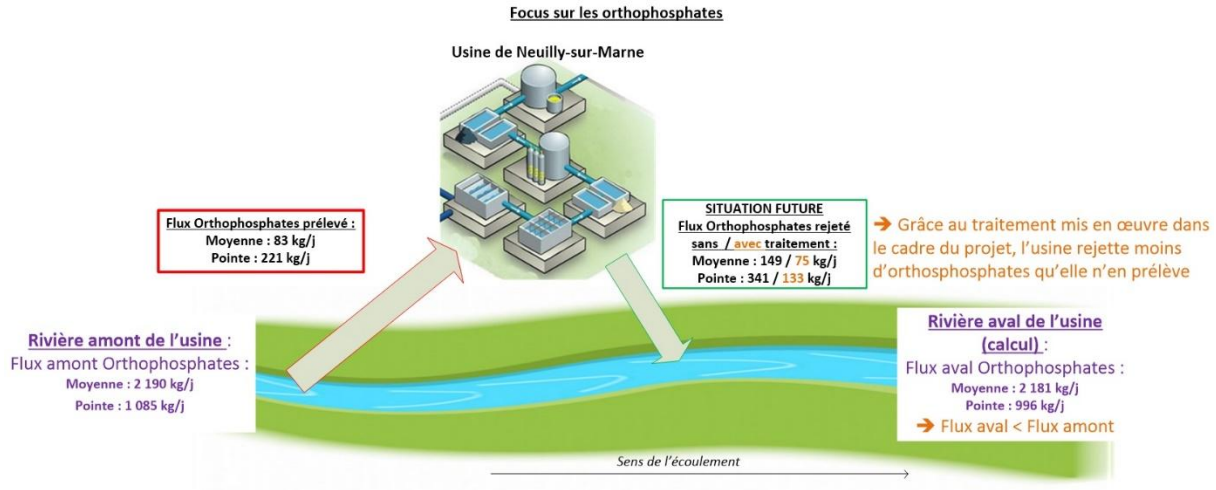


Figure n°243. Evolution des flux d'orthophosphates dans la Marne entre l'amont et l'aval de l'usine de Neuilly-sur-Marne



Enfin, il est souligné que les concentrations en phosphore dans la Marne à Charenton-le-Pont (aval de l'usine), de 0,29 mg/l au percentile 90, sont inférieures aux concentrations mesurées en amont de l'usine, à Torcy, de 0,42 mg/l au percentile 90, et cela malgré le rejet, entre les deux stations de mesures, des effluents traités de la station d'épuration de « Paris Marne aval » traduisant de bonnes capacités d'autoépuration du milieu sur le linéaire compris entre ces deux stations de suivi (environ 33 km).

Focus sur les formes de phosphore :

Sur l'usine de Neuilly-sur-Marne, les produits contenant des substances à base de phosphore sont les suivants :

- Séquestrant,
- Détergent chloré,
- Détergent basique.

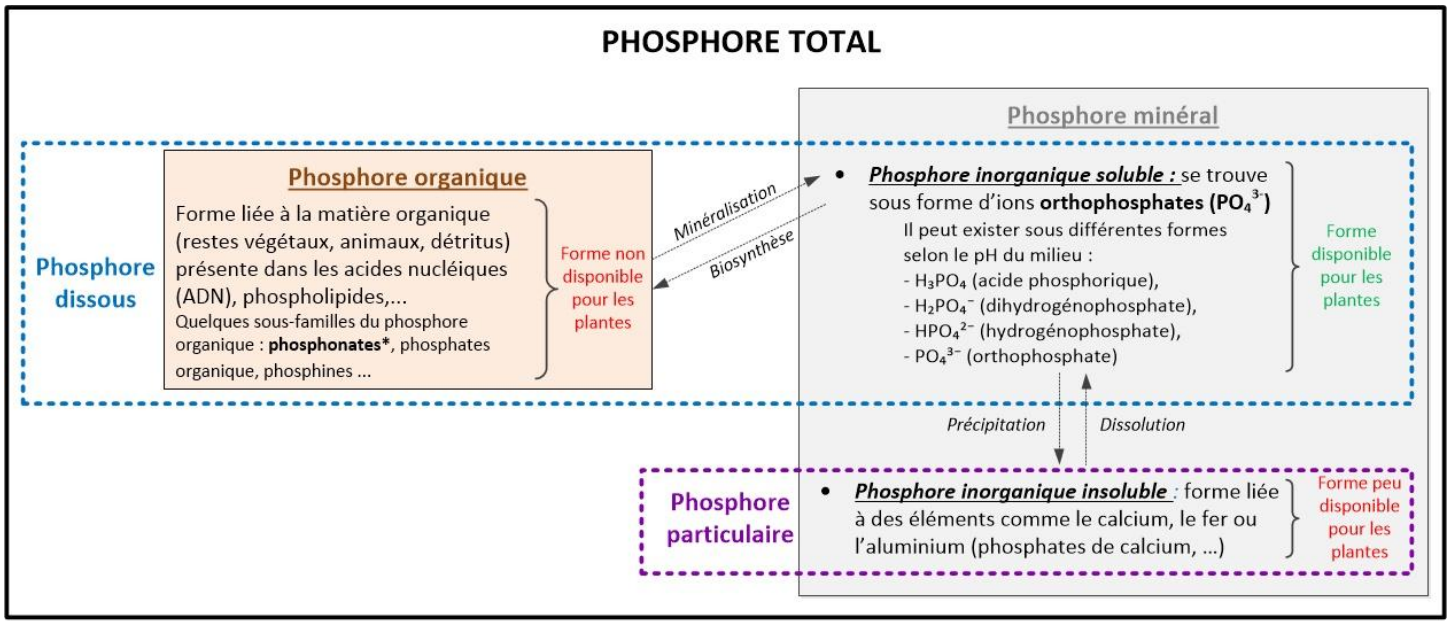
Il a été considéré, de façon majorante, que le phosphore (Ptot) contenu dans ces produits est converti en orthophosphates (PO_4^{3-}) ou en phosphonates exprimés en P_2O_5.

Le phosphore existe principalement sous trois formes dans le milieu naturel :

- Phosphore minéral inorganique : il s'agit principalement de l'orthophosphate (PO_4^{3-}), forme la plus biodisponible et facilement assimilable par les organismes vivants (plantes, algues). Cette forme est très biodégradable et peut entraîner l'eutrophisation des milieux aquatiques si elle est présente en excès ;
- Phosphore organique : il est lié à la matière organique (acides nucléiques, phospholipides, etc.) ; sa biodégradabilité dépend de la nature des composés : certains sont rapidement minéralisés par les microorganismes, d'autres sont plus réfractaires ; le phosphore organique peut donc constituer une source de phosphore à libération lente dans l'environnement ; il comprend notamment les phosphonates, composés organophosphorés caractérisés par une liaison carbone-phosphore (C-P) ; les phosphonates sont présents naturellement (produits par certains microorganismes et plantes) et proviennent aussi de sources anthropiques (détergents, pesticides, additifs industriels) ;
- Phosphore particulaire : il est associé aux particules du sol ou des sédiments (argiles, oxydes de fer, etc.) ; sa biodisponibilité est faible, mais il peut être relargué sous certaines conditions (anoxie, variations de pH).

La figure ci-après présente les différentes formes de phosphore.

Figure n°244. Les formes du phosphore



* Les phosphonates peuvent se lier aux ions Fer(Fe) et Aluminium (Al)

La fraction organique du phosphore est souvent la plus complexe à éliminer, car certaines molécules très stables résistent aux procédés de traitement conventionnels, comme la coagulation/floculation. Leur élimination peut nécessiter des conditions et des doses de réactifs spécifiques et exigeantes. C'est en partie le cas de l'approche mise en place dans le traitement des concentrats (adsorption de ces molécules au contact de boues de Fe, Al ou de précipités de $Fe(OH)_3$, $Al(OH)_3$).

La dégradation des phosphonates repose principalement sur 3 mécanismes :

- La dégradation microbienne : certaines bactéries possèdent des enzymes capables de cliver les liaisons C-P ;
- La dégradation chimique : les phosphonates sont généralement résistants à la dégradation chimique spontanée dans des conditions naturelles (pH neutre, température ambiante) ; toutefois, des conditions extrêmes (forte acidité, forte alcalinité, oxydants puissants) peuvent favoriser la rupture de la liaison C-P mais ce cas reste rare en milieu naturel ;
- La dégradation photovoltaïque : sous l'action des UV certains phosphonates peuvent être partiellement dégradés, mais ce n'est pas une voie majeure dans la plupart des environnements aquatiques naturels.

Ainsi, la dégradation des phosphonates ne pourra pas se produire sur le temps de séjour de la filière, qui n'est que de quelques minutes à quelques heures.

Sur l'usine de production d'eau potable de Méry-sur-Oise, les résultats des analyses effectuées au niveau de l'émissaire 4 (rejet des eaux du procédé de filtration membranaire) sont les suivants, en moyenne :

- Orthophosphates :
  - < 0,20 ml/l PO_4 (LQ = 0,20 mg/l en PO_4)
  - < 0,07 mg/l P (LQ = 0,065 mg/l en P)
- Phosphonates : 0,65 mg/l P_2O_5, soit 0,28 mg/l en $P\text{-}P_2O_5$
- Ptot : 0,27 mg/l P

D'après ces résultats, il apparait que la totalité du phosphore rejeté actuellement à l'émissaire 4 (effluents membranaires) correspond à des phosphonates.

Cela confirme que la forme du phosphore contenu dans les effluents membranaires produits par la filière FMHP sera principalement les phosphonates.

L'impact des phosphonates a été calculé précédemment (méthode B). Les calculs réalisés démontrent que l'accroissement de la concentration en phosphonates entre l'amont et l'aval des usines est très faible (+3% en pointe).

A ce jour, il n'existe aucune norme de qualité ou seuil ciblant les phosphonates dans les eaux de surface. Les seuils de bon état ne concernent que le Ptot et les orthophosphates.

A titre de comparaison, la Directive Européenne sur les Eaux Résiduaires Urbaines, dans sa version entrée en vigueur le 1er janvier 2025, fixe un seuil de rejet de 0,5 mg/l en Ptot pour les stations d'épuration de plus de 150 000 EH. Les rejets de l'usine respecteront ce seuil, y compris en situation de pointe.

L'impact réel des phosphonates est peu connu et des études scientifiques sont en cours pour l'appréhender. Les sources bibliographiques disponibles à date semblent converger pour indiquer que les phosphonates sont généralement peu dégradables biologiquement. C'est cette même propriété qui les rend efficaces comme inhibiteurs de corrosion, agents de contrôle de la croissance des algues et agents de séquestration des ions métalliques dans diverses applications industrielles et domestiques. Ces composés organophosphorés présentent une liaison carbone-phosphore (C-P) très stable qui résiste à l'hydrolyse et à la biodégradation par les plantes et les micro-organismes. La faible biodégradabilité de ces composés laisse supposer qu'ils contribueront faiblement à l'eutrophisation. Toutefois, les connaissances scientifiques actuelles ne permettent pas de le démontrer compte tenu de la complexité des phénomènes et réactions en jeu dans un milieu naturel.

Par ailleurs, comme démontré ci-avant, l'usine prélève plus de phosphore (en flux) qu'elle n'en rejette.

Synthèse

La mise en œuvre du projet est à l'origine d'apports supplémentaires compatibles avec les flux admissibles par le milieu pour la quasi-totalité des substances étudiées. Pour quelques substances, les flux supplémentaires rejetés dépassent les flux maximum admissibles évalués en moyennes et basses eaux.

La plupart des substances concernées par ces dépassements ne sont pas introduites par le procédé de potabilisation. Présentes dans la ressource en amont de la prise d'eau et retenues par la nouvelle filière membranaire, elles se retrouvent concentrées dans les rejets de l'usine. Les flux associés sont néanmoins faibles et ne sont pas de nature à influencer significativement la qualité des eaux réceptrices (cf. démonstration au paragraphe précédent, méthode A).

D'autres correspondent à des paramètres dont les rejets sont non seulement liés à la qualité de la ressource mais aussi à certains produits utilisés dans le procédé de traitement. Les flux qui leur sont associés, bien que dépassant les flux maximum admissibles, restent néanmoins très modérés et ne modifient pas ou peu la qualité des eaux réceptrices, comme démontré au chapitre précédent (méthode A).

D-Analyse de l'impact des rejets dans la zone de dispersion (modélisation)

Présentation de la méthode

Une modélisation de l'impact des rejets de l'usine sur la qualité des eaux de la Marne a été réalisée par le bureau d'études SETEC. Elle est fournie en intégralité en Annexe 11.

Pièce D3_Annexe 11 – Modélisation de dispersion des rejets dans la Marne (SETEC, 2025)

La méthodologie mise en œuvre consiste en une modélisation numérique. Elle est présentée au chapitre IX.2.2.3 et décrite en Annexe 11. Deux modèles sont utilisés : l'un en champ proche permet de connaître la dilution qui se produit immédiatement après rejet, l'autre en champ lointain permet, à partir des résultats de la modélisation en champ proche, de simuler ce qui se produit en aval éloigné du point de rejet.

Comme tout travail théorique, cette démarche est assortie d'incertitudes. Elle est néanmoins établie en intégrant des hypothèses majorantes et permet d'avoir une estimation de l'impact des rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne avant mélange homogène. L'objectif est de comprendre comment se diffuse le rejet dans la zone de dispersion et comment s'opère la dilution par les eaux de la Marne.

Les apports du bassin versant en amont de l'usine sont pris en compte par le biais de la qualité retenue en amont des rejets (statistiques 2019-2023 au droit de la prise d'eau alimentant l'usine de Neuilly-sur- ou, à défaut, au niveau de la station de suivi Naïades de Torcy). **En revanche, les simulations n'intègrent pas les autres rejets et sources de pollution présents en aval de l'usine (cf. méthode C).**

Les situations actuelle et future sont comparées dans les tableaux.

Seuls les paramètres dont les teneurs dans le rejet lui-même, c'est-à-dire dans la canalisation de rejet de l'usine, sont supérieures aux valeurs seuils de Bon état sont modélisés. En effet, il est considéré que si la teneur dans le rejet est inférieure ou égale aux dites valeurs, il n'y a pas de risque de déclassement des eaux réceptrices et d'apparition d'effet écotoxique en lien avec la substance concernée.

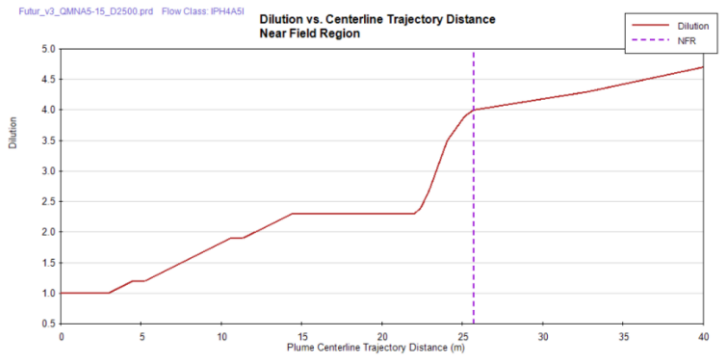
Pour simuler l'impact des rejets de l'usine, un calcul d'émissaire équivalent a été réalisé pour intégrer les rejets de l'usine des terres (émissaire n°11, inchangé), et de la nouvelle filière de traitement des effluents membranaires (émissaire n°2). Ce rejet équivalent est positionné au niveau de l'émissaire n°2, seul impacté par le projet. La totalité des flux rejetés par l'usine y est appliquée. Cette hypothèse implique une diminution de la dilution du rejet qui pourra être réellement observée et aboutira ainsi à des résultats conservatifs.

Résultats

Facteur de dilution en champ proche

Le facteur de dilution en champ proche issu de la modélisation dépend notamment du débit rejeté et du débit de la Marne. La courbe d'évolution du facteur de dilution pour le rejet futur au $QMNA_5$-15% est fournie ci-après à titre d'exemple. Les autres courbes sont en Annexe 11.

Figure n°245. Coefficient de dilution obtenu en condition de $QMNA_5$-15% pour un rejet futur de 0,755 m^3/s (SETEC, 2025)



<u>Nota</u> : La fin du champ proche, notée NFR sur la courbe précédente, intervient lorsque les vitesses du rejet sont égales à celles du milieu récepteur (la Marne) et que la propagation du rejet n'est plus gouvernée par des différences de densité (remontées vers la surface ou descente au fond) ou par la vitesse de rejet.

Les résultats détaillés sont fournis en Annexe 11 mais nous retiendrons les ordres de grandeur fournis dans le tableau suivant, valables pour l'ensemble des substances, à une distance de l'ordre de 10 m et à la fin du champ proche.

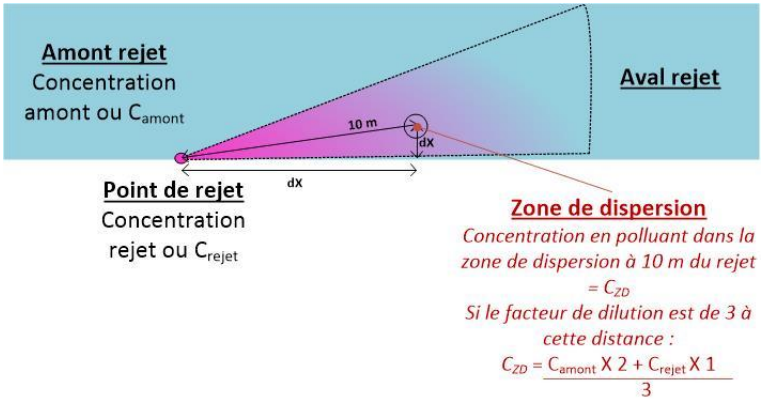
Figure n°246. Facteurs de dilution obtenus en champ proche

	Situation de pointe – $QMNA_5$-15%	**Situation de pointe – $QMNA_5$-30%**	**Situation moyenne annuelle**
Coefficients de dilution à 10 m *(lecture graphique, cf. détail en Annexe 11)*			
Situation actuelle	1	1	1
Situation future	1,8	1	1
Coefficients de dilution à la fin du champ proche (longueur de berge)			
Situation actuelle	1 (-)	1 (-)	1 (-)
Situation future	4 (25 m)	3,5 (21 m)	1 (-)

Ces taux de dilution sont utilisés pour évaluer la concentration de chaque substance à la fin du champ proche et ainsi disposer des données d'entrée pour le modèle en champ lointain. Une valeur de 1 signifie qu'il n'y a pas de dilution significative en champ proche. Les coefficients de dilution obtenus dans cette configuration sont très faibles car l'émissaire n°2, destiné à recevoir les rejets de la nouvelle filière membranaire, présente un diamètre très important, de 2 500 mm et un exutoire immergé. Les vitesses de rejet en résultant sont très réduites et peu favorables à la dispersion du rejet.

Un schéma simplifié fourni ci-après précise comment est évaluée la concentration <u>au sein du rejet ou zone de dispersion</u>, avec par exemple un taux de dilution de 3 à une distance de 10 m du rejet :

Figure n°247. Principe de calcul de la concentration en polluant dans la zone de dispersion en tenant compte du coefficient de dilution obtenu par modélisation en champ proche – vue schématique



Dispersion du rejet en champ lointain

Les tableaux en pages suivantes fournissent l'ensemble des résultats des modélisations sous forme synthétique. Pour comprendre ces tableaux :

- Les colonnes « M », « E-15% » et « E-30% » (encadré rouge ci-contre) correspondent aux différentes situations hydrologiques simulées, à savoir, respectivement, le Module, le $QMNA_5$-15% et le $QMNA_5$-30% ;
- La mention « I » en grisé correspond à la classe d'état de la Marne en amont du rejet. Par exemple pour la DBO_5 en situation actuelle, la Marne est en classe d'état « Très bon » au module et « Bon » en étiage (en jaune ci-contre) ;
- Les concentrations dans la zone de dispersion sont comparées aux valeurs-seuils des différentes classes d'état ainsi qu'aux NQE-MA (moyenne annuelle) ou NQE-CMA (concentration maximale) définies par l'arrêté du 25 janvier 2010. Pour les paramètres ne disposant pas de critères de définition des classes d'état autres que la NQE, des déclinaisons ont été créées en pourcentages de la NQE pour nuancer visuellement l'impact (cf. encadré rouge ci-contre) ;

Limites des classes d'état	DBO_5					
	Actuel			Futur - Ø2500		
	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%
Très bon	I	x	x	I	x	x
Bon	0	I	I	340	I	I
Moyen	0	0	0	0	690	875
Médiocre	0	0	0	0	0	0
Mauvais	0	0	0	0	0	0

Normes NQE-MA ou NQE-CMA	Plomb					
	Actuel			Futur - Ø2500		
	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%
< 25 %	-	-	-	x	I	I
25-50%	-	-	-	x	0	85
50-100%	-	-	-	x	0	0
100 - 200 %	-	-	-	I	0	0
200 - 400%	-	-	-	0	0	0
>400%	-	-	-	0	0	0

- Les valeurs indiquées dans les autres cases du tableau correspondent à la distance sur laquelle la qualité des eaux dans la zone de dispersion du rejet se trouve dans la classe d'état correspondante. Par exemple, :

Limites des classes d'état	DBO_5					
	Actuel			Futur - Ø2500		
	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%
Très bon	I	x	x	I	x	x
Bon	0	I	I	340	I	I
Moyen	0	0	0	0	690	875
Médiocre	0	0	0	0	0	0
Mauvais	0	0	0	0	0	0

  - Pour la DBO_5, en situation actuelle , la qualité des eaux dans la zone de dispersion du rejet s'inscrit en classe d'état « Bon » ou « Très bon » en aval du rejet quelle que soit les conditions hydrologiques simulées (distance = « 0 » m, cf. en jaune ci-contre),
  - Pour le PO_4^{2-}, en situation future, la qualité des eaux dans la zone de dispersion du rejet s'inscrit :
    - En classe d'état « Bon » au module (distance = « 0 » m, cf. en jaune ci-contre) ;
    - En classe d'état « Moyen » sur une distance de 1 660 m au $QMNA_5$-15% et sur 1 810 m au $QMNA_5$-30% (cf. en vert ci-contre).

    Cette qualité ne correspond en revanche jamais aux classes d'état « Médiocre » et « Mauvais » (distance = « 0 » m, cf. en bleu ci-contre).

Limites des classes d'état	PO_4^{3-}					
	Actuel			Futur - Ø2500		
	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%
Très bon	-	-	-	x	x	x
Bon	-	-	-	I	I	I
Moyen	-	-	-	0	1660	1810
Médiocre	-	-	-	0	0	0
Mauvais	-	-	-	0	0	0

- La distance maximale de 9 110 m mentionnée dans certains des tableaux (cf. en jaune ci-contre) correspond à la fin du modèle : le barrage de Joinville. Au niveau de cet ouvrage, les brassages d'eau sont tels que le mélange homogène est considéré comme assuré en aval.

Normes NQE-MA ou NQE-CMA	Pesticides cyclodiènes (Aldrine, Dieldrine, Endrine, Isodrine)					
	Actuel			Futur - Ø2500		
	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%
< 25%	-	-	-	-	I	I
25-50%	-	-	-	-	8520	9110
50-100%	-	-	-	-	1530	1720
100 - 200 %	-	-	-	-	195	545
200 - 400%	-	-	-	-	0	0
>400%	-	-	-	-	0	0

Figure n°248. Longueur du panache (zone de dispersion) modélisé par simulation et par classe de concentration pour les paramètres ayant des limites des classes d'état - Macropolluants (SETEC, 2025)

Limites des classes d'état	Longueur du panache en mètres																							
	DBO_5						COD						DCO						PO_4^{3-}					
	Actuel			Futur - Ø2500			Actuel			Futur - Ø2500			Actuel			Futur - Ø2500			Actuel			Futur - Ø2500		
	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%
Très bon	I	x	x	I	x	x	-	-	-	I	I	I	-	-	-	I	I	I	-	-	-	x	x	x
Bon	0	I	I	340	I	I	-	-	-	0	3850	4455	-	-	-	0	115	385	-	-	-	I	I	I
Moyen	0	0	0	0	690	875	-	-	-	0	785	960	-	-	-	0	0	0	-	-	-	0	1660	1810
Médiocre	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0	0	0	-	-	-	0	0	0	-	-	-	0	0	0
Mauvais	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0	0	0	-	-	-	0	0	0	-	-	-	0	0	0

Limites des classes d'état	Longueur du panache en mètres																											
	Ptotal						NH_4^+						Nitrates						Aluminium total						Aluminium dissous			
	Actuel			Futur - Ø2500			Actuel			Futur - Ø2500			Actuel			Futur - Ø2500			Actuel			Futur - Ø2500			Actuel			Futur - Ø2500		
	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%
Très bon	-	-	-	x	x	x	-	-	-	-	I	I	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	I	I	I	I	I	I
Bon	-	-	-	I	I	I	-	-	-	-	9110	9110	-	-	-	I	I	I	x	x	x	x	x	x	0	0	40	0	0	0
Moyen	-	-	-	0	885	1045	-	-	-	-	0	0	-	-	-	0	0	0	I	x	x	I	x	x	0	0	0	0	0	0
Médiocre	-	-	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0							0	I	I	530	I	I	0	0	0	0	0	0
Mauvais	-	-	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0							0	555	595	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Figure n°249. Longueur du panache (zone de dispersion) modélisé par simulation et par classe de concentration pour les paramètres ayant des limites des classes d'état - Métaux

Normes NQE-MA ou NQE-CMA	Longueur du panache en mètres																							
	Zinc						Arsenic						Cuivre						Chrome					
	Actuel			Futur - Ø2500			Actuel			Futur - Ø2500			Actuel			Futur - Ø2500			Actuel			Futur - Ø2500		
	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%
< 25 %	x	x	x	x	x	x	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-	I	I	I
25-50%	x	x	x	x	x	x	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-	0	1590	1765
50-100%	x	x	x	x	x	x	-	-	-	I	x	x	I	x	x	I	x	x	-	-	-	0	0	90
100 - 200 %	I	x	x	I	x	x	-	-	-	645	I	I	0	I	I	860	I	I	-	-	-	0	0	0
200 - 400%	0	I	I	0	I	I	-	-	-	0	590	725	0	170	185	0	115	380	-	-	-	0	0	0
>400%	0	3255	4100	0	9110	9110	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0	0	0

Figure n°250. Longueur du panache (zone de dispersion) modélisé par simulation et par classe de concentration pour les paramètres ayant des limites des classes d'état - Polluants spécifiques synthétiques

Normes NQE-MA ou NQE-CMA	Longueur du panache en mètres																											
	Métazachlore						Aminotriazole						Nicosulfuron						Diflufénicanil						Xylène			
	Actuel			Futur - Ø2500			Actuel			Futur - Ø2500			Actuel			Futur - Ø2500			Actuel			Futur - Ø2500			Actuel			Futur - Ø2500	
	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%
< 25%	-	-	-	x	x	x	-	-	-	-	I	I	-	-	-	-	I	I	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	I	I
25-50%	-	-	-	I	x	x	-	-	-	-	3095	4060	-	-	-	-	1200	1410	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	165	485
50-100%	-	-	-	1000	I	I	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	0	0	I	I	I	I	I	I	-	-	-	-	0	0
100 - 200 %	-	-	-	135	105	365	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	0	0	0	275	300	445	9110	9110	-	-	-	-	0	0
200 - 400%	-	-	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	140	430	-	-	-	-	0	0
>400%	-	-	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	0	0

Figure n°251. Longueur du panache (zone de dispersion) modélisé par simulation et par classe de concentration pour les paramètres ayant des limites des classes d'état – Substances prioritaires

Normes NQE-MA ou NQE-CMA	Longueur du panache en mètres																	
	Pesticides cyclodiènes (Aldrine, Dieldrine, Endrine, Isodrine)						Endosulfan						Fluoranthène					
	Actuel			Futur - Ø2500			Actuel			Futur - Ø2500			Actuel			Futur - Ø2500		
	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%
< 25%	-	-	-	-	I	I	-	-	-	I	I	I	-	-	-	-	I	I
25-50%	-	-	-	-	8520	9110	-	-	-	935	0	0	-	-	-	-	150	460
50-100%	-	-	-	-	1530	1720	-	-	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0
100 - 200 %	-	-	-	-	195	545	-	-	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0
200 - 400%	-	-	-	-	0	0	-	-	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0
>400%	-	-	-	-	0	0	-	-	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0

Normes NQE-MA ou NQE-CMA	Longueur du panache en mètres																					
	Plomb						Mercure						Nickel						Benzo(a)pyrène					
	Actuel			Futur - Ø2500			Actuel			Futur - Ø2500			Actuel			Futur - Ø2500			Actuel			Futur - Ø2500		
	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%
< 25 %	-	-	-	x	I	I	-	-	-	-	I	I	-	-	-	x	I	I	x	I	I	x	I	I
25-50%	-	-	-	x	0	85	-	-	-	-	0	0	-	-	-	x	0	0	x	0	0	x	0	0
50-100%	-	-	-	x	0	0	-	-	-	-	0	0	-	-	-	I	0	0	x	0	0	x	0	0
100 - 200 %	-	-	-	I	0	0	-	-	-	-	0	0	-	-	-	0	0	0	x	0	0	x	0	0
200 - 400%	-	-	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0	-	-	-	0	0	0	x	0	0	x	0	0
>400%	-	-	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0	-	-	-	0	0	0	I	0	0	I	0	0

Normes NQE-MA ou NQE-CMA	Longueur du panache en mètres																					
	Benzo(g,h,i)pérylène						Trichlorobenzène						Acide perfluorooctanesulfonique (PFOS)						Cybutryne					
	Actuel			Futur - Ø2500			Actuel			Futur - Ø2500			Actuel			Futur - Ø2500			Actuel			Futur - Ø2500		
	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%
< 25 %	-	-	-	I	I	I	-	-	-	I	I	I	-	-	-	x	I	I	-	-	-	-	I	I
25-50%	-	-	-	385	1220	1450	-	-	-	670	2510	2905	-	-	-	x	0	0	-	-	-	-	0	0
50-100%	-	-	-	0	0	0	-	-	-	0	0	0	-	-	-	x	0	0	-	-	-	-	0	0
100 - 200 %	-	-	-	0	0	0	-	-	-	0	0	0	-	-	-	x	0	0	-	-	-	-	0	0
200 - 400%	-	-	-	0	0	0	-	-	-	0	0	0	-	-	-	I	0	0	-	-	-	-	0	0
>400%	-	-	-	0	0	0	-	-	-	0	0	0	-	-	-	355	0	0	-	-	-	-	0	0

Interprétation

Tout d'abord, il est rappelé que, pour la majorité des paramètres étudiés, les concentrations attendues dans le rejet lui-même, c'est-à-dire dans la conduite de rejet de l'usine, sont inférieures ou égales aux valeurs-seuils de la classe de Bon état. L'impact du rejet pour ces paramètres apparaît donc négligeable et sans conséquence sur le milieu aquatique.

⇨ **Cela concerne 52 paramètres sur les 81 étudiés, qui ne sont en conséquence pas repris dans les modélisations mises en œuvre.**

En ce qui concerne les paramètres pour lesquels la qualité attendue dans le rejet lui-même (c'est à dire dans l'émissaire de rejet avant mélange avec l'eau de la Marne) est supérieure aux valeurs seuils de Bon état, les tableaux précédents mettent en évidence les éléments suivants.

*Nota : Les résultats suivants sont issus des modélisations réalisées **avant mesure de réduction**. Suite à l'analyse des résultats de cette modélisation (démarche D, objet des paragraphes suivants), une mesure de réduction a été décidée. Elle consiste à mettre en place une canalisation de rejet de diamètre réduit à l'intérieur de l'émissaire de rejet n°2 par fourreautage. Cette mesure permet d'augmenter la vitesse de rejet pour favoriser sa dispersion.*

Elle est présentée au chapitre VI.3.2.1.2 et l'impact résiduel après mesure de réduction a fait l'objet d'une étude de dispersion complémentaire pour vérifier l'atteinte des objectifs visés, dont les résultats sont analysés dans ce même chapitre VI.3.2.1.2.

Paramètres pour lesquels la dilution qui intervient dès le point de rejet permet d'assurer une qualité des eaux respectant les seuils de Bon état

Pour certains paramètres, les phénomènes de dilution / dispersion, qui s'opèrent immédiatement au point de rejet, permettent d'assurer une qualité des eaux **respectant les seuils de Bon état (ou Très bon état)**, quelle que soit la situation hydrologique simulée donc au module, au $QMNA_5$-15% et au $QMNA_5$-30%.

Cette situation concerne les paramètres suivants (pour les paramètres soulignés, la classe de qualité amont est équivalente à la classe de qualité aval, pour les autres, un changement de classe de qualité est observé entre l'amont et l'aval, sans dépassement des seuils de Bon état) :

- Macropolluants : **la DCO, l'ammoniac (NH_4^+), les nitrates, l'aluminium dissous** ;
- Polluants spécifiques synthétiques : **le chrome, l'aminotriazole, le nicosulfuron, le xylène** ;
- Substances prioritaires : **l'endosulfan, le fluoranthène, le mercure, le nickel, le benzo(g,h,i)pérylène, le trichlorobenzène, la cybutryne**.

Eu égard aux modalités d'établissement des valeurs-seuils du Bon état et des NQE, leur respect au sein de la zone de dispersion nous permet de conclure à l'absence d'impact sur le plan écotoxicologique.

⇨ **Pour ces 15 paramètres, l'impact du rejet de l'usine sur l'état écologique ou chimique de la Marne est négligeable à faible et toute toxicité pour les organismes aquatiques est a priori écartée.**

⇨ **Cela conduit à un total de 67 paramètres sur les 81 étudiés pour lesquels la qualité de la Marne est conforme aux NQE dès le point de rejet.**

Paramètres pour lesquels les concentrations en substances dans la zone de dispersion ne respectent pas les seuils de Bon état, sans toutefois introduire de changement de classe par rapport à l'amont

Pour les paramètres Benzo(a)pyrène et plomb, les concentrations en substances dans la zone de dispersion ne respectent pas les seuils de Bon état, sans toutefois introduire de déclassement par rapport à l'amont. Cela signifie que la qualité amont ne respecte pas les seuils de Bon état.

Cette situation est observée uniquement au module :

- Pour le **Benzo(a)pyrène**, sans que cela ne soit associé à un risque sur le plan écotoxicologique puisque la concentration dans le rejet de l'usine (0,01 µg/l) est elle-même inférieure à la concentration prédite sans effet pour l'environnement (PNEC), établie à 0,05 µg/l pour une exposition chronique au benzo(a)pyrène des organismes aquatiques d'eau douce (source : portail des substances chimiques de l'INERIS, https://substances.ineris.frhttps://substances.ineris.fr/);
- Pour le **Plomb** avec un dépassement de la NQE-MA et de la concentration prédite sans effet pour l'environnement (PNEC), établie à 1,18 µg/l pour une exposition chronique au plomb des organismes aquatiques d'eau douce (source : portail des substances chimiques de l'INERIS, https://substances.ineris.fr), en amont comme en aval de l'usine. Il est rappelé que le plomb présent dans les rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne provient uniquement de la ressource, l'usine n'en ajoutant pas au travers des procédés mis en œuvre.

  ⇨ **Pour ces deux substances, le non-respect des objectifs en amont de l'usine rend impossible son respect en aval.**

Les cartes illustrant la zone de dispersion sont fournies en Annexe 11 et non reprises ici dans la mesure où elles ne montrent pas de distinction entre l'amont et l'aval du rejet.

Paramètres pour lesquels les concentrations en substances dans la zone de dispersion dépassent la valeur seuil prise en compte pour qualifier le Bon état alors que cette valeur est respectée en amont du rejet

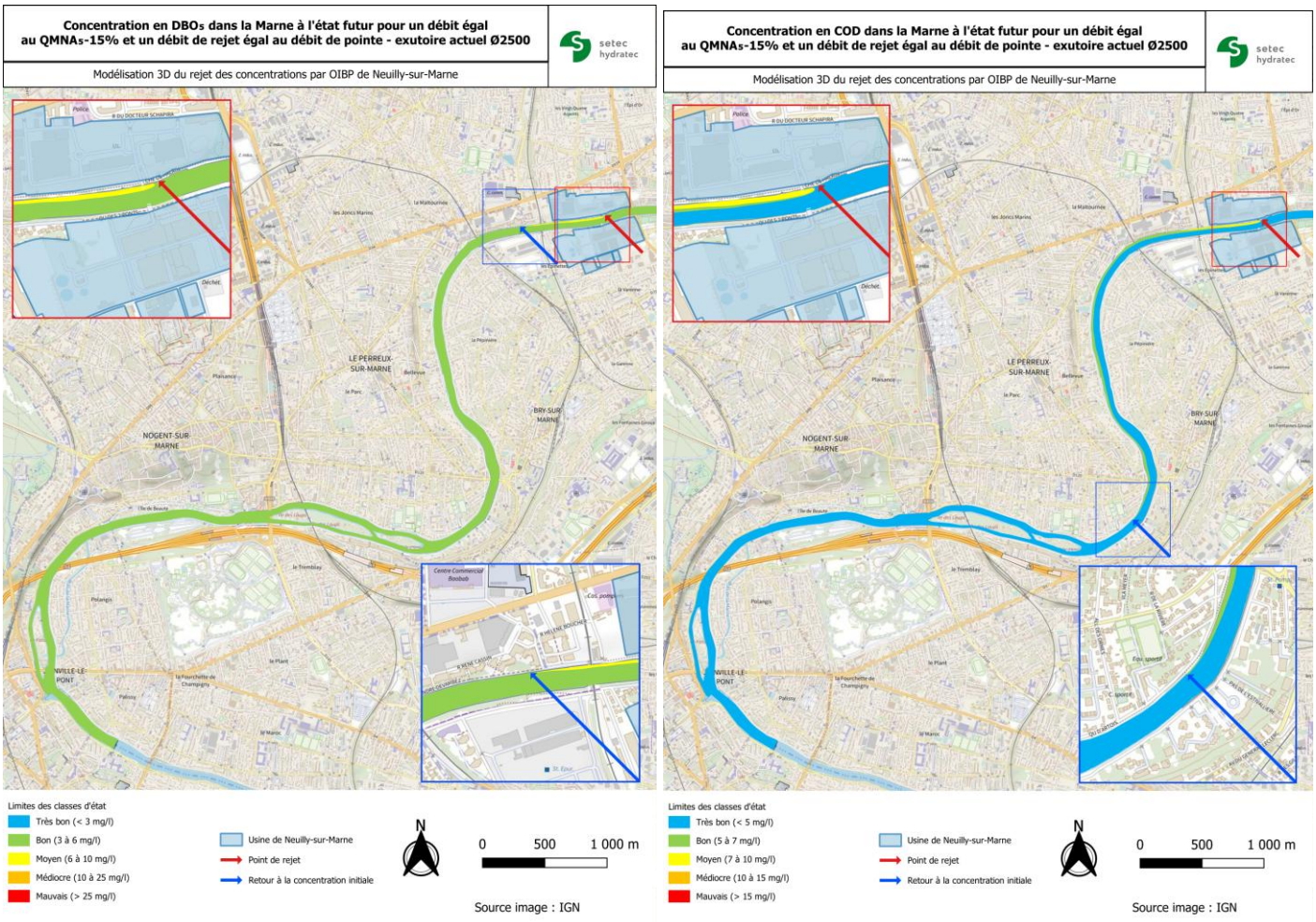
Une concentration **supérieure à la valeur seuil visée dans la zone de dispersion du rejet** alors que la concentration amont dans la Marne est inférieure est observée pour les paramètres suivants, influencés par les procédés mis en œuvre sur l'usine :

- Macropolluants :
  - La **DBO_5** et le **COD** : pour ces deux paramètres, caractérisant les teneurs en matière organique présentes dans l'eau de la Marne, un dépassement des seuils de Bon état est observé en situations de $QMNA_5$-15 et -30% sur un linéaire compris entre 690 et 960 m selon les paramètres et situations hydrologiques prises en compte. Il est rappelé qu'un dépassement du seuil de Bon état est toléré au sein de la zone de mélange par l'arrêté du 25 janvier 2010, sur une longueur maximale de 650 m correspondant à dix fois la largeur de la Marne au droit de l'usine (cf. paragraphe « Présentation de la méthode » dans ce chapitre).

  ⇨ **Les rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne vont entrainer un dépassement du seuil de Bon état au-delà de la zone de mélange en situation projetée pour la matière organique, non observé en situation actuelle. Cet impact apparait modéré.**

  Les cartes suivantes représentent la zone de dispersion du rejet pour la DBO_5 (à gauche) et le COD (à droite).

Figure n°252. Illustration de l'augmentation de la DBO_5 (à gauche) et du COD (à droite) à l'état projet dans la Marne pour un débit de la Marne égal au $QMNA_5$-15%



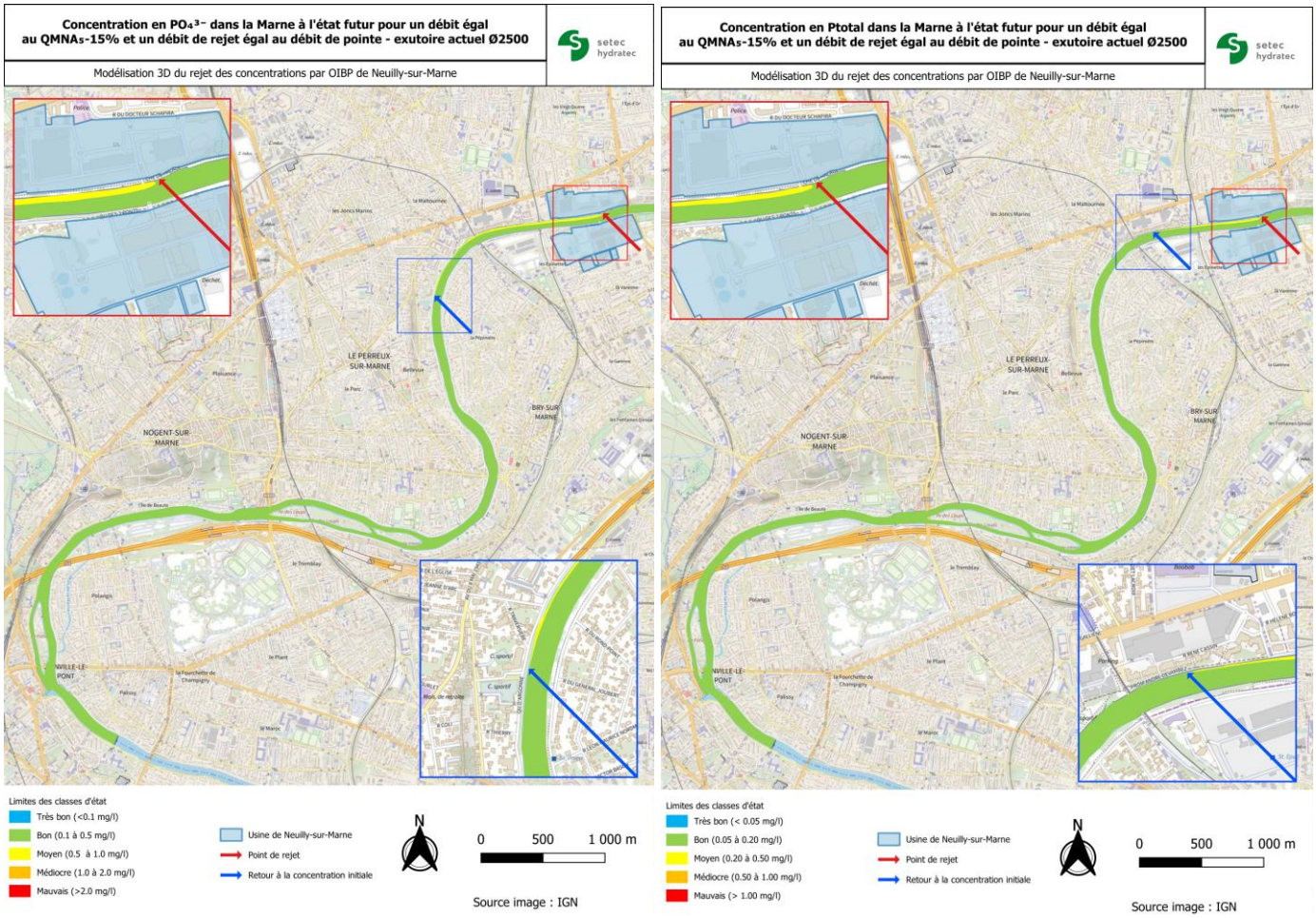
> **Orthophosphates** et **phosphore total** : pour ces deux paramètres, un dépassement des seuils de Bon état, non observé en situation actuelle, est attendu en situations de $QMNA_5$-15 et -30% sur un linéaire compris entre 885 et 1 810 m selon les paramètres et situations hydrologiques prises en compte. Les rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne vont entrainer un dépassement du seuil de Bon état au-delà de la zone de mélange en situation projetée. Les cartes suivantes représentent la zone de dispersion du rejet pour les orthophosphates (à gauche) et le phosphore total (à droite).

Sur plan écotoxicologique, la matière organique et le phosphore peuvent entrainer des phénomènes d'eutrophisation à l'échelle de la masse d'eau mais n'ont pas d'impact toxique localisé.

L'apport de nutriments peut contribuer au développement de la flore aquatique (herbiers, algues) sans nuire à la faune piscicole. Néanmoins, comme expliqué précédemment (Focus sur les paramètres phosphorés, Méthode C), l'usine prélève plus de phosphore (en flux) qu'elle n'en rejette et n'apparaît pas susceptible d'accroitre les phénomènes d'eutrophisation dans la Marne dans la mesure ou les flux supplémentaires rejetés seront principalement constitués de phosphonates, ne participant pas ou peu aux phénomènes d'eutrophisation du fait de leur très faible biodégradabilité.

⇨ **Les rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne vont entrainer un dépassement du seuil de Bon état au-delà de la zone de mélange en situation projetée pour les paramètres phosphorés, non observé en situation actuelle. Cet impact apparait modéré.**

Figure n°253. Illustration de l'augmentation des concentrations à l'état projet dans la Marne pour un débit de la Marne égal au $QMNA_5$-15% pour les orthophosphates (à gauche) et le phosphore total (à droite)



Paramètres pour lesquels les concentrations en substances dans la zone de dispersion ne respectent pas les seuils de Bon état, et un changement de classe est observé par rapport à l'amont

Pour un certain nombre de paramètres, la qualité amont ne respecte pas les objectifs de qualité visés (Bon état ou NQE) et le rejet supplémentaire induit par la mise en œuvre de la nouvelle filière membranaire conduit à un changement de classe de qualité entre l'amont et l'aval de l'usine, conduisant à dégrader une situation déjà préoccupante :

- Macropolluants :
  - **Aluminium total** : pour ce paramètre, la qualité de la Marne en amont de l'usine ne respecte pas la valeur seuil visée. Il convient de préciser qu'aucun seuil de bon état ni de norme de qualité environnementale (NQE) n'est actuellement défini pour ce paramètre dans les milieux aquatiques. En l'absence de valeur réglementaire spécifique au milieu naturel, nous avons retenu une concentration de 200 µg/L, correspondant à la valeur de référence fixée par l'arrêté du 11 janvier 2007 pour les eaux destinées à la consommation humaine. Ce choix est cohérent avec celui déjà adopté pour l'élaboration des grilles du système d'évaluation de la qualité des cours d'eau (SEQ-V2) pour des eaux dont le pH est supérieur à 6,5. Il convient toutefois de noter que le SEQ-Eau V2 applique cette valeur seuil à la fraction dissoute de l'aluminium, forme biodisponible et potentiellement toxique pour les organismes aquatiques, alors que la valeur de 200 µg/L issue de la réglementation sur l'eau potable s'applique à l'aluminium total.

Les modélisations réalisées pour l'aluminium dissous montrent que les concentrations dans la Marne sont inférieures à ce seuil dès le point de rejet en situation future.

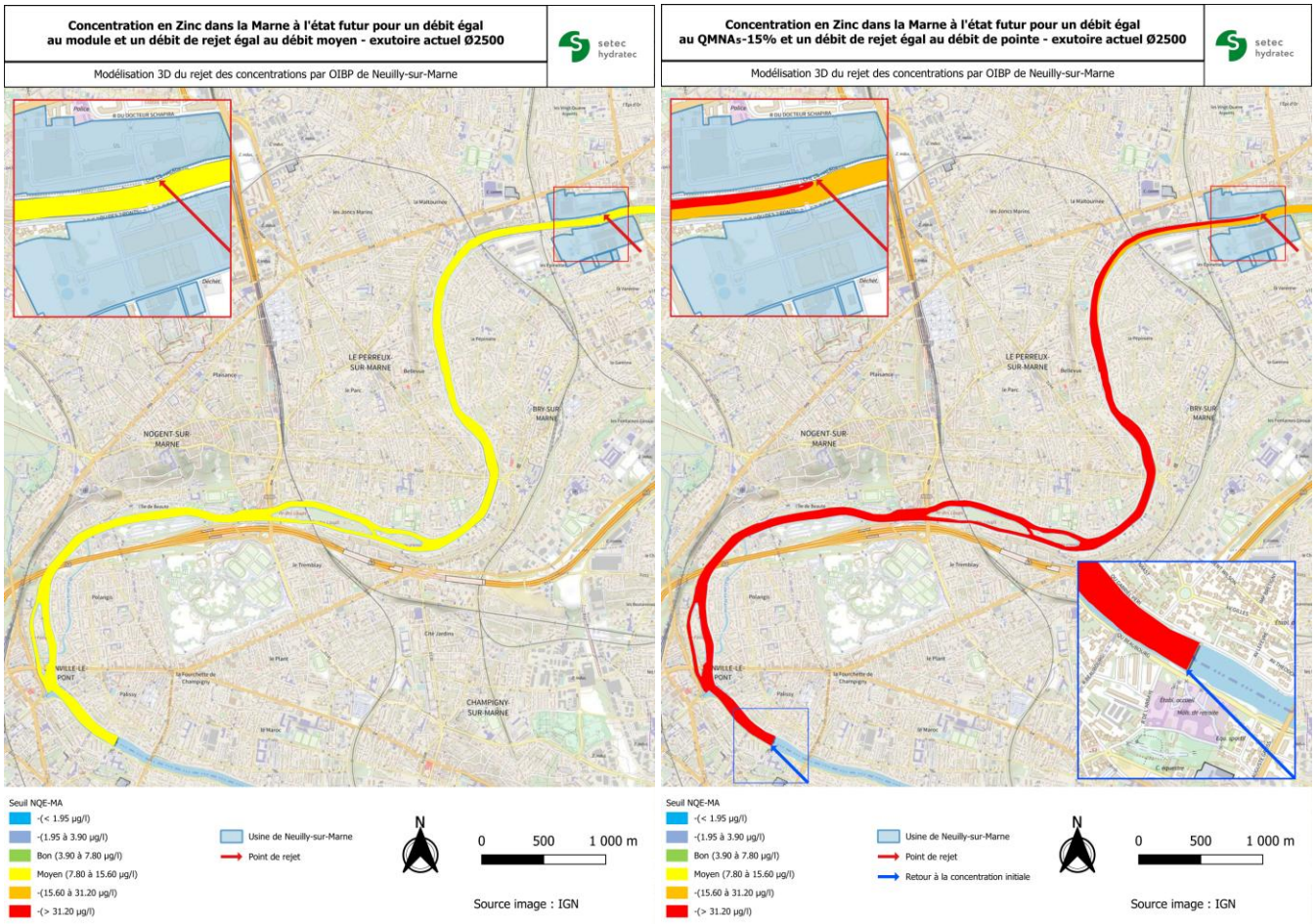
Pour l'aluminium total, un dépassement de la valeur de référence est observé en amont comme en aval de l'usine. Il est précisé que le procédé FMHP n'utilise pas d'aluminium et que les rejets de l'usine sont exclusivement imputables à la filière existante. L'essentiel des flux correspondant est rejeté à l'émissaire n°11 (usine des terres), non influencé par le projet.

⇨ **Il n'est pas attendu d'évolution de l'impact des rejets de l'usine en lien avec la mise en œuvre de la nouvelle filière membranaire sur l'usine. L'impact du projet est faible pour ce paramètre.**

- Métaux : **Zinc, Arsenic, Cuivre** : pour ces trois métaux, un changement de classe est observé en situation actuelle comme future mais l'impact est accentué en situation future avec un changement de classe observé sur des linéaires significativement plus importants.

  > Pour le **zinc**, les concentrations observées dans la Marne au $QMNA_5$-15% et -30%, initialement comprises entre 200 et 400% de la NQE-MA, sont supérieures à 400% de la NQE-MA en aval des rejets de l'usine sur un linéaire de l'ordre de 4 000 m en situation actuelle contre 9 000 m en situation future, jusqu'au barrage de Joinville. Rappelons que la NQE-MA définie par la réglementation est une concentration moyenne annuelle établie pour prévenir un risque de toxicité chronique et non aiguë. Le non-respect de cette valeur en pointe au $QMNA_5$-15% et -30% n'entraîne pas nécessairement un non-respect de l'objectif de Bon état, celui-ci étant examiné en moyenne annuelle. **Il convient à ce titre de souligner que la concentration en amont de l'usine dépasse la NQE-MA au module, rendant impossible l'atteinte de l'objectif en aval.** En conséquence, une approche est proposée, à la suite de ces cartes, en termes d'écotoxicité. Les cartes suivantes présentent les zones de dispersion du rejet en situation projetée au module (à gauche) et en situation de $QMNA_5$-15% (à droite).

Figure n°254. Illustration de l'augmentation des concentrations en Zinc dans la Marne à l'état projet au module (à gauche) et pour un débit de la Marne égal au $QMNA_5$-15% (à droite)



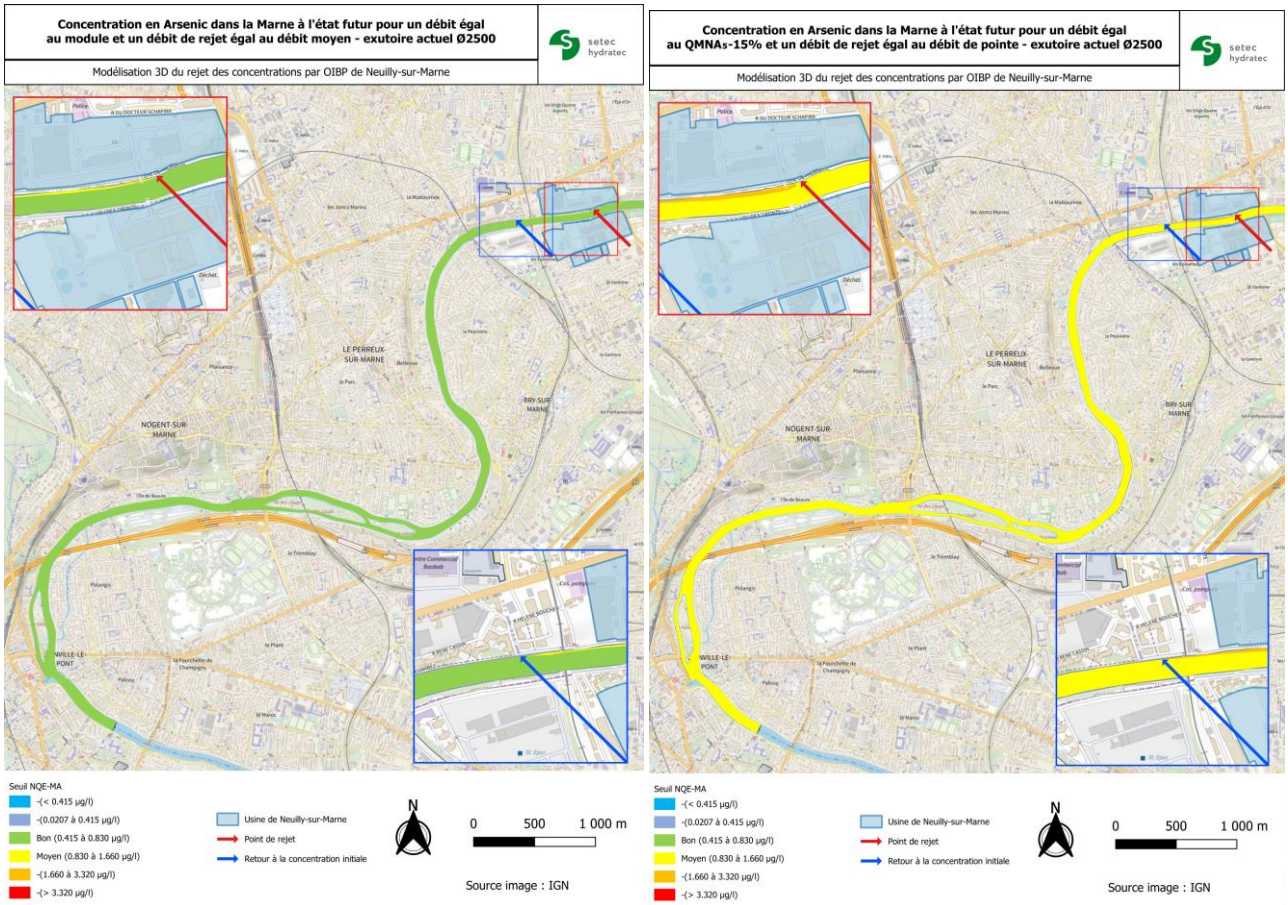
Sur le plan écotoxicologique, le portail des substances de l'INERIS fait état d'une PNEC de 8,6 µg/l pour une exposition chronique. Cette valeur est déjà dépassée en amont du rejet de l'usine (classe de qualité jaune : > 7,8 µg/l) rendant impossible son respect en aval de l'usine.

La PNEC étant d'ores et déjà dépassée en amont des rejets de l'usine, les organismes aquatiques présents intègrent cet état (sur ce point nous renvoyons le lecteur aux résultats des essais écotoxicologiques menés en amont et aval des rejets, cf. chapitre II.1.5.5.9). Il est rappelé que l'usine de Neuilly-sur-Marne n'ajoute pas de zinc mais que ce dernier provient exclusivement de la ressource elle-même.

> Pour l'**arsenic**, seule la situation future a été simulée. Un changement de classe de qualité est observé en situation de module et de $QMNA_5$-15 et -30% sur un linéaire compris entre 590 et 725 m selon les situations hydrologiques prises en compte. Au module, la NQE-MA, respectée en amont du rejet, est dépassée en aval sur un linéaire de 645 m, correspondant, pour la Marne, à la zone de mélange telle que définie par la réglementation, dans laquelle un dépassement de la NQE est admis (cf. paragraphe « Présentation de la méthode » dans ce chapitre). Il est souligné que ce paramètre n'est pas introduit par les procédés de potabilisation mis en œuvre mais provient exclusivement de la ressource prélevée. Au $QMNA_5$-15 et -30%, la qualité amont est comprise entre 100 et 200% de la NQE-MA et la qualité aval entre 200 et 400% de la NQE-MA. Rappelons que la NQE-MA (moyenne annuelle) ne permet réglementairement que de caractériser l'état de la masse d'eau en moyenne annuelle et non en pointe. Elle est prise en référence en absence de NQE-CMA

définie. Les cartes établies pour ce paramètre figurent ci-après en situation projetée au module (à gauche) et au $QMNA_5$-15% (à droite).

Figure n°255. Illustration de l'augmentation des concentrations en Arsenic dans la Marne à l'état projet au module (à gauche) et pour un débit de la Marne égal au $QMNA_5$-15% (à droite)



Sur le plan écotoxicologique, une concentration prédite sans effet pour l'environnement (PNEC) de 1,37 µg/l a été établie par l'INERIS pour une exposition chronique à l'arsenic des organismes aquatiques d'eau douce (source : portail des substances chimiques de l'INERIS, https://substances.ineris.fr). Aucune PNEC pour une exposition aiguë n'a été établie.

La modélisation réalisée a montré qu'un dépassement de la PNEC pourra être observé au sein de la zone de dispersion. Le facteur de dilution nécessaire pour atteindre cette valeur cible ne peut pas être obtenu en champ proche avec les conditions de dispersion permises par la configuration actuelle de l'émissaire de rejet n°2.

Avec les hypothèses conservatives retenues pour les simulations, la PNEC établie par l'INERIS pourra être dépassée au sein de la zone de dispersion en aval du rejet. Il est rappelé que l'usine de Neuilly-sur-Marne n'ajoute pas d'arsenic mais que ce dernier provient exclusivement de la ressource elle-même.

> Pour le **cuivre**, un changement de classe de qualité est observé entre l'amont et l'aval, au module en situation future et au $QMNA_5$-15% et -30% en situation actuelle et future. Comme pour les deux autres métaux pour lesquels l'impact a été décrit précédemment, il est rappelé que la NQE-MA définie par la réglementation est une concentration moyenne annuelle établie pour prévenir un risque de toxicité chronique et non aiguë. Ainsi, pour ce paramètre, le dépassement de la NQE-MA au module après mise en œuvre du projet, sur

un linéaire de 860 m aura un impact sur les milieux aquatiques en aval des rejets de l'usine au-delà de la zone de mélange définie par l'arrêté du 25 janvier 2010 (allant jusqu'à 650 m du point de rejet). Les cartes illustrant l'impact de ce rejet pour le cuivre, très similaires à celles illustrant l'impact du rejet pour l'Arsenic (cf. figure précédente) sont fournies en Annexe 11.

Sur le plan écotoxicologique, une concentration prédite sans effet pour l'environnement (PNEC) de 1,6 µg/l a été établie par l'INERIS pour une exposition chronique au cuivre des organismes aquatiques d'eau douce (source : portail des substances chimiques de l'INERIS, https://substances.ineris.fr*). Le facteur de dilution nécessaire pour atteindre cette valeur cible ne peut pas être obtenu en champ proche avec les conditions de dispersion permises par la configuration actuelle de l'émissaire de rejet n°2.*

Avec les hypothèses conservatives retenues pour les simulations, la PNEC établie par l'INERIS pourra être dépassée au sein de la zone de dispersion en aval du rejet. Il est rappelé que l'usine de Neuilly-sur-Marne n'ajoute pas de cuivre mais que ce dernier provient exclusivement de la ressource elle-même.

⇨ **Les conditions de dispersion des rejets, dans la configuration actuelle de l'émissaire n°2, conduisent à des dépassements des valeurs seuils visées pour ces trois métaux sur le plan écotoxicologique (PNEC). L'impact est modéré.**

- Polluants spécifiques synthétiques :
  - **Métazachlore** : pour ce paramètre, les concentrations attendues en aval des rejets sont comprises entre 100% et 200% de la NQE-MA sur un linéaire compris entre 105 m et 365 m, inclus dans la zone de mélange telle que définie par l'arrêté du 25 janvier 2010, alors que la concentration amont est inférieure à la NQE-MA.

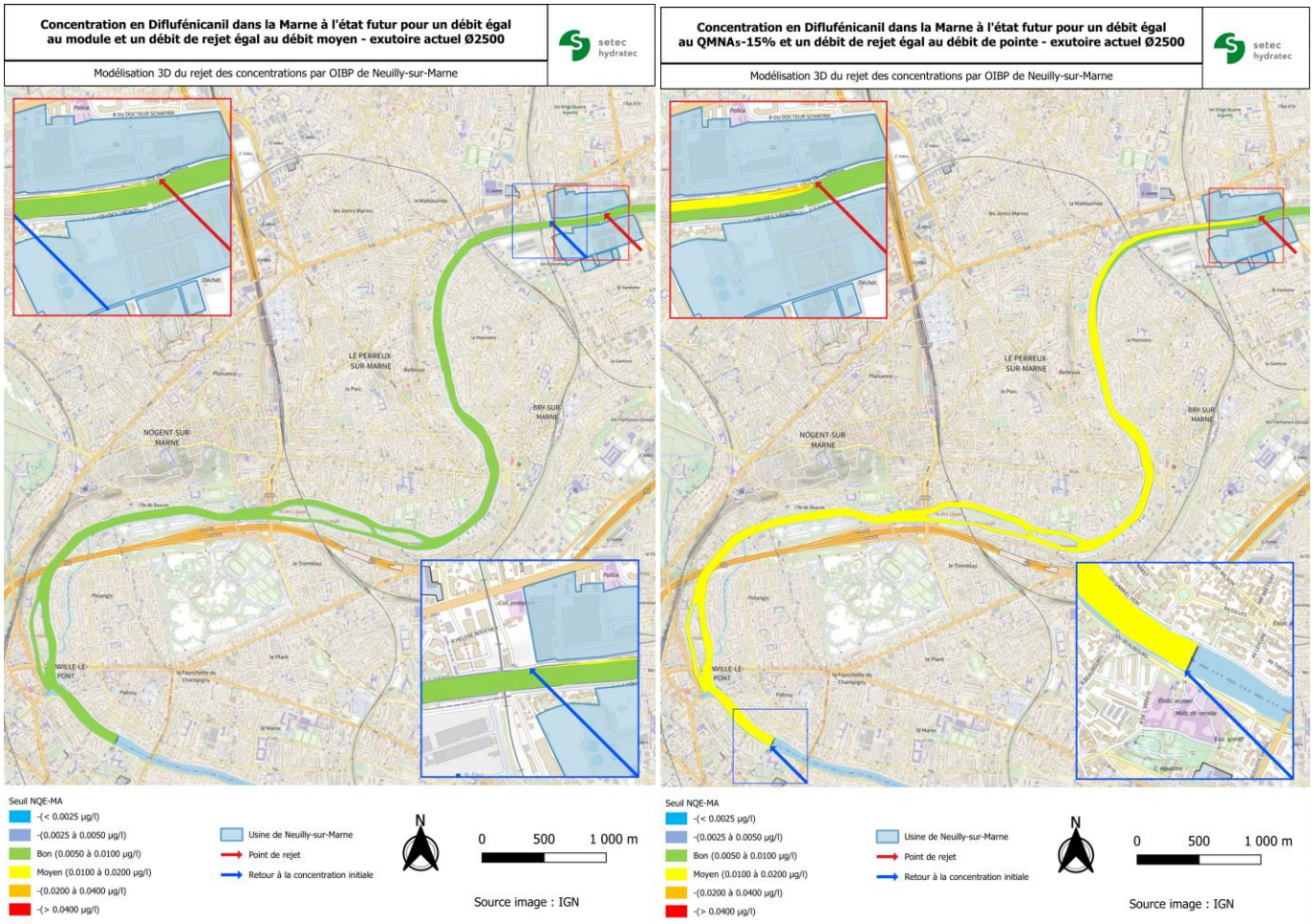
    Sur le plan écotoxicologique, une concentration prédite sans effet pour l'environnement (PNEC) de 0,019 µg/l a été établie par l'INERIS pour une exposition chronique au métazachlore des organismes aquatiques d'eau douce (source : portail des substances chimiques de l'INERIS, https://substances.ineris.fr). Le facteur de dilution nécessaire pour atteindre cette valeur cible ne peut pas être obtenu en champ proche avec les conditions de dispersion permises par la configuration actuelle de l'émissaire de rejet n°2.

    Avec les hypothèses conservatives retenues pour les simulations, la PNEC établie par l'INERIS pourra être dépassée au sein de la zone de dispersion en aval du rejet. Il est rappelé que l'usine de Neuilly-sur-Marne n'ajoute pas de métazachlore mais que ce dernier provient exclusivement de la ressource elle-même.

  - **Diflufénicanil** : pour ce paramètre la concentration aval est comprise entre 100 et 200% de la NQE-MA jusqu'au barrage au $QMNA_5$ -15 ou -30% en situation future et dépasse 200% de la NQE-MA sur un linéaire de 140 et 430 m au $QMNA_5$-15% et -30%, alors que la concentration amont est inférieure à la NQE-MA. Comme indiqué précédemment, la NQE-MA est une concentration moyenne annuelle non applicable au $QMNA_5$-15%. Néanmoins, cette valeur est également dépassée au module pour le diflufénicanil, sur un linéaire de moins de 445 m, compris dans la zone de mélange de 650 m telle que définie par l'arrêté du 25 janvier 2010 (cf. paragraphe « Explication de la méthode de ce chapitre). Une approche est proposée à la suite de ces cartes en termes d'écotoxicité.

Les cartes suivantes illustrent le rejet au module (à gauche) et pour un débit de la Marne égal au $QMNA_5$-15% (à droite) :

Figure n°256. Illustration de l'augmentation des concentrations en Diflufénicanil dans la Marne à l'état projet au module (gauche) et pour un débit de la Marne égal au $QMNA_5$-15% (droite)



En situation future, un dépassement de la NQE-MA est observé jusqu'au barrage de Joinville avec des concentrations comprises entre 100 et 200% de la NQE-MA sur la totalité de la largeur de la Marne (et au mélange homogène, cf. méthode A).

En termes d'écotoxicité, une concentration maximum acceptable (MAC) a été établie par l'INERIS à 0,045 µg/l pour le Diflufénicanil afin de protéger les organismes de la colonne d'eau de possibles effets de pics de concentrations de courtes durées. Cette concentration est susceptible d'être atteinte en aval du rejet de l'usine de Neuilly-sur-Marne en situations de $QMNA_5$-15 et -30% puisque les teneurs dans la zone de dispersion du rejet dépassent la valeur seuil de la classe jaune à savoir 0,020 µg/l sur un linéaire de 140 m au $QMNA_5$-15%. ***La MAC est néanmoins respectée au-delà de la zone de mélange définie par l'arrêté du 25 janvier 2010 mais un impact est relevé sur le plan écotoxicologique au sein de la zone de mélange comprise entre 140 et 430 m selon les conditions hydrologiques.***

⇨ **Les conditions de dispersion des rejets, dans la configuration actuelle de l'émissaire n°2, conduisent à des dépassements des valeurs seuils visées pour ces deux polluants spécifiques synthétiques sur le plan écotoxicologique (PNEC ou MAC). L'impact est modéré.**

- Substances prioritaires :

  - **Somme des pesticides cyclodiènes** (Aldrine, Dieldrine, Endrine, Isodrine) : pour ce paramètre, la qualité initiale de la Marne se situe dans la classe de qualité inférieure à 25% de la NQE-MA. Un changement de classe de qualité est observé au sein de la zone de dispersion avec des concentrations supérieures à la NQE-MA en situation de $QMNA_5$-15% et -30% sur un linéaire compris entre 195 et 545 m selon les conditions hydrologiques, inclus dans la zone de mélange définie par l'arrêté du 25 janvier 2010.

    Sur le plan écotoxicologique, une concentration prédite sans effet pour l'environnement (PNEC) a été établie à 0,002 µg/l pour une exposition aigüe à l'Aldrine ou à ses métabolites pour les organismes aquatiques d'eau douce (source : portail des substances chimiques de l'INERIS, https://substances.ineris.fr). ***Les conditions de dispersion liées à la configuration actuelle de l'émissaire n°2 ne permettent pas de respecter la PNEC en champ proche. Il est rappelé que l'usine de Neuilly-sur-Marne n'ajoute pas de pesticides mais que ces derniers proviennent exclusivement de la ressource elle-même.***

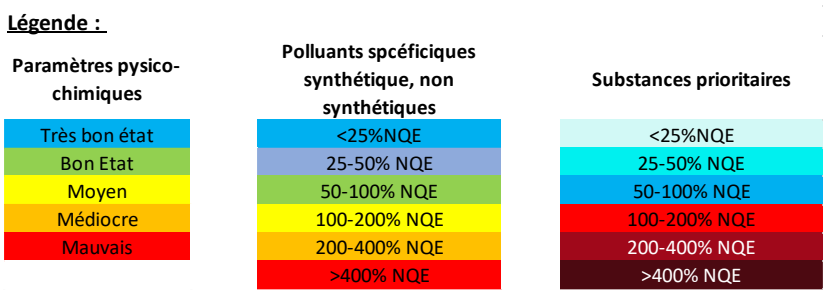
  - **PFOS** : un dépassement de la NQE-MA est observé au module avec une concentration amont comprise entre 200 et 400% de la NQE-MA et aval supérieure à 400% de la NQE-MA (soit 0,0026 µg/l pour une NQE-MA de 0,00065 µg/l). Aucun dépassement de la NQE-CMA n'est en revanche observé en situation d'étiage.

    Sur le plan écotoxicologique, une concentration prédite sans effet pour l'environnement (PNEC) a été établie à 25 µg/l pour une exposition chronique au PFOS des organismes aquatiques d'eau douce (source : portail des substances chimiques de l'INERIS, https://substances.ineris.fr). La concentration au rejet étant elle-même bien inférieure à cette valeur (0,014 µg/l en pointe), ***le rejet ne représente pas un enjeu écotoxicologique****.*

  ⇨ **Les conditions de dispersion des rejets, dans la configuration actuelle de l'émissaire n°2, conduisent à des dépassements des valeurs seuils visées pour les pesticides cyclodiènes sur le plan écotoxicologique (PNEC). L'impact est modéré.**

Les tableaux ci-après récapitulent pour chaque paramètre et chaque situation (module, $QMNA_5$-15% et $QMNA_5$-30%), les résultats des modélisations effectuées. Le code couleur utilisé est celui des modélisations, à savoir :

Figure n°257. Code couleur des modélisations et de la synthèse



A noter que le code couleur est utilisé uniquement lorsque la concentration au module est comparée à une NQE-MA et lorsque la concentration en situation d'étiage est comparée à une NQE-CMA.

Figure n°258. Synthèse des modélisations au module

Famille	Paramètre	Qualité amont actuelle (moyenne 2019-2023)	Module				
			Situation actuelle		Situation future avant mesures de réduction Ø2500		
			Modélisation situation actuelle	Qualité dans la zone de mélange en situation actuelle	Modélisation situation future	Qualité dans la zone de mélange en situation future	Commentaire
Paramètres physico-chimiques	DBO_5	Très bon état	Oui	Très bon état	Oui	Bon état (340 m)	Respect de la NQE
	Carbone organique	Très bon état	*Non*	-	Oui	Très bon état	Dilution immédiate au point de rejet : qualité zone de dispersion = qualité amont
	DCO	Très bon état	*Non*	-	Oui	Très bon état	
	NKJ	Très bon état	*Non*	-	*Non*	-	-
	PO_4^{3-}	Bon état	*Non*	-	Oui	Bon état	Dilution immédiate au point de rejet : qualité zone de dispersion = qualité amont
	Pt	Bon état	*Non*	-	Oui	Bon état	
	NH_4	Très bon état	*Non*	-	*Non*	-	-
	Nitrites	Bon état	*Non*	-	*Non*	-	-
	Nitrates	Bon état	*Non*	-	Oui	Bon état	Dilution immédiate au point de rejet : qualité zone de dispersion = qualité amont
	MES	Très bon état	*Non*	-	*Non*	-	-
	Aluminium dissous	Très bon état	Oui	Très bon état	Oui	Très bon état	Dilution immédiate au point de rejet : qualité zone de dispersion = qualité amont
	Aluminium total	Moyen	Oui	Moyen	Oui	Médiocre (530 m)	Non respect de la NQE en amont Distance comprise dans la zone de mélange définie par l'arrêté du 25/01/2010 de 650 m
Polluants spécifiques non synthétiques	Zinc	100-200% NQE-MA	Oui	100-200% NQE-MA	Oui	100-200% NQE-MA	Non respect de la NQE en amont
	Arsenic	50-100% NQE-MA	*Non*	-	Oui	100-200% NQE-MA (645 m)	Distance comprise dans la zone de mélange définie par l'arrêté du 25/01/2010 de 650 m
	Cuivre	50-100% NQE-MA	Oui	50-100% NQE-MA	Oui	100-200% NQE-MA (860 m)	Dégradation de la qualtié de l'eau hors zone de mélange
	Chrome	<25% NQE-MA	*Non*	-	Oui	<25% NQE-MA	Dilution immédiate au point de rejet : qualité zone de dispersion = qualité amont
Polluants spécifiques synthétiques	Chlortoluron	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Métazachlore	25-50% NQE-MA	*Non*	-	Oui	100-200% NQE-MA (135 m)	Distance comprise dans la zone de mélange définie par l'arrêté du 25/01/2010 de 650 m
	Aminotriazole	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Nicosulfuron	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Oxadiazon	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	AMPA	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Glyphosate	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	2,4 MCPA	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Diflufenicanil	50-100% NQE-MA	Oui	50-100% NQE-MA	Oui	100-200% NQE-MA (445 m)	Distance comprise dans la zone de mélange définie par l'arrêté du 25/01/2010 de 650 m
	Imidaclopride	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	2,4 D	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Biphényle	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Boscalid	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Métaldéhyde	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Chlorprophame	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Xylène	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
Substance prioritaire	Alachlore	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Anthracène	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Atrazine	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Benzène	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Diphényléthers bromés	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Cadmium	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Tétrachlorure de carbone	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Chloroalcanes C10-13	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Chlorfenvin-phos	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Chlorpyrifos	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Aldrine	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Dieldrine		*Non*	-	*Non*	-	-
	Endrine		*Non*	-	*Non*	-	-
	Isodrine		*Non*	-	*Non*	-	-
	DDT Total	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	para para DDT (4,4 DDT)	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	1,2 dichloroéthane	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Dichlorométhane	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	DEHP - Di(2-ethylhexyl)phtalate	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Diuron	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Endosulfan	<25% NQE-MA	*Non*	-	Oui	25-50% NQE-Ma (sur 935 m)	Respect de la NQE
	Fluoranthène	50-100% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Hexachlorobenzène	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Hexachlorobutadiène	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Hexachlorocyclohexane	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Isoproturon	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Plomb	100-200% NQE-MA	*Non*	-	Oui	100-200% NQE-MA	Non respect de la NQE en amont
	Mercure	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Naphtalène	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Nickel	50-100% NQE-MA	*Non*	-	Oui	50-100% NQE-MA	Dilution immédiate au point de rejet : qualité zone de dispersion = qualité amont
	Nonylphénols	25-50% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Octylphénols	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Pentachlorobenzène	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Pentachlorophénol	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	HAP (hydrocarbures dissous)	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Benzo(a)pyrène	>400% NQE-MA	Oui	>400% NQE-MA	Oui	>400% NQE-MA	Non respect de la NQE en amont
	Benzo(b)fluoranthène	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Benzo(k)fluoranthène	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Benzo(g,h,i)pe-rylène	*<25% NQE-CMA*	*Non*	-	Oui	*25-50% NQE-CMA*	***Absence de NQE-MA*** *Respectde la NQE-CMA*
	Indeno(1,2,3-cd)-pyrène	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Simazine	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Trichloroéthylène	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Tétrachloroéthylène	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Tributylétain	50-100% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Trichlorobenzène	<25% NQE-MA	*Non*	-	Oui	25-50% NQE-MA	Respect de la NQE-MA
	Trichlorométhane /Chloroforme	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Trifluraline	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Dicofol	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Acide perfluorooctanesulfonique	200-400% NQE-MA	*Non*	-	Oui	>400% NQE-MA (355 m)	Non respect de la NQE en amont Distance comprise dans la zone de mélange définie par l'arrêté du 25/01/2010 de 650 m
	Quinoxyfène	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Dioxines	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Aclonifène	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Bifénox	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Cybutryne/Irgarol	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Cyperméthrine	Concentration milieu > LQ	*Non*	-	*Non*	-	-
	Dichlorvos	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-
	HBCDD	Concentration milieu > LQ	*Non*	-	*Non*	-	-
	Heptachlore et époxyde d'heptachlore	Concentration milieu > LQ	*Non*	-	*Non*	-	-
	Terbutryne	<25% NQE-MA	*Non*	-	*Non*	-	-

Figure n°259. Synthèse des modélisations au $QMNA_5$-15%

Famille	Paramètre	Qualité amont actuelle (P90 2019-2023)	$QMNA_5$-15% — Situation actuelle — Modélisation situation actuelle	$QMNA_5$-15% — Situation actuelle — Qualité dans la zone de mélange en situation actuelle	$QMNA_5$-15% — Situation future avant mesures de réduction Ø2500 — Modélisation situation future	$QMNA_5$-15% — Situation future avant mesures de réduction Ø2500 — Qualité dans la zone de mélange en situation future	Commentaire
Paramètres physico-chimiques	DBO_5	Bon état	Oui	Bon état	Oui	Moyen (sur 690 m)	Dégradation au-delà de la zone de mélange définie par l'arrêté du 25/01/2010 de 650 m
	Carbone organique	Très bon état	*Non*	-	Oui	Moyen (sur 785 m)	
	DCO	Très bon état	*Non*	-	Oui	Bon état (sur 115 m)	Respect du bon état
	NKJ	Très bon état	*Non*	-	*Non*	-	-
	PO_4^{3-}	Bon état	*Non*	-	Oui	Moyen (sur 1660 m)	Dégradation au-delà de la zone de mélange définie par l'arrêté du 25/01/2010 de 650 m
	Pt	Bon état	*Non*	-	Oui	Moyen (sur 885 m)	
	NH_4	Très bon état	*Non*	-	Oui	Bon état (sur 9,1 km)	Respect du bon état
	Nitrites	Bon état	*Non*	-	*Non*	-	-
	Nitrates	Bon état	*Non*	-	Oui	Bon état	Dilution immédiate au point de rejet : qualité zone de dispersion = qualité amont
	MES	Moyen	*Non*	-	*Non*	-	-
	Aluminium dissous	Très bon état	Oui	Très bon état	Oui	Très bon état	Dilution immédiate au point de rejet : qualité zone de dispersion = qualité amont
	Aluminium total	Médiocre	Oui	Mauvais (sur 555 m)	Oui	Médiocre	
Polluants spécifiques non synthétiques	Zinc	*200-400% NQE-MA*	Oui	*>400% NQE-MA (sur 3,3 km)*	Oui	*>400% NQE-MA (sur 9,1 km)*	***Absence de NQE-CMA*** *Dépassement de la NQE-MA en amont*
	Arsenic	*100-200% NQE-MA*	*Non*	-	Oui	*200-400% NQE-MA (sur 590 m)*	***Absence de NQE-CMA*** *Dégradation dans la zone de mélange définie par l'arrêté du 25/01/2010 de 650 m*
	Cuivre	*100-200% NQE-MA*	Oui	*200-400% NQE-MA (sur 170 m)*	Oui	*200-400% NQE-MA (sur 115 m)*	
	Chrome	*<25% NQE-MA*	*Non*	-	Oui	*25-50% NQE-MA (sur 1 590 m)*	***Absence de NQE-CMA*** *Concentration inférieure à la NQE-MA*
Polluants spécifiques synthétiques	Chlortoluron	*25-50% NQE-MA*	*Non*	-	*Non*	-	-
	Métazachlore	*50-100% NQE-MA*	*Non*	-	Oui	*100-200% NQE-MA (sur 105 m)*	***Absence de NQE-CMA*** *Dégradation dans la zone de mélange définie par l'arrêté du 25/01/2010 de 650 m*
	Aminotriazole	*<25% NQE-MA*	*Non*	-	Oui	*25-50% NQE-MA (sur 3,1 km)*	***Absence de NQE-CMA*** *Concentration inférieure à la NQE-MA*
	Nicosulfuron	*<25% NQE-MA*	*Non*	-	Oui	*25-50% NQE-MA (sur 1,2 m)*	
	Oxadiazon	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	AMPA	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Glyphosate	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	2,4 MCPA	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Diflufenicanil	*50-100% NQE-MA*	Oui	*100-200% NQE-MA (sur 275 m)*	Oui	*200-400% NQE-MA (sur 140 m) et 100-200% NQE-MA (sur 9,1 km)*	***Absence de NQE-CMA*** *Concentration dans la Marne égale à la NQE-MA = absence de marge pour respecter cette NQE en aval*
	Imidaclopride	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	2,4 D	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Biphényle	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Boscalid	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Métaldéhyde	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Chlorprophame	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Xylène	*<25% NQE-MA*	*Non*	-	*Oui*	*25-50% NQE-MA (sur 165 m)*	***Absence de NQE-CMA*** *Concentration inférieure à la NQE-MA*
Substance prioritaire	Alachlore	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Anthracène	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Atrazine	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Benzène	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Diphényléthers bromés	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Cadmium	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Tétrachlorure de carbone	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Chloroalcanes C10-13	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Chlorfenvin-phos	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Chlorpyrifos	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Aldrine	*<25% NQE-MA*	*Non*	-	Oui	*100-200% NQE-MA (sur 195 m) et 50-100% NQE-MA (sur 1 530 m) et 25-50% NQE-MA (sur 8,5 km)*	***Absence de NQE-CMA*** *Dégradation dans la zone de mélange définie par l'arrêté du 25/01/2010 de 650 m*
	Dieldrine		*Non*	-			
	Endrine		*Non*	-			
	Isodrine		*Non*	-			
	DDT Total	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	para para DDT (4,4 DDT)	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	1,2 dichloroéthane	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Dichlorométhane	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	DEHP - Di(2-ethylhexyl)phtalate	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Diuron	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Endosulfan	<25% NQE-CMA	*Non*	-	Oui	<25% NQE-CMA	Dilution immédiate au point de rejet : qualité zone de dispersion = qualité amont
	Fluoranthène	<25% NQE-CMA	*Non*	-	Oui	25-50% NQE-CMA (sur 150 m)	Respect de la NQE-CMA
	Hexachlorobenzène	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Hexachlorobutadiène	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Hexachlorocyclohexane	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Isoproturon	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Plomb	<25% NQE-CMA	*Non*	-	Oui	<25% NQE-CMA	Dilution immédiate au point de rejet : qualité zone de dispersion = qualité amont
	Mercure	<25% NQE-CMA	*Non*	-	Oui	<25% NQE-CMA	
	Naphtalène	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Nickel	<25% NQE-CMA	*Non*	-	Oui	<25% NQE-CMA	Dilution immédiate au point de rejet : qualité zone de dispersion = qualité amont
	Nonylphénols	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Octylphénols	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Pentachlorobenzène	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Pentachlorophénol	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	HAP (hydrocarbures dissous)	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Benzo(a)pyrène	<25% NQE-CMA	Oui	<25% NQE-CMA	Oui	<25% NQE-CMA	Dilution immédiate au point de rejet : qualité zone de dispersion = qualité amont
	Benzo(b)fluoranthène	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Benzo(k)fluoranthène	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Benzo(g,h,i)pe-rylène	<25% NQE-CMA	*Non*	-	Oui	25-50% NQE-CMA (sur 1,2 km)	Respect de la NQE-CMA
	Indeno(1,2,3-cd)-pyrène	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Simazine	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Trichloroéthylène	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Tétrachloroéthylène	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Tributylétain	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Trichlorobenzène	*<25% NQE-MA*	*Non*	-	Oui	*25-50% NQE-MA (sur 2,5 km)*	***Absence de NQE-CMA*** *Concentration inférieure à la NQE-MA*
	Trichlorométhane /Chloroforme	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Trifluraline	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Dicofol	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Acide perfluorooctanesulfonique	<25% NQE-CMA	*Non*	-	Oui	<25% NQE-CMA	Dilution immédiate au point de rejet : qualité zone de dispersion = qualité amont
	Quinoxyfène	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Dioxines	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Aclonifène	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Bifénox	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Cybutryne/Irgarol	<25% NQE-CMA	*Non*	-	Oui	<25% NQE-CMA	Dilution immédiate au point de rejet : qualité zone de dispersion = qualité amont
	Cyperméthrine	Concentration milieu > LQ	*Non*	-	*Non*	-	-
	Dichlorvos	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	HBCDD	Concentration milieu > LQ	*Non*	-	*Non*	-	-
	Heptachlore et époxyde d'heptachlore	Concentration milieu > LQ	*Non*	-	*Non*	-	-
	Terbutryne	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-

Figure n°260. Synthèse des modélisations au $QMNA_5$-30%

Famille	Paramètre	Qualité amont actuelle (P90 2019-2023)	$QMNA_5$-30%				
			Situation actuelle		Situation future avant mesures de réduction Ø2500		
			Modélisation situation actuelle	Qualité dans la zone de mélange en situation actuelle	Modélisation situation future	Qualité dans la zone de mélange en situation future	Commentaire
Paramètres physico-chimiques	DBO_5	Bon état	Oui	Bon état	Oui	Moyen (sur 875 m)	Dégradation au-delà de la zone de mélange définie par l'arrêté du 25/01/2010 de 650 m
	Carbone organique	Très bon état	*Non*	-	Oui	Moyen (sur 960 m)	
	DCO	Très bon état	*Non*	-	Oui	Bon état (sur 385 m)	Respect du bon état
	NKJ	Très bon état	*Non*	-	*Non*	-	-
	PO_4^{3-}	Bon état	*Non*	-	Oui	Moyen (sur 1 810 m)	Dégradation au-delà de la zone de mélange définie par l'arrêté du 25/01/2010 de 650 m
	Pt	Bon état	*Non*	-	Oui	Moyen (sur 1 045 m)	
	NH_4	Très bon état	*Non*	-	Oui	Bon état (sur 9,1 km)	Respect du bon état
	Nitrites	Bon état	*Non*	-	*Non*	-	-
	Nitrates	Bon état	*Non*	-	Oui	Bon état	Dilution immédiate au point de rejet : qualité zone de dispersion = qualité amont
	MES	Moyen	*Non*	-	*Non*	-	-
	Aluminium dissous	Très bon état	Oui	Bon état (sur 40 m)	Oui	Très bon état	Dilution immédiate au point de rejet : qualité zone de dispersion = qualité amont
	Aluminium total	Médiocre	Oui	Mauvais (sur 595 m)	Oui	Médiocre	
Polluants spécifiques non synthétiques	Zinc	*200-400% NQE-MA*	Oui	*>400% NQE-MA (sur 4,1 km)*	Oui	*>400% NQE-MA (sur 9,1 km)*	***Absence de NQE-CMA*** *Dépassement de la NQE-MA en amont*
	Arsenic	*100-200% NQE-MA*	*Non*	-	Oui	*200-400% NQE-MA (sur 725 m)*	***Absence de NQE-CMA*** *Dégradation dans la zone de mélange définie par l'arrêté du 25/01/2010 de 650 m*
	Cuivre	*100-200% NQE-MA*	Oui	*200-400% NQE-MA (sur 185m)*	Oui	*200-400% NQE-MA (sur 380 m)*	
	Chrome	*<25% NQE-MA*	*Non*	-	Oui	*50-100% NQE-MA (sur 90 m) et 25-50% NQE-MA (sur 1 765 m)*	***Absence de NQE-CMA*** *Concentration inférieure à la NQE-MA*
Polluants spécifiques synthétiques	Chlortoluron	*25-50% NQE-MA*	*Non*	-	*Non*	-	-
	Métazachlore	*50-100% NQE-MA*	*Non*	-	Oui	*100-200% NQE-MA (sur 365 m)*	***Absence de NQE-CMA*** *Dégradation dans la zone de mélange définie par l'arrêté du 25/01/2010 de 650 m*
	Aminotriazole	*<25% NQE-MA*	*Non*	-	Oui	*25-50% NQE-MA (sur 4,1 km)*	***Absence de NQE-CMA*** *Concentration inférieure à la NQE-MA*
	Nicosulfuron	*<25% NQE-MA*	*Non*	-	Oui	*25-50% NQE-MA (sur 1,4 m)*	
	Oxadiazon	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	AMPA	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Glyphosate	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	2,4 MCPA	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Diflufenicanil	*50-100% NQE-MA*	Oui	*100-200% NQE-MA (sur 300 m)*	Oui	*200-400% NQE-MA (sur 430 m) et 100-200% NQE-MA (sur 9,1 km)*	***Absence de NQE-CMA*** *Concentration dans la Marne égale à la NQE-MA = absence de marge pour respecter cette NQE en aval*
	Imidaclopride	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	2,4 D	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Biphényle	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Boscalid	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Métaldéhyde	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Chlorprophame	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Xylène	*<25% NQE-MA*	*Non*	-	*Oui*	*25-50% NQE-MA (sur 485 m)*	***Absence de NQE-CMA*** *Concentration inférieure à la NQE-MA*
Substance prioritaire	Alachlore	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Anthracène	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Atrazine	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Benzène	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Diphényléthers bromés	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Cadmium	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Tétrachlorure de carbone	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Chloroalcanes C10-13	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Chlorfenvin-phos	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Chlorpyrifos	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Aldrine	*<25% NQE-MA*	*Non*	-	Oui	*100-200% NQE-MA (sur 545 m) et 50-100% NQE-MA (sur 1 720 m) et 25-50% NQE-MA (sur 9,1 km)*	***Absence de NQE-CMA*** *Dégradation dans la zone de mélange définie par l'arrêté du 25/01/2010 de 650 m*
	Dieldrine		*Non*	-			
	Endrine		*Non*	-			
	Isodrine		*Non*	-			
	DDT Total	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	para para DDT (4,4 DDT)	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	1,2 dichloroéthane	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Dichlorométhane	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	DEHP - Di(2-ethylhexyl)phtalate	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Diuron	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Endosulfan	<25% NQE-CMA	*Non*	-	Oui	<25% NQE-CMA	Dilution immédiate au point de rejet : qualité zone de dispersion = qualité amont
	Fluoranthène	<25% NQE-CMA	*Non*	-	Oui	25-50% NQE-CMA (sur 460 m)	Respect de la NQE-CMA
	Hexachlorobenzène	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Hexachlorobutadiène	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Hexachlorocyclohexane	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Isoproturon	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Plomb	<25% NQE-CMA	*Non*	-	Oui	25-50% NQE-CMA (sur 85 m)	Respect de la NQE-CMA
	Mercure	<25% NQE-CMA	*Non*	-	Oui	<25% NQE-CMA	Dilution immédiate au point de rejet : qualité zone de dispersion = qualité amont
	Naphtalène	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Nickel	<25% NQE-CMA	*Non*	-	Oui	<25% NQE-CMA	Dilution immédiate au point de rejet : qualité zone de dispersion = qualité amont
	Nonylphénols	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Octylphénols	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Pentachlorobenzène	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Pentachlorophénol	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	HAP (hydrocarbures dissous)	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Benzo(a)pyrène	<25% NQE-CMA	Oui	<25% NQE-CMA	Oui	<25% NQE-CMA	Dilution immédiate au point de rejet : qualité zone de dispersion = qualité amont
	Benzo(b)fluoranthène	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Benzo(k)fluoranthène	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Benzo(g,h,i)pe-rylène	<25% NQE-CMA	*Non*	-	Oui	25-50% NQE-CMA (sur 1,5 m)	Respect de la NQE-CMA
	Indeno(1,2,3-cd)-pyrène	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Simazine	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Trichloroéthylène	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Tétrachloroéthylène	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Tributylétain	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Trichlorobenzène	*<25% NQE-MA*	*Non*	-	Oui	*25-50% NQE-MA (sur 2,9 km)*	***Absence de NQE-CMA*** *Concentration inférieure à la NQE-MA*
	Trichlorométhane /Chloroforme	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Trifluraline	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Dicofol	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Acide perfluorooctanesulfonique	<25% NQE-CMA	*Non*	-	Oui	<25% NQE-CMA	Dilution immédiate au point de rejet : qualité zone de dispersion = qualité amont
	Quinoxyfène	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Dioxines	-	*Non*	-	*Non*	-	-
	Aclonifène	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Bifénox	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	Cybutryne/Irgarol	<25% NQE-CMA	*Non*	-	Oui	<25% NQE-CMA	Dilution immédiate au point de rejet : qualité zone de dispersion = qualité amont
	Cyperméthrine	Concentration milieu > LQ	*Non*	-	*Non*	-	-
	Dichlorvos	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-
	HBCDD	Concentration milieu > LQ	*Non*	-	*Non*	-	-
	Heptachlore et époxyde d'heptachlore	Concentration milieu > LQ	*Non*	-	*Non*	-	-
	Terbutryne	<25% NQE-CMA	*Non*	-	*Non*	-	-

Synthèse

Pour la grande majorité des paramètres étudiés (67 sur les 81 étudiés), les concentrations attendues dans l'émissaire de rejet lui-même, ou au voisinage immédiat du point de rejet dans la Marne (dès le champ proche), sont inférieures ou égales aux valeurs-seuils de la classe de Bon état. L'impact du rejet de ces substances sur l'état écologique ou chimique de la Marne est donc négligeable à faible et toute toxicité pour les organismes aquatiques est a priori écartée.

Quatorze paramètres présentent des dépassements du seuil de Bon état dans la zone de dispersion correspondant au rejet de l'usine :

- **Pour sept d'entre eux, le dépassement de la NQE est déjà observé actuellement en amont de l'usine, rendant impossible son respect en aval ; en dehors de l'aluminium dont les rejets sont majoritairement liés à la filière existante sur l'usine, tous les paramètres concernés proviennent de la Marne et ne sont pas introduits par les procédés mis en œuvre sur l'usine (zinc, arsenic, cuivre, plomb, benzo(a)pyrène, PFOS) ;**
- **Pour les sept autres paramètres, un dépassement de la NQE est observé en aval de l'usine alors que les concentrations amont étaient inférieures à la NQE :**
  - **Pour deux d'entre eux, non introduits par les procédés mis en œuvre sur l'usine et provenant donc uniquement de la ressource prélevée pour l'alimenter (métazachlore et pesticides cyclodiènes), le dépassement de la NQE est attendu sur un linéaire inférieur à 650 m, correspondant à la zone de mélange pour la Marne au droit de l'usine, définie par l'arrêté du 25 janvier 2010. Au sein de cette zone de mélange, un dépassement de la NQE est admis ;**
  - **Pour le diflufénicanil, provenant également uniquement de la ressource prélevée, un dépassement de la NQE est attendu jusqu'au barrage (fin du modèle) ;**
  - **Pour les quatre autres paramètres, influencés par les procédés mis en œuvre sur l'usine (DBO_5, COD, orthophosphates et phosphore total), un dépassement des seuils de Bon état est attendu au-delà de la zone de mélange correspondant à une distance de 650 m du point de rejet.**

Le nombre de substances pour lesquelles des dépassements de valeurs seuils (Bon état ou NQE) sont observés, ainsi que le linéaire sur lequel ces dépassements sont attendus, traduisent les mauvaises conditions de dispersion des rejets telles qu'elles sont possibles dans la configuration actuelle du site. En effet, le rejet des effluents membranaires est prévu au niveau de l'émissaire existant n°2, situé à proximité de la nouvelle filière de traitement des effluents membranaires mise en œuvre. Le diamètre de cet émissaire est de 2 500 mm et son exutoire est immergé. Les vitesses de rejet en résultant sont quasi-nulles limitant fortement la dispersion du rejet au droit de l'usine.

L'impact des rejets au sein de la zone de dispersion est jugé modéré.

Une mesure de réduction complémentaire est proposée au chapitre VI.3.2.1.2.

E-Analyse de l'impact des rejets sur les milieux aquatiques

Les flux rejetés par l'usine seront augmentés en situation future par la mise en place de la nouvelle étape de filtration membranaire. Néanmoins, les concentrations en aval de l'usine, après mélange homogène, seront peu augmentées par rapport à la situation actuelle, comme le démontre la démarche calculatoire présentée précédemment (cf. méthode A).

La situation ne sera donc pas significativement différente de l'actuelle et la poursuite des suivis réalisés sur le milieu récepteur permettra de le vérifier (cf. chapitre VII.2.1).

Les modélisations de dispersion ont néanmoins montré que les conditions de dispersion étaient peu favorables dans la configuration actuelle de l'émissaire de rejet n°2, ce qui entraine des dépassements localisés en berge des valeurs seuil de Bon état pour la matière organique et le phosphore, peu susceptibles d'influencer les milieux aquatiques. Des dépassements des NQE, non observés en amont, sont également attendus en aval de l'usine dans la zone de mélange du rejet (650 m en aval de l'usine) et même au-delà. Cela concerne le métazachlore, les pesticides cyclodiènes et le diflufénicanil.

En ce qui concerne la bioaccumulation, il est rappelé que les rejets de la filière membranaire sont essentiellement constitués des flux polluants déjà présents en amont puisque qu'il s'agit des substances présentes dans l'eau brute prélevée dans la Marne et retenues sur les membranes. Comme expliqué précédemment, la filière de potabilisation permet de retenir une partie des substances présentes dans l'eau brute et les flux rejetés à la Marne sont inférieurs à ceux prélevés.

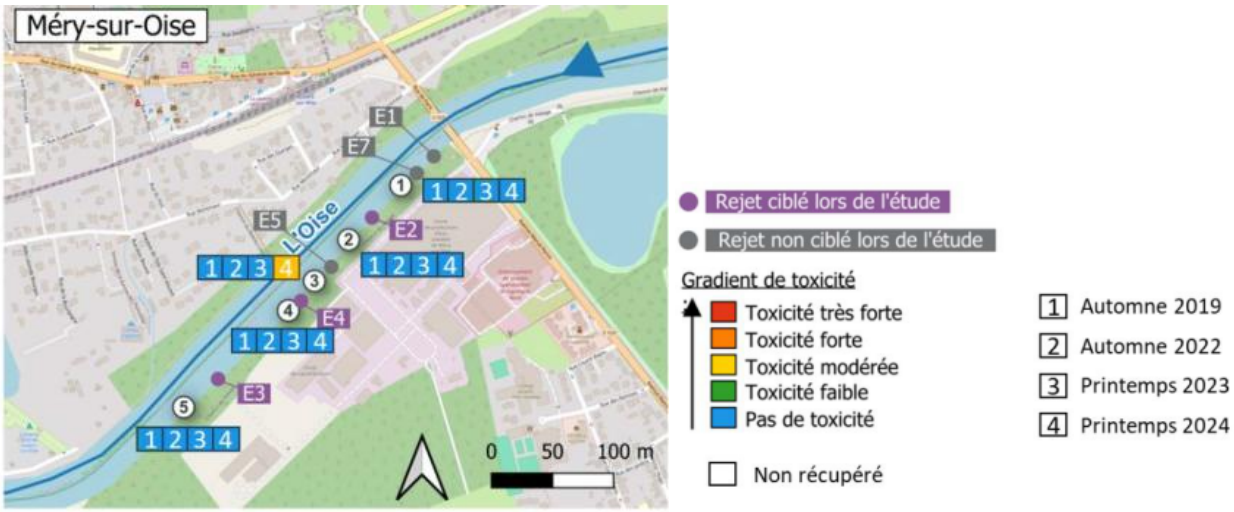
Les essais écotoxicologiques réalisés sur l'eau de la Marne en situation actuelle, en amont et en aval de l'usine de Neuilly-sur-Marne, ne mettent pas en de corrélation entre la qualité de la Marne en amont et en aval des émissaires de rejet de l'usine de Neuilly-sur-Marne (cf. chapitre II.1.5.5.9).

Des essais équivalents ont été réalisés au niveau de l'usine de Méry-sur-Oise qui dispose d'ores et déjà d'une filière membranaire.

Les résultats obtenus en amont et en aval de l'usine de Méry-sur-Oise sont présentés ci-après :

- Concernant la toxicité :
  - Les résultats montrent une bonne qualité du milieu récepteur en amont des rejets et pour l'ensemble des campagnes, à l'exception du point 3 situé en amont du rejet de l'émissaire n°4 (effluents membranaires) pour une seule campagne, pouvant être liée à des rejets non étudiés.
  - **Les résultats montrent une bonne qualité du milieu récepteur en aval des rejets et pour l'ensemble des campagnes.**

Figure n°261. Résultats du test d'alimentation sur les stations de Méry-sur-Oise lors des campagnes d'automne 2019 et 2022, et de printemps 2023 et 2024 (Biomae, 2024)



- Concernant la bioaccumulation (cf. résultats en page suivante) :
  - > Les résultats montrent la présence ponctuelle dès l'amont de l'usine d'herbicides, de métaux, de PCB, de HAP et de résidus de DDT pouvant être liée à des rejets non étudiés.
  - > Les résultats montrent la présence ponctuelle de substances dans le milieu récepteur en aval des différents émissaires sans que l'impact des rejets de l'usine n'ait pu être directement mis en évidence en raison de la présence d'autres sources de rejet pouvant influencer les points étudiés.

Un inventaire des frayères a également permis de mettre en évidence que les potentialités les plus intéressantes autour de l'usine de Méry-sur-Oise étaient présentes au droit de l'émissaire de rejet des effluents membranaires.

⇨ **Les suivis réalisés en situation actuelle en aval des rejets de la filière membranaire de l'usine de Méry-sur-Oise ne mettent pas en évidence d'impact écotoxicologique associé à ces rejets.**

Enfin, un inventaire des frayères présentes au droit de l'usine de Neuilly-sur-Marne a été réalisé (cf. chapitre II.2.3.2.3). Cet inventaire a montré que 5 frayères potentielles sont présentes en amont et aval d'ouvrages de franchissement (ponts) au droit de l'usine, dans des zones de dépôts où les contraintes hydrauliques sont moins fortes (courants plus faibles, profondeur moins importante) et génèrent des conditions favorables au développement d'herbiers aquatiques (hydrophytes). Aucune activité de frai n'a été observée lors de la prospection.

⇨ **Des potentialités de frai existent au droit de l'usine sans qu'aucune activité n'ait été détectée. Des dépassements localisés des PNEC sont attendus dans la zone de mélange allant au-delà de l'usine. L'impact des rejets en situation projetée est jugé modéré.**

Une mesure de réduction complémentaire est proposée au chapitre VI.3.2.1.2.

Figure n°262. Niveaux de contamination mesurées dans les gammares sur les stations de Méry-sur-Oise lors des campagnes d'automne 2019 et 2022, et de printemps 2023 et 2024 (Biomae, 2024)

*Code : **0**, pas de contamination ; **1**, contamination faible ; **2**, contamination modérée ; **3**, contamination forte ; **4** contamination très forte ; ND : non déterminé ; NI : non interprétable (en cas de LQ dégradée ou de concentrations mesurées dans les organismes contrôles trop élevées pour pouvoir interpréter de façon fiable les concentrations mesurées dans les organismes exposés sur les stations de mesure)*

	Campagne	#	Libellé station	Aluminium (Al)	Antimoine (Sb)	Argent (Ag)	Arsenic (As)	Baryum(Ba)	Bore (B)	Cadmium (Cd)	Chrome (Cr)	Cobalt (Co)	Cuivre (Cu)	Etain (Sn)	Fer (Fe)	Lithium (Li)	Manganese (Mn)	Mercure (Hg)	Molybdène (Mo)	Nickel (Ni)	Plomb (Pb)	Titane (Ti)	Uranium (U)	Vanadium (V)	Zinc (Zn)	PCB 101	PCB 105	PCB 118	PCB 126	PCB 138	PCB 153	PCB 156	PCB 180	PCB 52	PCB 77	Acenaphthene	Acenaphthylene	Anthracene	Benzo (a) Anthracene	Benzo (a) pyrene	Benzo (g,h,i) Perylene	Benzo (k) Fluoranthene	Chrysene	Fluoranthene	Fluorene	Naphthalene	Perylene	Phenanthrene	Pyrene	Triphenylene	Benzo (b+j) Fluoranthene	OCDD	4,4' DDE	2,4' DDD	Diflufenicanil	Pendimethaline	PFOS	4 ter Butylphenol
Méry-sur-Oise	Automne 2019	1	Amont rejet E2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	ND	0	0	3	4	ND	0
		2	Aval rejet E2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	ND	0	0	3	4	ND	0
		3	Amont Rejet E4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	2	0	1	ND	0	0	4	4	ND	0
		4	Aval rejet E4 et Amont rejet E3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	ND	0	0	4	4	ND	0
		5	Aval rejet E3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	ND	0	0	3	4	ND	0
	Automne 2022	1	Amont rejet E2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	NI	0	0	0	0	2	4	0	0	0	0	0	NI	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	NI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ND	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2	0	ND
		2	Aval rejet E2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NI	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	NI	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	NI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ND	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2	0	ND
		3	Amont Rejet E4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NI	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	NI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	ND
		4	Aval rejet E4 et Amont rejet E3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NI	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	NI	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	NI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ND	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	ND
		5	Aval rejet E3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	NI	2	0	0	0	2	3	0	2	2	0	0	NI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ND	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2	0	ND
	Printemps 2023	1	Amont rejet E2	0	0	4	NI	0	0	0	0	0	NI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	2	1	4	4	3	4	4	3	NI	0	4	NI	0	0	0	0	0	0	ND	NI	0	1	0	0	0	3	0	0	0	0	ND
		2	Aval rejet E2	0	0	0	NI	0	0	0	0	0	NI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	1	3	3	3	4	3	3	NI	0	1	NI	0	0	0	0	0	0	ND	NI	0	0	0	0	0	4	0	2	2	0	ND
		3	Amont Rejet E4	0	0	0	NI	0	0	0	0	0	NI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	2	2	4	2	2	NI	0	0	NI	4	0	0	0	0	0	ND	NI	1	0	0	1	0	3	0	0	0	0	ND
		4	Aval rejet E4 et Amont rejet E3	0	0	0	NI	0	0	0	0	0	NI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	3	3	3	4	3	3	NI	0	2	NI	0	0	0	0	0	0	ND	NI	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	ND
		5	Aval rejet E3	0	0	0	NI	0	0	0	0	0	NI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2	2	3	2	3	NI	0	0	NI	0	0	0	0	0	0	ND	NI	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	ND
	Printemps 2024	1	Amont rejet E2	0	0	0	NI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	3	1	1	NI	NI	0	0	0	0	0	0	NI	0	ND	0	0	0	0	0	0	2	0	0	ND
		2	Aval rejet E2	0	0	0	NI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3	1	2	NI	NI	0	0	0	0	0	0	NI	0	ND	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	ND
		3	Amont Rejet E4	0	0	0	NI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	1	1	NI	NI	0	0	0	0	0	0	NI	0	ND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	ND
		4	Aval rejet E4 et Amont rejet E3	0	0	0	NI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	0	NI	NI	2	0	0	0	0	0	NI	4	ND	0	0	0	0	0	0	2	0	0	ND
		5	Aval rejet E3	0	0	0	NI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	1	1	NI	NI	0	0	0	0	0	0	NI	0	ND	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	ND

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
L'ajout d'une étape de traitement membranaire sur l'usine de Neuilly-sur-Marne va se traduire par une augmentation des flux rejetés dans la Marne. Néanmoins, les substances rejetées sont, pour leur grande majorité, issues de la ressource elle-même et donc déjà présentes dans l'eau prélevée en amont de l'usine. L'étape de filtration membranaire, en permettant d'extraire ces substances de l'eau potable produite, les concentre dans les effluents rejetés dans la rivière. Pour autant, les procédés de potabilisation mis en œuvre dans l'usine en amont de la filière membranaire permettent de piéger une partie des substances présentes dans l'eau brute, et ainsi de réduire les flux rejetés par rapport aux flux prélevés dans la Marne. **En somme, l'usine rejettera moins de polluants qu'elle n'en prélèvera dans la ressource.** Il est également précisé que la plupart des molécules rejetées en situation future au niveau de l'émissaire de l'usine, et qui ne le seraient pas actuellement, sont aujourd'hui présentes dans l'eau potable distribuée. Elles rejoignent donc actuellement, in fine, le milieu naturel par le biais du rejet d'eaux usées traitées, après être passées par le robinet de l'usager. Les calculs d'impact (Méthode A) montrent que l'impact de ce rejet sur la classe d'état de la Marne est faible au point de mélange homogène. En situation de pointe cumulant un ensemble d'hypothèses peu probables, les rejets futurs ne modifient pas significativement la qualité des eaux réceptrices par rapport aux concentrations mesurées en amont, et n'induisent pas de déclassement pour la totalité des 81 paramètres étudiés, excepté pour le diflufénicanil (herbicide) pour lequel le dépassement de la NQE-MA n'est pas significatif et sans effet sur le plan écotoxicologique compte tenu des seuils d'écotoxicité issus de la littérature. En ce qui concerne plus spécifiquement les molécules ajoutées par les procédés mis en œuvre sur l'usine, les calculs d'impact réalisés (Méthode B) montrent que les substances ajoutées contenues dans le rejet de l'usine de Neuilly-sur-Marne ont un impact limité sur la qualité de la Marne et que les objectifs de qualité visés (seuils d'écotoxicité issus de la littérature, en absence de NQE pour les substances considérées) sont respectés en aval de l'usine après mélange homogène, excepté pour l'EDTA pour lequel un impact modéré est attendu en étiage. Si l'on tient compte des sources de pollution existantes et présentes en aval et notamment les rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne dans sa configuration actuelle et la station d'épuration de « Paris Marne aval », les calculs de flux admissibles (méthode C) ont montré que la mise en œuvre du projet est compatible avec les flux admissibles par le milieu pour la quasi-totalité des substances étudiées. Pour quelques substances, les flux supplémentaires rejetés dépassent les flux maximum admissibles. La plupart des substances concernées par ces dépassements ne sont pas introduites par le procédé de potabilisation. Les flux associés sont néanmoins faibles et ne sont pas de nature à influencer la qualité des eaux réceptrices. Pour le phosphore et la matière organique, influencés par les procédés mis en œuvre dans l'usine, les flux rejetés, bien que dépassant les flux maximum admissibles, restent néanmoins modérés et, pour le phosphore, contrôlés par la filière de traitement des effluents membranaires. Leur impact est faible voire non significatif sur les concentrations aval en fonction des situations examinées. Il est souligné qu'en termes de flux, l'usine prélève plus de phosphore que ce qu'elle n'en rejette (traitement du phosphore par la station des terres). Les modélisations mises en œuvre (Méthode D) montrent que les conditions de dispersion du rejet sont peu favorables en lien avec la configuration actuelle de l'émissaire n°2 existant et entrainent des dépassements des valeurs seuil de Bon état, NQE et valeurs écotoxicologique au-delà de la zone de mélange dans laquelle un dépassement des seuils de Bon état est admis par l'arrêté du 25 janvier 2010 (à 650 m du point de rejet pour la Marne). L'impact est modéré au sein de la zone de dispersion allant potentiellement jusqu'au barrage de Joinville. Finalement, l'impact de ces rejets sur les milieux aquatiques apparait modéré en lien avec les dépassements de la PNEC dans la zone de mélange pour plusieurs paramètres.	Modéré – augmenté par le projet

Des mesures de réduction sont proposées au chapitre VI.3.2.1.

III.2.1.3.2. Impact des rejets d'eaux pluviales

Analyse de l'impact

La conception du projet intègre le principe d'une gestion des eaux pluviales au plus près de leur lieu de précipitation. Il est ainsi prévu :

- La mise en place de toitures végétalisées sur l'ensemble des bâtiments construits ;
- L'aménagement de noues d'infiltration et la réalisation de revêtements drainants et perméables pour les places de stationnement créées à l'ouest du bâtiment de traitement des effluents membranaires, et à l'est du bâtiment Membranes, de manière à favoriser un retour de l'eau à la terre et à améliorer ainsi la situation actuelle ;
- L'aménagement au sein des nouveaux bâtiments de bassins assurant un stockage temporaire des eaux pluviales excédentaires ;
- La mise en place de séparateurs à hydrocarbures permettant d'assurer un traitement des eaux pluviales ayant ruisselé sur des voiries avant rejet dans la Marne.

Le schéma de gestion des eaux pluviales est fourni en page suivante.

On note ainsi que :

- Les volumes générés par les pluies fréquentes, de cumul inférieur ou égal à 10 mm/ 24 heures, correspondant à une hauteur de pluie journalière dépassée environ 16 jours par an en Ile de France, sont gérés sur site par « abattement » au niveau des toitures végétalisées ou bien infiltration dans les noues. Ces pluies ne génèrent donc pas de rejet vers l'extérieur du site ;
- Les volumes générés par des événements pluvieux plus exceptionnels, jusqu'à la pluie trentennale, sont pour une part « abattus » ou infiltrés, pour l'autre part dirigés vers des bassins de rétention où ils sont temporairement stockés pour être restitués à la Marne à débit régulé, à raison de 10 l/s/ha. Cette disposition permet de limiter l'impact hydraulique lié à l'imperméabilisation d'une partie des terrains d'assiette du projet ;
- Avant tout rejet vers les eaux superficielles ou souterraines, les eaux pluviales ayant ruisselé sur des voiries transitent par des séparateurs à hydrocarbures.

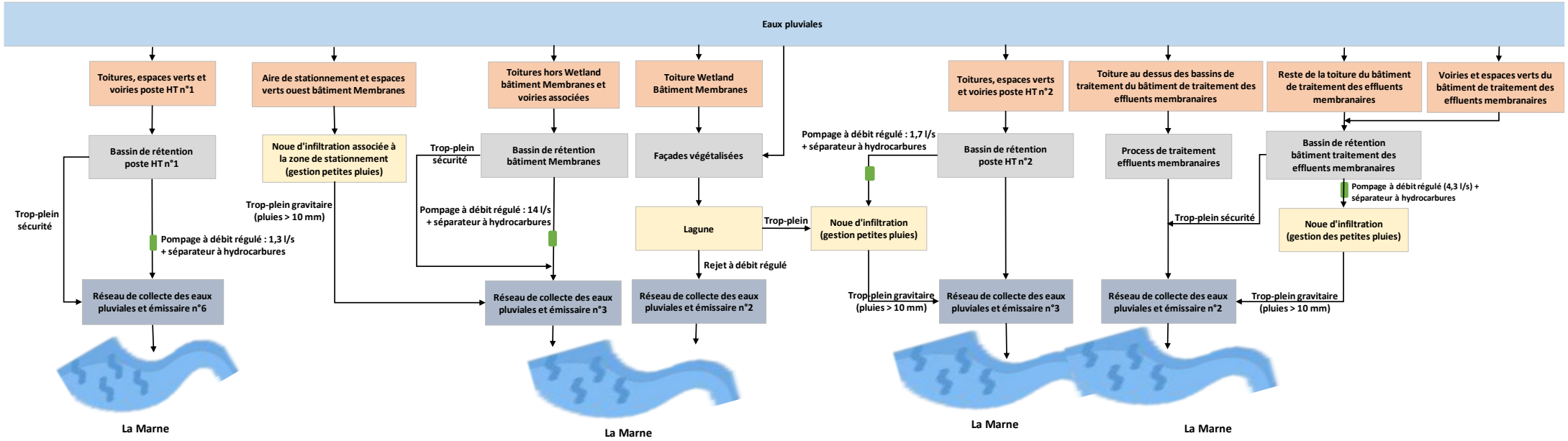
Compte tenu de ces modalités de gestion des eaux pluviales, l'impact du projet est considéré comme faible.

L'impact de l'infiltration des eaux pluviales dans le sol est présenté au chapitre III.2.1.5.1.

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
La mise en œuvre du projet du projet de filtration membranaire sur l'usine de Neuilly-sur-Marne aura un impact faible sur les rejets des eaux pluviales à la Marne.	Faible – peu modifié par le projet

Figure n°263. Schéma de gestion des eaux pluviales au niveau des nouveaux bâtiments construits pour accueillir la filière membranaire



III.2.1.3.3. Impact des pollutions accidentelles

Analyse de l'impact

Au cours de l'exploitation de l'usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne, des pollutions accidentelles peuvent intervenir :

- Déversement accidentel de substances au cours de livraison,
- Fuite ou rupture d'une cuve de stockage de réactif,
- Ruissellement d'eaux souillées lors d'un incendie ou déversement accidentel de substances sur les voiries du site.

Des mesures techniques opérationnelles de maîtrise des risques de pollution accidentelle sont déjà en place sur le site de Neuilly-sur-Marne :

- Bâtiments et aires de stockages étanches,
- Réactifs placés sur rétention conformément à la réglementation (cf. Pièce C1, chapitre V.4.2.1),
- Aires de dépotages placées sur rétention (cf. Pièce C1, chapitre V.4.2.2),
- Dispositif de rétention des eaux d'extinction d'incendie au sein des émissaires existants (cf. Pièce C1, chapitre VI.1.5.1).

La mise en œuvre du projet de filière membranaire sur l'usine de Neuilly-sur-Marne ne remet pas en cause cette organisation.

Le projet prévoit la mise en place de plusieurs cuves de stockage de réactifs qui seront :

- Placées sur rétentions,
- Approvisionnées depuis une aire de dépotage (cf. Pièce C1, chapitre V.4.2.2).

Les mesures de maîtrise des risques de pollution accidentelle liées aux stockages de produits chimiques sur le site de Neuilly-sur-Marne sont satisfaisantes ; elles ne seront pas modifiées par la mise en œuvre du projet mais seront complétées pour intégrer la mise en place de nouvelles cuves de stockage de réactifs.

Par ailleurs, le statut ICPE du site impose la mise en place de capacités de rétention des eaux nécessaires à l'extinction d'un incendie. Le volume des ouvrages de rétention pris en compte, pour la gestion des eaux pluviales, est le plus défavorable entre la gestion des eaux pluviales pour un épisode de retour 30 ans et le confinement des eaux d'extinction d'incendie, intégrant une pluie de 10 l/m² sur la surface drainée comme préconisé par le guide pratique D9A (cf. Pièce C1, chapitre VI.1.5.2) :

- Bassin versant du bâtiment de traitement des effluents membranaires : le volume nécessaire au confinement des eaux d'extinction d'un incendie (138 m^3) étant supérieur au volume minimum nécessaire pour stocker une pluie trentennale (42 m^3), la capacité de rétention mise en place correspond au volume lié à un incendie soit 138 m^3 ;
- Bassin versant du poste HT n°1 : le volume nécessaire au confinement des eaux d'extinction d'un incendie (128 m^3) étant supérieur au volume minimum nécessaire pour stocker pour une pluie trentennale (16 m^3), la capacité de rétention mise en place correspond au volume lié à un incendie soit 128 m^3 ;
- Bassin versant du poste HT n°2 : le volume nécessaire au confinement des eaux d'extinction d'un incendie (131 m^3) étant supérieur au volume minimum nécessaire pour stocker pour une pluie

trentennale (22 m^3), la capacité de rétention mise en place correspond au volume lié à un incendie soit 131 m^3 ;

- Bassin versant du bâtiment Membranes : le volume nécessaire au confinement des eaux d'extinction d'un incendie (470 m^3) étant supérieur au volume minimum nécessaire pour stocker pour une pluie trentennale (339 m^3), la capacité de rétention mise en place correspond au volume lié à un incendie soit 470 m^3.

Cette hypothèse de dimensionnement des ouvrages de rétention s'appuie sur le principe de non-cumul des volumes générés par ces deux scénarios distincts. Néanmoins, pour permettre le confinement des volumes associés à la concomitance de ces deux événements exceptionnels (pluie trentennale et incendie), le projet prévoit également la mise en œuvre de moyens d'exception, s'inscrivant dans les procédures existantes de l'usine en matière de sécurisation de l'environnement en cas de déversement de liquides polluants.

Les moyens suivants seront donc déployés :

- Installation de bâche mobile souple, dite Citerneo, de différentes contenances (une bâche de 150 m^3 et six bâches de 100 m^3 déjà présentes sur le site), à proximité du réseau d'eau pluviale impacté, permettant de stocker les volumes excédentaires générés par le cumul d'une pluie trentennale et d'un incendie ;
- Installation de moyens de pompage et de raccordement à la bâche mobile.

Ces moyens pourront être complétés par des moyens opérationnels de type semi-remorque/tank, garantissant ainsi une intervention rapide et efficace.

Il est précisé ici que la non-disponibilité foncière à proximité des différents bâtiments construits dans le cadre du projet constitue un obstacle majeur pour une gestion plus « naturelle » des eaux pluviales et leur stockage à l'air libre. En effet, les infrastructures existantes sur le site de Neuilly-sur-Marne, marquées par la présence de nombreux réseaux et de bâtiments, ne permettent pas de disposer de l'espace nécessaire pour un tel mode de stockage et impose le recours à des bassins intégrés aux nouveaux bâtiments.

Sur le plan technique, ces bassins permettent de satisfaire à l'obligation de confinement des eaux d'extinction d'incendie et assurent le stockage temporaire des eaux pluviales ruisselant sur les voiries, permettant leur traitement via un séparateur à hydrocarbures avant rejet au réseau. Ils limitent par ailleurs l'impact sur la propagation des crues et contribuent à la maîtrise globale des coûts du projet. Toute autre solution impliquerait des coûts supplémentaires significatifs.

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
Des mesures techniques et opérationnelles de maîtrise des risques de pollution accidentelle sont déjà en place sur le site de Neuilly-sur-Marne. Ces mesures seront complétées pour intégrer la nouvelle filière membranaire.	Faible – peu modifié par le projet

III.2.1.4. Impact sur les eaux souterraines

III.2.1.4.1. Impact des prélèvements

Analyse de l'impact

Aucun prélèvement n'est effectué dans les eaux souterraines en situation actuelle et projetée en dehors de la période de travaux (cf. chapitre III.1.2.3). La mise en œuvre de la filière membranaire sur l'usine de Neuilly-sur-Marne ne remet pas en cause cette organisation.

En absence de prélèvement, l'exploitation de l'usine de Neuilly-sur-Marne est sans impact sur les eaux souterraines.

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
En l'absence de prélèvement dans la nappe, l'impact est qualifié de nul.	Nul – non modifié par le projet

III.2.1.4.2. Impact des pollutions accidentelles

Analyse de l'impact

Les mesures actuellement mises en œuvre sur le site et complétées dans le cadre du projet pour prévenir toute pollution accidentelle ou en acquérir rapidement la maîtrise sont également valables pour protéger les eaux souterraines (cf. chapitre III.2.1.3.3).

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
Des mesures techniques et opérationnelles de maîtrise des risques de pollution accidentelle sont déjà en place sur le site de Neuilly-sur-Marne. Ces mesures seront complétées pour intégrer la nouvelle filière membranaire. Elles sont jugées suffisantes pour assurer la protection des eaux souterraines.	Faible – peu modifié par le projet

III.2.1.4.3. Impact sur les écoulements souterrains

Analyse de l'impact

Au niveau de la zone d'implantation des ouvrages de la filière membranaire, deux aquifères sont présentes :

- Une nappe superficielle, libre, présente dans les Alluvions (modernes et anciennes) et le Marno-Calcaire de Saint-Ouen ;
- Une nappe plus profonde, captive ou semi-captive sous les Sables de Beauchamp (et leur horizon médian peu perméable), et présente dans les Marnes et Caillasses et le Calcaire Grossier (Lutétien).

Une étude prévisionnelle du niveau des plus hautes eaux souterraines a été réalisée par GINGER BURGEAP en 2020 dans laquelle l'effet barrage a été étudié. Cette étude a été réalisée en amont du projet retenu mais elle reste valable au vu de la similitude des hypothèses prises en compte concernant le bâtiment Membranes et le projet retenu.

L'effet barrage a été étudié sur les deux aquifères présents au droit du projet et prend en compte les informations suivantes :

- Le contexte hydrographique (cotes des crues, sens d'écoulement des eaux),
- Le contexte géologique,
- Le contexte hydrogéologique (prise en compte des niveaux piézométriques mesurés sur le site afin de déterminer les fluctuations saisonnières de la nappe),
- Une enquête sur le terrain afin de recenser les éventuels pompages présents à proximité et les éventuelles inondations par remontées de nappe,
- Les caractéristiques du projet (profondeur, dimension et caractéristiques des ouvrages dans le sol).

D'après ces informations, les résultats de l'étude sont les suivants :

- Nappe superficielle (alluvions de la Marne et Calcaire de Saint-Ouen) : le projet nécessitant la réalisation d'ouvrages s'ancrant dans les sables de Beauchamp, Marnes et Caillasses, il recoupera l'intégralité de l'aquifère superficiel. Ainsi, un effet barrage, induisant une remontée de la nappe se fera à l'amont des infrastructures. Cet effet barrage est estimé comme suit :

  $$\Delta h = Li = 0{,}06 \text{ m}$$

  Avec :

  - Δh : relèvement ou rabaissement en m (paramètre recherché)
  - L : demi longueur de l'obstacle perpendiculaire à l'écoulement et interceptant la nappe (58 m),
  - i : gradient d'écoulement de la nappe (0,1%)

  Compte tenu du faible impact associé par l'effet barrage des infrastructures, au regard des variations piézométriques de la nappe, il est considéré un effet barrage nul.

- Nappe des Marnes et Caillasses : le projet ne recoupe pas l'aquifère des Marnes et Caillasses. Il est concerné par cette nappe du fait de son caractère captif, en charge sous les sables de Beauchamp. Ainsi, aucun effet barrage ne s'effectuera à l'amont des infrastructures.

Les études réalisées indiquent une faible variation de la nappe superficielle et une absence d'influence du projet sur la nappe plus profonde (Marnes et Caillasses) conduisant à considérer un effet barrage nul du projet sur les écoulements souterrains.

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
Les études réalisées indiquent une faible variation de la nappe superficielle et une absence d'influence du projet sur la nappe plus profonde (Marnes et Caillasses) conduisant à considérer un effet barrage nul du projet sur les écoulements souterrains.	Nul – non modifié par le projet

III.2.1.5. Impact sur les sols

III.2.1.5.1. Impact de l'infiltration des eaux pluviales

Analyse de l'impact

Une partie des eaux pluviales collectées dans l'emprise du projet lors d'événements fréquents (cumul inférieur ou égal à 10 mm) seront infiltrées dans les sols via trois noues (Cf. Figure n°263) :

- Une noue permettant d'infiltrer les eaux pluviales issues :
  - D'une partie de la toiture du bâtiment de traitement des effluents membranaires,
  - Des voiries et espaces verts du bassin versant du bâtiment de traitement des effluents membranaires ;
- Une noue permettant d'infiltrer les eaux pluviales issues :
  - Du bassin versant du poste HT n°2,
  - Du trop-plein de la lagune permettant de gérer les eaux pluviales de la toiture Wetland du bâtiment Membranes ;
- Une noue permettant d'infiltrer les eaux pluviales issues de la zone de stationnement et des espaces verts situés à l'ouest du bâtiment Membranes.

Ces noues disposeront de trop-pleins gravitaires pour évacuer les volumes ne pouvant être infiltrés. Ces trop-pleins seront reliés aux réseaux d'eaux pluviales existants qui dirigeront les eaux vers la Marne.

Avant infiltration, les eaux pluviales ayant ruisselé sur des voiries transiteront par un séparateur à hydrocarbures.

La mise en œuvre du projet se traduira par une augmentation :

- Des surfaces imperméabilisées (voiries + toitures non végétalisées) de l'ordre de 9 528 m^2 ;
- Des surfaces actives [surface équivalente totale raccordée aux exutoires pluvieux, corrigée de coefficients de ruissellement adaptés à chaque partie de terrain (toitures, espaces verts, …)] d'environ 7 048 m^2.

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
Une partie des eaux pluviales collectées dans l'emprise du projet sera dirigées vers des noues d'infiltration. Les eaux pluviales ayant ruisselé sur des voiries seront préalablement traitées (séparateurs à hydrocarbures). Par ailleurs, le projet sera à l'origine de l'imperméabilisation de surfaces supplémentaires de l'ordre de 9 500 m^2.	Modéré – augmenté par le projet

III.2.1.5.2. Impact des pollutions accidentelles

Analyse de l'impact

Les nouveaux bâtiments et les zones de circulation et de stockage seront imperméabilisés (dalles béton ou voiries). Les réactifs présents dans l'installation ne seront donc pas en contact avec les sols et sous-sols. Les stockages de réactifs liquides seront tous placés sur rétention. La nouvelle aire de dépotage sera raccordée à une cuve de rétention. Au moment de la livraison, un jeu de vannes permettra de

raccorder l'aire à la cuve de rétention plutôt qu'au réseau d'eaux pluviales de manière à contenir toute pollution en cas de déversement accidentel.

Les refus membranaires et eaux de lavage rejoindront directement l'ouvrage de traitement (bâtiment de traitement des effluents membranaires) par canalisations.

Les canalisations de transfert des réactifs d'un bâtiment à un autre seront en double peau. Des détections de fuites seront mises en place au niveau des points bas des canalisations.

Enfin, en cas de pollution accidentelle sur les nouvelles voiries du site, les effluents collectés par les réseaux d'eaux pluviales pourront rejoindre un ou plusieurs bassins de gestion des eaux pluviales pouvant servir à leur confinement (arrêt du pompage en sortie de bassin). Un contrôle de leur qualité sera alors effectué avant rejet ou évacuation par une entreprise spécialisée.

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
Des mesures techniques et opérationnelles de maîtrise des risques de pollution accidentelle sont déjà en place sur le site de Neuilly-sur-Marne. Ces mesures seront complétées pour intégrer la nouvelle filière membranaire. Elles sont jugées suffisantes pour assurer la protection des sols.	Faible – peu modifié par le projet

III.2.1.6. Impact des déchets et résidus produits

Analyse de l'impact

L'exploitation de l'usine de Neuilly-sur-Marne conduit à la production de déchets et résidus de différentes natures :

- Des déchets non dangereux,
- Des déchets dangereux.

La gestion des déchets produits par l'exploitation de l'usine de Neuilly-sur-Marne se base sur les principes suivants :

- Réduction des quantités de déchets à la source,
- Choix des contenants pour le tri des déchets en adéquation entre l'espace disponible, la quantité produite et la rotation des contenants,
- Sensibilisation des collaborateurs,
- Désignation des prestataires de déchets en respectant le principe de proximité et en intégrant le facteur économique,
- Application de la réglementation en vigueur sur la traçabilité (tenue d'un registre des déchets, traçabilité des déchets dangereux via Trackdéchets…).

La production de déchets liée à l'exploitation de l'usine de Neuilly-sur-Marne n'est pas susceptible d'évoluer significativement en lien avec la mise en œuvre du projet objet du présent dossier.

Les quantités de déchets produits et leurs modalités de gestion sont décrites au chapitre VI.2.2 de la Pièce C1.

Focus sur la gestion du charbon actif usagé :

La réactivation et la destruction du CAG sont prises en charge par les fournisseurs de charbon.

Les devenirs du charbon actif sont les suivants :

- Le charbon actif est réactivé : cela correspond au charbon actif de l'usine qui est régénéré et qui revient sur l'usine avec un complément éventuel de nouveau charbon ; dans ce cas, des analyses réalisées par le fournisseur, sont réalisées pour évaluer si le CAG peut être réactivé, par exemple si la concentration de calcium est trop élevée, la réactivation ne sera pas possible ;
- Le charbon actif est en fin de vie et doit être totalement renouvelé : le charbon est évacué pour être éliminé (incinération avec traitement des fumées). Le fournisseur respecte les arrêtés préfectoraux en vigueur sur ces installations. Il fournit par ailleurs à l'exploitant, les bordereaux de suivi des déchets pour en assurer la traçabilité. En cas d'élimination, si l'utilisateur signale que le déchet à traiter comporte des PFAS, 2 cas de figures sont possibles en fonction des concentrations présentes dans le charbon :
    - Si la concentration des PFAS dépasse les concentrations limites spécifiées dans la réglementation européenne POP (polluants organiques persistants), le charbon est considéré comme un déchet POP et sera détruit comme prévu par la réglementation,
    - Si la concentration respecte un seuil défini par le fournisseur, le charbon sera éliminé comme un déchet « classique » avec notamment un traitement de l'air industriel.

En ce qui concerne la régénération du charbon, le document technique du fournisseur de charbon actif, qui assure la fourniture du charbon pour les usines du SEDIF mais aussi la reprise du charbon usagé, sa régénération et sa destruction, décrit le processus de réactivation du charbon actif usagé contaminé par les PFAS (substances per- et polyfluoroalkylées).

Le processus comprend plusieurs étapes clés :

- Réception et test du charbon usagé selon des critères d'acceptation,
- Réactivation dans des fours rotatifs à haute température où les molécules PFAS sont dissociées (le fluor inorganique est libéré et la partie hydrocarbonée est convertie en CO et H2 qui servent de combustible),
- Traitement des gaz de combustion dans une chambre de post-combustion puis un laveur humide pour éliminer les composés inorganiques résiduels,
- Traitement des eaux usées sur site avant rejet vers la station d'épuration municipale.

L'installation est certifiée selon plusieurs normes ISO (9001, 14001, 50001, 45001) garantissant la sécurité et la qualité. Des tests approfondis ont été menés en mars 2023 sous contrôle de laboratoires indépendants certifiés, couvrant tous les points d'échantillonnage (charbon, flux gazeux, eaux usées) avec des méthodes analytiques spécifiques pour les PFAS et le fluor total. Ces tests ont permis d'obtenir l'autorisation des autorités régionales pour la réactivation du charbon contaminé par les PFAS.

L'usine produit également des terres de décantation, résidus issus de la séparation entre l'eau potable mise en distribution et les éléments indésirables contenus dans l'eau de la rivière et traités par la station des terres. Ces terres de décantation sont valorisées en épandage agricole. Leur impact est évalué au chapitre III.2.2.1.

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
Les déchets produits par l'usine de Neuilly-sur-Marne sont gérés conformément à la réglementation en vigueur en respectant le principe de proximité, en intégrant le facteur économique et en assurant la traçabilité des déchets produits. La production et la gestion des déchets de l'usine ne sont pas significativement impactées par le projet objet du présent dossier.	Faible – peu modifié par le projet

III.2.1.7. Prise en compte des risques naturels

III.2.1.7.1. Impact de la mise en œuvre du projet sur les écoulements (zone inondable)

Analyse de l'impact

L'usine de Neuilly-sur-Marne est située (cf. chapitre II.1.9.1.1) :

- Pour la partie nord du site, zone d'implantation des nouveaux ouvrages, en zone urbaine à aléas forts et autres,
- Pour la partie sud, en zone urbaine à aléas forts et autres et en zone d'expansion des crues.

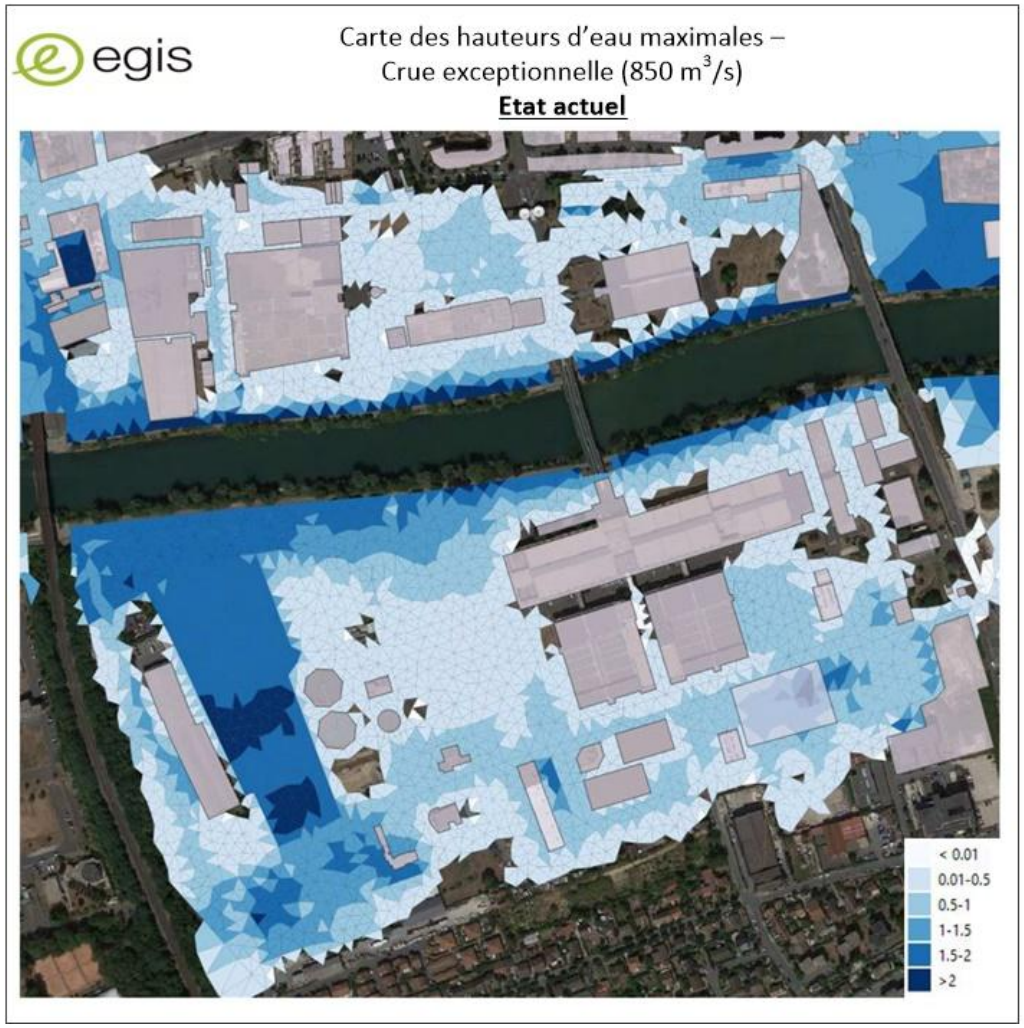
Tous les nouveaux bâtiments construits seront implantés en zone inondable. Une modélisation hydraulique a été réalisée afin de caractériser l'impact du projet sur les conditions d'écoulement en crue de la Marne. Cette modélisation a été réalisée sous Infoworks ICM en 1D et 2D. la méthodologie est expliquée au chapitre IX.2.3.

Plusieurs états ont été étudiés :

- Etat actuel : reprise de l'état actuel initial avec la configuration existante de l'usine de production d'eau potable ; cet état de référence sert de base pour identifier les impacts par rapport au scénario suivant,
- Etat projeté : pour l'état projeté, les bâtiments non conservés sont supprimés (ancien poste électrique) et les nouvelles constructions sont intégrées.

Les résultats cartographiques de l'état actuel et final en crue exceptionnelle sont présentés ci-après.

Figure n°264. Carte des hauteurs d'eau maximales en crue exceptionnelle – Etat actuel et futur



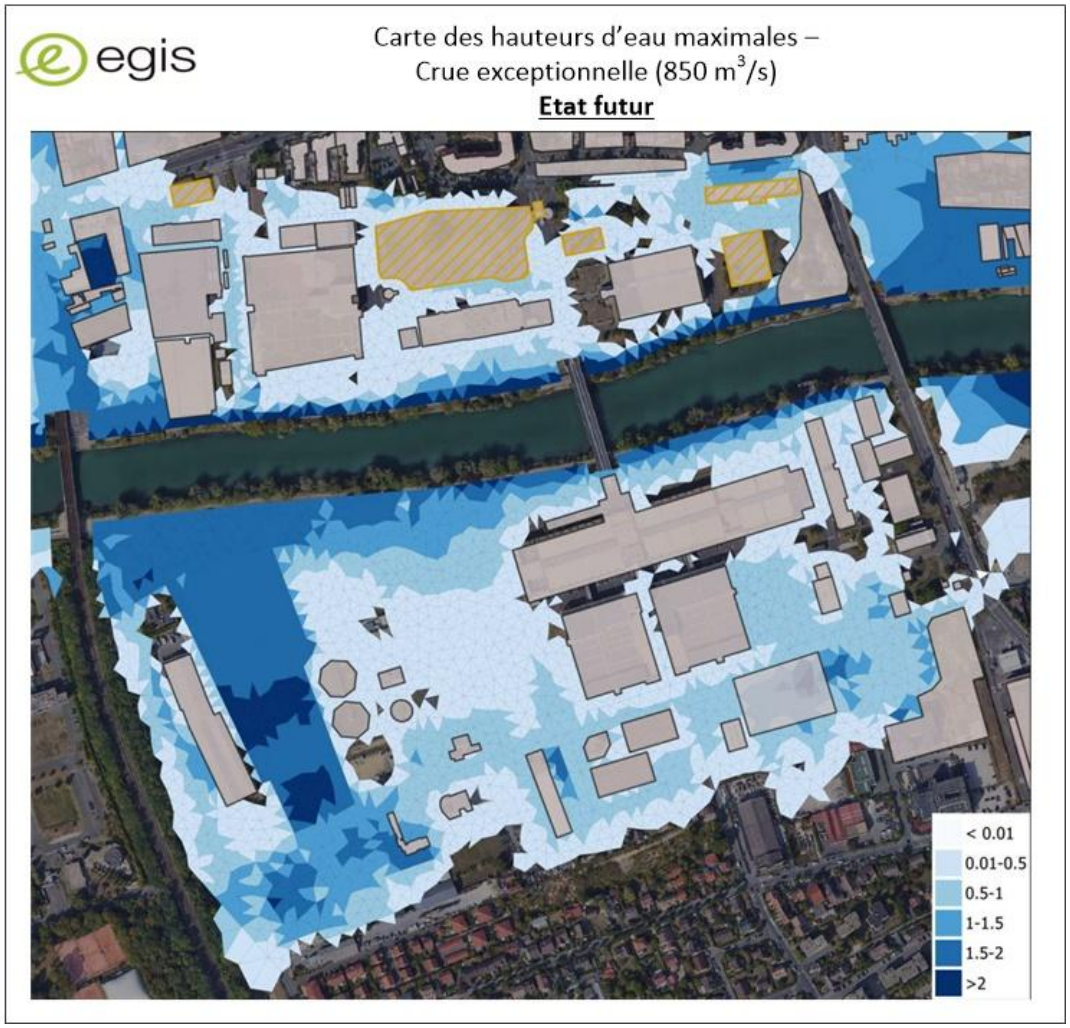
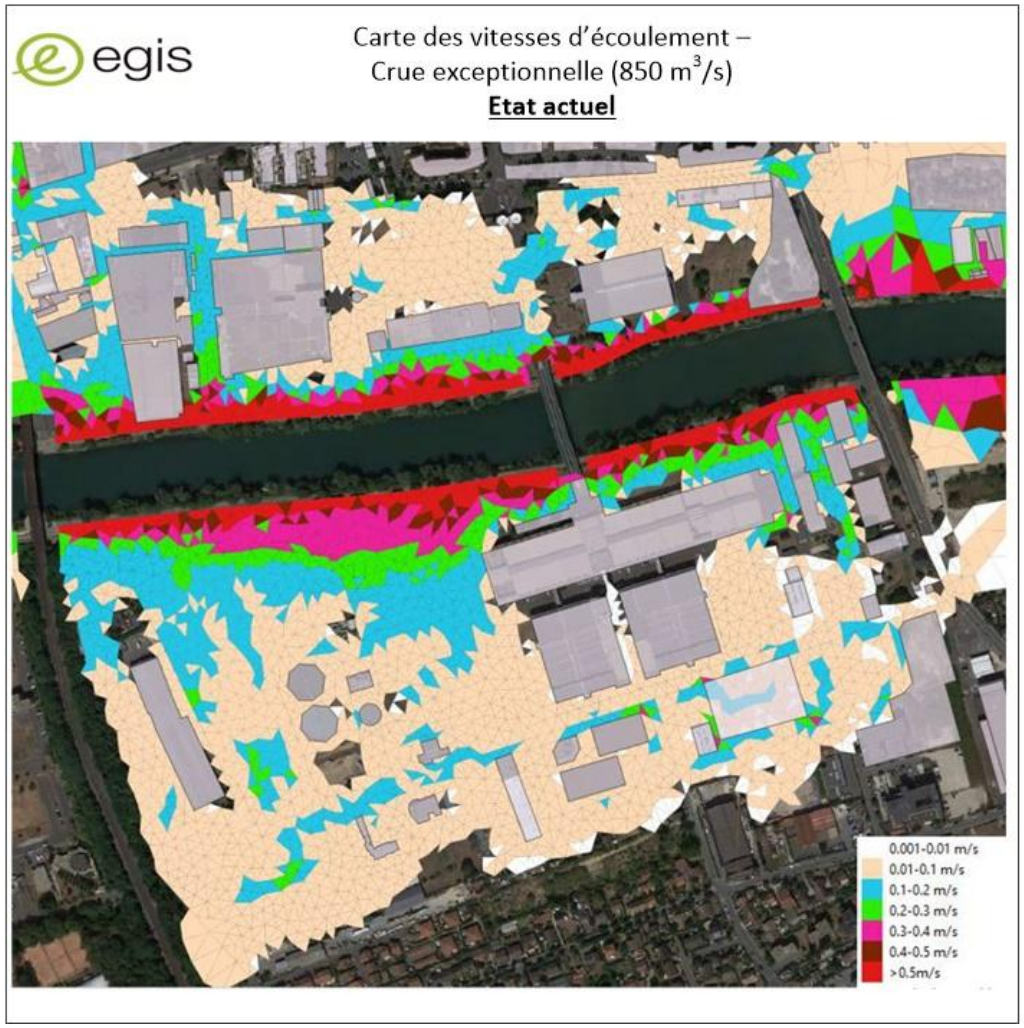
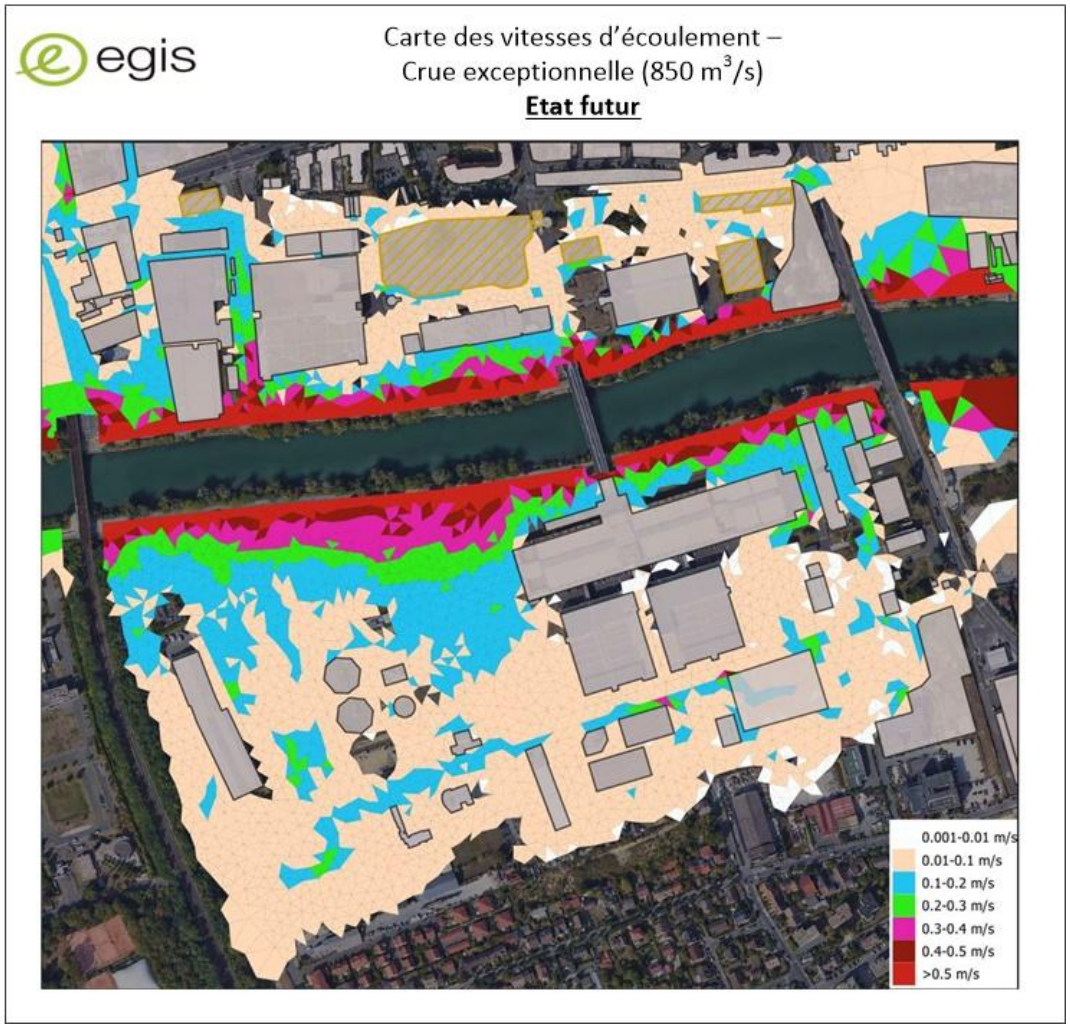


Figure n°265. Carte des vitesses maximales en crue exceptionnelle – Etat actuel et futur



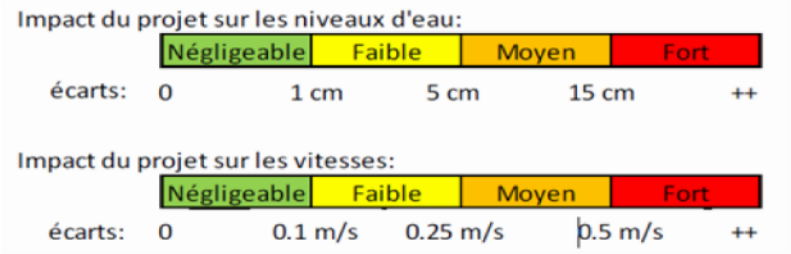


Les modélisations réalisées montrent que :

- Les zones inondées par débordement de la Marne en présence des nouveaux bâtiments sont identiques aux zones inondables en état actuel ; les hauteurs d'eau resteront quasiment identiques sur le site avec des variations inférieures à 1 cm au droit des nouveaux ouvrages construits.
- Les écarts de vitesse entre l'état actuel et l'état projet autour de la zone du projet ne dépassent pas 0,15 m/s.

Le PPRi de la Marne précise l'échelle d'évaluation des impacts d'un projet sur les niveaux d'eau et sur les vitesses :

Figure n°266. Echelle d'évaluation des impacts niveaux d'eau et vitesses – PPRi de la Marne



L'impact du projet sur les niveaux d'eau est donc négligeable et l'impact sur les vitesses est négligeable à faible. L'aménagement de l'usine de Neuilly-sur-Marne n'aura pas d'impact significatif sur les écoulements de la Marne lors de son débordement sur les rives droite et gauche.

La construction de ces bâtiments en zone inondable va conduire à une réduction du volume de stockage de crue.

L'impact du projet sur le volume de stockage de l'eau lors d'une crue de la Marne est fort.

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
L'impact du projet sur les niveaux d'eau est négligeable et l'impact sur les vitesses et négligeable à faible. L'aménagement de l'usine de Neuilly-sur-Marne n'aura pas d'impact significatif sur les écoulements de la Marne lors de son débordement sur les rives droite et gauche.	Négligeable à faible – peu modifié par le projet
L'impact du projet sur le volume de stockage de l'eau lors d'une crue de la Marne est fort.	Fort – modifié par le projet

Une compensation de l'impact sur le volume de stockage de l'eau lors d'une crue est prévue au chapitre VI.4.2.

III.2.1.7.2. Impact des autres risques naturels identifiés

Analyse de l'impact

L'exploitation de l'usine de Neuilly-sur-Marne n'est pas susceptible d'être impactée par les autres risques naturels identifiés sur son site (cf. chapitre II.1.9) :

- Risque sismique : le site est situé en zone de sismicité très faible,
- Risque radon : le potentiel radon est faible sur le site,
- Risque de retrait-gonflement des argiles : l'aléa de ce risque, jugé modéré sur le site, a été intégré dans la conception des bâtiments (cf. fondations profondes du bâtiment Membranes et du bâtiment de traitement des effluents membranaires pour les ancrer au-delà de la couche d'argiles).

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
L'exploitation de l'usine de Neuilly-sur-Marne n'est pas susceptible d'être impactée par les autres risques naturels affectant son site. Ces risques sont pris en compte pour la conception des nouveaux ouvrages.	Faible – non modifié par le projet

III.2.2. Impact sur le milieu naturel et les paysages

III.2.2.1. Impact sur les zones et activités agricoles

III.2.2.1.1. Impact sur les zones agricoles

Analyse de l'impact

Le projet de mise en œuvre de la filière membranaire sur l'usine de Neuilly-sur-Marne prend place au sein du site clôturé existant dédié au traitement d'eau potable. Il est sans impact sur les zones agricoles.

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
Le projet comprenant la construction de nouveaux bâtiments au sein du site industriel existant est sans impact sur les zones agricoles.	Nul – non modifié par le projet

III.2.2.1.2. Impact de la valorisation agricole des terres de décantation

Analyse de l'impact

Modalités actuelles de gestion des terres

Les procédés de production d'eau potable consistent à retirer les éléments indésirables présents dans l'eau de la rivière. Ils conduisent à la production d'effluents, actuellement traités au sein de la station des terres présente sur le site de l'usine de Neuilly-sur-Marne. Ces effluents sont constitués des purges/vidanges des décanteurs.

La station des terres assure la séparation d'une fraction liquide épurée, rejetée vers la Marne, et d'une fraction solide nommée terres de décantation, actuellement valorisée en épandage agricole.

La production des terres de décantation de l'usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne est en moyenne de 8 300 t de Matière Brute (MB) par an soit 4 000 t de Matières Sèches (MS) par an. Ces terres sont chaulées pour permettre leur déshydratation. Elles constituent un amendement apprécié des agriculteurs. La dose appliquée sur les sols agricoles représente 15 t MS/ha sur 10 ans.

L'épandage agricole est autorisé par arrêté préfectoral en date du 30 juin 2021 pour une durée de 15 ans. Cet arrêté en donc en vigueur jusqu'en juin 2036. La quantité autorisée épandable est de 6 400 t MS de terres chaulées/an. La superficie totale du périmètre épandable est de 4 967,07 ha.

L'activité d'épandage et le suivi agronomique sont réalisés conformément aux textes réglementaires en vigueur et notamment aux règles définies dans l'arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles.

En complément de ces exigences réglementaires, Franciliane est certifiée Qualicert pour les usines de Choisy-le-Roi, Neuilly-sur-Marne et Méry-sur-Oise.

Cette certification selon le référentiel « Filière d'épandage agricole de matières fertilisantes recyclées » permet d'assurer la totale traçabilité des matières épandues. Elle est un gage de transparence, de qualité et de régularité des prestations offertes aux agriculteurs. Cette certification conforte ainsi le fonctionnement de la filière d'épandage agricole des terres de décantation des usines du SEDIF de leur production jusqu'aux épandages, en permettant leur intégration dans des pratiques d'agriculture raisonnée.

Les objectifs définis sont fondés sur l'amélioration continue et le respect de la réglementation et comprennent :

- Des objectifs sur les valeurs moyennes et maximales pour les Éléments Traces Métalliques : compte-tenu des teneurs en éléments traces des terres de décantation, un objectif a été fixé à hauteur de 75 % de la valeur limite réglementaire,
- Des objectifs sur les valeurs moyennes et maximales pour les Composés-Traces Organiques : compte-tenu des teneurs en Composés-Traces-Organiques des terres de décantation, un objectif a été fixé à hauteur de 75 % de la valeur limite réglementaire,
- Des objectifs sur les valeurs agronomiques des principaux éléments fertilisants : des objectifs sur la variation des valeurs agronomiques ont été fixés (à plus ou moins 10%) par le Comité de Suivi afin garantir aux exploitants un produit stable dans le temps,
- Un objectif concernant les éléments fertilisants : une valeur-seuil minimale a été fixée à 1,5 tonnes de CaO apportée à l'hectare lors d'un épandage avec une dose de 20 T/ha, et un seuil de 90 kg/tonne de terres afin d'assurer une stabilité du produit proposé aux exploitants,
- Des objectifs sur les nuisances olfactives : l'objectif du nombre de réclamations concernant les odeurs est fixé à 0,
- Des objectifs sur le niveau de satisfaction de la filière : l'objectif est d'obtenir un taux de retour des enquêtes utilisateurs de 100% ainsi qu'une satisfaction globale de la filière de 100 %,
- Des objectifs sur le plan d'épandage : respect de l'arrêté d'autorisation d'épandage sur le département de la Seine et Marne renouvelé le 30 juin 2021.

Cette certification, allant au-delà des exigences réglementaires, permet de pérenniser cette filière avec un taux de satisfaction des agriculteurs de 100%.

Les suivis réalisés ces 3 dernières années ont montré la conformité des terres aux textes réglementaires en vigueur. Les concentrations en polluants sont généralement 10 à 80 fois inférieures aux seuils définis par l'arrêté du 8 janvier 1998 tel qu'illustré dans le tableau suivant pour les terres de décantation produites entre le 1er juillet 2022 et le 30 juin 2023.

Figure n°267. Bilan des analyses réalisées sur les terres produites entre le 01/10/2022 et le 03/08/2023

Elément	Unité	Nombre d'analyses réalisées	Valeur minimale	Valeur maximale	Valeur moyenne	Valeur limite
Matières sèches	% (brut)	34	44,57	59,11	*51,13*	
pH à 25°C		27	9,50	12,60	*11,43*	
Rapport C/N		27	14,90	27,30	*20,67*	
Azote ammoniacal (N de NH4)	% (brut)	27	0,01	0,12	*0,02*	
Azote total	% (brut)	27	0,14	0,24	*0,19*	
Calcium total en CaO	% (brut)	27	11,80	17,50	*14,44*	
Magnésium total en MgO	% (brut)	27	0,35	0,50	*0,41*	
Matière organiques (perte au feu à 550°C)	% MS	27	12,73	22,18	*15,61*	
Phosphore total en P2O5	% (brut)	27	0,19	0,40	*0,29*	
Potassium total en K2O	% (brut)	27	0,10	0,17	*0,14*	
Bore	mg/kg MS	13	11,80	18	*14,54*	
Aluminium total	kg/t MS	6	37,80	52	*44,98*	
Arsenic	mg/kg MS	6	11,50	17,40	*13,97*	
Cadmium	mg/kg MS	13	0,14	0,27	*0,18*	***10***
Chrome	mg/kg MS	13	22,80	30,70	*25,75*	***1 000***
Cuivre	mg/kg MS	13	21,80	33	*26,55*	***1 000***
Mercure	mg/kg MS	13	0,10	0,14	*0,12*	***10***
Nickel	mg/kg MS	13	14,90	19	*16,43*	***200***
Plomb	mg/kg MS	13	15,90	21	*18,02*	***800***
Zinc	mg/kg MS	13	92,20	128	*109,28*	***3 000***
Cr+Cu+Ni+Zn	mg/kg MS	13	153	196	*178,08*	***4 000***
7PCB	mg/kg MS	11	0,06	0,06	*0,06*	***0,8***
Benzo(a) pyrène	mg/kg MS	11	0,04	0,09	*0,06*	***2,0***
Benzo(b) fluoranthène	mg/kg MS	11	0,04	0,14	*0,09*	***2,5***
Fluoranthène	mg/kg MS	11	0,04	0,19	*0,14*	***5,0***
Heptachlorobiphényle 180	mg/kg MS	11	0,01	0,01	*0,01*	
Hexachlorobiphényle 153	mg/kg MS	11	0,01	0,01	*0,01*	
Pentachlorobiphényle 101	mg/kg MS	11	0,01	0,01	*0,01*	
Pentachlorobiphényle 118	mg/kg MS	11	0,01	0,01	*0,01*	
Tétrachlorobiphényle 052	mg/kg MS	11	0,01	0,01	*0,01*	
Trichlorobiphényle 028	mg/kg MS	11	0,01	0,01	*0,01*	
Dénombrement des coliformes thermotolérants	NPP/g de MS	5	<1	<1	<1	$< 3^3$

⇨ **La valorisation agricole des terres de décantation apporte aux agriculteurs un amendement gratuit et leur permet de limiter leur consommation en engrais. Elle permet ainsi une valorisation matière de ces résidus, dans le respect de la hiérarchie des modes de traitement.**

Les modalités de surveillance actuelles et futures des terres de décantation sont précisées au chapitreVII.2.2.3 de cette pièce.

Impact du projet sur la production, la qualité et la gestion des terres de décantation

Cette filière de valorisation n'est pas remise en cause par le projet mais va devoir être adaptée.

Sur le plan quantitatif, la mise en œuvre de la filière membranaire va conduire à une augmentation de production de terres produites sur l'usine de Neuilly-sur-Marne.

- ⇨ **La production future est estimée à 6 132 tMS/an soit une augmentation d'environ 2 132 tMS/an ;**
- ⇨ **Une mise à jour du plan d'épandage sera effectuée ultérieurement pour assurer la valorisation des terres supplémentaires. Les surfaces d'épandage fluctuant au fil des années en fonction du pH des terres, des besoins des terres et de leurs exploitants, le plan d'épandage sera actualisé suite à la mise en service de l'installation prévue en 2031. En effet, il n'est pas souhaitable d'engager des agriculteurs dans un plan d'épandage s'ils ne reçoivent pas de terres avant plusieurs années. Les mises à jour des plans d'épandage sont réalisées chaque année en fonction des besoins et la mobilisation de nouvelles surfaces d'épandage ne pose pas de difficultés particulières compte tenu de l'intérêt agronomique de ces terres.**

Sur le plan qualitatif, les terres épandues seront conformes à l'arrêté du 8 janvier 1998 ainsi qu'à la certification Qualicert.

La mise en place d'un pilote en 2025 sur l'usine de Choisy-le-Roi représentant la future filière membranaire à taille réduite associée à un traitement des effluents membranaires par décantation permettra d'approfondir les connaissances sur la qualité des terres produites par la filière membranaire.

La qualité des terres n'évoluera pas sensiblement après la mise en œuvre de la filière membranaire car :

- Les éventuels métaux présents dans les terres sont liés à la qualité de la ressource ; celle-ci étant inchangée suite à la mise en œuvre du projet, la qualité des terres continuera à varier en fonction de la quantité de métaux présents dans la Marne,
- La décantation physico-chimique n'est pas une barrière efficace contre les micropolluants (pesticides, métabolites, PFAS...) car ces molécules présentent des caractéristiques incompatibles avec ce procédé de traitement. En effet, leur petite taille, leur forte solubilité dans l'eau et leur faible affinité chimique avec les flocs formés lors de la coagulation-floculation empêchent leur piégeage dans les terres de décantation. De plus, ces composés sont présents en très faibles concentrations (de l'ordre du ng/L à µg/L) et possèdent une structure moléculaire stable qui les rend peu réactifs aux coagulants traditionnels comme les sels d'aluminium ou de fer. Les études scientifiques confirment cette inefficacité avec des taux d'abattement généralement inférieurs à 20%. Les résultats obtenus par Veolia, lors de l'étude de l'efficacité de stations de traitement au sud-ouest du Queensland en Australie, ont montré qu'une coagulation classique avec des sels d'aluminium (par exemple 10 à 60 mg/L de sulfate d'aluminium à un pH de 6,5 à 7, 5) est inefficace (< 10 %) pour le traitement du PFOS et du PFOA. D'autres essais en Jar tests confirment que moins de 15 % d'élimination des PFOS et PFOA ont été obtenus avec du Chlorure ferrique comme coagulant[1]. Ces résultats sont corroborés par divers auteurs[2].

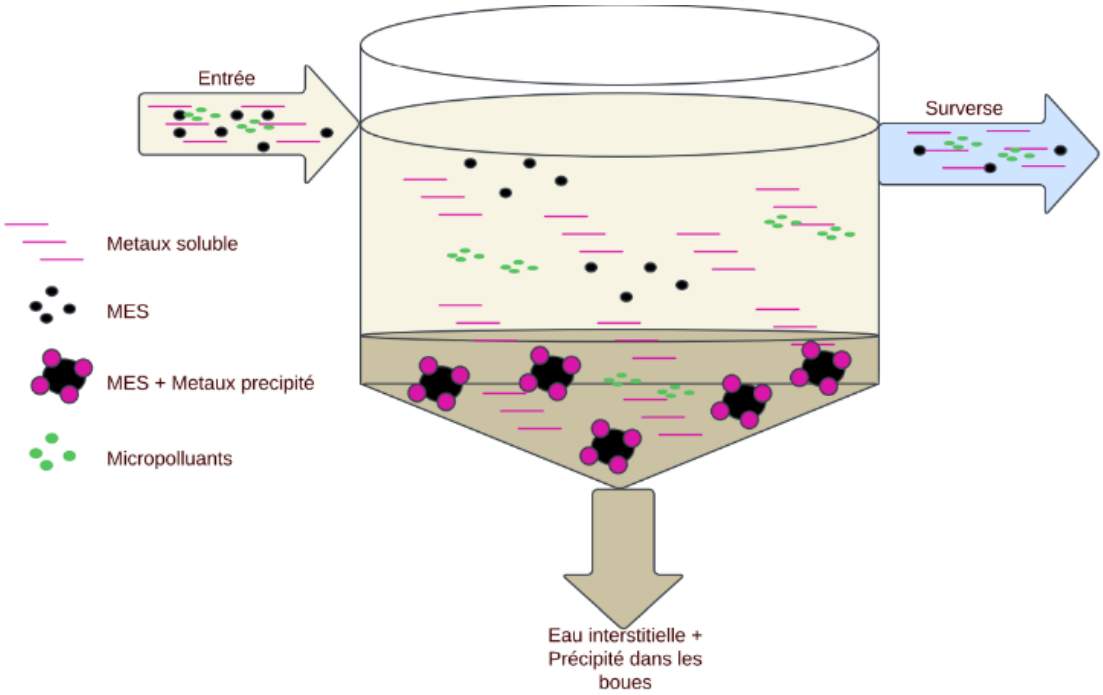
[1] Kader Gaid, Philippe Sauvignet, Marie-Pierre Denieul, Isabelle Raguenes, Veolia - Direction technique et Performance, (2019), Quels traitements pour les composés perfluorés en eau potable ?, TSM n°426, 2019, 10 p.

[2] ANSES,(2014), Note d'appui scientifique et technique de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relative aux composés perfluorés présents dans les eaux destinées à la consommation humaine, Maison Alfort, France, Saisine n° 2012-SA-0001,27p.
KUCHARZYK K.H., DARLINGTON R., BENOTTI M., DEEB R., HAWLEY E., (2017), Novel treatment technologies for PFAS compounds: A critical review, Journal of Environmental Management, 204,pp.757-764.

- L'objectif de la filière membranaire est justement de mettre en place une technologie permettant de retirer les micropolluants présents dans l'eau qui ne sont actuellement pas retenus par la filière actuelle. Si les terres de décantation étaient de nature à adsorber les micropolluants présents dans l'eau, une partie de ceux-ci serait retirée de l'eau potable par la filière actuelle à l'étape de coagulation, floculation et décantation où des terres sont déjà présentes.

  Ainsi, il n'y a pas de phénomène d'adsorption de micropolluants sur la matière en suspension constituant les terres issues de la filière de traitement, et donc pas d'accumulation des micropolluants dans les terres de décantation. La seule part de micropolluants présente dans les terres est liée à l'eau interstitielle, ce qui donne en conséquence des concentrations infimes de micropolluants dans les terres compte tenu de leur faible teneur en eau (siccité de 40%).

Figure n°268. Schéma de principe de répartition des micropolluants dans la filière de traitement des terres



D'après les études de conception du projet, les évolutions des teneurs en éléments et substances dans les terres de décantation sont infimes (augmentation des teneurs en éléments et substances inférieure à 1%).

⇨ **L'impact de la valorisation agricole des terres de décantation, appréciées des agriculteurs, est positif sur l'activité agricole.**

De manière plus générale, le tableau en page suivante résume l'analyse des incidences des épandages des terres de décantation de l'usine de Neuilly-sur-Marne d'après le dossier de demande d'autorisation d'épandage des terres de décantation de l'usine d'eau potable de Neuilly-sur-Marne, établi en mars 2023.

TAKAGI S., ADACHI F., MIYANO K., KOIZUMI Y., TANAKA H., MIMURA M., WATANABE I., TANABE S., KANNAN K., (2008) Perfluorooctanesulfonate and perfluorooctanoate in raw and treated tap water from Osaka, Japan. Chemosphere, 72 (10), pp. 1409-1412.
TAKAGI S., ADACHI F., MIYANO K., KOIZUMI Y., TANAKA, H., WATANABE I., TANABE S., KANNAN K., (2011), Fate of Perfluorooctanesulfonate and perfluorooctanoate in drinking water treatment processes. Water Research, 45 (13), pp. 3925-3932.
VECITIS C.D., PARK H., CHENG J., MADER B.T., HOFFMANN M.R., (2009), Treatment technologies for aqueous perfluorooctanesulfonate (PFOS) and perfluorooctanoate (PFOA),Front. Environ. Sci. Eng. China, 3(2), pp. 129-151.

Figure n°269. Synthèse des impacts des épandages des terres de décantation de l'usine de Neuilly-sur-Marne

Type d'incidence	Incidence que le plan d'épandage est susceptible d'avoir		Impact avant mesures d'évitement ou de réduction	Mesures d'évitement et de réduction de l'impact	Impact après mesures
L'eau	Les épandages agricoles des terres de décantation de l'usine d'eau potable de Neuilly-sur-Marne ne concernent qu'une partie limitée des surfaces agricoles du secteur. Ils s'insèrent dans les pratiques agricoles locales en permettant une économie d'engrais (phosphates et nitrates notamment). En l'état actuel des connaissances, les épandages des terres de décantation n'ont pas d'effet sur le niveau et la qualité des eaux.		Pas d'effet	-	Pas d'effet
Les zones naturelles et patrimoniales	ZNIEFF	Les épandages des terres de décantation de Neuilly-sur-Marne sont réalisés en partie sur des ZNIEFF mais sur des terres régulièrement cultivées. Ils ont un effet : - Positif et indirect du fait du maintien de l'activité agricole et de l'amélioration de la structure des sols, - Temporaire car l'effet s'estompe dans le temps au fur et à mesure.	Positif Indirect Temporaire	-	Positif Indirect Temporaire
	Autres zones inventoriées	Les épandages de terres de décantation n'ont pas d'effet prévisibles sur les autres zones inventoriées (arrêtés de protection de biotope, zones d'importance communautaire pour les oiseaux, site Natura 2000, parc naturels régionaux, régions naturelles nationales et régionales, conservatoires des espaces naturels, convention Ramsar, zones à dominantes humides, sites classés, sites inscrits et monuments historiques).	Pas d'effet	-	Pas d'effet
Le sol et les cultures	L'épandage des terres de décantation n'a pas d'effet sur la teneur en éléments traces métalliques et composés traces organiques des sols. L'apport de terres de décantation a un effet positif et direct sur la fertilisation des sols. Cet effet est temporaire car il dure le temps d'une rotation culturale.		Positif Direct Temporaire	-	Positif Direct Temporaire

Type d'incidence	Incidence que le plan d'épandage est susceptible d'avoir		Impact avant mesures d'évitement ou de réduction	Mesures d'évitement et de réduction de l'impact	Impact après mesures
La population	Impact visuel	L'effet visuel du projet d'épandage de terres de décantation est : - Négatif et direct, - Temporaire car visible au moment de la présence du dépôt en tête de parcelle et du travail des épandeurs.	Négatif Direct Temporaire	- Prévention des risques liés à la nature même des terres : terres hygiénisées et stabilisées, - Respect des règles de circulation, - Transport des terres dans des camions bâchés, - Respect des périodes d'épandage, - Intervention en substitution d'épandage ou d'amendements minéraux, - Distance d'isolement d'entreposage vis-à-vis des habitations (100 m), - Absence d'entreposage à proximité des sites remarquables, - Enfouissement dans les 48 heures, - Stockage de plus de 48h interdit dans les parcelles présentes dans les périmètres de protection de captage éloigné	Pas d'effet ou minime
	Bruit	Bien que les niveaux de bruit soient équivalents à ceux de la circulation actuelle et des activités agricoles couramment pratiquées, les effets sur la population par l'activité d'épandage agricole sont : - Négatifs : la production de bruit peut induire une gêne de la population locale, - Direct et temporaire : les bruits ne sont émis qu'au moment de l'intervention.			
	Odeur	Les effets liés à la production d'odeur sont : - Négatifs : la production d'odeur induit une gêne de la population locale, - Direct, temporaire : les odeurs ne sont ressenties qu'au moment de l'intervention.			
	Risque sanitaire	Le risque d'ingestion de terres et donc d'éléments traces métalliques est très faible.	Pas d'effet	-	Pas d'effet

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
L'épandage agricole des terres de décantation permet la valorisation matière des résidus solides produits par les procédés de production de l'eau potable. Grâce aux nutriments qu'elles contiennent, elles permettent aux agriculteurs de limiter le recours aux engrais et de bénéficier d'un amendement gratuit dont la qualité est régulièrement contrôlée. La mise en œuvre du projet objet du présent dossier va engendrer une augmentation de la production des terres de décantation nécessitant probablement la mise à jour du plan d'épandage. A noter que les terres de décantation ne captent pas les micropolluants retenus par le procédé de traitement membranaire. Les terres produites répondront aux prescriptions de l'arrêté du 08/01/1998 et à la certification plus stricte (Qualicert) mise en place par l'exploitant de l'usine.	Positif – augmenté par la mise en œuvre du projet

III.2.2.2. Impact sur les sites et paysages

III.2.2.2.1. Impact visuel de l'usine

Analyse de l'impact

Les nouveaux bâtiments s'insèrent dans le site clôturé existant.

La conception architecturale du projet a été réalisée par le cabinet d'architectes MVRDV. Les grands principes d'insertion du projet dans le site sont les suivants :

- Intégrer la nouvelle unité de traitement membranaire et ses annexes dans leur environnement,
- Limiter l'impact visuel pour les riverains.

Le projet nécessite la construction de cinq ouvrages :

- Le bâtiment Membranes,
- Le bâtiment de traitement des effluents membranaires,
- Le poste haute tension n°1,
- Le poste haute tension n°2,
- Le pavillon d'entrée.

Le bâtiment Membranes et le pavillon d'entrée

Le bâtiment Membranes est situé à proximité immédiate de l'entrée de l'usine sur la rue du Dr Schapira (commune de Neuilly-sur-Marne). Le volume bâti s'implante en retrait de la limite de site pour permettre la mise à distance avec les logements limitrophes et conserver la bande arborée de 15 m en bordure de site agissant comme un filtre visuel. Le bâtiment, d'environ 65 m de large et 135 m de long, enveloppe comprise, prend place au milieu d'un espace libre dans l'enceinte de l'usine, en vis-à-vis du bâtiment ozonation, sur une emprise d'environ 10 000 m².

Le projet prévoit un volume bâti aux formes simples, aux teintes sobres et largement végétalisé. Les accès techniques et humains sont ainsi positionnés hors de la vue des riverains, et un seul accès

principal permet de le rendre clairement identifiable, tout en respectant les prescriptions techniques liées à la protection du site.

Pour optimiser l'insertion paysagère du bâtiment, des végétaux persistants recouvrent aussi bien la toiture[25] que les façades[26] afin de créer un traitement unitaire de l'enveloppe. Ce couvert végétal se formalise en toiture par des empilements de strates, aux lignes courbes, à différentes altimétries.

Les plantations prévues sont décrites au paragraphe « Aménagement paysagers » en fin de ce chapitre III.2.2.2.1. Les plans des plantations figurent en Pièce C2. Les vues d'insertion de ces bâtiments sont présentées ci-après.

Figure n°270. Vue d'insertion architecturale du bâtiment Membranes et du pavillon d'entrée – Vue depuis la rue du Docteur Schapira

Vue avant le projet



Vue d'insertion architecturale



[25] Plantes adaptées au climat européen de type : Iris pseudacorus - versicolor, Phalaris arundinacea, Scirpus lacustris, Zantedeschia aethiopica, Carex pendula et Juncus effusus, pouvant être complétées par des plantes aquatiques flottantes telles que Nymphaea alba, Hydrocharis morsus-ranae et Nuphar lutea

[26] Plantes variées adaptées au climat européen, de type Carex, Juncus, Iris, ...

Figure n°271. Vue d'insertion architecturale du bâtiment Membranes et du pavillon d'entrée depuis la rue du Jeu de Paume

Vue avant le projet	Vue d'insertion architecturale
	
 	 

Figure n°272. Vue aérienne du bâtiment Membranes et du pavillon d'entrée

Vue avant le projet



Vue d'insertion architecturale



Le bâtiment Membranes étant en très grande majorité recouvert de végétaux, sa couleur variera au cours des saisons. L'évolution des teintes des végétaux est présentée sur la figure ci-après.

Figure n°273. Evolution des teintes des végétaux au cours des saisons – Façade bâtiment Membrane et pavillon d'entrée



Le bâtiment de traitement des effluents membranaires

Le bâtiment de traitement des effluents membranaires est situé en retrait du chemin de halage au sud ainsi qu'en second plan du bâtiment Schapira au nord, lui permettant de s'insérer au sein de l'usine sans être trop visible depuis l'extérieur. Son intégration dans le site est renforcée par le traitement végétalisé des façades. Le bâtiment a des dimensions extérieures de 44 x 36 m, pour une hauteur voisine de 7 m. La toiture est en partie couverte de panneaux photovoltaïques.

L'intégration du bâtiment dans une partie du site très paysager est renforcée par un traitement végétalisé des façades[27]. L'utilisation du végétal permet d'habiller un volume bâti technique majoritairement aveugle et brut. Les vues d'insertion de ce bâtiment sont présentées ci-après.

[27] Les plantes grimpantes à vrilles seront préférées (persistantes) : Polygonum d'Aubert (Polygonum auberti), Faux jasmin (Rhincospermum jasminoides), Clematites variées (Clematis sp.).

Figure n°274. Vues depuis la rue du Dr Peneau et depuis la RD970

<table>
<tr><th>Vue avant projet</th><th>Vue d’insertion architecturale du bâtiment de traitement des effluents membranaires</th></tr>
<tr><td colspan="2">Vue depuis la rue du Dr Peneau</td></tr>
<tr><td>  </td><td> 
</td></tr>
<tr><td colspan="2">Vue depuis la RD970</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
</table>

Figure n°275. Vue aérienne du bâtiment de traitement des effluents membranaires

Vue avant projet



Vu aérienne après projet



Le poste haute tension n°1

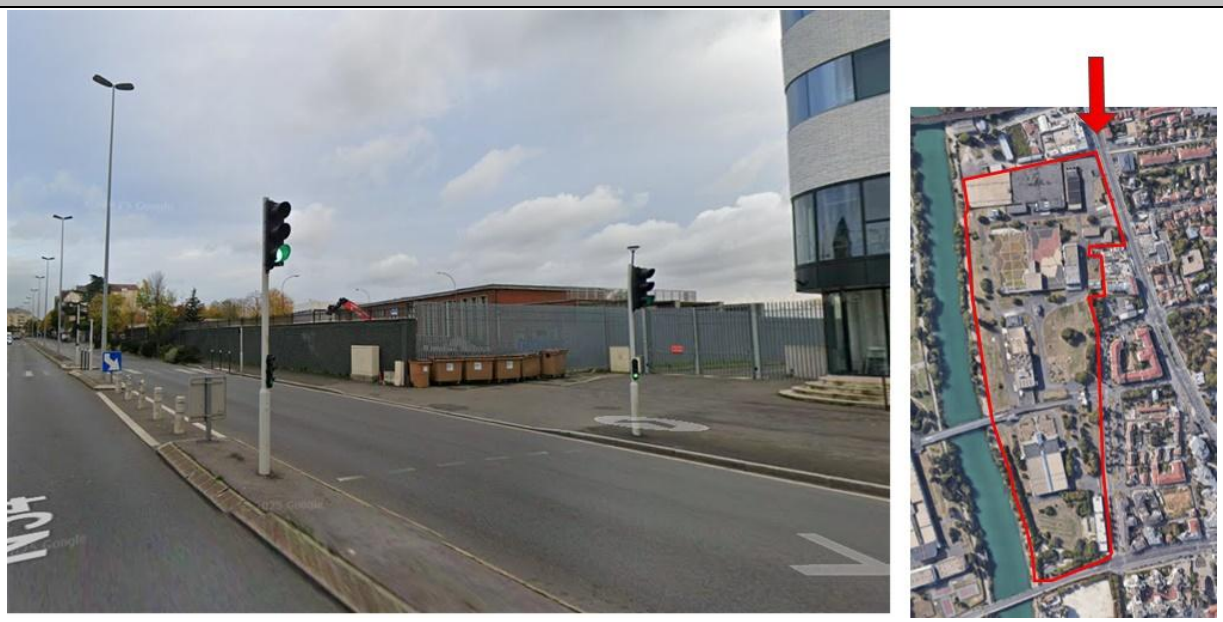
Le poste HT n°1 est implanté à l'angle nord-ouest du tènement nord de l'usine de Neuilly-sur-Marne. Il prend place sur l'espace engazonné disponible au nord du bâtiment des anciennes élévatoires. Son positionnement offre une façade urbaine le long du Boulevard du Maréchal Foch.

Un traitement particulièrement soigné est apporté à la volumétrie et aux façades de ce bâtiment qui se retrouve à la vue directe d'un axe fréquenté.

La construction est implantée à proximité de la limite de site, tout en respectant le retrait réglementaire minimum de 4 m imposé par le PLU. Elle est composée de deux volumes bâtis : un volume bas de 5,50 m à l'acrotère et un volume plus haut de 10 m au faîtage. Cela permet une intégration douce du bâtiment dans son environnement malgré sa proximité avec l'espace public.

Figure n°276. Vue depuis le boulevard du Maréchal Foch (ouest → est)

Vue avant projet



Vue d'insertion architecturale du poste haute tension n°1



Figure n°277. Vue depuis le boulevard du Maréchal Foch (est → ouest)

Vue avant projet

Vue d'insertion architecturale du poste haute tension n°1


Le poste haute tension n°2

Le poste HT n°2 est implanté au nord-ouest du bâtiment « filtres à charbon au cœur du site de Neuilly-sur Marne.

Le projet prévoit pour ce poste une architecture domestique en parement brique. Des panneaux solaires photovoltaïques sont installés sur une toiture terrasse. La partie ouest du volume, plus basse, est, elle aussi, traitée en toiture-terrasse. Ces toitures reçoivent un complexe végétalisé semi-intensif (prairie sèche fleurie) de 20 cm, irrigué par un système capable de stocker temporairement les eaux pluviales.

Figure n°278. Vue depuis la rue du Docteur Schapira

Vue avant projet



Vue d'insertion architecturale du poste haute tension n°2



Figure n°279. Vue depuis la rue du Jeu de Paume

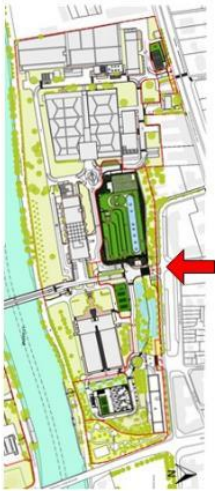
Vue avant projet





Vue d'insertion architecturale du poste haute tension n°2





Aménagements paysagers

Pour les aménagements paysagers du site, différents milieux naturels seront créés :

- Des prairies sèches, exposées au sud ;
- Des prairies fraîches pour les terrains les plus bas situés dans des zones touchées par l'ombre du bâti ou exposées au nord ;
- Des prairies humides dans les zones en creux (zones de compensation de l'emprise des nouveaux bâtiments en zone inondable) ;
- Des sous-bois sous le couvert des arbres plantés en bosquets selon des techniques sylvicoles ;
- Des haies bocagères formant une lisière naturelle à la ville.

D'autres ambiances sont créées à proximité des bâtiments et des entrées, avec des arbres plantés au milieu des espaces verts, et des massifs arbustifs couvre-sol en accompagnement de certains cheminements.

Enfin, 161 arbres seront plantés pour compenser l'abattage de 119 arbres. En fin de chantier, les arbres replantés présenteront une hauteur de 3,5 à 4 m pour une hauteur à maturité de 7 m ou plus.

Nota concernant la présence potentielle de moustiques :

- *Moustique tigre (Aedes albopictus) : le risque de prolifération est très limité car ce moustique préfère les petites flaques d'eau stagnante (égouts, bassins, soucoupes, poubelles, etc.) et a un rayon d'action restreint (<100 m). Les façades végétalisées et les toitures ne fournissent pas de niveau d'eau constant en contact avec l'air, l'eau est distribuée par petites quantités, et le substrat choisi permet une évacuation rapide. Les stagnations ne dépassent généralement pas 72 h, ce qui limite la prolifération.*
- *Moustique commun (Culex pipiens) : ce moustique peut se développer dans des étangs ou zones humides étendues et agir jusqu'à 300 m autour du site. Cependant, avec des eaux à faible concentration d'azote et de charge organique, la reproduction des larves reste limitée. L'écosystème crée naturellement des concurrents et prédateurs qui régulent leur population.*

De manière générale, le développement de la biodiversité globale du site, faune et flore, favorise les prédateurs naturels des moustiques : hirondelles, martinets, mésanges, chauves-souris. Tant que les zones de ponte sont accessibles à ces prédateurs, l'équilibre naturel est préservé.

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
L'intégration des nouvelles installations de la filière membranaire sur le site existant de l'usine de production d'eau potable a fait l'objet d'un soin architectural et paysager particulier afin de limiter la perception des installations depuis les zones résidentielles. Les plantations prévues participeront à l'intégration paysagère des installations.	Faible – modifié par le projet

III.2.2.2.2. Impact des émissions lumineuses

Analyse de l'impact

De manière générale, les éclairages artificiels intérieurs et extérieurs sont conformes aux normes en vigueur. Les éclairages extérieurs existent déjà sur le site de l'usine et sont limités aux besoins de sécurité du site de manière à limiter les nuisances pour le voisinage. Des éclairages complémentaires seront prévus au niveau des aires de dépotage mais ils ne seront activés qu'en cas de présence d'un camion de livraison, aux heures ouvrées. Ils seront positionnés sur la façade et orientés vers l'intérieur du site. Les riverains ne seront donc pas impactés par ce nouvel éclairage.

Les mesures de réduction suivantes, intégrées à l'analyse des impacts, seront mises en œuvre :

- Eclairage réalisé au moyen de projecteurs LED orientés vers le bas,
- Commande automatique de l'éclairage : horloge et interrupteur crépusculaire,
- Optimisation des temps et zones d'éclairage depuis la supervision pour éviter un éclairage permanent inutile.

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
Le principe d'éclairage de l'usine de Neuilly-sur-Marne, limité aux besoins d'exploitation et de maintien de la sécurité sur le site, n'est pas modifié par le projet, objet du présent dossier. Des mesures préventives sont mises en œuvre pour limiter les nuisances induites par l'éclairage du site.	Faible – peu modifié par le projet

III.2.2.3. Impact sur le patrimoine naturel et les zones Natura 2000

Ce volet a été réalisé par le bureau d'étude Alise environnement. L'étude intégrale (Volet Naturel de l'Etude d'Impact, VNEI) est fournie en Annexe 2 de la Pièce D3.

Pièce D3_Annexe 2– Etude faune-flore-habitats et étude zones humides au droit de l'usine d'eau potable de Neuilly-sur-Marne, Alise Environnement, Juin 2025

Analyse de l'impact sur le patrimoine naturel

Compte tenu de l'absence d'impact sur les espèces inventoriées liées à la ZNIEFF la plus proche et de la distance du site aux autres zones concernées par des protections réglementaires, le projet n'a pas d'impact direct ou indirect.

Evaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000

Le projet n'aura pas d'incidence significative sur l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire ayant permis de désigner les sites Natura 2000 concernés.

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
Le projet n'aura pas d'impact direct ou indirect sur les ZNIEFF inventoriées ni sur les zones concernées par des protections réglementaires nationales, régionale et départementales et ni sur les parcs naturels.	Nul – non modifié par le projet
Le projet n'aura pas d'incidence significative sur l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire ayant permis de désigner le site Natura 2000 recensé dans un rayon de 5 km.	Nul – non modifié par le projet

III.2.2.4. Impact sur les zones humides

Ce volet a été réalisé par le bureau d'étude Alise environnement. L'étude intégrale (Volet Naturel de l'Etude d'Impact, VNEI) est fournie en Annexe 2 de la Pièce D3.

Pièce D3_Annexe 2– Etude faune-flore-habitats et étude zones humides au droit de l'usine d'eau potable de Neuilly-sur-Marne, Alise Environnement, Juin 2025

Analyse de l'impact

D'après l'inventaire réalisé sur le site de l'usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne (cf. chapitre II.2.4), aucune zone humide n'est présente sur le site.

Le projet de filière membranaire n'aura donc pas d'impact sur les zones humides.

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
Aucune zone humide n'est présente sur le site de l'usine de production d'eau potable. Le projet n'aura donc pas d'impact sur les zones humides.	Nul – non modifié par le projet

III.2.2.5. Impact du projet sur les richesses écologiques

Ce volet a été réalisé par le bureau d'étude Alise environnement. L'étude intégrale (Volet Naturel de l'Etude d'Impact, VNEI) est fournie en Annexe 2 de la Pièce D3.

Pièce D3_Annexe 2– Etude faune-flore-habitats et étude zones humides au droit de l'usine d'eau potable de Neuilly-sur-Marne, Alise Environnement, Juin 2025

III.2.2.5.1. Impact sur les continuités écologiques

Analyse de l'impact

D'après les données du SRCE disponible, aucun réservoir de biodiversité n'est recensé sur le site d'étude. Seuls des réservoirs calcicoles, boisés et humides sont situés dans un rayon de 5 km autour du site d'étude.

Par ailleurs, un corridor écologique à fort déplacement et un corridor sylvo-arboré sont situés à l'est du site. Ils correspondent à des espaces prairiaux et agricoles, ainsi qu'à des alignements d'arbres. D'autres corridors (sylvo-arborés, zones humides, et calcicoles) sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée.

L'étude écologique a mis en évidence que le site d'étude ainsi que son aire d'étude éloignée dévoilent des habitats participant au maintien des fonctionnalités écologiques du territoire. En effet, les haies, les prairies de fauche et les alignements d'arbres constituent des éléments de la trame verte et bleue, en assurant un rôle de réservoirs et/ou de corridors écologiques.

Au vu de l'emprise du projet, il n'y a pas d'incidence à attendre sur les éléments de la trame verte et bleue.

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
Au vu de l'emprise du projet, il n'y a pas d'incidence à attendre sur les éléments de la trame verte et bleue.	Nul – non modifié par le projet

III.2.2.5.2. Impact sur les habitats naturels et la flore

Analyse de l'impact

Les habitats

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été recensé dans la zone d'implantation du projet et ses abords.

Les aménagements paysagers prévus dans le cadre du projet participeront au maintien de la biodiversité locale (prairies sèches en glacis, prairies fraîches, prairies humides, arbres plantés en bosquets, haies bocagères, toitures végétalisées). Ainsi, les différentes typologies de plantations prévues permettront de créer des habitats au sein du site existant (cf. plan des aménagements paysagers en pages suivantes).

Grâce à ces mesures, le projet pourrait avoir un impact positif sur les habitats.

Figure n°280. Plan des aménagements paysagers coté Neuilly-sur-Marne - Zone est

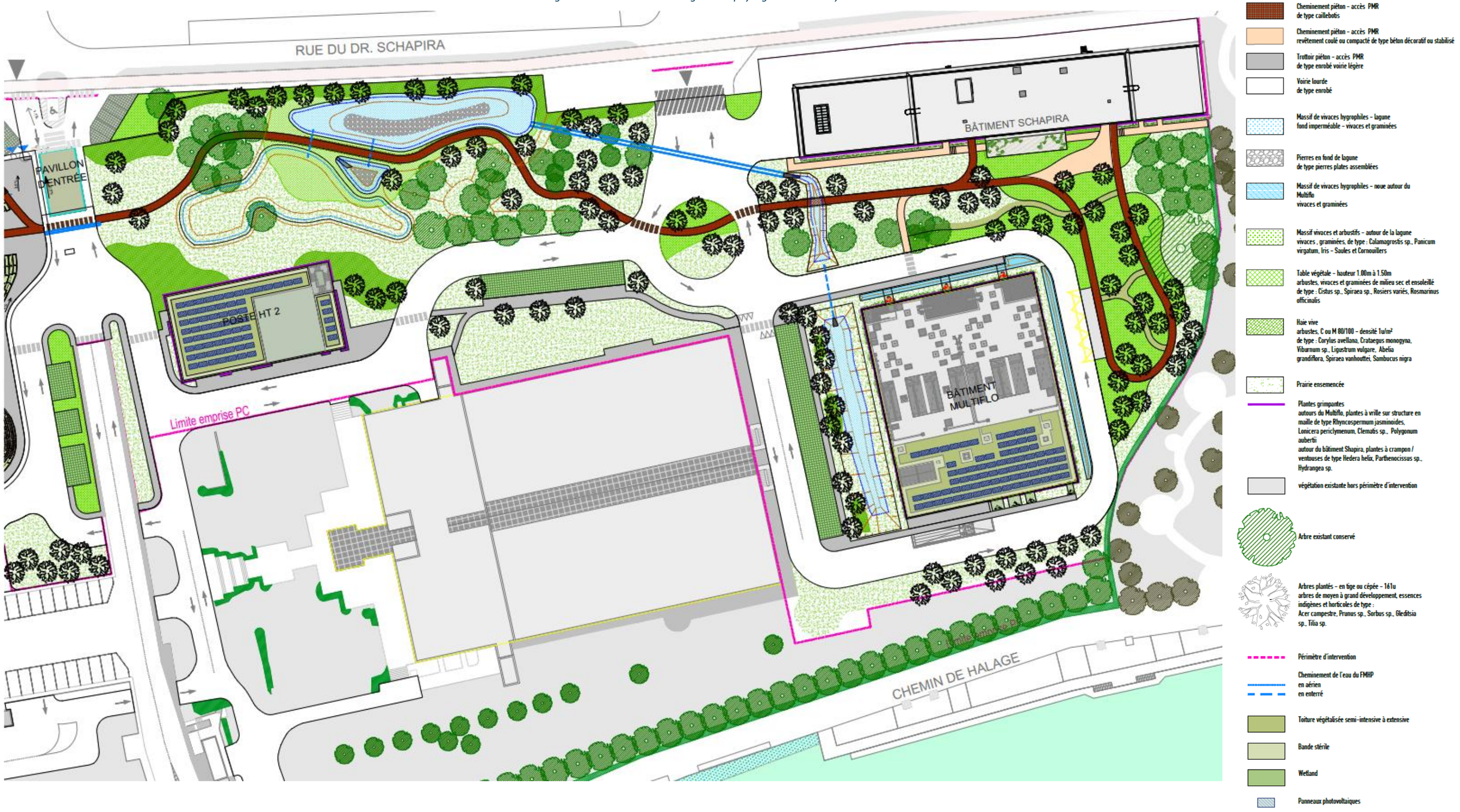


Figure n°281. Plan des aménagements paysagers coté Neuilly-sur-Marne - Zone centrale



Figure n°282. Plan des aménagements paysagers coté Neuilly-sur-Marne - Zone ouest



La flore

Tel que mentionné au chapitre précédent relatif aux incidences brutes du projet sur les habitats naturels en phase exploitation, le projet prévoit :

- La plantation d'arbres au nord du bâtiment Membranes et à l'ouest et l'est du bâtiment de traitement des effluents membranaires,
- La plantation d'arbres, de bosquets et de prairies fleuries au niveau de la toiture du bâtiment Membranes.

Le projet pourrait avoir un impact positif sur la flore présente sur le site.

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
Habitats : les plantations et la construction de bâtiments avec des toitures végétalisées pourrait avoir un impact positif sur les habitats naturels.	Faible voir positif – peu modifié par le projet
Espèces floristiques : les plantations pourront avoir un impact positif sur la flore présente sur le site de l'usine de production d'eau potable.	Faible voir positif – peu modifié par le projet

III.2.2.5.3. Impact du projet sur la faune

Analyse de l'impact

Nota : l'essentiel des impacts sur la faune est attendu en phase chantier et présenté plus en détail dans le chapitre correspondant (cf. chapitre III.1.3.2). Les impacts en phase exploitation sont indiqués ci-après.

L'avifaune

Une évaluation des effets du projet en phase exploitation est précisée dans le tableau suivant pour chacune des espèces d'intérêt patrimonial sur site.

Figure n°283. Evaluation des incidences du projet sur l'avifaune en phase exploitation

Espèce	Statut de reproduction	Phase exploitation
		Impacts indirects liés au bruit, à l'éclairage, …
Accenteur mouchet	Nicheur probable	Faible
Bergeronnette grise	Nicheur possible	Faible
Chardonneret élégant	Nicheur probable	Faible
Locustelle tachetée	Nicheur possible	Faible
Moineau domestique	Nicheur possible	Faible
Roitelet huppé	Nicheur possible	Faible
Serin cini	Nicheur possible	Faible
Verdier d'Europe	Nicheur possible	Faible

Les aménagements paysagers prévus dans le cadre du projet ainsi que la conception architecturale du bâtiment membranaire notamment (toiture et façades végétalisées) pourront avoir un impact positif sur la faune en offrant de nouveaux sites de nidification.

Les chiroptères

Une évaluation des incidences en phase exploitation est précisée dans le tableau suivant pour chacune des espèces recensées sur le site d'étude.

Figure n°284. Evaluation des incidences du projet sur les chiroptères en phase exploitation

Espèce	Impact sur l'activité en phase exploitation
Pipistrelle commune*(Pipistrellus pipistrellus)*	Faible
Pipistrelle de Kuhl *(Pipistrellus kuhlii)*	Très faible
Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)	Faible
Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)	Très faible
Noctule commune*(Nyctalus noctula)*	Très faible

Les impacts indirects sur les chiroptères liés à l'exploitation du site sont très faibles à faibles.

Les mammifères terrestres

Sur les quatre espèces de mammifères terrestre contactées sur le site d'étude, seul le Lapin de Garenne est une espèce menacée.

En phase exploitation, les impacts indirects liés au bruit et à l'éclairage sont estimés faible sur cette espèce.

Figure n°285. Evaluation des incidences du projet sur les mammifères non volants en phase exploitation

Espèce	Impact sur l'activité en phase exploitation
Lapin de garenne	Faible

Impact du projet sur l'herpétofaune

Aucun amphibien ni reptile n'a été recensé sur le site d'étude et ses abords. Les potentialités d'accueil sont faibles pour les amphibiens (absence de points d'eau propices à l'accueil des amphibiens, habitats terrestres restreints) et faibles à modérées pour les reptiles (présence de haies dans site d'étude).

Le niveau d'enjeu est très faible et l'intensité de l'impact est nulle à modéré (en fonction des zones qui seront concernées ou non par les aménagements) : l'impact sur l'herpétofaune est jugé très faible à nul.

Figure n°286. Evaluation des incidences du projet sur l'entomofaune en phase exploitation

Espèce	Impact sur l'activité en phase exploitation
Herpétofaune	Très faible à nul

Impact du projet sur l'entomofaune

Concernant l'entomofaune étudiée, aucune espèce protégée ou ne bénéficiant d'un statut défavorable sur les listes rouges n'a été inventoriée.

Le niveau d'enjeu est très faible pour l'entomofaune et l'intensité de l'effet est nulle à modéré (en fonction des zones qui seront concernées ou non par des aménagements) : l'impact sur l'entomofaune est jugé très faible à nul.

Figure n°287. Evaluation des incidences du projet sur l'entomofaune en phase exploitation

Espèce	Impact sur l'activité en phase exploitation
Entomofaune	Très faible à nul

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
Le dérangement de la faune sera limité en phase exploitation. Les aménagements paysagers et la conception architecturale du bâtiment membranaire pourront avoir un impact positif sur la faune.	Faible – peu modifié par le projet

III.2.3. Impact sur le milieu humain

III.2.3.1. Impact sur la santé

III.2.3.1.1. Analyse de l'impact direct

Ce volet vise à quantifier les impacts sanitaires à long terme pour la population riveraine de la mise en œuvre du projet, objet du présent dossier.

Sur la base des préconisations de la circulaire du 09/08/2013, s'agissant d'une installation non classée IED[1], une évaluation qualitative est suffisante. La démarche proposée est donc basée sur une étude bibliographique permettant d'appréhender les risques sanitaires associés à l'exploitation de l'usine en situation future.

L'évaluation des risques sanitaires suit une méthodologie élaborée par l'INERIS (Institut National de l'Environnement industriel et des risques). C'est une démarche visant à décrire et quantifier les risques sanitaires consécutifs à l'exposition de personnes à des substances toxiques.

L'évaluation des risques liés aux substances toxiques pour la santé prévoit quatre étapes :

- L'identification des sources,
- L'évaluation de la relation dose-réponse,
- L'évaluation de l'exposition,
- La caractérisation des risques.

L'évaluation des risques sanitaires est une évaluation prospective qui apporte des éléments de prédiction des risques sur la base d'hypothèses d'émissions et d'expositions.

Nota : Les effets des dysfonctionnements de l'installation sont, par définition, imprévisibles et restent très ponctuels. Ils n'auront pas d'impact sanitaire à long terme.

L'identification des sources

L'exploitation de l'usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne pourrait avoir des effets sur la santé par l'intermédiaire des principales sources suivantes :

- Les eaux de process : elles contiennent ce qui est retiré de l'eau de la rivière pour la rendre potable ; par définition, elles vont concentrer dans un faible volume, la pollution présente initialement dans la rivière et dans les réactifs ajoutés au cours des processus de production d'eau potable ; après traitement, elles seront séparées en 2 fractions :
  - Une fraction liquide rejetée à la rivière en aval des prélèvements de l'usine :
    - Ces effluents ne sont pas destinés à la consommation humaine ; néanmoins, compte tenu de la présence, en aval de l'usine de Neuilly-sur-Marne, d'une prise d'eau destinée à l'alimentation en eau potable (usine de production d'eau potable

[1] Industriels Emissions Directive

de Joinville-le-Pont prélevant l'eau brute de la Marne en amont du barrage de Joinville, à 8,4 km en aval de l'usine de Neuilly-sur-Marne), il convient de vérifier si les concentrations attendues en aval des rejets de la nouvelle filière membranaire sont compatibles avec cet usage ; cette source est retenue dans la suite de l'étude ;

- Ces effluents ne présentent pas de contamination bactériologique et ne sont en conséquence pas incompatibles avec un usage de baignade en aval. Néanmoins, la présence de sites potentiels de baignade (donc non autorisés à ce stade) en aval immédiat de l'usine, requiert une attention et le respect des normes en matière de toxicologie doit être vérifié.

> Les terres de décantation valorisées en épandage agricole :

L'impact de la valorisation agricole des terres de décantation est évalué au chapitre III.2.2.1.2 ; les analyses réalisées dans ces terres montrent que les teneurs en polluants réglementés, garants de leur innocuité, sont largement inférieures aux seuils réglementaires ; la qualité des terres n'évoluera pas sensiblement après la mise en œuvre de la filière membranaire car :

- Les éventuels métaux présents dans les terres sont liés à la qualité de la ressource ; celle-ci étant inchangée suite à la mise en œuvre du projet, la qualité des terres continuera à varier en fonction de la quantité de métaux présents dans la Marne,
- La décantation physico-chimique n'est pas une barrière efficace contre les micropolluants (pesticides, métabolites, PFAS...) car ces molécules présentent des caractéristiques incompatibles avec ce procédé de traitement (cf. chapitre III.2.2.1.2),
- L'objectif de la filière membranaire est justement de mettre en place une technologie permettant de retirer les micropolluants présents dans l'eau qui ne sont actuellement pas retenus par la filière actuelle. Si les terres de décantation étaient de nature à adsorber les micropolluants présents dans l'eau, une partie de ceux-ci serait retirée de l'eau potable par la filière actuelle à l'étape de coagulation, floculation et décantation où des terres sont déjà présentes.

⇨ Cette source n'est pas retenue comme pouvant affecter la santé humaine ;

- Le bruit : Les sources de bruit sont très diverses et proviennent des différents organes en mouvement tels que compresseurs, surpresseurs, pompes…

⇨ La mise en œuvre du projet n'est pas susceptible de modifier les émergences sonores associées au fonctionnement de l'usine. Cette source n'est donc pas retenue comme pouvant affecter la santé humaine.

L'évaluation de la relation dose-réponse

Les rejets de l'usine ont été retenus comme source potentielle compte tenu de la présence, en aval de l'usine de Neuilly-sur-Marne, d'une prise d'eau destinée à l'alimentation en eau potable à Joinville-le-Pont, et de sites potentiels de baignade.

- Usage eau potable

L'Arrêté du 11 janvier 2007 définit, dans son annexe II les limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine. Un respect de ces limites au droit de l'usine de production d'eau potable de Joinville-le-Pont permet de vérifier que l'eau de la Marne est « potabilisable » au sens de la réglementation.

Figure n°288. Limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine

Paramètres	Unités	Limites de qualité eaux brutes EB (AM 11/01/2007)
Ammonium	mg/ L	4
Arsenic	µg/ L	100
Bore	mg/ L	1,5
Cadmium	µg/ L	5
Carbone organique total (COT)	mg/ L	10
Chlorures	mg/ L	200
Chrome total	µg/ L	50
Couleur (Pt)	mg/ L	200
Cyanures totaux	µg/ L	50
Entérocoques intestinaux		10 000/100 mL
Escherichia coli		20 000/100 mL
Fluorures	mg/ L	1,5
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) : Somme des composés suivants : fluoranthène, benzo [b] fluoranthène, benzo [k] fluoranthène, benzo [a] pyrène, benzo [g, h, i] pérylène et indéno [1,2,3-cd] pyrène.	µg/ L	1
Indice hydrocarbures	mg/ L	1
Mercure	µg/ L	1
Nickel	µg/ L	20
Nitrates pour les eaux superficielles	mg/ L	50
Par substance individuelle, y compris les métabolites pertinents	µg/ L	2
Plomb	µg/ L	50
Sélénium	µg/ L	20
Sodium	mg/ L	200
Somme des substances alkylées per et poly-fluorées	µg/ L	2
Sulfates	mg/ L	250
Taux de saturation en oxygène dissous pour les eaux superficielles	%	> 30

Au-delà des substances visées par la réglementation actuellement en vigueur, il est considéré que le respect des Normes de Qualité Environnementale (NQE) définies par l'arrêté du 25 janvier 2010, permet de garantir la préservation de l'ensemble des usages de la masse d'eau et donc la production d'eau potable. Les NQE figurent au chapitre III.2.1.3.1. pour l'ensemble des substances prises en compte dans la présente étude.

Nota : En ce qui concerne l'EDTA, ajouté par les procédés mis en œuvre sur l'usine et pour lequel un impact modéré sur les milieux aquatiques a été mis en évidence au chapitre III.2.1.3.0, selon la fiche de données sécurité du réactif, la toxicité humaine de cette substance fait l'objet de peu de publications. La plupart des références concernent les effets systémiques des sels ***utilisés par voie intraveineuse comme antidotes du fait de leur pouvoir de chélation****. Les effets rapportés chez l'Homme de l'EDTA et de son sel tétrasodique en cas d'expositions cutanées, oculaires ou respiratoires, plus représentatives des expositions professionnelles, se limitent à des effets locaux de type irritatif.*

Aux concentrations résiduelles attendues après dilution dans l'eau de la Marne, l'EDTA ne représente pas un enjeu pour la santé humaine.

- Usage eau de baignade

L'usage eau de baignade est conditionné au respect d'objectifs de qualité en termes de bactériologie. En effet, le contrôle sanitaire de la qualité des eaux de baignade en eaux douces porte sur les paramètres *Escherichia coli* et Entérocoques intestinaux (selon l'annexe I de la nouvelle directive 2006/7/CE). Les normes de qualité visées pour les eaux de baignade figurent dans le tableau suivant :

Figure n°289. Normes de qualité des eaux de baignade (annexe I de la nouvelle directive 2006/7/CE)

Pour les eaux intérieures (eaux douces)

	Paramètre	Excellente qualité	Bonne qualité	Qualité suffisante	Méthodes de référence pour l'analyse
1	Entérocoques intestinaux (UFC/100ml)	200 *	400 *	330 **	ISO 7899-1 ou ISO 7899-2
2	*Escherichia coli* (UFC/100ml)	500 *	1000 *	900 **	ISO 9308-3 ou ISO 9308-1

* Evaluation au 95e percentile.
** Evaluation au 90e percentile.

Les rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne ne présentent pas de contamination bactérienne.

En complément du suivi microbiologique, lorsque le profil d'une eau de baignade le nécessite, la surveillance est complétée par un suivi des cyanobactéries. Les cyanobactéries sont des microalgues qui peuvent proliférer et produire des toxines qui représentent un danger pour les baigneurs.

Les cyanobactéries se développent généralement dans les étangs et plans d'eau, et prolifèrent préférentiellement dans les milieux calmes et eutrophes.

Selon l'instruction de la DGS N°DGS/EA4/EA3/2021/76 pour les eaux de baignade, en cas de dépassement du seuil de 10 µg/L en chlorophylle a, une identification des cyanobactéries présentes dans l'eau sera réalisée.

Les concentrations en chlorophylle a dans les eaux de la Marne sont en moyenne de 1,1 µg/l et de 4,6 µg/l au percentile 90.

Les rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne ne sont pas de nature à accentuer la présence d'algues dans la Marne. En effet, le risque de prolifération de cyanobactérie est lié à l'eutrophisation des milieux. Sur ce point, comme expliqué au chapitre III.2.1.3.1, l'usine prélève plus de phosphore (en flux) qu'elle n'en rejette et n'apparaît pas susceptible d'accroitre les phénomènes d'eutrophisation dans la Marne dans la mesure où les flux supplémentaires rejetés seront principalement constitués de phosphonates, ne participant pas ou peu aux phénomènes d'eutrophisation du fait de leur très faible biodégradabilité. Ainsi, les rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne n'influenceront pas significativement les taux de chlorophylle a dans la Marne, qui devraient rester inférieurs à 10 µg/l.

Le risque de prolifération de cyanobactéries en aval de l'usine, en lien avec les rejets de celle-ci peut être écarté.

L'évaluation de l'exposition

Les flux rejetés par l'usine de Neuilly-sur-Marne vont augmenter après mise en œuvre de la nouvelle filière membranaire sur le site et l'impact de ces rejets sur les milieux aquatiques a été analysé en détail au chapitre III.2.1.2.3. De manière générale il est considéré que l'impact des rejets de l'usine est faible au mélange homogène excepté pour l'EDTA qui ne représente pas un risque pour la santé humaine (cf. paragraphe précédent) et pour lequel une mesure de réduction est proposée au chapitre VI.3.2.1.2.

Nous considérons que le mélange homogène est garanti au-delà du barrage de Joinville-le-Pont qui assure un brassage significatif des eaux. La prise d'eau alimentant l'usine de production d'eau potable de Joinville-le-Pont se situe en amont de cet ouvrage, à 8,4 km de l'usine de Neuilly-sur-Marne. Il convient donc d'examiner les modalités de dispersion du rejet et les éventuels dépassements des limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau potable à cette distance du point de rejet. Une étude de dispersion des rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne a été réalisée par Setec (cf. Annexe 11 et synthèse des résultats au chapitre III.2.1.2.3.). A noter qu'une mesure de réduction complémentaire de l'impact, non prise en compte dans le présent chapitre, est proposée au chapitre VI.3.2.1.2.

Le tableau suivant présente les concentrations attendues dans le rejet au regard des limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine définis par l'Arrêté du 11 janvier 2007. Seuls les paramètres figurant dans cet arrêté et pris en compte dans la présente étude sont repris dans ce tableau.

Figure n°290. Etude de la conformité des eaux brutes au droit de la prise d'eau de Joinville-le-Pont après mise en œuvre du projet FMHP

Paramètres étudiés (AM 25/01/2010) et paramètres complémentaires	UNITÉS	Rejet de l'usine de Neuilly-sur-Marne en situation future (maximum)	Limites de qualité eaux brutes EB (AM 11/01/2007)	NQE / Bon état	Commentaires	Conclusion
Ammonium	mg/ L	0,61	4	0,5	Concentrations **toujours inférieures à la limite EB dans le rejet lui-même** et donc dans la Marne en aval des rejets si la limite EB est respectée en amont	Respect de la limite EB en aval immédiat du point de rejet - pas d'enjeu sanitaire lié aux rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne
Arsenic	µg/ L	5	100	0,83	Concentrations **toujours inférieures à la limite EB dans le rejet lui-même** et donc dans la Marne en aval des rejets si la limite EB est respectée en amont	
Cadmium	µg/ L	0,071	5	0,25 (MA) 1,5 (CMA)	Concentrations **toujours inférieures à la limite EB dans le rejet lui-même** et donc dans la Marne en aval des rejets si la limite EB est respectée en amont	
Carbone organique total (COT)	mg/ L	**24**	10	7	Concentrations **toujours inférieures à la limite d'état Moyen (10 mg/l) et donc à la limite EB dès le point de rejet** dans la Marne (cf. modélisation)	
Chrome total	µg/ L	5	50	3,4	Concentrations **toujours inférieures à la limite EB dans le rejet lui-même**	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) : Somme des composés suivants : fluoranthène, benzo [b] fluoranthène, benzo [k] fluoranthène, benzo [a] pyrène, benzo [g, h, i] pérylène et indéno [1,2,3-cd] pyrène.	µg/ L	0,2	1	0,00647 (MA) 0,4322 (CMA)	Concentrations **toujours inférieures à la limite EB dans le rejet lui-même**	
Mercure	µg/ L	0,024	1	0,07	Concentrations **toujours inférieures à la limite EB dans le rejet lui-même**	

Paramètres étudiés (AM 25/01/2010) et paramètres complémentaires	UNITÉS	Rejet de l'usine de Neuilly-sur-Marne en situation future (maximum)	Limites de qualité eaux brutes EB (AM 11/01/2007)	NQE / Bon état	Commentaires	Conclusion
Nickel	µg/ L	12	20	4 (MA) 34 (CMA)	Concentrations **toujours inférieures à la limite EB dans le rejet lui-même**	Respect de la limite EB dans la zone de mélange du rejet - pas d'enjeu sanitaire lié aux rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne
Nitrates pour les eaux superficielles	mg/ L	**86**	50	50	Concentrations **toujours inférieures à la NQE et donc à la limite EB dès le point de rejet** (cf. modélisation)	
Par substance individuelle, y compris les métabolites pertinents	µg/ L	0,61 (max attendu pour l'AMP)	2	Selon subst.	Concentrations **toujours inférieures à la limite EB dans le rejet lui-même**	
Plomb	µg/ L	6,8	50	1,2 (MA) 14 (CMA)	Concentrations **toujours inférieures à la limite EB dans le rejet lui-même**	
Sodium	mg/ L	140	200	-	Concentrations **toujours inférieures à la limite EB dans le rejet lui-même**	
Somme des substances alkylées per et poly-fluorées (PFAS)	µg/ L	0,014 pour les PFOS	2	0,00065 (MA) 36 (CMA)	Concentrations **toujours inférieures à la limite EB dans le rejet lui-même**	
Sulfates	mg/ L	**360**	250	-	Non modélisé mais un coefficient de dilution de 2 est suffisant pour respecter la limite EB dans la Marne en aval des rejets. Ce coefficient est atteint **dès le champ proche** (< 10 m) en étiage et à moins de 100 m au module. Après mise en œuvre de la mesure de réduction (fourreautage de l'émissaire n°2 pour augmenter la vitesse de rejet), ce coefficient de dilution est atteint **dès le champ proche** (< 10m)	

Il apparait que les concentrations attendues **dans le rejet lui-même** sont, pour la plupart des paramètres, déjà conformes aux limites de qualité pour les eaux brutes destinées à la production d'eau potable.

⇨ **Pour ces paramètres, les rejets de l'usine sont eux-mêmes compatibles avec la production d'eau potable et ne sont donc pas de nature à remettre en cause cet usage à Joinville-le-Pont sans même tenir compte de la dilution assurée par les eaux de la Marne.**

Pour trois paramètres, uniquement des macromolécules (COD, nitrates, sulfates), le rejet lui-même dépasse les seuils visés pour l'eau brute mais la dilution avec les eaux de la Marne et les modalités de dispersion du rejet **permettront de respecter les seuils visés pour la production d'eau potable immédiatement au droit du rejet, ou à quelques mètres de celui-ci**.

⇨ **Dans tous les cas, pour ces paramètres, les concentrations attendues au droit de la prise d'eau de Joinville-le-Pont correspondent à celle calculées pour un mélange homogène et seront peu augmentées après mise en œuvre du projet.**

Au-delà des substances actuellement réglementées par l'arrêté du 11 janvier 2007, les modélisations de dispersion des rejets, avant mesure de réduction, ont montré un dépassement des NQE jusqu'à une distance de 8,4 km du point de rejet, et qui ne serait pas observé en amont de l'usine, pour les deux paramètres suivants :

- Zinc : pour cette substance, l'ancienne annexe III de l'arrêté du 11 janvier 2011, aujourd'hui abrogée, indiquait des valeurs seuils et guides dans les eaux douces superficielles en-deçà desquelles l'eau est réputée traitable pour produire de l'eau potable allant de 0,5 à 5 mg/l selon la filière de traitement mise en œuvre sur l'usine de production d'eau potable. L'OMS fixe également une valeur cible en ce qui concerne la qualité de l'eau potable (mise à jour en 2006) de 3 mg/l.

  ⇨ Les concentrations attendues en zinc **dans le rejet lui-même** de l'usine de Neuilly-sur-Marne (0,12 mg/l), sont inférieures aux valeurs guides précitées. **La qualité des rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne est donc compatible avec la production d'eau potable sans même tenir compte de la dilution assurée par les eaux de la Marne.**

- Diflufénicanil : pour cette substance, le portail des substances de l'INERIS propose une norme de qualité pour l'eau destinée à l'eau potable de 0,1 µg/l.

  ⇨ Les concentrations attendues en diflufénicanil **dans le rejet lui-même** de l'usine de Neuilly-sur-Marne (0,06 mg/l), sont inférieures à la valeur établie par l'INERIS pour l'eau destinée à la production d'eau potable, de 0,1 mg/l. **La qualité des rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne est donc compatible avec la production d'eau potable sans même tenir compte de la dilution assurée par les eaux de la Marne.**

Caractérisation des risques

Les concentrations attendues dans les rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne après mise en œuvre du projet de nouvelle filière membranaire, ou dans la Marne immédiatement après leur rejet, sont **inférieures aux seuils définis par la réglementation relative à la qualité des eaux brutes permettant de produire de l'eau potable** (arrêté du 11 janvier 2007).

Une analyse plus poussée a été réalisée pour les paramètres, non réglementés par cet arrêté, et pour lesquels des dépassements de NQE avaient été constatés lors de l'analyse des impacts sur les milieux aquatiques. **Il apparait que la qualité des eaux de la Marne en aval immédiat de l'usine de Neuilly-sur-Marne est compatible avec la production d'eau potable pour l'ensemble des paramètres étudiés.**

Aucune autre source n'a été identifiée.

A noter que les résultats présentés ci-avant ne tiennent pas compte de la mesure de réduction complémentaire des impacts retenue suite à l'analyse des impacts bruts (fourreautage de l'émissaire n°2 pour augmenter la vitesse de rejet et favoriser sa dispersion dans la Marne, cf. chapitre VI.3.2.1.2). **L'impact réel des rejets sera donc encore plus faible que celui présenté ici, déjà compatible, avant mesure de réduction, avec l'usage de production d'eau potable.**

En l'état actuel de nos connaissances, le risque sanitaire associé à l'exploitation de l'usine de Neuilly-sur-Marne est estimé faible.

III.2.3.1.2. Analyse de l'impact indirect

Les effets indirects du projet sur la santé humaine sont liés à la consommation de l'eau potable produite par l'usine de Neuilly-sur-Marne.

La mise en œuvre d'une nouvelle étape de traitement par filtration membranaire combinant deux technologies (nanofiltration et osmose inverse basse pression), et les associant au traitement par charbon actif en grains existant, va permettre d'améliorer encore la fiabilité et les performances de l'usine :

- Abaissement des teneurs en micropolluants, résidus médicamenteux, perturbateurs endocriniens y compris ceux non réglementés actuellement, dans un principe de précaution et d'anticipation des évolutions réglementaires à venir ;
- Abaissement de la dureté de l'eau et du taux de minéraux pour la mise en distribution d'une eau moins calcaire (objectif de dureté comprise entre 8 et 10 °F pour une eau dont la dureté moyenne est de 25°F actuellement[1]) ;
- Objectif à terme de distribuer une eau sans chlore, évitant ainsi la formation de sous-produits de chloration.

Ces trois points sont détaillés ci-après.

Abaissement des teneurs en micropolluants

Le traitement par ozonation puis filtration sur du charbon actif en grains (CAG) est actuellement mis en œuvre sur les trois usines principales du SEDIF. Ce procédé permet de dégrader par oxydation les micropolluants organiques puis dans un second temps de les adsorber à la surface des grains de charbon actif.

Ces derniers sont régulièrement recyclés (tous les 3 ans) afin d'éviter qu'ils ne soient saturés en micropolluants et ne perdent leur efficacité.

Ce traitement permet d'éliminer environ 90 % des pesticides présents dans la ressource mais l'amélioration des techniques d'analyse met désormais en évidence que certaines molécules telles que le métaldéhyde, le chlorothalonil et son métabolite R471811, les PFAS et les perchlorates ne sont pas ou très faiblement retenues.

[1] Une eau est considérée comme dure au-delà de 15°F, très dure, à partir de 30°F.

Figure n°291. Performances des filières de traitement sur les micropolluants (source dossier de débat public – Relevés sur usines existantes du SEDIF)



La filière de production d'eau potable, dans sa configuration projetée, va permettre d'améliorer les performances de la filière de production d'eau potable en assurant un abattement accru des micropolluants avec des taux d'abattement supérieurs à 90% pour la plupart des substances.

Le tableau ci-après présente les taux d'abattement par la filière membranaire haute performance attendus sur les micropolluants sélectionnés contenus dans l'eau en sortie de traitement CAG-UV de l'usine actuelle.

Figure n°292. Niveaux de performances de traitement attendues sur les micropolluants sélectionnés

Nom molécule	Taux d'abattement	Nom molécule	Taux d'abattement	Nom molécule	Taux d'abattement
1,2-Dichloroéthane	≤ 10%	Déséthyl Atrazine (DEA)	≥ 50% et < 90%	Métolachlore NOA	≥ 90%
2,4 - D	100%	Déséthyl-terbuméton	≥ 50% et < 90%	N,N-diméthylsulfamide	≥10% et <50%[1]
2,4 MCPA	100%	Desphényl Chloridazone	≥10% et <50%[1]	Naphtalène	100%
2,6-Dichlorobenzamide	≥10% et <50%[1]	Dichlorométhane	100%	Naphtalène-1,3,5-sulfonate	≥ 90%
Acide aminométhyl-phosphonique (AMPA)	98%	Dichlorvos	100%	Naphtalène-1,3,6-sulfonate	≥ 90%
Acide diatrézoïque	≥ 90%	Diclofenac	≥ 90%	Naphtalène-2,7-sulfonate	≥ 90%
Aclonifène	100%	Dieldrine	100%	Nickel	100%
Acrylamide	≤ 10%	Diflufenicanil	100%	Nicosulfuron	100%
Alachlore	100%	Diphényléthers bromés	100%	Nitrates	50%
Alachlore OXA	≥ 90%	Diuron	100%	Nitrites	≥ 90%
Aldrine	100%	EDTA	≥ 90%	N-Nitrosodi-n-butylamine (NDBA)	≥ 50% et < 90%
Aluminium	100%	Endosulfan	100%	Nonylphénols	89%
Aminotriazole	100%	Endrine	100%	NTA (Acide nitrilotriacétique)	≥ 90%
Anthracène	100%	Epichlorhydrine	≥ 50% et < 90%	Octylphénols	100%
Arsenic	100%	Ethofumesate	≥ 50% et < 90%	Oxadiazon	100%
Atrazine	100%	Ethylhexylphtalate	≥ 90%	Oxadixyl	≥ 90%
Benzène	≥10% et <50%[1]	Flufenacet ESA	≥ 50% et < 90%	Oxazepam	≥ 90%
Benzo(a)pyrène	97%	Fluoranthène	100%	para para DDT (4,4 DDT)	100%
Benzo(b)fluoranthène	100%	Glyphosate	98%	Pentachlorobenzène	100%
Benzo(g,h,i)pe-rylène	100%	HBCDD	100%	Pentachlorophénol	100%
Benzo(k)fluoranthène	100%	Heptachlore et époxyde d'heptachlore	100%	Perchlorates	≥ 50% et < 90%

[1] Nota : pour ces paramètres, la filière actuelle assure un abattement estimé à au moins : 70 % pour le Benzène, 60% pour le Desphényl Chloridazone, 75% pour le Bisphénol A et 50% pour le 2,6-Dichlorobenzamide. Nous n'avons pas assez de recul sur les autres molécules, pour pouvoir avancer des données fiables.

Nom molécule	Taux d'abattement	Nom molécule	Taux d'abattement	Nom molécule	Taux d'abattement
Bêta-œstradiol	≥ 90%	Hexachlorobenzène	100%	PFAS : Sommes des perfluorés[1]	≥ 90%
Bifénox	100%	Hexachlorobutadiène	100%	PFAS : Total des per- et poly-fluorés[2]	≥ 90%
Biphényle	100%	Hexachlorocyclohexane	100%	PFOS	100%
Bisphénol A	≥10% et <50%[1]	Hydroxyatrazine	≥ 50% et < 90%	Plomb	100%
Boscalid	100%	Imidaclopride	100%	Quinmerac	≥ 90%
Cadmium	100%	Indeno(1,2,3-cd)-pyrène	100%	Quinoxyfène	100%
Chlorfenvin-phos	100%	Iohexol	≥ 90%	Simazine	100%
Chlorprophame	100%	Iomepro	≥ 90%	S-métolachlore	≥ 90%
Chloroalcanes C10-13	100%	Iopromide	≥ 90%	Terbutryne	100%
Chlorothalonil R417888 et R471811	≥ 90%	Isodrine	100%	Tétrachloroéthylène	100%
Chlorpyrifos	100%	Isoproturon	62%	Tétrachlorure de carbone	100%
Chlortoluron	100%	Mercure	100%	Tributylétain	100%
Chrome	100%	MES	100%	Trichlorobenzène	100%
Cuivre	100%	Métaldéhyde	100%	Trichloroéthylène	100%
Cybutryne/Irgarol	100%	Métazachlore	100%	Trichlorométhane /Chloroforme	100%
Cyperméthrine	100%	Metformine	≥ 50% et < 90%	Trifluraline	100%
DDT Total	100%	Méthyl-Desphényl Chloridazone	≥10% et <50%[1]	Xylène	100%
DEHP - Di(2-ethylhexyl)phtalate	100%	Métolachlore ESA	≥ 90%	Zinc	100%

Même si l'impact de la mise en œuvre du projet n'est pas quantifiable par manque de connaissances scientifiques sur les effets sanitaires de l'ensemble des molécules en jeu, **on peut toutefois affirmer que cet impact est nécessairement positif**.

Si l'on prend l'exemple des PFAS, ce sont des composés chimiques persistants qui peuvent s'accumuler dans le corps humain au fil du temps. Leur présence dans l'eau potable représente un risque sanitaire préoccupant pour l'opinion public, scientifiquement documenté, en particulier si l'exposition est prolongée ou à des concentrations élevées[3].

Les agences sanitaires, comme l'Agence américaine de protection de l'environnement (EPA) et l'Agence française de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES), ont mis en place des recommandations concernant les niveaux de PFAS dans l'eau potable.

L'OMS (Organisation mondiale de la santé) recommande une limite de 0,1 µg/l pour le PFOA et le PFOS combinés dans l'eau potable. A noter que les concentrations actuelles en PFOS dans la Marne en amont de l'usine sont inférieures à 0,02 µg/l (cf. chapitre II.1.5.5.8). Cependant, de nombreuses études suggèrent que même de faibles niveaux d'exposition peuvent avoir des effets sanitaires à long terme, ce qui conduit certains experts à préconiser des limites encore plus strictes. Des programmes de surveillance sont en place en France pour mesurer les concentrations de PFAS dans l'eau potable et identifier les sources potentielles de contamination (industries, sites militaires, etc.).

Les techniques (matures) permettant d'extraire les PFAS de l'eau sont les résines échangeuses d'ions, l'adsorption sur charbon actif et l'osmose inverse, les deux dernières correspondant aux techniques combinées sur l'usine de Neuilly-sur-Marne en situation projetée.

En synthèse, la présence de PFAS dans l'eau potable constitue un risque sanitaire, en particulier à long terme et pour les groupes vulnérables. Les collectivités seront amenées dans les années à venir à faire

[1] La somme des perfluorés correspond à la somme des substances considérées comme préoccupantes pour les eaux destinées à la consommation humaine. Il s'agit d'un sous-ensemble de 20 substances constituant le Total PFAS. La liste des perfluorés concernés figure à l'Annexe III de la Directive du 16 décembre 2020 relative à la qualité des EDCH.
[2] Le Total PFAS comprend la totalité des per- et poly-fluorés.
[3] « Effets potentiels des PFAS sur la santé », Institut national de santé publique du Québec, 2024.
« PFAS : des substances chimiques très persistantes », ANSES, 2024.

évoluer les procédés de potabilisation et à mettre en place des mesures de gestion et de traitement de l'eau pour traiter ces paramètres et protéger la santé publique.

C'est en vertu des principes de prévention et de précaution, sur la base de ces explorations scientifiques récentes, que le SEDIF a décidé de mettre en œuvre des procédés membranaires sur ses trois principales usines de production d'eau potable.

Abaissement de la dureté de l'eau et du taux de minéraux

Si les sels minéraux sont nécessaires et peuvent avoir des effets bénéfiques sur la santé humaine, une eau trop dure, peut devenir irritante pour la peau.

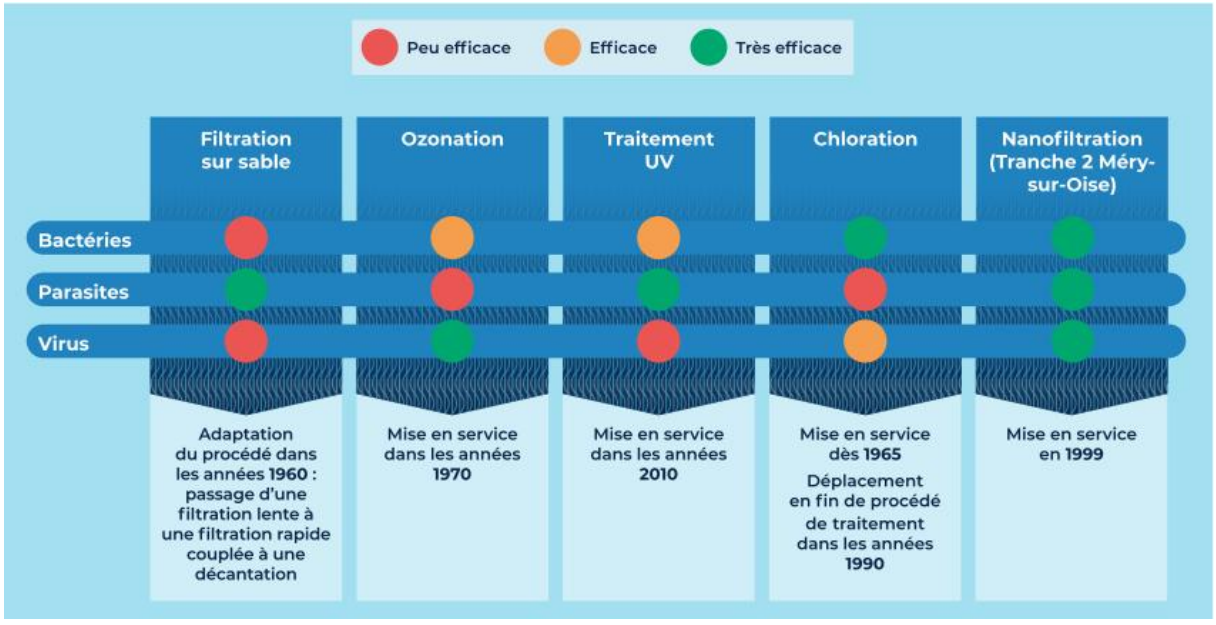
Cet effet, non quantifiable d'un point de vue sanitaire, sera apprécié par les usagers, en fonction de leur sensibilité personnelle.

Distribuer une eau sans chlore

Afin de garantir l'absence de pathogènes dans l'eau, le SEDIF a progressivement mis en œuvre une quadruple barrière de désinfection (filtration sable, ozone, chlore, UV) sur chacune de ses trois usines principales (Choisy-le-Roi, Neuilly-sur-Marne, Méry-sur-Oise).

Chacune de ces étapes de traitement a une cible privilégiée de pathogènes et les quatre barrières mises en œuvre sont parfaitement complémentaires et permettent d'obtenir une eau sans matière organique pathogène (virus, bactéries, parasites).

Figure n°293. Performances des filières de désinfection (source : dossier de débat public – Relevés sur usines existantes du SEDIF)



La mise en œuvre en complément d'une filière membranaire permettra de garantir une absence de microorganismes dans l'eau produite mais également une teneur résiduelle en matières organiques suffisamment faible pour garantir le non développement des germes au cours de la distribution. L'objectif à terme est de ne plus chlorer l'eau en dehors de besoins ponctuels spécifiques (traitement de l'ammoniaque en cas de pic exceptionnel par exemple). Le protocole de contrôle et de validation

des procédés permettant la mise en distribution d'une eau sans chlore sera validé par l'Agence Régionale de Santé à l'appui des données de terrains acquises au cours des phases de test.

La chloration de l'eau est la méthode de désinfection de l'eau potable la plus utilisée dans le monde car elle s'avère très efficace pour détruire les bactéries et les virus. Désinfecter l'eau est essentiel pour prévenir des maladies dont certaines peuvent être graves (hépatite A, dysenterie, …) voire mortelles.

En France, l'usage est de distribuer de l'eau chlorée, bien que cela ne soit imposé par aucune réglementation. D'ailleurs, certaines villes dérogent à cet usage. C'est le cas par exemple de Grenoble et Mulhouse qui en raison de la très bonne qualité de leurs ressources en eau, très faiblement chargées en matière organique, distribuent déjà et depuis plusieurs années une eau sans chlore au robinet de leurs usagers.

L'eau de Javel n'est pas toxique pour l'Homme aux concentrations rencontrées dans l'eau potable distribuée. Néanmoins, elle induit un goût plus ou moins marqué qui peut gêner les consommateurs voire les empêcher de consommer cette eau.

L'intérêt principal de délivrer une « eau sans chlore », en dehors de l'amélioration indéniable du goût et du ressenti des usagers, est sanitaire. En contrepartie de son action primordiale sur les virus et les bactéries, le chlore, du fait de sa réaction avec les matières organiques d'origine naturelle présentes dans les eaux traitées, forme des sous-produits de chloration (SPC).

Deux substances chimiques, parmi plus de 600 SPC existants, questionnent particulièrement le SEDIF du fait de leur présence dans ses eaux distribuées :

- Les trihalométhanes (THM), constamment présents dans les eaux désinfectées, sont réglementés en France, avec une limite de qualité fixée à 100 µg/l.

  L'ANSES a, dès 2010, relevé que des associations épidémiologiques sont observées entre l'excès de risque de cancer de la vessie chez l'homme et l'exposition à une eau contaminée en THM à 100 µg/l, même si la causalité entre l'exposition aux trihalométhanes par l'eau et la survenue de cancer chez l'homme n'est pas formellement établie.

  Aucun dépassement de la limite de qualité n'a été observé sur les eaux en sortie des usines du SEDIF mais la volonté de distribuer l'eau ayant le moindre impact sanitaire sur les usagers pousse le SEDIF à viser la concentration la plus faible possible en THM. Pour cela, limiter la chloration est l'unique moyen d'action.

- Les chlorates sont également présents en permanence dans les eaux désinfectées et distribuées. Ils sont nouvellement réglementés, depuis la publication de l'arrêté du 30/12/2022, à 0,7 mg/l lorsque le producteur d'eau potable est dans l'obligation de se servir du chlore pour la désinfection.

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) et le Comité d'experts FAO/OMS sur les additifs alimentaires (JECFA) ont observé des effets thyroïdiens de cette substance sur le rat qui seraient transposables chez l'homme.

Aucun dépassement de cette limite de qualité n'a été observé sur les eaux en sortie des usines du SEDIF mais la marge avec la limite réglementaire est parfois assez fine (en 2022, la concentration de 0,56 mg/l a été mesurée sur les eaux produites de Neuilly-sur-Marne dans le cadre d'une étude de recherche et développement faite par le SEDIF et son concessionnaire).

Tendre vers une réduction importante, voire la suppression du chlore dans l'eau potable, permettrait de préserver les usagers des risques induits par les sous-produits de chloration dont les THM et les chlorates.

Cela ne sera possible qu'en abaissant considérablement la concentration en matière organique de l'eau distribuée. En effet, le résiduel de chlore actuel permet d'éviter tout redéveloppement de pathogènes dans les réseaux de distribution. Si le SEDIF souhaite supprimer le chlore dans l'eau potable, alors il

doit abaisser la teneur en matière organique de l'eau qui alimente les agents pathogènes. Ainsi privés de nourriture, les virus, bactéries et parasites ne pourront pas se multiplier dans les réseaux.

Là encore, les effets bénéfiques du projet sur la santé ne sont pas quantifiables mais ne peuvent être que positifs selon le principe de précaution.

Application raisonnée et proportionnée des principes de prévention et de précaution

Comme évoqué précédemment, les ressources du SEDIF sont vulnérables et le constat de l'Agence de l'eau Seine-Normandie ne va pas dans le sens d'une amélioration de ces dernières à l'horizon 2027.

Le SEDIF constate par ailleurs au travers de son auto surveillance que certaines molécules interdites depuis plusieurs années sont toujours présentes dans les ressources : il n'est donc plus possible de faire de la prévention sur ces substances, déjà introduites dans le milieu et persistantes.

En outre, le SEDIF constate que pour certains micropolluants, ses filières actuelles arrivent à leurs limites technologiques.

La réduction de l'exposition de la population aux contaminants tels que pesticides, perturbateurs endocriniens et microplastiques fait l'objet d'une attention médiatique en raison des risques potentiels pour la santé. Le progrès des connaissances et notamment l'intérêt croissant pour les effets de certaines substances vont évidemment dans le sens d'un renforcement constant de la réglementation et de l'abaissement des normes, voire de l'interdiction complète de certains produits.

La réglementation européenne et nationale fixe désormais des objectifs de plus en plus stricts pour retirer, de l'eau distribuée au robinet, les polluants qui se trouvent dans les eaux brutes. Il appartient désormais aux distributeurs d'eau potable de mettre en œuvre des mesures adaptées, à un coût maîtrisé.

En sa qualité d'autorité organisatrice du service public de l'eau, le SEDIF met en œuvre les actions qu'il juge essentielles au bénéfice de ses usagers, notamment celle de disposer des meilleures techniques disponibles.

Pour les molécules et produits dont la toxicité est connue, le principe de prévention s'applique. C'est le cas par exemple pour les PFAS dont les effets cancérigènes sont reconnus par la communauté scientifique.

Il est important de considérer également le manque de connaissance scientifique dû à la présence simultanée d'autres micropolluants en plus faibles concentrations. Les « effets cocktail » restent à ce jour mal appréhendés.

Aussi, le principe de précaution concerne les molécules pour lesquelles il demeure des incertitudes.

Dès lors, la démarche du SEDIF tendant à anticiper des normes plus sévères ou des interdictions est parfaitement fondée sur le plan de la préservation de la santé de ses usagers. C'est l'application du principe constitutionnel de précaution.

La mise en œuvre du projet de modernisation et de sécurisation de l'eau potable du SEDIF, prévue à l'horizon 2030, constitue donc une réponse réfléchie et maîtrisée au renforcement des exigences issues de la réglementation européenne et nationale, sur une longue période, et a minima, pour les 30 prochaines années.

Ne pas entreprendre cette lutte contre les pollutions contenues dans les eaux brutes alors que les traitements techniques existent, nonobstant leur coût, constituerait une erreur et reviendrait à prendre une lourde responsabilité : le SEDIF pourrait se voir reprocher de prendre des décisions contraires à la Constitution et à la Charte de l'environnement qui consacrent le principe de précaution.

Conclusion

Au-delà du principe de précaution évoqué précédemment, l'amélioration de la qualité de l'eau potable distribuée aux franciliens répond aux attentes de la population en matière de santé publique.

Une étude de satisfaction a été menée par le SEDIF auprès des usagers du réseau d'eau potable de septembre 2017 à février 2018 (enquête Médiamétrie auprès de 2 538 usagers). Elle fait ressortir que 74 % des usagers du SEDIF consomment de l'eau du robinet. Le 1er frein à la consommation de l'eau du robinet est l'habitude de consommer l'eau en bouteille pour 68% des personnes ayant répondu, le 2ème est par précaution pour la santé (58% des répondants). Le mauvais goût et l'eau trop chlorée représentent respectivement 49 et 39% des réponses.

L'eau actuellement distribuée à l'échelle du SEDIF est par ailleurs ressentie comme (Médiamétrie 2018) :

- Calcaire (84% des répondants),
- Abîmant les appareils ménagers (58% des répondants),
- Desséchant, irritant la peau (36% des répondants),
- Contenant du chlore (71% des répondants),
- Polluée (23% des répondants).

Ces résultats ont été comparés à ceux obtenus auprès des usagers de l'eau potable distribuée à Limoges (dureté moyenne de 8°F) et il apparaît que les désagréments liés au calcaire sont significativement supérieurs sur le territoire du SEDIF qu'à Limoges.

Plus généralement, la qualité de l'eau potable constitue une préoccupation majeure pour la population. Le centre d'information sur l'eau (CIEau) a publié la 28ème édition du baromètre Kantar[1]. L'étude réalisée en 2024 révèle plusieurs évolutions marquantes dans l'opinion des Français sur l'eau et son service. Ces inflexions témoignent :

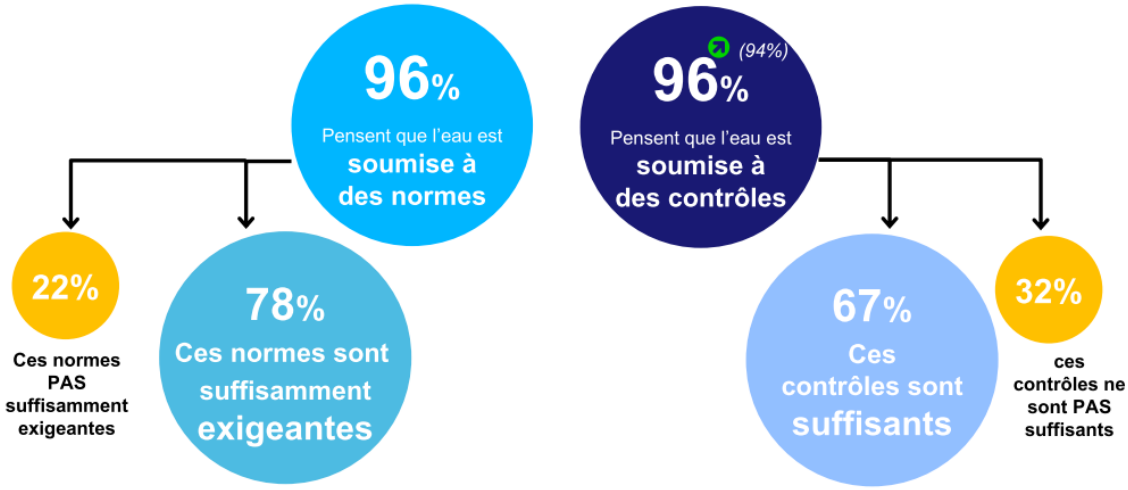
- Des préoccupations croissantes face aux enjeux de qualité de l'eau,
- D'un prix du service de l'eau désormais considéré « bon marché » par la moitié des Français prêts à payer un peu plus cher pour améliorer en la qualité en amont au niveau des ressources, comme en aval, au robinet,
- D'attentes d'innovations face aux enjeux du dérèglement climatique.

L'enquête réalisée a montré que 88% des Français sont satisfaits de leur service de l'eau, et 80% ont confiance en l'eau du robinet avec des disparités régionales (79% en Ile-de- France).

Les normes et contrôles sont reconnus mais 1/3 des Français les jugent insuffisants.

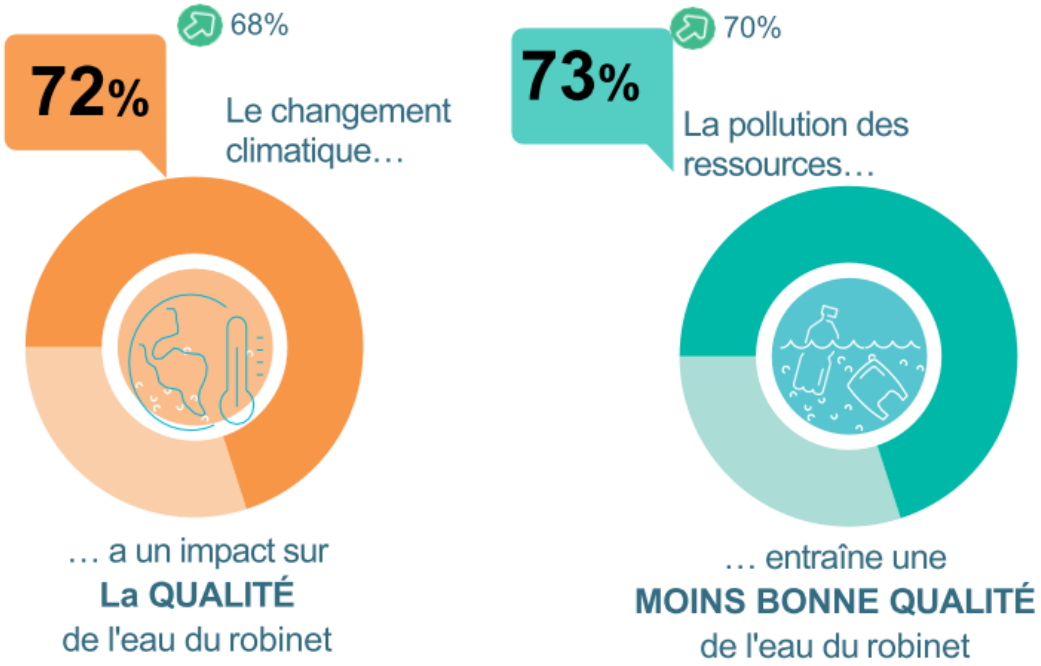
[1] https://www.cieau.com/barometre-kantar-cieau-les-francais-et-leau-28eme-edition/

Figure n°294. Connaissance des normes et contrôles en matière de qualité d'eau potable (données 2024 par rapport aux données 2023) -– baromètre Kantar 2024



Par ailleurs, 62% des Français craignent de manquer d'eau et 72% sont convaincus de l'impact du changement climatique et de la pollution sur la qualité de l'eau du robinet :

Figure n°295. Sentiment des français sur les paramètres influençant la qualité de l'eau (données 2024 par rapport aux données 2023) – baromètre Kantar 2024



Face au changement climatique, il ressort de cette enquête que les Français sont en attente d'innovation et de technologie, notamment pour conserver leurs habitudes.

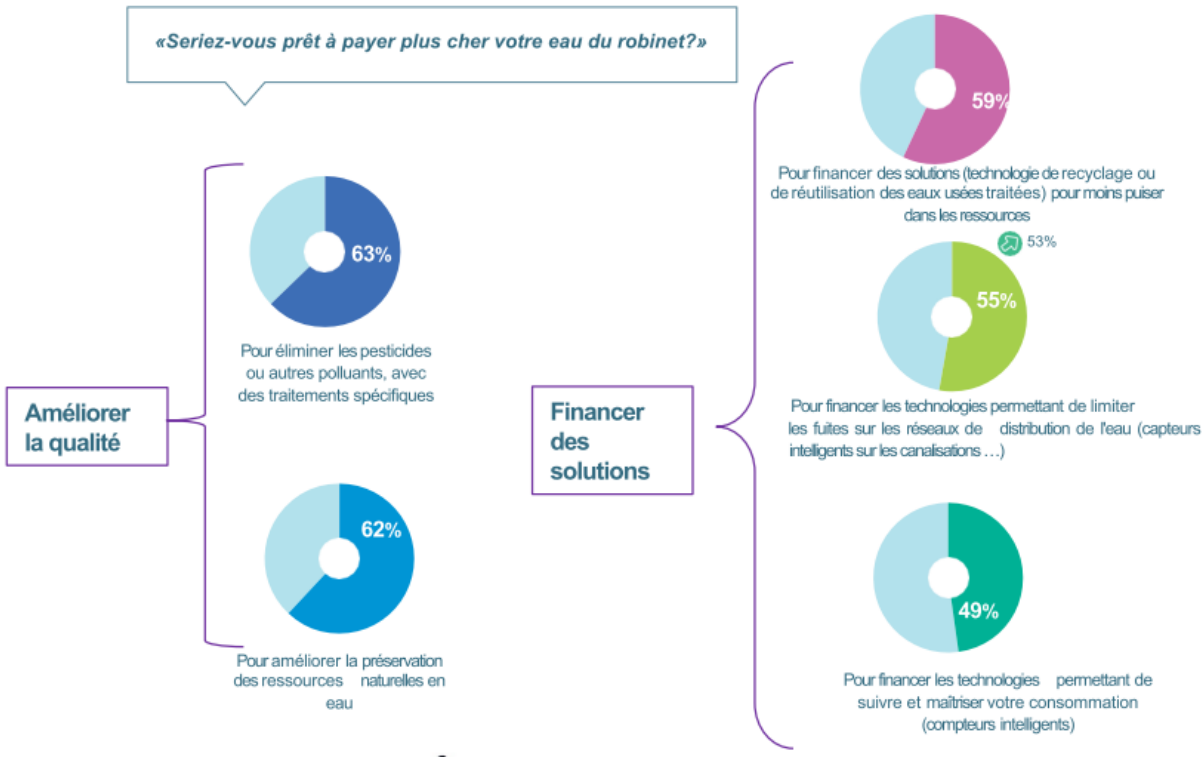
La moitié des Français pensent que l'eau du robinet est bon marché et 79% pensent que l'eau sera plus chère dans les années à venir pour les raisons suivantes :

Figure n°296. Causes évoquées pour une augmentation attendue du prix de l'eau du robinet– baromètre Kantar 2024



Au final, 62 à 63% des Français sont prêts à payer plus cher l'eau du robinet pour éliminer les pesticides ou autres polluants et préserver la ressource.

Figure n°297. Sentiment des français sur l'augmentation du prix de l'eau (données 2024 par rapport aux données 2023) –– baromètre Kantar 2024



Cette étude révèle un double mouvement :

- **D'un côté, une perception plus favorable du prix du service de l'eau avec une part croissante de Français prêts à payer un peu plus cher pour améliorer la qualité, en amont, pour préserver les ressources en eau (lac, rivières, nappes phréatiques), comme en aval au robinet,**
- **De l'autre, une demande croissante d'innovations et d'information concernant la qualité de l'eau et la gestion de ses ressources, particulièrement le contexte du changement climatique.**

III.2.3.1.3. Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
Les concentrations attendues dans les rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne après mise en œuvre du projet de nouvelle filière membranaire, ou dans la Marne immédiatement après leur rejet, sont compatibles avec la production d'eau potable à partir des eaux prélevées en aval de l'usine. Aucune autre source n'a été identifiée. En l'état actuel de nos connaissances, le risque sanitaire associé à l'exploitation de l'usine de Neuilly-sur-Marne est estimé faible.	Faible – non modifié par le projet
L'impact sanitaire indirect est examiné au travers des usages de l'eau produite par l'usine de Neuilly-sur-Marne. L'eau distribuée actuellement est en tout point conforme aux normes en vigueur. Les travaux prévus dans le cadre du projet objet du présent dossier vont permettre d'améliorer encore la qualité de l'eau distribuée par le SEDIF (réduction des teneurs en micropolluants, de la dureté, suppression, à terme, de la chloration), générant un bénéfice sanitaire du simple fait que les micropolluants ne transiteront plus par le robinet de l'usager.	Positif – amélioré par le projet

III.2.3.2. Impact du trafic généré par l'exploitation de l'usine

Analyse de l'impact

Le trafic généré par l'activité représente en situation actuelle environ 115 véhicules légers et 14 camions par jour.

La mise en œuvre de la nouvelle filière membranaire va conduire à une stagnation du nombre de véhicules légers (115 véhicules par jour) et à une légère augmentation du trafic de camions de + 2 camions soit 16 camions par jour.

Sur le secteur d'étude, le Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA) :

- Sur le boulevard Maréchal Foch est de l'ordre de 19 740 véhicules par jour dont 790 poids lourds (données 2023) ;
- Sur la RD970 est de l'ordre de 22 720 véhicules par jour dont 1 070 poids lourds au droit du franchissement de la Marne (données 2022).

Le trafic associé à l'exploitation de l'usine de Neuilly-sur-Marne représente entre 0,6% et 0,7% du trafic total et entre 1,5% et 2% du trafic de poids lourds observé sur les voies à proximité du site.

La mise en œuvre de la nouvelle filière membranaire ne va pas générer d'évolution significative du trafic associé à l'exploitation de l'usine. Le trafic total représente une faible part du trafic observé sur les voies à proximité.

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
Le trafic associé à l'exploitation de l'usine de Neuilly-sur-Marne représente seulement 0,6% à 0,7% du trafic total observé sur les voies à proximité du site et entre 1,5% et 2% du trafic de poids lourds. La mise en œuvre de la nouvelle filière membranaire ne va pas générer d'évolution significative du trafic associé à l'exploitation de l'usine.	Faible – peu modifié par le projet

III.2.3.3. Impact sur les emplois

Analyse de l'impact

La mise en œuvre du projet va conduire à une stagnation de l'effectif actuellement en place pour l'exploitation de l'usine de production d'eau potable, soit 80 personnes.

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
L'exploitation de l'usine de Neuilly-sur-Marne permet l'emploi de 80 personnes actuellement. La mise en œuvre du projet n'aura pas d'impact sur les emplois du fait d'une stagnation de l'effectif actuellement en place.	Positif – non modifié par le projet

III.2.3.4. Impact sur la qualité de l'air et les odeurs

III.2.3.4.1. Impacts des rejets atmosphériques

Analyse de l'impact

L'usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne dispose actuellement d'une chaufferie fonctionnant au gaz. Aucune nouvelle source d'émission atmosphérique ne sera mise en œuvre dans le cadre du projet objet du présent dossier.

Ainsi, après la mise en œuvre du projet, un seul rejet atmosphérique (existant) sera présent sur le site, correspondant au rejet de la chaudière fonctionnant au gaz.

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
L'usine de production de Neuilly-sur-Marne dispose actuellement d'un rejet atmosphérique lié à une chaufferie. En absence de mise en œuvre de nouveau rejet atmosphérique dans le cadre du projet de nouvelle filière membranaire, le projet est sans impact sur les émissions atmosphériques.	Faible – non modifié par le projet

III.2.3.4.2. Impact olfactif

Analyse de l'impact

Les installations actuellement présentes sur le site de Neuilly-sur-Marne ne sont pas source d'émissions d'odeurs : les terres de décantation produites par la station des terres sont des résidus minéraux, non odorants par nature. Leur stockage et le rechargement dans les camions s'effectuent à l'intérieur d'un bâtiment fermé.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la filière membranaire, les effluents membranaires seront traités par la nouvelle unité de décantation lamellaire. Les terres extraites de cette unité seront envoyées vers la station des terres existante par une canalisation enterrée. La quantité de terres produite augmentera mais elles resteront minérales et donc non odorante.

La mise en œuvre de la nouvelle filière membranaire n'est pas génératrice de nuisances olfactives.

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
Le traitement des effluents de la nouvelle filière membranaire conduira à une augmentation de la quantité de terres produite sur la station des terres. La nature minérale de ces terres ne sera pas modifiée. La mise en œuvre de la nouvelle filière membranaire n'est pas génératrice de nuisances olfactives.	Nul - non modifié par le projet

III.2.3.5. Impact du projet sur l'environnement sonore et vibratoire

III.2.3.5.1. Impact sonore

L'étude d'impact acoustique a été réalisée par le bureau d'études Egis.

Le projet doit satisfaire aux exigences réglementaires spécifiques aux ICPE, fixées par l'Arrêté du 23 janvier 1997 et ceci en termes :

- De niveaux sonores maximums en limite de site ICPE,
- D'émergences en Zones à Émergence Réglementée (ZER),
- De tonalités marquées en ZER.

Des exigences sont fixées pour chaque période réglementaire diurne [7h-22h] et nocturne [22h-7h].

Ainsi, l'installation sera construite, équipée et exploitée de façon à ce que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.

Analyse de l'impact

Méthodologie employée

L'impact sonore du projet FMHP a été obtenu au moyen d'une modélisation acoustique 3D. Cette modélisation permet de simuler le projet au sein du site en tenant compte notamment des bâtiments existants.

La modélisation a pour objectif de déterminer l'impact sonore du projet uniquement et de le comparer aux objectifs réglementaires définis suite aux mesures effectuées sur site en situation actuelle (cf. chapitre II.3.6.2).

La modélisation des niveaux sonores a été réalisée avec le logiciel CadnaA (cf. méthodologie présentée au chapitre IX.2.5).

Objectifs

La période la plus contraignante pour le projet est la période nocturne. Les objectifs de niveaux sonores ont donc été fixés sur cette période.

Compte tenu de la proximité immédiate des futures installations des zones d'habitats, notamment au nord du site, un objectif de **zéro émergence** a été défini en limite de propriété pour cette zone. Cet objectif est présenté sur la figure ci-après ainsi que les points récepteurs retenus pour l'étude.

Figure n°298. Objectif du niveau sonore



D'après les mesures de l'état initial, le niveau de bruit particulier, correspondant au bruit des nouvelles installations, à ne pas dépasser aux différents points d'étude en période nocturne est récapitulé dans le tableau suivant :

Figure n°299. Niveaux de bruit particulier autorisés

Point	Niveau de bruit particulier maximal autorisé
1	29 dB(A)
2	29 dB(A)
3	29 dB(A)
4	Pas de valeur imposée

Source de bruit considérées pour les nouvelles installations

Les sources de bruit considérées dans la modélisation sont uniquement celles liées au projet, les bruits de l'usine existante étant compris dans les niveaux de bruit mesurés, à savoir :

- Les sources sonores issues du bâtiments Membranes,
- Les sources sonores issues des postes HT,
- Les sources sonores issues du bâtiment de traitement des effluents membranaires.

Nota : les sources externes mobiles liées à l'activité du site (circulation de camion de livraison, véhicules de service) sont considérées comme non significatives par rapport aux autres sources de bruit compte tenu de la faible évolution de trafic induite par le projet.

Il est considéré que ces équipements fonctionnent 24h/24 et 7 j/7.

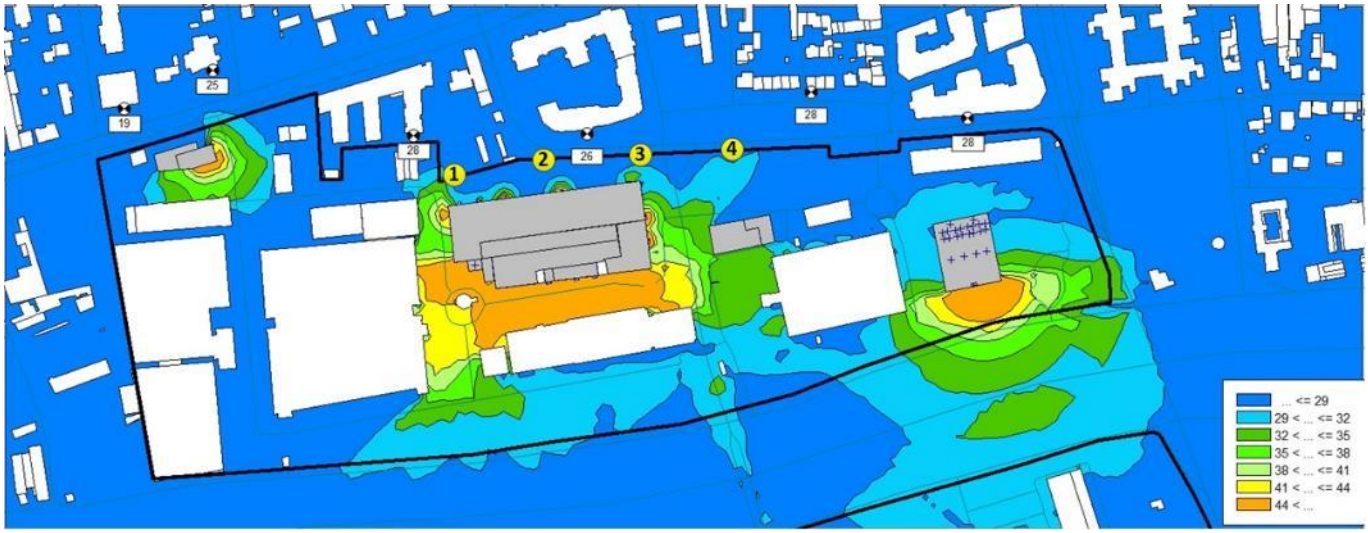
Présentation des résultats obtenus par modélisation pour les nouvelles installations

Les calculs de la modélisation acoustique sont réalisés à une hauteur de 1,6 m au-dessus du niveau du sol.

Les valeurs de bruit indiquées sur la carte correspondent aux niveaux de bruit générés par les nouvelles installations uniquement. Ces valeurs sont exprimées en dB(A).

Les conditions nocturnes étant dimensionnantes du point de vue acoustique, c'est sur cette période que l'étude est réalisée.

Figure n°300. Contribution sonore de l'unité membranaire (bâtiment Membranes, postes HT et bâtiment de traitement des effluents)



D'après la modélisation, les niveaux de bruit particulier obtenus sont les suivants :

Figure n°301. Impact des installations – Niveaux sonores

Point	Niveau de bruit particulier des nouvelles installations
1	+ 28 dB(A)
2	+ 25 dB(A)
3	+ 27 dB(A)
4	+ 28 dB(A)

Analyse de l'impact sonore global du site

Le tableau ci-après permet de comparer le niveau sonore de la filière FMHP avec le niveau sonore à respecter en période nocturne afin de ne pas créer d'émergence supplémentaire au niveau des riverains les plus proches au nord du site.

Figure n°302. Comparaison des niveaux sonores des nouveaux ouvrages avec les objectifs réglementaires

Point	Niveau de bruit particulier des nouvelles installations	Rappel niveau de bruit particulier maximal autorisé	Conformité
1	+ 28 dB(A)	29 dB(A)	**Oui**
2	+ 25 dB(A)	29 dB(A)	**Oui**
3	+ 27 dB(A)	29 dB(A)	**Oui**
4	+ 28 dB(A)	Pas de valeur imposée	**Oui**

D'après la modélisation, l'impact sonore des nouvelles installations est bien inférieur au niveau de bruit particulier maximal permettant de ne pas générer d'émergence supplémentaire au niveau des ZER.

Les objectifs de niveaux sonores fixés étant plus restrictifs que les valeurs limites à respecter en limite de propriété (60 dB(A) en période nocturne et 70 dB(A) en période diurne), le respect des objectifs conduit à un respect de la réglementation en limite de site.

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
Les émissions sonores du projet sont compatibles avec les objectifs définis, à savoir une émergence nulle par rapport à l'impact actuel de l'usine au niveau des riverains les plus proches. La mise en œuvre du projet n'a pas d'impact sur les niveaux de bruits attendus chez les riverains en phase exploitation.	Faible – non modifié par le projet

III.2.3.5.2. Impact vibratoire

Analyse de l'impact

Les équipements de la nouvelle filière membranaire sont peu générateurs de vibrations. Pour les équipements susceptibles d'émettre des vibrations, leur installation est conçue pour supprimer la propagation de vibrations au sol (mise en place de plots élastomères, boîtes à ressort ou massif d'inertie).

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
L'impact sera nul sur les vibrations du fait de l'activité mise en œuvre en phase exploitation.	Nul – non modifié par le projet

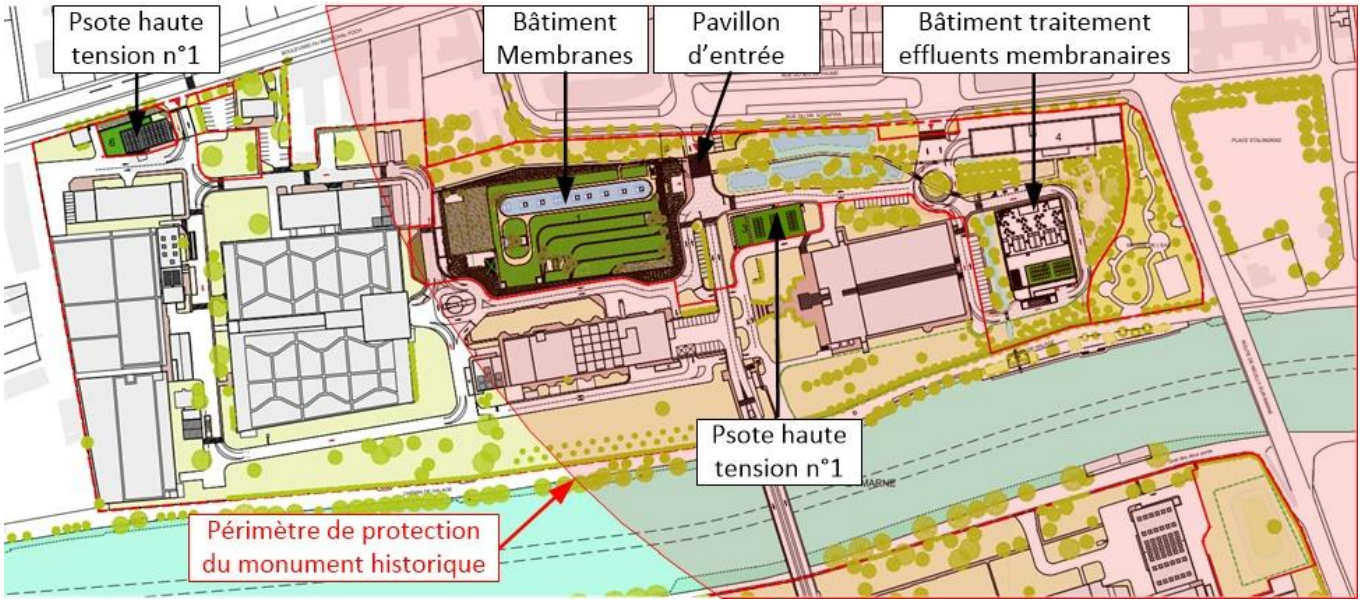
III.2.3.6. Impact sur le patrimoine culturel et archéologique

Analyse de l'impact culturel

L'usine de Neuilly-sur-Marne est partiellement incluse dans le périmètre de protection d'un monument historique classé (cf. chapitre II.3.7.1). Les secteurs concernés sont les trois quarts de la partie est du site implanté sur Neuilly-sur-Marne et le quart nord-est de la partie implantée sur Noisy-le-Grand.

Trois ouvrages liés à la filière membranaires sont implantés dans le périmètre de protection du monument historique.

Figure n°303. Implantations des ouvrages par rapport au périmètre de protection du monument historique



Le projet a été conçu en portant une attention particulière aux matériaux, aux volumes et aux vues depuis l'extérieur, afin de préserver et valoriser l'harmonie architecturale et paysagère du site.

L'impact visuel du projet est présenté au chapitre III.2.2.2.1.

Les ouvrages auront des hauteurs similaires aux construction environnantes et ne seront pas visibles depuis le monument historique objet du périmètre de protection (Eglise Saint-Baudile).

L'impact du projet sur le monument historique est jugé faible.

Le permis de construire fera l'objet d'un avis de l'Architecte des Bâtiments de France.

Analyse de l'impact archéologique

L'impact archéologique est nul en phase exploitation en l'absence de remaniement de terres.

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
Le projet de mise en œuvre de la filière membranaire sur l'usine d'eau potable de Neuilly-sur-Marne aura un impact faible sur le patrimoine culturel répertorié.	Faible – peu modifié par le projet
L'impact archéologique est nul en phase exploitation en l'absence de remaniement de terres.	Nul – non modifié par le projet

III.2.3.7. Impact sur la consommation d'énergie

Analyse de l'impact direct

Consommation d'énergie

Les consommations d'énergie actuelle et future sont détaillées en Pièce C1, chapitre V.3. Les consommations actuelles totales en énergie pour le fonctionnement de l'usine sont d'environ 58 157 MWh/an pour l'énergie électrique et 2 058 MWh/an pour l'énergie combustible (données 2023 pour une production de 118 128 530 m^3).

La nouvelle filière membranaire a été conçue de façon à limiter les consommations énergétiques avec :

- Une solution de filtration membranaire hybride qui est une solution réversible qui utilise un algorithme afin d'obtenir une conduite d'usine la plus souple possible et présentant la plus faible consommation énergétique possible,
- Une sélection d'équipements électromécaniques adaptée pour répondre aux variations de charge, de moteurs à haut rendement énergétique, de variateurs de vitesse…,
- La mise en place d'équipements de régulation pour un pilotage fin et automatique et une réduction des consommations,
- La construction de bâtiments industriels faisant l'objet de traitements thermiques (végétalisation, isolation thermique, facteur solaire des baies…).

Récupération d'énergie

Pour réduire la consommation en énergie depuis l'extérieur, il est prévu de favoriser la récupération d'énergie thermique sur les équipements présents sur site.

Deux modes principaux de récupération de calories sont mis en place :

- Sur l'usine élévatoire existante : les calories dégagées par les pompes, les variateurs et les transformateurs sont récupérées pour maintenir la température du local réactifs situé dans le bâtiment Membranes ;
- Sur les nouveaux bâtiments : une installation complète de récupération d'énergie est mise en place avec :
  - Une récupération des calories de refroidissement des moteurs des pompes basse pression et haute pression ainsi que des variateurs de fréquence des pompes haute pression,
  - Une récupération des frigories de la boucle de refroidissement des locaux techniques via des pompes à chaleur,
  - La génération d'une eau chaude à 40°C pour alimenter :
    - Les cuves de nettoyage en place (NEP) des préfiltres et des files membranaires,
    - Le chauffage du local de stockage de réactifs du bâtiment membranaire,
    - La vaporisation du CO_2.

Bilan des consommations énergétiques de l'usine

Le bilan énergétique de l'usine de production d'eau potable est le suivant :

Figure n°304. Bilan énergétique de l'usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne en situation future

	Consommation actuelle de l'usine *(production moyenne de 323 640 m³/j)*	Situation future		
		Besoin en énergie de l'usine *(production moyenne de 276 600 m³/j)*	Energie produite sur site (autoconsommée)	Energie achetée
Énergie électrique				
Electricité	58 156 868 kWh	102 108 000 kWh/an	0 kWh/an hors mesures ERC	102 108 000 kWh/an hors mesures ERC
Énergie combustible				
Gaz	2 039 627 kWh	2 039 627 kWh_{PCS}/an	-	2 039 627 kWh_{PCS}/an
Fioul	17 918 kWh	*Unité de secours, absence de consommation régulière*	-	-

Hors mesures de réduction, la mise en œuvre de la filière membranaire sur l'usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne va conduire à une augmentation de la consommation électrique de + 43 951 MWh/an soit + 75% par rapport à la consommation électrique en 2023.

Les autres sources d'énergie seront stables suite à la mise en œuvre du projet.

A noter que la consommation électrique dépend de la quantité d'eau produite. Ramenée au mètre cube d'eau produite par an, la consommation électrique passera de 0,49 kWh/m^3 à 1 kWh/m^3.

A l'échelle de l'usine de production d'eau potable, la mise en œuvre de la filière membranaire à un impact fort sur la consommation électrique du site.

La consommation d'électricité de la nouvelle filière membranaire est principalement liée aux différentes pompes présentes sur la filière (pompes basse pression, pompes haute pression, pompes d'injection de CO_2).

Analyse de l'impact indirect

A l'échelle du territoire desservi par les trois usines du SEDIF

Il convient de souligner que la dureté de l'eau a une influence sur la consommation d'énergie des équipements ménagers et notamment ceux qui servent à chauffer de l'eau. En effet, plus l'eau est chaude, plus les sels minéraux ont tendance à cristalliser pour former du tartre.

Plusieurs études ont été réalisées afin d'évaluer le bilan économique et environnemental du projet de mise en œuvre des filières membranaires sur les usines de Choisy-le-Roi et Neuilly-sur-Marne et de renouvellement des membranes et augmentation de la capacité de l'unité de traitement membranaire sur l'usine de Méry-sur-Oise :

- Etat des lieux du traitement du calcaire dans le monde et bilan économique et environnemental relatif au calcaire dans l'eau potable sur le territoire du Syndicat des Eaux d'Ile-de-France – Synthèse, Deloitte Développement Durable, juin 2019,
- Bilan économique et environnemental relatif au projet de décarbonatation du SEDIF - Rapport final actualisé, In Extenso, Mars 2023 (cf. Annexe 12),

Pièce D3_Annexe 12 – Bilan économique et environnemental relatif au projet de décarbonatation du SEDIF (In Extenso, mars 2023)

- Projet de filtration membranaire haute performance du SEDIF, Analyse au prisme des enjeux de circularité, Institut National de l'Economie Circulaire (INEC), janvier 2025 (cf. Annexe 13),

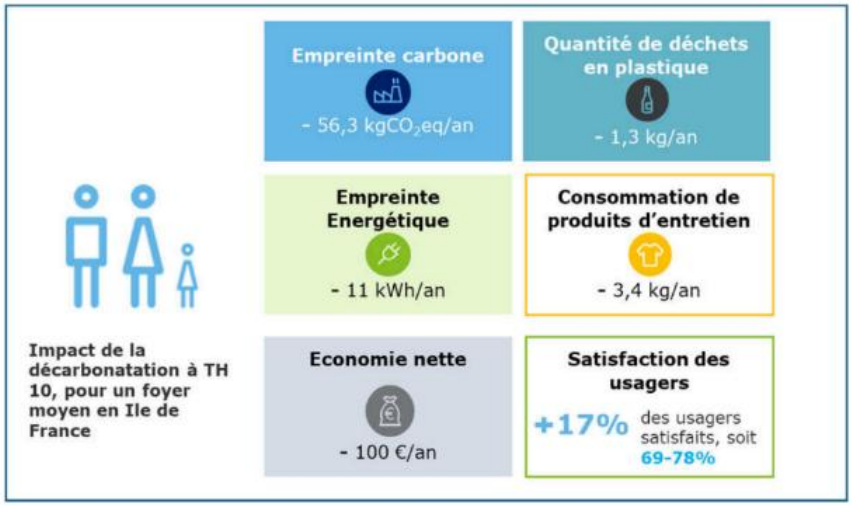
Pièce D3_Annexe 13 – Projet de filtration membranaire haute performance du SEDIF - analyse au prisme des enjeux de circularité (INEC, janvier 2025)

- Bilan économique et environnemental relatif au projet de décarbonatation du syndicat des eaux d'Ile-de-France, Rapport final d'actualisation critique, ENSAE Junior Etude (EJE), Avril 2025.

Les deux dernières études sont disponibles à l'adresse Internet suivante : https://concertation-continue-sedif.fr/documentation/.

L'état des lieux réalisé par Deloitte Développement Durable en 2019 avait permis de comparer plusieurs scénarios de dureté cible. Il concluait qu'avec une dureté cible de 10°F, les gains attendus étaient les suivants :

Figure n°305. Gain énergétique, économique et environnemental associé à la mise en œuvre du projet FMHP - Synthèse de l'étude réalisée par Deloitte Développement Durable en 2019



Le gain énergétique avait été estimé à 11 kWh/foyer/an.

L'étude complémentaire réalisée par In Extenso en 2023 à l'échelle du territoire desservi par les trois usines d'eau potable du SEDIF, a permis d'évaluer plus finement les gains énergétiques totaux associés à la mise en œuvre du projet et présentés sur les figures ci-après.

Figure n°306. Gains énergétiques par foyer

Gain par foyer (kWh/foyer/an)

	Scenario 8°f	Scenario 10°f	Scenario 12°f
TOTAL territoire	71,8 kWh/foyer/an	62,5 kWh/foyer/an	53,1 kWh/foyer/an

Figure n°307. Gains énergétiques à l'échelle du territoire des trois usines du SEDIF

Gain total (kWh/an)

	Scenario 8°f	Scenario 10°f	Scenario 12°f
TOTAL territoire	136 567 133 kWh/an	118 710 587 kWh/an	100 854 041 kWh/an

Le gain par foyer apparaît nettement supérieur dans cette étude, pour un total de 118 711 MWh/an sur la base d'une dureté cible de 10°F sur l'ensemble du territoire des trois usines du SEDIF.

Ces études ont été complétées en janvier 2025 par une analyse menée par l'Institut National de l'Économie Circulaire (INEC) selon la même hypothèse de dureté cible. L'étude réalisée par l'INEC vise à objectiver, sous l'angle de l'économie circulaire, les coûts et les bénéfices de l'introduction d'une technologie de décarbonatation. Cette étude tient compte de la ressource en eau, du comportement des usagers, de la durée de vie des équipements électroménagers et de l'impact environnemental de certains usages. Elle vient requestionner les études existantes et leurs hypothèses en faisant une analyse approfondie des méthodes utilisées et des résultats obtenus. Elle propose, dans une première partie, une meilleure représentativité des résultats, grâce à l'introduction de nouveaux profils de foyers, afin que la majorité des types d'usagers desservis soit prise en compte.

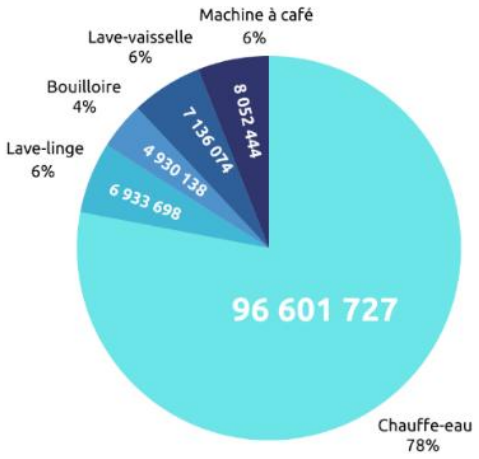
Le bilan énergétique issu de cette analyse est synthétisé dans le tableau suivant.

Figure n°308. Bilan énergétique total et par catégorie d'usagers à l'échelle de l'ensemble des usagers desservis par le SEDIF (INEC, 2025)

Cas 2 : ensemble des usagers desservis par le SEDIF	Catégories d'usagers			
Impacts environnementaux et économiques	**Collectivités**	**Gestionnaires d'immeubles collectifs**	**Particuliers**	**TOTAL**
Économies d'énergie (MWh/an)	10 691 MWh/an	79 379 MWh/an	33 584 MWh/an	123 654 MWh/an

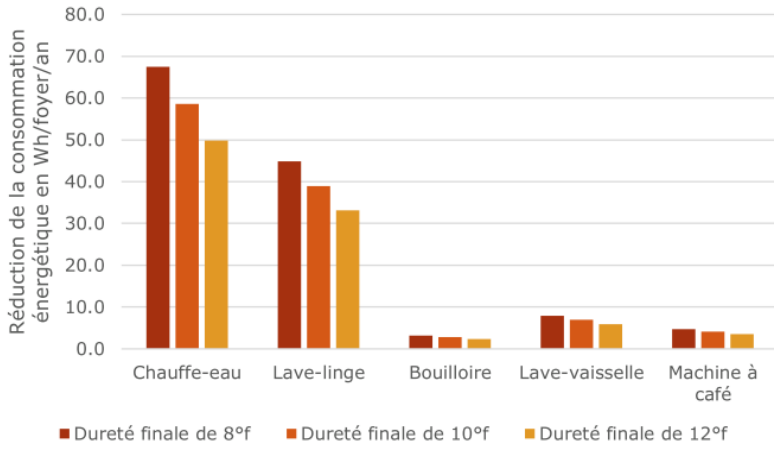
Les résultats de cette étude sont proches de ceux de l'étude menée par In extenso, avec un gain total estimé à 123 654 MWh/an si l'on considère l'ensemble de l'eau potable distribuée depuis les 3 usines concernées par le projet de décarbonation mis en œuvre par le SEDIF. Cette réduction de consommation électrique est due majoritairement aux chauffe-eaux (78%).

Figure n°309. Répartition des économies d'énergie totales (kWh/an) (INEC, 2025)



Enfin, une dernière étude a été menée en parallèle de la précédente afin de conforter les résultats obtenus. Elle a été réalisée par ENSAE Junior Études à partir de données produites par le SEDIF, de données publiques, et de celles des deux précédentes études. Cette étude analyse en détail le bilan des émissions de gaz à effet de serre, la réduction de consommation électrique n'étant qu'une petite fraction des impacts analysés. Le gain énergétique y est évalué à 195 000 MWh/an.

Figure n°310. Réduction de la consommation énergétique pour un foyer moyen du territoire desservi par le SEDIF, par appareil ménager et par dureté finale (EJE, 2025)



L'ensemble de ces études permet de conforter les résultats obtenus. En synthèse :

- Si l'on retient le gain issu de l'étude réalisée par l'INEC, de 123 654 MWh/an, intermédiaire entre le bilan initial plus pessimiste issu de l'étude Deloitte Développement Durable et celui plus favorable déterminé par l'étude détaillée menée par l'EJE en 2025,
- Et en considérant la consommation totale supplémentaire associée à la mise en œuvre des trois projets FMHP sur les usines de Choisy-le-Roi, Neuilly-sur-Marne et Méry-sur-Oise, estimée à environ 115 000 MWh/an (cf. détail au chapitre III.4.3.2.4),

    ⇨ **Le bénéfice lié à la mise en œuvre du projet sur le plan des consommations énergétiques permet d'équilibrer les dépenses énergétiques supplémentaires réalisées à l'échelle des 3 usines concernées.**

A l'échelle du territoire desservi par l'usine de Neuilly-sur-Marne

Au final, la consommation électrique du site de l'usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne va augmenter de 43 951 MWh/an suite à la mise en œuvre de la filière membranaire, représentant une hausse de 74% de la consommation électrique.

Cette nouvelle filière permettra indirectement de réduire la consommation électrique des foyers raccordés à cette usine de l'ordre de 50 000 MWh/an, compensant totalement, à l'échelle du territoire, la hausse de la consommation liée à la mise en œuvre du projet FMHP. A l'échelle du territoire desservi par l'usine, l'impact énergétique est nul.

Nota : l'impact cumulé des projets menés sur les 3 usines de production d'eau potable du SEDIF est évalué au chapitre III.4.3.2.4.

Conclusion sur l'impact

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	Impact brut
A l'échelle du territoire desservi par l'usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne, l'impact direct de l'augmentation de la consommation d'énergie électrique liée à la mise en œuvre de la filière membranaire est fort.	Fort - augmenté par le projet
L'impact indirect du projet sur la consommation d'énergie électrique est positif car la diminution de la dureté de l'eau va conduire à une diminution de la consommation énergétique chez les usagers.	Positif – amélioré par le projet

III.3. Incidences notables résultant des travaux de sécurisation électrique du site (RTE)

Les chapitres suivants sont issus du document de « Contribution de RTE à l'évaluation environnementale du projet du SEDIF à Neuilly-sur-Marne » établi en février 2025 et complété en septembre 2025 (cf. Annexe 14) compte tenu des fuseaux de moindre impact retenu à l'issue de la concertation (cf. chapitre V.2).

III.3.1. Impact sur le milieu physique

III.3.1.1. Climat et air

Incidences en phase travaux

Les engins utilisés lors de la phase chantier (camions, pelles mécaniques, grues, brise-roches, compresseurs, pompes, etc.) sont susceptibles de générer des émissions de gaz d'échappement, de poussières et de fumées diverses. Ces émissions sont difficilement quantifiables, mais ne constituent pas une source de danger pouvant entraîner un risque sanitaire pour les populations les plus proches.

Pour réduire les impacts liés aux émissions de fumées, bruits, odeurs et vibrations liées à l'utilisation de certains engins lors de la phase chantier, RTE exige contractuellement des entreprises qui effectuent les travaux qu'elles prennent toutes les dispositions visant à prévenir les risques de pollution, notamment par la maintenance et l'entretien régulier des engins de chantier, pour minimiser les émissions de fumées et d'odeurs.

Incidences en phase exploitation

En phase exploitation, une ligne électrique souterraine n'a aucune incidence sur le climat et l'air.

III.3.1.2. Emissions de CO_2 – Bilan carbone

Bilan carbone : définition et postes d'émission chez RTE

Le bilan carbone est une méthode de comptabilisation des émissions de gaz à effet de serre (GES) d'une activité, d'un projet ou d'un organisme.

Le bilan carbone d'un projet est structuré en suivant toutes les étapes du cycle de vie du projet (cf. Figure n°312). Cette approche est comparable à celle des « analyses de cycle de vie » (ACV) qui permettent, entre autres, de mesurer les émissions de gaz à effet de serre d'un produit ou d'un projet.

La réalisation du bilan carbone d'un projet RTE se déroule en plusieurs étapes. Elle commence par l'identification des postes d'émissions GES du projet et se poursuit par la collecte de données caractéristiques (ci-après « données d'activités ») du projet étudié. Ces données peuvent être le nombre et le type d'équipements utilisés, leur durée de vie, l'utilisation des engins de chantier ou encore les distances de transport. Cette collecte cherche à être la plus complète possible compte tenu du stade d'avancement du projet. Elle se termine par la quantification des émissions de GES sur la base de ces données caractéristiques, en ayant recours à des « facteurs d'émissions ».

En effet, pour mesurer les émissions de GES générées, il faut avoir recours à des « facteurs d'émissions », utilisés pour transformer une donnée d'activité physique en une quantité d'émissions de GES. Ainsi, les émissions de GES sont évaluées pour chaque poste d'émission sur le principe de la formule simplifiée ci-dessous :

Figure n°311. Formule présentant le calcul du Bilan carbone issue du guide méthodologique pour la prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact du Ministère de la transition écologique

Émissions de GES = données d'activités x facteur d'émission correspondant

(en tCO_2e) (tonne ou m^3 par exemple) (tCO_2e/quantité)

La quantité d'émissions de GES générées par le projet est calculée et agrégée sur l'ensemble de son cycle de vie. Les ACV et le bilan carbone du projet d'ouvrage contiennent les étapes du cycle de vie suivantes :

Figure n°312. Postes d'émissions considérés pour chacune des étapes du projet

Étapes du cycle de vie	Principaux postes d'émissions mesurés
A1-A3 : Extraction/Fabrication	- Production des matières premières à partir d'un bilan de matière pour chaque type d'équipements. - Procédés de fabrication des équipements.
A4 : Transport	Transport des équipements et des matériaux des usines au chantier
A5 : Chantier de pose	Déplacements du personnel, utilisation des engins de chantiers, évacuation des terres excavées, fabrication et installation des aménagements provisoires (pistes d'accès, etc.).
B : Exploitation	Pertes électriques, fuites de SF_6, déplacements pour la maintenance, entretien de la végétation, chantiers de remise en peinture.
C1 : Chantier de dépose	Les mêmes postes d'émissions que pour le chantier de pose.
C2 : Fin de vie	Évacuation des équipements et des matériaux déposés. Valorisation ou stockage des matières déposées.

Pour faire le bilan carbone d'un projet, un outil interne dédié est utilisé par RTE. Il se base, d'une part sur des données d'activités propres au projet, et d'autre part, sur des passeports de matières premières provenant des fournisseurs d'équipements de RTE, qui permettent de tracer l'origine et la composition des matériaux utilisés. Les facteurs d'émissions associés proviennent de différentes sources :

- De bases de données françaises comme la base carbone de l'ADEME.
- De base de données type ACV comme Ecoinvent 3[1]. Pour les étapes d'extraction et de fabrication (A1-A3), les facteurs d'émissions sont, en grande partie, issus de cette base qui permet une modélisation plus fine des procédés de fabrication des équipements RTE.
- De résultats d'ACV type réalisées par RTE pour des particularités inhérentes à ses projets ; comme le recours au gaz isolant SF6.
- De base de données de fournisseurs d'équipements comme la base INIES[2].

Il est à noter que l'utilisation des données activités et de facteurs d'émission introduisent des incertitudes inhérentes à la méthodologie. En outre, les évaluations sont basées sur les connaissances, politiques et les technologies actuelles en matière d'extraction, de fabrication et de fin de vie des projets d'ouvrages, susceptibles d'évoluer. Enfin, la fiabilité des émissions attribuées à la fabrication d'équipements repose sur les données transmises par les fournisseurs et sur les bases de données

[1] Ecoinvent 3 est une base de données gérée par une association suisse à but non lucratif utilisée pour les analyses de cycle de vie. C'est la base la plus utilisée dans le monde

[2] La base INIES est une base de données environnementales et sanitaires de référence pour le secteur du bâtiment en France basée sur des Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) et sur des Profils Environnementaux Produits (PEP)

utilisées. Aussi, compte tenu de ces incertitudes et afin de ne pas sous-estimer l'impact carbone du projet, les hypothèses retenues pour l'exercice sont majoritairement conservatrices.

Estimations du bilan carbone pour le projet

Les principales hypothèses prises pour réaliser les estimations du bilan carbone du projet sont les suivantes :

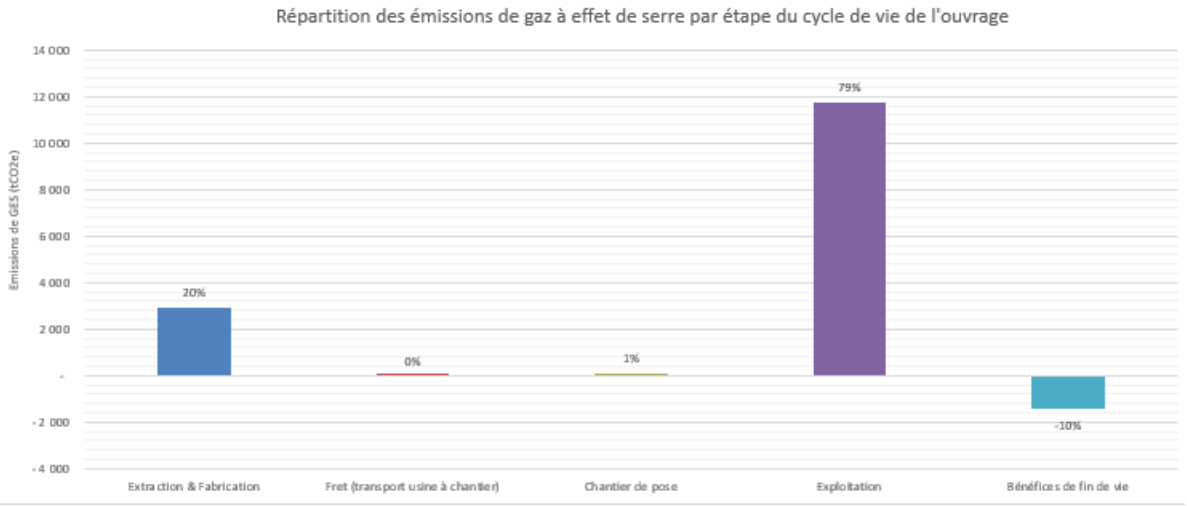
- Durée de vie des ouvrages de 80 ans
- Facteur d'émission du mix électrique France continentale : les estimations sont réalisées avec un facteur d'émission du mix électrique qui décroit au fil du temps, afin de tenir compte de la décarbonation progressive des moyens de production d'électricité.
- Utilisation de la méthode Circular Footprint Formula (CFF)[1] pour les étapes d'extraction et de fabrication, et de fin de vie.

Au stade actuel du projet et en considération des incertitudes qui lui sont inhérentes, les données disponibles ont été utilisées pour établir les estimations suivantes du bilan carbone du projet :

Figure n°313. Estimations des émissions GES du projet

Recap CO_2e	Emissions	
	tCO_2e	Relatives
Extraction & Fabrication	**2 953**	**20%**
Fret (transport usine à chantier)	**13**	**0%**
Chantier de pose	**124**	**1%**
Exploitation	**11 759**	**79%**
Dont fuites de SF_6	3 671	21%
Dont pertes électriques	8 088	45%
Total sans fin de vie	**17 833**	**100%**
Bénéfices de fin de vie	**- 1 447**	**-10%**

Figure n°314. Répartition des émissions de GES par étape du cycle de vie du projet sous forme de graphique



[1] Méthode d'allocation des coûts et bénéfices environnementaux du recyclage, du réemploi, de la valorisation énergétique entre le producteur et le consommateur de matières valorisé. Il s'agit de la méthode développée et préconisée par la Commission européenne pour la prise en compte des stratégies d'économie circulaire.

Les principales sources d'émissions sont clairement identifiées : elles se concentrent principalement dans la phase d'extraction et de fabrication, représentant 20% des émissions totales, ainsi que dans la phase d'exploitation, avec 79% des émissions totales. Les émissions significatives lors de la phase d'extraction et de fabrication sont attribuables à la production de métaux et de béton nécessaires à la construction des infrastructures. Les émissions générées lors de l'exploitation sont généralement dues :

- Aux éventuelles fuites de SF_6, ayant un pouvoir réchauffant 24 300 fois plus élevé que le CO_2
- Aux pertes électriques sur le réseau. En effet, lorsque de l'électricité est transportée sur de longues distances dans les lignes électriques, une partie de cette électricité est perdue sous forme de chaleur, ce qui doit être compensé par une augmentation de la production d'électricité et, par conséquent, des émissions de gaz à effet de serre.

A titre illustratif, les estimations de l'impact carbone du projet peuvent être comparées à :

Figure n°315. Exemple d'impact carbone

Comparaisons	Hypothèses	Résultats
L'empreinte carbone annuelle d'un Français	9,2 tCO_2e/personne[1]	La durée de vie de l'ouvrage étant de 80 ans, les émissions annuelles du projet correspondent aux émissions annuelles de 20 Français.
La construction et l'usage de logements neufs	- 910 $kgCO_2e/m^2$([2]) - logement de 60m² (T3)	Les émissions totales du projet correspondent à l'impact de 272 logements neufs sur l'ensemble de son cycle de vie.

Les principaux postes d'émission sont la phase « extraction et fabrication » et la phase « exploitation » avec les pertes électriques et les fuites éventuelles de SF6. Pour les réduire, plusieurs actions sont menées par RTE :

- Des actions d'économie circulaire (recours à davantage de matières recyclées et de réemploi notamment) ;
- Des actions pour réduire l'impact du SF_6 qui se déclinent sur plusieurs temporalités :
  - A court terme des solutions techniques de colmatage par gel permettant de réduire les fuites potentielles de SF_6
  - En parallèle pour le long terme, des travaux sont menés conjointement avec les fournisseurs pour déployer des alternatives au SF_6 (fluoronitrile, vide, O_2/CO_2).

III.3.1.3. Hexafluorure de soufre (SF_6)

L'hexafluorure de soufre (SF_6) est un excellent isolant électrique utilisé dans les matériels de coupure électrique (disjoncteurs) et dans les postes haute-tension sous enveloppe métallique (PSEM). Confiné dans des compartiments étanches et indépendants, le SF6 se présente sous la forme d'un gaz incolore, inodore et cinq fois plus lourd que l'air.

[1] Estimation de l'empreinte carbone moyenne d'un français L'empreinte carbone de la France de 1995 à 2022 | Données et études statistiques (developpement-durable.gouv.fr)

[2] Il s'agit des seuils de la réglementation environnementale 2020 s'appliquant aux logements neufs. Dans une approche conservatrice, les seuils choisis sont ceux de 2025 concernant les logements collectifs. Annexes (Articles Annexe à l'article R172-4 à Annexe à l'article D453-8) - Légifrance (legifrance.gouv.fr)

Dans le cas du présent projet, les masses d'hexafluorures de souffre résultant de l'ajout des 2 départs au poste de Plaisance 225 kV sont d'environ 560 kg à 600 kg.

L'hexafluorure de soufre utilisé pour le projet est confiné dans des enveloppes étanches. Le fonctionnement en régime normal du poste électrique de PLAISANCE ne nécessitera pas de consommation et d'émissions associées de ce gaz (contrairement à une installation de production d'énergie aux énergies fossiles qui nécessite une alimentation en continu de combustibles fossiles).

Des rejets essentiellement liés aux vieillissements des joints peuvent être observés sur le cycle de vie de l'installation. Ils vont rester maitrisés et limités, en effet le matériel est contrôlé et réceptionné selon normes en vigueurs, aligné sur les dernières évolutions normatives inférieures à 0,5% de fuites annuelles en volume dès la mise en service.

III.3.1.3.1. Impacts directs sur la santé du SF_6

Ininflammable, non corrosif, inexplosible et insoluble dans l'eau, le SF6 est un gaz particulièrement inerte. Il ne présente aucun effet toxique, cancérigène, mutagène ou reprotoxique sur la santé[1]. Néanmoins, comme l'azote, le SF6 est un gaz oxyprive. Sa présence dans une atmosphère confinée peut entraîner un risque d'asphyxie par diminution de la teneur en oxygène (teneur en oxygène inférieure à 21 %). La ventilation des locaux ainsi que la surveillance permanente des volumes de gaz permettent cependant de supprimer tout risque d'accumulation hors des compartiments étanches.

Le SF6 est susceptible d'être décomposé par des arcs électriques lors de manœuvres d'exploitation sur les matériels de coupure électrique ou lors d'apparition de défauts d'origines internes. Au-delà de températures de 500 °C, ces produits de dégradation peuvent présenter une certaine toxicité, notamment le fluorure de thyonile SOF_2 et l'hydrofluorure HF, corrosif.

Les produits de décomposition du SF_6 sont irritants et corrosifs. Ils peuvent produire une irritation de la peau, des yeux et des muqueuses, par exemple des voies respiratoires, et en forte concentration, peuvent provoquer un œdème pulmonaire, si le temps d'exposition est suffisant[2]

Les dispositions constructives (équipements compartimentés, systèmes de surveillance) et les prescriptions d'intervention du personnel habilité de RTE ou de tiers (entreprises spécialisées ou pompiers en cas d'incendie) pour la récupération du SF6 et de ses produits de décomposition, rédigées après une évaluation des risques, permettent de se prémunir des fuites éventuelles et le cas échéant, de garantir la sécurité des personnes autour des installations électriques.

III.3.1.3.2. Impacts sur la qualité de l'air et changement climatique

Le SF_6 ne contribue pas à la destruction de la couche d'ozone stratosphérique mais il s'agit d'un gaz à effet de serre. Il fait partie des six gaz visés par le protocole de Kyoto et a un pouvoir 25 200 fois plus réchauffant que le CO_2.

Des rejets de SF_6 dans l'air sont observés à différentes étapes de la vie de l'installation. Ces rejets peuvent être dus au vieillissement des installations, aux fuites accidentelles sur les appareils, aux opérations de maintenance ou à la dépose des matériels en fin de vie. Ces rejets sont connus, quantifiés et maitrisés de longue date par l'entreprise. Pour chacun de ces cas de figure, la partie « Mesures d'évitement et de réduction » au chapitre ci-après détaille les actions mises en place.

[1] La valeur limite d'exposition professionnelle 8 heures est de 6000 mg/m
[2] Annexe G de la norme CEI 62271-4 : 2013

III.3.1.3.3. Synthèse

Le SF_6 est un gaz non toxique et sans effet direct sur l'homme dans des conditions normales d'utilisation mais il a un fort pouvoir réchauffant vis-à-vis du système climatique. Pour limiter au maximum ses rejets de SF6 dans l'atmosphère, tout en garantissant la santé et la sécurité des personnes, RTE prend les mesures d'évitement et de réduction exposées au paragraphe suivant.

Compte-tenu de ses caractéristiques, l'usage du SF_6 dans les appareils électriques nécessite l'atteinte de deux objectifs principaux :

- Garantir la santé et la sécurité des personnes ;
- Maîtriser les fuites éventuelles dans l'atmosphère.

Au niveau du Projet, des protocoles et techniques sont mis en place pour agir sur les émissions de SF6, notamment par les dispositions constructives (poste en bâtiment, moyens de surveillance du gaz).

Au niveau de l'entreprise, des actions sont également engagées et se déclinent sur plusieurs temporalités dans une volonté de transparence :

- Depuis 2002, RTE est engagé dans la comptabilisation du volume de SF6 émis annuellement dans l'atmosphère et se fixe des quantités annuelles plafond. Ces données figurent au rapport annuel de RTE.
- A date, les postes PSEM 63/90 kV et 400 kV seront désormais construits sans SF_6 grâces aux solutions alternatives sur le marché, en anticipation du contexte règlementaire à venir (interdiction de mise en œuvre d'installation aux SF_6 en 2028 pour 63/90kV et 2032 pour 225 et 400kV). Les alternatives sont par exemple le fluoronitrile, au pouvoir réchauffant très inférieur au SF6, mais aussi des technologies au vide, ou à base de mélange O2/CO2.
- En 225 kV, le marché est plus récent : RTE travaille à qualifier les technologies alternatives et lance des projets pilotes.

En synthèse, RTE s'est doté d'un plan d'action visant à améliorer ses modes opératoires (maintenance, formation, expérimentation, R&D, etc.), à éviter les fuites, et à réduire au maximum sa masse installée.

III.3.1.4. Qualité des sols et des eaux souterraines et superficielles

Incidences en phase travaux

En phase de travaux, la circulation, le stationnement, l'utilisation et l'entretien des engins de chantier, ainsi que le stockage dans les dépôts de chantier, peuvent entraîner des risques de pollution du réseau hydrographique et du sol, par déversement accidentel d'huiles, de lubrifiants, de solvants et de carburants.

Afin de maîtriser ces risques de pollution, des bonnes pratiques sont mises en place avec les entreprises travaux telle que privilégier l'usage de véhicules de chantier à faibles émissions de CO2 et de polluants, protéger le sol lors des opérations avec un risque de pollution, systématiquement posséder des kits anti-pollution dans les zones de travaux.

Les travaux de création et de maintenance des ouvrages sont réalisés dans le respect du décret n°2007-397 du 22 mars 2007 codifié aux articles R 211-60 et suivants du code de l'environnement relatifs à la réglementation du déversement des huiles et lubrifiants dans les eaux superficielles et souterraines (obligation de récupération, de stockage et d'élimination des huiles de vidange des engins).

Dans le cadre du présent projet, un diagnostic hydrogéologique a été réalisé en 2024 qui fait ressortir les éléments suivants concernant les eaux souterraines :

- La réalisation de tranchées, comme décrite au paragraphe 1.1 en partie 1, pour les liaisons souterraines ne sera pas impactée par la nappe d'accompagnement de la Marne, excepté en cas de période de crue de la Marne. Dans ce cas, le projet ne sera pas concerné par une rubrique de la loi sur l'eau ;
- En cas de passage en sous-œuvre avec création de puits par terrassement (ce qui n'est pas prévu à date), et en fonction de la technique retenue (forage dirigé, fonçage, micro-tunnelier), ceux-ci seraient susceptibles d'impacter la nappe d'accompagnement de la Marne. Dans ce cas, RTE approfondira l'étude géotechnique pour confirmer ou infirmer l'impact des travaux sur la nappe. Par conséquent, RTE a déposé une déclaration pour la pose de piézomètres concernant la rubrique 1.1.1.0 de la loi sur l'eau. L'étude géotechnique à mener pourra permettre de vérifier si le passage en sous-œuvre sera concerné par d'autres rubriques de la loi sur l'eau (notamment la rubrique 1.2.2.0 pour l'opération de mise hors d'eau des puits).

Concernant les eaux pluviales, le diagnostic réalisé en 2024 indique que RTE devra contacter le gestionnaire de réseau pour statuer sur la gestion ponctuelle des eaux d'exhaure et pluviales du projet en phase travaux, dans le respect du PLU de la commune de Neuilly-sur-Marne.

Enfin, et en cas de rejet d'eaux d'exhaure dans la Marne dans le cadre d'un passage en sous-œuvre, il conviendra de vérifier si le projet est soumis aux rubriques 2.2.1.0 et 2.2.3.0 de la nomenclature loi sur l'eau.

Incidences en phase exploitation

En phase d'exploitation, la présence d'une ligne électrique souterraine ne pollue ni le sol, ni les eaux.

III.3.1.5. Zones humides

Incidences en phase travaux et exploitation

Les fuseaux situés dans les zones humides probables selon la cartographie référencée en partie 2 sont tous situés sous voirie: il n'y a pas d'effet sur les zones humides. Les sondages pédologiques qui ont pu être réalisés lors du pré-diagnostic écologique sur les zones non artificialisées à proximité de ces fuseaux (voir carte ci-dessous, les points bleus situés à proximité de la RD934, dans le parc Guérin), ainsi que le critère végétation observé ont confirmé l'absence de zone humide sur ces espaces.

Figure n°316. Inventaire des zones humides sur les faisceaux RTE



III.3.1.6. Captages

Il n'y a pas de zone de captage d'eau potable. Les dispositions liées à la prise d'eau dans la Marne seront respectées. Les travaux de RTE se situent au sein du périmètre de protection immédiate de la prise d'eau alimentant l'usine de Neuilly-sur-Marne, qui est confondu avec le site de l'usine. Les travaux « entrant dans le cadre du fonctionnement de l'usine » y sont autorisés (cf. chapitre II.1.2.2.3). Les travaux de raccordement du réseau RTE au sein du PPI, réalisés pour assurer la sécurisation électrique de l'usine, sont donc permis.
Par ailleurs, comme précisé dans l'arrêté de DUP 2021-3283 du 27 décembre 2011, la prise d'eau fait partie de ce PPI, et se situe au bord du chemin de halage, délimité par des barrières qui empêchent son accès au public. Des prescriptions complémentaires sont applicables au sein de ce périmètre clôturé. Les travaux de raccordement par 2 liaisons souterraines 225 kV ne se situent pas au niveau de la prise d'eau elle-même et ne sont donc pas concernés.

III.3.1.7. Risques naturels

Le territoire national est exposé à une grande diversité d'aléas climatiques et géologiques. Les ouvrages électriques souterrains sont concernés par le risque incendie, les mouvements de terrain et les inondations.

III.3.1.7.1. Risque incendie

Les lignes souterraines génèrent très rarement des incendies : on dénombre 3 incendies d'origine « interne » (liés à l'ouvrage) entre 2010 et 2022 (et 4 d'origine non définie, interne ou externe). Les incendies en phase chantier sont très rares (aucun incendie sur un chantier de ligne souterraine sur 2021-2022). En phase exploitation, les incendies liés à l'ouvrage sont très rares (un seul incendie sur 2021-2022 pour 6 000 km de ligne souterraine exploités).

Les incendies liés à des agressions externes peuvent arriver, dont 50% sont liés à des actes de malveillance (11 événements sur 22 au total entre 2010 et 2022), d'autres sont liés à une origine externe mais involontaire (incendie à proximité d'une ligne souterraine) ou inconnue.

III.3.1.7.2. Risque inondation

Bien qu'une liaison électrique souterraine ne soit pas sensible au risque inondation, son positionnement en zone inondable implique des précautions, notamment en phase chantier (éviter la période de hautes eaux, et au besoin, effectuer du pompage pour assécher les fouilles de terrassement).

Les contraintes des zones inondables sur les ouvrages électriques sont faibles.

III.3.1.7.3. Mouvements de terrains

Le risque de retrait-gonflement des argiles est d'exposition moyenne à forte sur toute l'aire d'étude, avec les zones les plus à risque se situant au Nord, au droit du poste de PLAISANCE. Les dispositions constructives des liaisons souterraines tiennent compte de cet aléa.

III.3.2. Impact sur le milieu naturel

RTE a fait réaliser en 2024 un pré-diagnostic écologique afin de recenser les principaux enjeux écologiques présents à proximité des fuseaux envisagés pour le raccordement, et qui sont listés dans l'analyse des incidences sur le milieu naturel, développé ci-après.

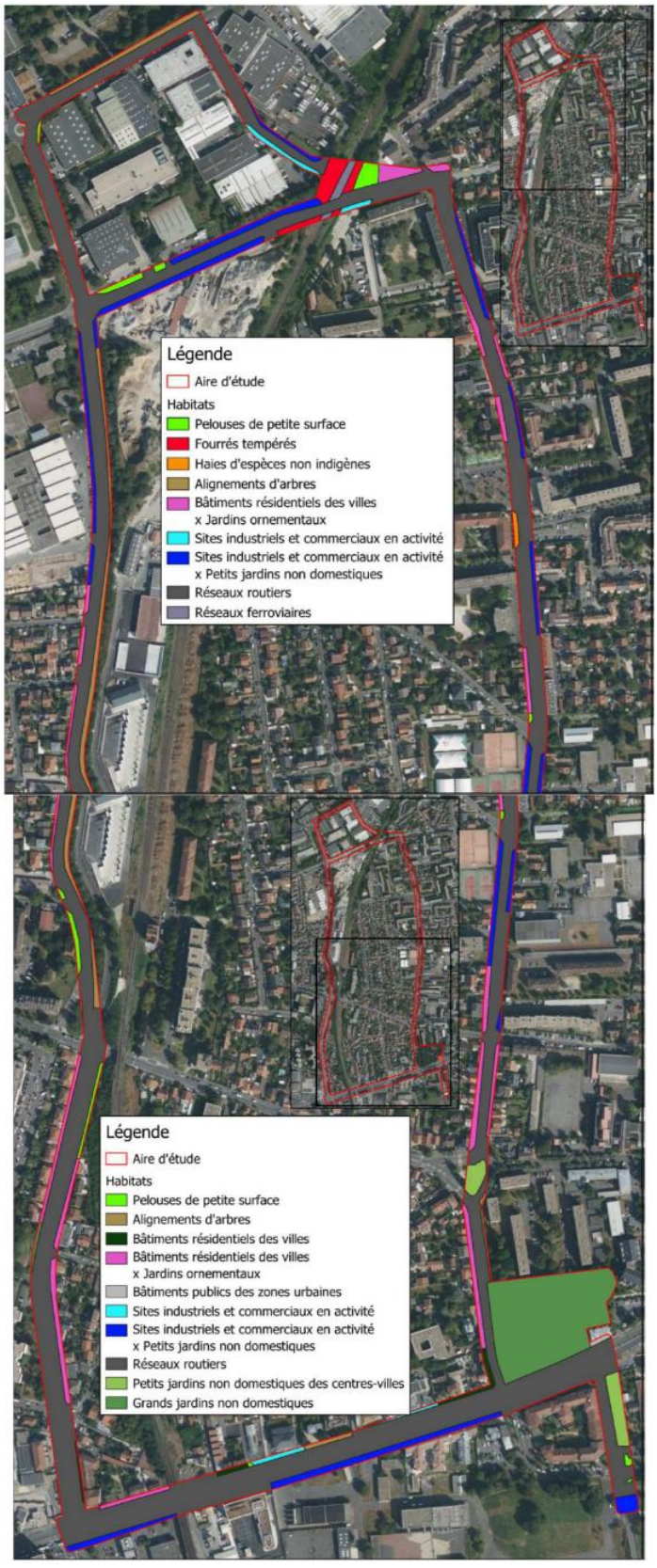
III.3.2.1. Habitats et corridors

Incidences en phase travaux

Tout projet de création de ligne souterraine, selon son emplacement, peut engendrer la destruction ou la dégradation physique d'habitats d'espèces ou de corridors écologiques.

Dans le cadre du présent projet, les liaisons souterraines, cheminant essentiellement sous voirie (sauf en cas de passage en sous-œuvre sous les voies ferrées par exemple), n'impacteront pas les habitats, identifiés sur la carte ci-après à l'issue du pré-diagnostic écologique : l'enjeu pour les habitats est très faible : aucun habitat n'est caractéristique de zone humide, ni considéré Habitat d'Intérêt Communautaire.

Figure n°317. Habitats recensés lors du pré-diagnostic écologique au niveau des fuseaux pressentis comme de moindre impact



III.3.2.2. Faune et avifaune

Incidences en phase travaux

Un projet de réalisation de liaison souterraine est susceptible de déranger la faune et l'avifaune lors des travaux (perturbations sonores ou visuelles). Le déplacement et l'action des engins entraînent des vibrations, du bruit ou des perturbations (mouvements, lumière artificielle) pouvant présenter des nuisances pour des espèces faunistiques (oiseaux, reptiles, etc.).

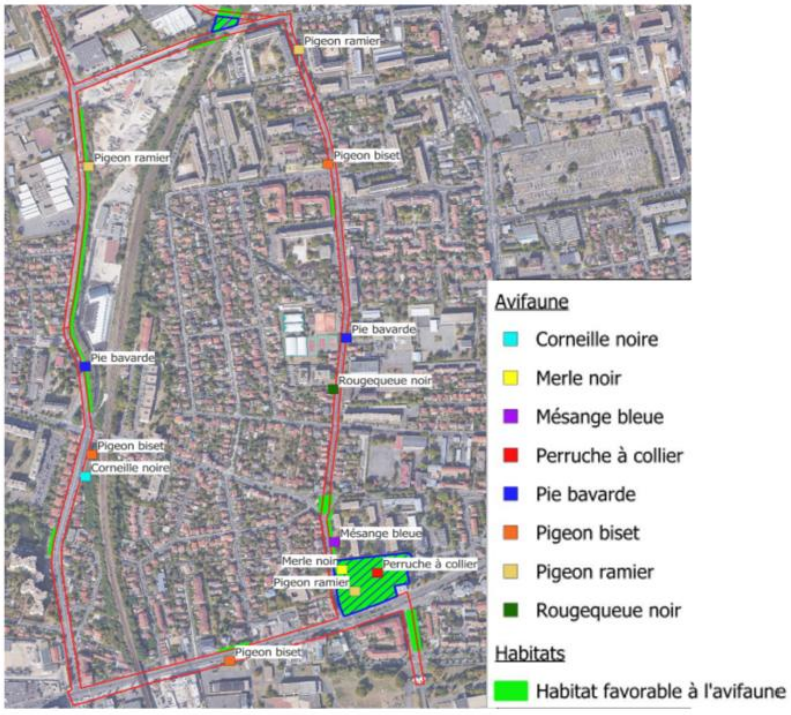
Pendant la période de nidification des oiseaux, les coupes d'arbres, le bruit lié aux engins et à la présence de personnes et d'engins en phase chantier est susceptible de perturber la reproduction des espèces.

Les risques de pollutions des milieux lors des travaux, pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien...) ou par apports de matières en suspension (particules fines) peuvent entraîner une altération biochimique des milieux, avec notamment des modifications de la qualité de l'eau des fossés qui jouxtent le chantier ou les pistes.

Dans le cadre du présent projet, les fuseaux de moindre impact sont tous situés sous voiries, n'engendrant aucune destruction directe des milieux naturels. Concernant les fuseaux se trouvant à proximité de zones végétalisées et en cas de travaux sur ces emprises, RTE adaptera sa période d'intervention aux périodes favorables à la faune et avifaune (c'est-à-dire en dehors des périodes de reproduction) si des espèces protégées ou patrimoniales sont recensées dans les zones de travail.

Plus précisément, concernant les 2 fuseaux de moindre impact : l'inventaire réalisé dans le cadre du pré-diagnostic montre qu'ils passent à proximité des espèces avifaunistiques suivantes : le fuseau 2 passe à proximité de 2 espèces protégées nationalement (Mésange bleu et rougequeue noir, voir sur la carte ci-dessous). Cependant, le fuseau passant uniquement sous voirie, l'enjeu est faible.

Figure n°318. Enjeu avifaunistique (RTE)



Incidences en phase exploitation

Une ligne souterraine en exploitation ne génère pas d'incidence sur la faune.

III.3.2.3. Flore

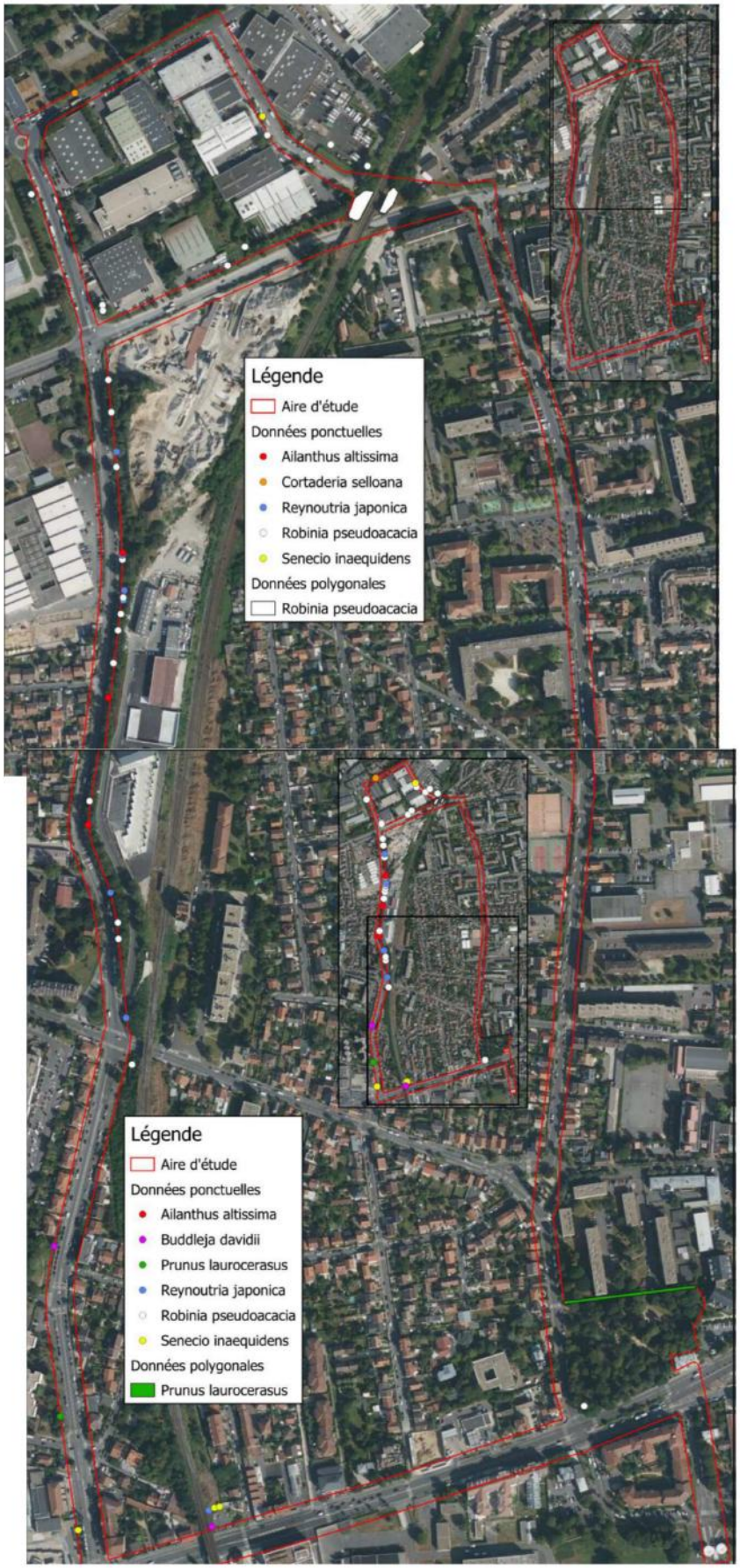
Incidences en phase travaux

En cas de passage hors voirie, la création de la ligne souterraine peut entraîner une destruction de la végétation due au défrichement et au terrassement de l'emprise du projet, des zones de circulation des engins de chantier, du piétinement…

L'impact est direct mais ses effets s'estompent avec le temps et la végétation reprend ses droits.

Dans le cadre du présent projet, il est prévu que les liaisons souterraines cheminent sous voirie (sauf en cas de passage en sous-œuvre sous les voies ferrées en cas d'emprises sur les zones végétalisées). Lors d'un passage terrain effectué pour le pré-diagnostic écologique, aucune espèce végétale à enjeu n'a été détectée. En revanche, des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) ont été recensées à proximité des fuseaux (voir carte ci-après). Les fuseaux étant essentiellement sous voirie, il n'y a pas de risque de dissémination. Cependant, en cas de travaux sur des emprises hors voirie et d'identification d'EVEE, RTE adaptera son mode opératoire et mettra en place les précautions adéquates, comme l'évacuation en centre de tri.

Figure n°319. Flore invasive recensée lors du pré-diagnostic écologique sur les fuseaux pressentis comme de moindre impact



Incidences en phase exploitation

En phase exploitation, une ligne souterraine n'a plus d'effet sur la végétation. Celle-ci peut reprendre ses droits, en dehors des espèces à racines profondes qui sont interdites, car elles risqueraient d'endommager l'ouvrage.

III.3.3. Impact sur le milieu humain

III.3.3.1. Aspect foncier

L'existence d'une ligne électrique souterraine implique :

- Une occupation du domaine public ou servitude du domaine privé (environ 5 m pour les lignes simples HTB, 6 m pour les lignes doubles HTB), au droit de la ligne souterraine, qu'il est nécessaire de laisser vierge de toute construction (zone non ædificandi) ou de plantation à racines profondes (zone non sylvandi),
- La nécessité de garder des accès ponctuels disponibles au niveau des chambres de jonction pour d'éventuelles réparations : réouverture des chambres de jonction pour accéder aux câbles et réparer les éventuelles avaries.

Sur le domaine privé, la construction d'une ligne électrique souterraine n'implique pas d'expropriation, mais une servitude indemnisable forfaitairement au titre du préjudice subi par la présence de l'ouvrage. Les propriétaires conservent la propriété et la jouissance de leurs terrains. Ils demeurent libres d'utiliser ces derniers dans la mesure où les exigences d'inconstructibilité sont respectées.

Sur ces terrains privés, la loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'énergie autorise RTE à instaurer des servitudes pour construire et exploiter des lignes électriques aériennes et souterraines.

Les conventions portant reconnaissance de servitudes légales, passées entre RTE et les propriétaires des parcelles traversées, stipulent que sur la totalité du parcours une bande est inconstructible au droit de la liaison souterraine.

Sur le domaine public, l'occupation des ouvrages électriques de RTE est précaire et révocable. La construction d'une ligne souterraine est soumise à l'obtention d'une autorisation d'occupation temporaire émise par le gestionnaire du domaine et le paiement d'une redevance périodique au profit du gestionnaire.

Sur le domaine routier, RTE est occupant de droit, l'installation d'une liaison souterraine ne nécessite pas de convention, ni de redevance comme précisé dans le code de l'énergie et dans le code de la voirie routière. Cependant, l'implantation d'ouvrage sur le domaine public routier nécessite de respecter les dispositions des règlements de voirie, les règles du code de la voirie sur les réfections, et la procédure de coordination.

Dans le cadre du présent projet, il est prévu de faire cheminer les liaisons souterraines sous le domaine public routier (sauf en cas d'un passage en sous-œuvre sous les voies ferrées, avec l'emprunt d'une route appartenant à des propriétaires privés, dans la zone d'activités à proximité de la rue Nicephore Niepce).

III.3.3.2. Habitat et cadre de vie

Incidences en phase travaux

La réalisation des travaux induit des nuisances temporaires pour les riverains, comme le bruit des travaux.

Durée des travaux

Ces effets sont cependant circonscrits à la période des travaux, envisagée à date entre fin 2026 et 2030 pour les 2 liaisons.

Nuisances sonores

Pour une ligne souterraine en agglomération, la réalisation des travaux (tranchées, bétonnage des fourreaux, utilisation d'un vibreur, réalisation de passages en sous-œuvre, forages, fonçages, réfection du revêtement routier) peut être à l'origine de nuisances sonores, susceptibles de perturber la tranquillité des riverains des voies concernées. Il en est de même pour le trafic induit par l'évacuation des remblais et la livraison des matériels et matériaux.

Un chantier de création de lignes souterraines est par nature une activité bruyante. Les effets sont engendrés par le bruit :

- Du chantier lui-même (le bruit proviendra essentiellement du fonctionnement des moteurs des engins et matériels) ;
- Lié au trafic routier supplémentaire occasionné par les engins et véhicules de chantier empruntant les voies de circulation.

La législation en vigueur relative à la limitation des niveaux sonores des moteurs des engins de chantier sera respectée : les engins et équipements de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur et soumis à un contrôle et un entretien régulier. De plus, les travaux s'effectuent généralement de jour (et dans le respect des arrêtés de voirie à obtenir avant les travaux) et hors week-end, aux heures légales de travail limitant ainsi la gêne occasionnée par le bruit. Aucune mesure complémentaire en sus de l'application de la réglementation n'est nécessaire : les contrats-cadres de RTE prévoient en effet que les entreprises travaux « utilisent des matériels et engins de chantier en conformité réglementaire et prennent des mesures pour limiter leurs nuisance ».

Emissions de fumées et poussières

Les engins de chantier émettent des gaz d'échappement et créent des poussières en particulier lors des périodes de vent et du déplacement des engins sur les pistes.

Risque de chute

La réalisation d'une ligne souterraine nécessite l'ouverture de tranchées, en particulier sur la chaussée et sur le trottoir. Ces tranchées peuvent représenter un danger de chute pour les personnes. Toutes les dispositions doivent alors être prises pour signaler le chantier et ainsi éviter les chutes et les accidents : mise en place de panneaux routiers, bandes réflectorisées de catadioptres, dispositifs de délimitation de zones, mise en place de barrières, etc.

Les précautions suivantes classiques sont prévues pour le chantier :

- Mise en place d'un balisage de sécurité autour du chantier.
- Le stockage de tous les matériaux (gravier, ciment, sable, bois de coffrage, fer à béton…) à des endroits prédéterminés à l'avance afin que les abords du chantier soient exempts de tout objet pouvant provoquer des accidents,
- Mise en place, au moment du chantier, d'un plan de circulation en concertation avec les services gestionnaires de la voirie. Ce plan est nécessaire si des bus circulent dans la zone ou si la circulation doit être déviée.

Incidences en phase exploitation

L'incidence permanente d'une ligne souterraine sur l'habitat résulte de l'existence d'une servitude pour la durée de vie de la ligne : celle-ci interdit de construire au-dessus du tracé de la ligne souterraine.

III.3.3.3. Circulation routière

Incidences en phase travaux

La circulation des engins de travaux et des camions peut perturber les circulations routières et piétonnes. Pour un projet de ligne souterraine, la perturbation est d'autant plus importante si le tracé de la ligne souterraine emprunte des routes ou des chemins de largeur réduite.

Plusieurs cas sont envisageables :

- Lors de la traversée d'une route, pour éviter de couper la circulation, il peut être envisagé de réaliser les travaux par demi-chaussée,
- Dans certains cas, la circulation peut être interrompue pendant un temps le plus court possible avec mise en place d'une déviation,
- Lors du passage le long d'une route : seule une demi-chaussée est concernée dans ce cas, ce qui se traduit par une interruption alternée de la circulation.

Les modes opératoires pour le chantier ne sont pas encore connus à date. Cependant, ils seront définis en relation avec les gestionnaires de voiries.

III.3.3.4. Activités commerciales

Incidences en phase travaux

Les tranchées peuvent, le temps du chantier, nécessiter l'adaptation de l'accès des véhicules aux équipements ou aux sites des entreprises.

III.3.3.5. Incidences économiques

La construction d'un ouvrage électrique est génératrice de retombées économiques, notamment en phase travaux. Au-delà du personnel spécialisé dans l'implantation des réseaux électriques de transport, ce type de chantier peut recourir à de la main d'œuvre locale pour certains travaux préparatoires, la location de matériel, ...

Par ailleurs, la présence de cette main d'œuvre favorise l'hôtellerie, la restauration et les commerces locaux.

III.3.3.6. Champs électriques et magnétiques

III.3.3.6.1. CEM et santé – Etat des connaissances

De nombreuses expertises ont été réalisées ces 35 dernières années concernant l'effet éventuel des champs électriques et magnétiques sur la santé, par des organismes officiels tels que l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé), et le CIRC (Centre International de Recherche sur le Cancer). L'ensemble de ces expertises conclut d'une part, à l'absence de preuve d'un effet significatif sur la santé, et s'accorde, d'autre part, à reconnaître que les champs électriques et magnétiques ne constituent pas un problème de santé publique.

Ces expertises ont permis à des instances internationales telles que la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants (ICNIRP) d'établir des recommandations sanitaires (« Health Guidelines ») relatives à l'exposition du public aux champs électriques et magnétiques. Ces recommandations sanitaires[1] constituent la base de la règlementation, et notamment la Recommandation européenne de 1999.

III.3.3.6.2. Réglementation en vigueur

En juillet 1999, le Conseil des Ministres de la Santé de l'Union Européenne a adopté une recommandation[2] sur l'exposition du public aux CEM. La recommandation, qui couvre toute la gamme des rayonnements non ionisants (de 0 à 300 GHz), a pour objectif d'apporter aux populations « *un niveau élevé de protection de la santé contre les expositions aux CEM* ». A noter que les limites préconisées dans la recommandation sont des valeurs instantanées applicables aux endroits où « *la durée d'exposition est significative* ».

	Champ électrique	**Champ magnétique**
Unité de mesure	Volt par mètre (V/m)	micro Tesla (µT)
Recommandation Européenne Niveaux de référence mesurables pour les champs à 50 Hz	**5 000 V/m**	**100 µT**

La France applique cette recommandation européenne : tous les nouveaux ouvrages électriques doivent ainsi respecter un ensemble de conditions techniques définies par un arrêté interministériel. Celui en vigueur, l'arrêté technique du 17 mai 2001, reprend (article 12 bis) les limites de 5 000 V/m et de 100 µT, issues de la Recommandation européenne. A noter qu'une liaison souterraine ne présente aucun champ électrique.

Le dispositif des plans de contrôle et de surveillance des CEM, mis en place par le décret n° 2011-1697 du 1er décembre 2011, étend la limite de 100 µT à l'ensemble du réseau et permet de vérifier par des mesures directes et indépendantes que ces valeurs sont également respectées dans les zones fréquentées régulièrement par le public. Ces dispositions ont été transposées dans le Code de l'énergie (articles R.323-43 à R.323-48).

Le projet n'est pas soumis à ce dispositif, son intensité en régime de service permanent étant inférieure au seuil de 400 A fixé pour l'éligibilité d'un ouvrage.

[1] En novembre 2010, l'ICNIRP a publié de nouvelles recommandations applicables aux champs magnétiques et électriques de basse fréquence (1 Hz à 100 kHz) qui élèvent le niveau de référence pour le champ magnétique à 50 Hz, qui passe ainsi de 100 µT à 200 µT.

[2] 1999/519/CE: Recommandation du Conseil du 12/07/1999 relative à la limitation de l'exposition du public aux CEM de 0 à 300 GHz

III.3.3.6.3. Conclusion

Les ouvrages de RTE sont conformes à l'arrêté technique du 17 mai 2001 qui reprend en droit français les limites issues de la Recommandation Européenne du 12 juillet 1999 pour tous les nouveaux ouvrages et dans les conditions de fonctionnement en régime de service permanent.

Plus précisément, c'est lors de la transmission du Dossier de Concertation Fontaine, que RTE a transmis à l'ARS, pour avis, les courbes de modélisation des champs électro-magnétiques des futurs ouvrages : l'ARS a prononcé un avis favorable lors de la réunion de fin de concertation du 29 septembre 2025.

III.3.3.7. Déchets générés par le projet

En lien avec ses engagements environnementaux et notamment sa certification ISO14001, RTE a pour ambition de réduire les déchets produits par ses activités puis d'en maximiser la valorisation dans le respect de la hiérarchie réglementaire de traitement.

Même si la gestion de ces déchets est transférée au titulaire du marché travaux, RTE est identifié comme producteur initial du déchet et délègue sa signature au titulaire pour qu'il émette le Bordereau de Suivi de Déchets en son nom.

En cas de production de déchets dangereux, la base gouvernementale TrackDéchet, mise en service depuis le 01/07/2022, sera directement alimentée par les données saisies dans l'application ADEN de RTE.

En phase travaux

La construction d'une liaison souterraine entraine la production de déchets issus du chantier.

On trouve notamment :

- Des déblais résultant de la tranchée,
- Des enrobés bitumineux,
- Des déchets végétaux si du débroussaillage est nécessaire,
- Des déchets de chantier, emballages non pollués, carton, plastique, chutes de câbles, chutes de fourreaux, ordures ménagères de la « base vie ».

Les déblais peuvent :

- Être réemployés sur site,
- Être cédés, au moyen d'une convention, comme matériaux pour être employés sur un autre chantier,
- Prendre le statut de déchet, et être traités comme tels.

Afin de limiter les déchets à évacuer et les apports de matériaux, l'équilibre déblais/remblais est recherché dans la mesure du possible (c'est-à-dire, lorsque les terres ne sont pas polluées, lorsque la granulométrie est compatible, lorsque le concassage est possible sur place, etc.).

C'est le titulaire des travaux en contrat avec RTE qui détermine les matériaux extraits susceptibles d'être réutilisés pour le remblaiement et soumet ces dispositions à RTE. Il propose, autant que possible, dans

le respect des exigences des voiries et/ou des propriétaires de terrain, un recyclage des matériaux (tri, criblage, émottage) extraits en vue de leur réutilisation. Les matériaux impropres sont évacués et leur gestion comme déchet assurée.

Les déchets autres que les terres inertes, sont triés et évacués en décharge adaptée, dans la mesure du possible la plus proche du lieu des travaux afin de limiter les émissions de gaz à effet de serre.

Les travaux de création des ouvrages sont réalisés dans le respect du décret n°2007-397 du 22 mars 2007 codifié aux articles R 211-60 et suivants du code de l'environnement relatifs à la réglementation du déversement des huiles et lubrifiants dans les eaux superficielles et souterraines (obligation de récupération, de stockage et d'élimination des huiles de vidange des engins).

Lorsque la présence d'amiante dans les revêtements de chaussée a été identifiée (par information délivrée par le gestionnaire de voirie, ou par prélèvement effectué par l'entreprise d'études), le Titulaire, en s'appuyant le cas échéant sur une entreprise spécialisée, élimine les déchets issus du chantier conformément à la réglementation.

En phase exploitation

Pendant la phase d'exploitation, les liaisons souterraines ne produisent pas de déchets. Des opérations de maintenance pourraient éventuellement mener à une production de déchet (accidentellement en cas d'endommagement d'un câble par un tiers (non prévisible par nature).

III.3.3.8. Equipements de transport et infrastructure

Incidences en phase travaux

Il est probable que la liaison souterraine emprunte des voies où se trouvent déjà des réseaux enterrés.

Après avoir interrogé le service « réseaux et canalisations » qui recense les opérateurs, le maitre d'ouvrage et l'exécutant des travaux déclarent le projet aux exploitants concernés par le biais de la Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT).

Des sondages de vérification sont réalisés si nécessaire dans les zones les plus sensibles (forte densité ou incertitude d'emplacement).

Incidences en phase exploitation

Une liaison électrique à haute ou très haute tension peut perturber, par le biais des phénomènes d'induction et de conduction, le fonctionnement des réseaux situés à proximité immédiate.

Par exemple, en cas de parallélisme sur une grande longueur entre une ligne et un câble de télécommunications, un défaut électrique sur la ligne peut induire une surtension sur le câble.

De même, il peut y avoir un lien entre champ électro magnétique et corrosion de canalisations via les courants induits.

L'article 69 du décret du 29 juillet 1927 pris pour l'application de la loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'énergie dispose que « lorsqu'une ligne électrique de distribution ou de transport d'énergie électrique traverse les ouvrages d'une concession préexistante (chemin de fer, ligne électrique, canalisation de gaz…), les mesures nécessaires sont prises pour qu'aucune des deux entreprises n'entrave le bon fonctionnement de l'autre. »

En application de ce texte, l'arrêté technique du 17 mai 2001 prescrit les mesures destinées à assurer, au voisinage des lignes électriques, la protection :

- D'autres lignes électriques,
- Des chemins de fer,
- Des lignes de télécommunication,
- Des canalisations de transport de fluide,
- Des autoroutes et routes à grande circulation,
- Des fleuves et voies navigables.

Des distances de sécurité par rapport aux autres réseaux sont imposées, selon que la ligne souterraine les croise ou les longe.

Concrètement, les niveaux réglementaires d'élévation de potentiel et d'induction sont vérifiés par des études électrotechniques et, si besoin, les dispositions adéquates sont définies avec les gestionnaires des différents réseaux concernés.

III.3.4. Impact sur le paysage et patrimoine

III.3.4.1. Paysage

Incidences en phase travaux

En phase travaux, l'impact sur le paysage est dû aux engins de chantier et aux infrastructures de travaux.

Incidences en phase exploitation

Les liaisons souterraines ont, du fait même de leur nature, des impacts inexistants sur le paysage, sachant que les fuseaux sont entièrement sous chaussée. Le seul impact visuel correspond à certaines trappes d'accès installées généralement sous trottoir (à proximité des chambres de jonction).

III.3.4.2. Sites inscrits ou classés

L'aire d'étude recoupe le périmètre de protection de 500 m de l'Église Sainte-Baudile située à Neuilly-sur-Marne, en limite Sud-Est de l'aire d'étude. Une partie de l'usine du SEDIF se trouve dans ce périmètre. Il s'agit d'un monument historique classé.

L'autorisation spéciale de travaux en site classé est en principe l'exception, et cela, quelle que soit l'importance de l'intervention projetée. Le principe de la protection des sites classés est la stricte préservation des caractères et des qualités qui ont justifié leur classement.

Incidences en phase travaux

Positionnée sous route, une ligne souterraine n'a d'effets sur les sites classés ou inscrits que ceux liés à la phase de chantier. En effet, la présence d'engins, de barrières, de matériaux peut avoir un impact temporaire visuel négatif sur le site.

III.3.4.3. Archéologie

Incidences en phase travaux

L'affouillement du sol au cours des travaux de création de la ligne souterraine peut mettre à jour des vestiges archéologiques. Afin de ne pas les endommager, ce risque est pris en compte en amont du chantier par la réglementation. Aucun zonage archéologique n'est identifié au droit de l'aire d'étude. En ce qui concerne l'archéologie préventive, et sur sollicitation de RTE, la DRAC a confirmé en octobre 2023 que le projet ne donnera pas lieu à prescription d'archéologie préventive, au regard de l'état des connaissances archéologiques sur le secteur concerné, de la nature et de l'impact des travaux projetés.

III.3.5. Vulnérabilité du projet RTE face aux changements climatiques

Le changement climatique est défini par une hausse de la température moyenne à l'échelle mondiale accompagnée d'une hausse du niveau des océans et d'une augmentation de la fréquence de survenue de phénomènes météorologiques de forte intensité.

La vulnérabilité de la ligne souterraine face aux changements climatiques porte sur :

- Les fortes précipitations qui peuvent entraîner des débordements de cours d'eau et des glissements de terrains qui pourraient emporter une ligne souterraine et entrainer des coupures du réseau,
- Sécheresse due à l'absence de pluie et aux fortes chaleurs qui assèchent le sol, abaissant sa capacité d'évacuation de la chaleur générée par les câbles et augmentant le risque de claquage et la mise hors service de la ligne souterraine.

Risque d'échauffement du câble : le câble est dimensionné de façon à assurer sa résistance en cas d'échauffement.

III.4. Effets cumulés avec d'autres projets connus

III.4.1. Précision sur les autres projets en cours sur l'usine de Neuilly-sur-Marne

Des opérations de renouvellement patrimonial sont prévues par le SEDIF simultanément aux travaux de la filière membranaire haute performance. En particulier :

- Refonte de l'unité d'ozonation (2026-2030),
- Rénovation des réservoirs (2030-2034),
- Sécurisation de la prise d'eau (2025-2028),
- Renouvellement de l'unité de filtration sable (2029-2034).

Chacune de ces opérations est indépendante du projet de filière membranaire haute performance et concerne des travaux de réhabilitation et remplacement d'équipements à l'intérieur d'ouvrages existants, sans création de nouveaux bâtiments.

Les impacts cumulés éventuels sont liés aux livraisons de matériels et équipements qui généreront ponctuellement un flux de véhicules additionnel de l'ordre de 10 véhicules par jour, jugé négligeable.

III.4.2. Présentation des autres projets connus

L'Article R122-5 du code de l'environnement modifié par le Décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 et, à compter du 16 mai 2017, par le Décret n°2016-1110 du 11 août 2016 prévoit que l'étude d'impact comprend l'analyse du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés. Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés. Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R181-14 et d'une consultation du public,
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenus caducs, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

Les sites internet de référence suivants ont été consultés pour les communes d'implantation du projet d'aménagement ainsi que celles situées dans un périmètre jugé cohérent pour l'appréciation des impacts cumulés :

- Ministère de la transition Écologique et Solidaire : consultation des projets soumis à étude d'impact : https://www.projets-environnement.gouv.fr/pages/home/;
- Les avis d'autorité environnementale émis par la formation d'autorité environnementale de l'Institut Général de l'Environnement et du Développement Durable (www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/),
- Les avis délibérés de l'Autorité environnementale émis par les missions régionales d'autorité environnementale : www.mrae.developpement-durable.gouv.fr.

L'évaluation porte sur un périmètre d'environ 5 km autour du projet et concerne les communes suivantes : Neuilly-sur-Marne, Noisy-le-Grand, Gagny, Montfermeil, Chelles, Gournay-sur-Marne, Champs-sur-Marne, Champigny-sur-Marne, Nogent-sur-Marne, Fontenay-sous-Bois, Bry-sur-Marne, Villiers-sur-Marne, Le Perreux-sur-Marne, Neuilly-Plaisance, Rosny-sous-Bois, Montreuil, Villemomble et le Raincy.

Dans le cadre de cette analyse, les projets retenus correspondent à ceux ayant fait l'objet d'un avis de la MRAe sur les années 2022 à février 2025, considérant que les projets antérieurs ont été mis en œuvre depuis ou abandonnés.

Cinq projets répertoriés dans le tableau ci-avant peuvent conduire à des impacts cumulés avec le projet FMHP. L'évaluation de ces impacts cumulés est présentée au chapitre III.4.2.1.

Par ailleurs il convient d'examiner l'impact cumulé du projet de mise en œuvre de la filière membranaire de Neuilly-sur-Marne avec le projet de mise en œuvre d'une filière membranaire sur l'usine de Choisy-le-Roi et du projet de renouvellement et d'augmentation de la capacité de l'unité de traitement membranaire de l'usine de Méry-sur-Oise. Ces trois projets, portés par le SEDIF, sont menés en parallèle et les trois dossiers de demandes d'autorisation sont établis par les mêmes bureaux d'études et déposés en même temps. Ils permettent d'avoir une vue d'ensemble de cette opération d'envergure ayant pour objectif de fournir une eau d'excellente qualité, avec des teneurs en micropolluants abaissées et une absence de chlore aux franciliens. L'impact cumulé de ces trois usines est présenté au chapitre III.4.2.2.

Figure n°320. Autres projets identifiés aux alentours du projet

Projet	Commune	Porteur de projet	Date	Distance vis-à-vis du site	Impact cumulé envisageable ?
Avis de l'autorité environnementale sur la Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) Noisy-Pôle Gare à Noisy-le-Grand	Noisy-le-Grand (93)	Etablissements publics d'aménagement de Marne-la-Vallée	25 juillet 2024	3 km	Enjeux identifiés : préservation de la biodiversité et des continuités écologiques à l'intersection de deux corridors reliant des milieux boisés, la gestion des eaux pluviales, la pollution des sols, les nuisances en particulier sonores liées aux phénomènes de congestion du trafic, les émissions de gaz à effet de serre liées aux phases travaux et d'exploitation. ⇨ Absence d'impact cumulé sur les volets préservation de la biodiversité et des continuités écologiques, gestion des eaux pluviales, pollution des sols et nuisances sonores du fait de la distance séparant les 2 sites, s'agissant de problématiques localisées. ⇨ **Impact cumulé du projet sur les émissions de gaz à effet de serre.**
Avis de l'autorité environnementale sur la ZAC du Bas Clichy à Clichy-sous-Bois (93) – 2ème avis	Clichy-sous-Bois (93)	Etablissement public foncier d'Ile-de-France	30 mai 2024	5,7 km	Non (distance trop importante)
Avis de l'autorité environnementale sur le projet de réaménagement du pôle gare de Noisy-le-Sec (93)	Noisy-le-Sec (93)	Ile-de-France mobilités	16 mai 2024	6,4 km	Non (distance trop importante)
Avis de l'autorité environnementale sur la ZAC du Bas Clichy à Clichy-sous-Bois (93)	Clichy-sous-Bois (93)	Etablissement public foncier d'Ile-de-France	22 février 2024	5,7 km	Non (distance trop importante)
Avis de l'autorité environnementale sur la création de la zone d'aménagement concerté (ZAC) des coteaux d'Ormesson à Ormesson-sur-Marne (94)	Ormesson-sur-Marne (94)	Epamarne	23 novembre 2023	6,8 km	Non (distance trop importante)
Avis de l'autorité environnementale sur la zone d'aménagement concerté (ZAC) Charenton-Bercy à Charenton-le-Pont (94) – 3ème avis	Charenton-le-Pont (94)	Grand Paris Aménagement	9 mars 2023	9,5 km	Non (distance trop importante)

Projet	Commune	Porteur de projet	Date	Distance vis-à-vis du site	Impact cumulé envisageable ?
Avis de l'autorité environnementale sur la zone d'aménagement concerté (ZAC) Charenton-Bercy à Charenton-le-Pont (94) – 2ème avis	Charenton-le-Pont (94)	Grand Paris Aménagement	8 septembre 2022	9,5 km	Non (distance trop importante)
Projet de rénovation urbaine à Neuilly-sur-Marne	Neuilly-sur-Marne (93)	Etablissement public territorial Grand Paris Grand Est	30 décembre 2024	890 m	Enjeux identifiés : la santé humaine en lien avec le trafic routier (nuisances sonores et pollution de l'air), la biodiversité et le changement climatique (ilots de chaleur urbain. ⇨ Absence d'impact cumulé sur le volet santé humaine du fait de la distance séparant les 2 sites et des voies de circulation concernées. ⇨ Absence d'impact cumulé sur les volets biodiversité et changement climatique du fait de la distance séparant les 2 sites, s'agissant de problématiques localisées.
Projet de reconversion et d'aménagement de l'ancien site de la chocolaterie à Noisiel et Torcy (77) – Permis d'aménager	Noisiel et Torcy (77)	Linkcity	16 octobre 2024	6,4 km	Non (distance trop importante)
Projet de construction de l'ensembe immobilier mixte « îlot Rimet » à Villiers-sur-Marne	Villiers-sur-Marne (94)	Eiffage immobilier	9 octobre 2024	2,3 km	Enjeux identifiés : santé et cadre de vie, mobilités, énergies, nuisances de la phase chantier. ⇨ Absence d'impact cumulé sur ces volets du fait de la distance séparant les 2 sites, s'agissant de problématiques localisées et liées à la conception du projet.
Projet de renouvellement urbain des quartiers Marnaudes-Fosse aux Bergers-La Sablière sur les communes de Bondy et Villemomble (93)	Bondy et Villemomble (93)	Est-Ensemble et Grand-Paris-Grand-Est	25 septembre 2024	4,3 km	Enjeux identifiés : santé et cadre de vie (démolitions, bruit), biodiversité et paysage, changement climatique (énergies renouvelables, îlots de chaleur urbains, gaz à effet de serre), risque inondation. ⇨ Absence d'impact cumulé sur les volets santé et cadre de vie, biodiversité et paysage, changement climatique (énergies renouvelables, îlots de chaleur urbains), risque inondation du fait de la distance séparant les 2 sites, s'agissant de problématiques localisées et liées à la conception du projet. ⇨ **Impact cumulé du projet sur les émissions de gaz à effet de serre.**

Projet	Commune	Porteur de projet	Date	Distance vis-à-vis du site	Impact cumulé envisageable ?
Projet immobilier résidentiel rue Jean Moulin à Chennevières-sur-Marne (94)	Chennevières-sur-Marne (94)	BNP PARIBAS Immobilier Promotion	4 septembre 2024	5,7 km	Non (distance trop importante)
Projet de renouvellement urbain du quartier nord des Deux Parcs – Luzard à Noisiel et Champs-sur-Marne (77)	Noisiel et Champs-sur-Marne (77)	M2CA	31 juillet 2024	5,8 km	Non (distance trop importante)
Projet de zone d'aménagement concerté des portes de Noiseau à Noiseau (94)	Noiseau (94)	Etablissement public territorial Grand Paris Sud Est Avenir	24 juillet 2024	8,3 km	Non (distance trop importante)
Projet de renouvellement urbain du quartier de la Noue situé à Bagnolet et Montreuil (Seine-Saint-Denis)	Bagnolet et Montreuil (93)	Société publique locale (SPL) Séquano Grand Paris pour la partie Bagnolet et la SPL Résilience & Innovation pour la partie Montreuil	17 juillet 2024	6,5 km	Non (distance trop importante)
Projet d'une ligne de transport en commun en site propre « bus Bords de Marne » à Fontenay-sous-Bois, Le Perreux-sur-Marne, Neuilly-Plaisance, Neuilly-sur-Marne, Gagny, Gournay-sur-Marne et Chelles (94, 93, 77)	Fontenay-sous-Bois, Le Perreux-sur-Marne, Neuilly-Plaisance, Neuilly-sur-Marne, Gagny, Gournay-sur-Marne et Chelles (94, 93, 77)	Ile-de-France mobilité	5 juin 2024	Route D934 au nord du site	Enjeux identifiés : report de trafic routier et pollutions associées (air, bruit), les milieux, la biodiversité et le paysage, les consommations énergétiques et émissions de gaz à effet de serre. ⇨ Absence d'impact cumulé sur le volet report de trafic et pollutions associées. Le projet de bus prévoit un report du trafic actuel sur d'autres voies de communication. Les véhicules devant aller sur l'usine de production d'eau potable continueront à emprunter la route D934. Par ailleurs le projet FMHP n'est pas à l'origine de pollutions atmosphériques. ⇨ Absence d'impact cumulé sur les volets milieux et la biodiversité du fait de problématiques situées à distance du site de l'usine d'eau potable. ⇨ Absence d'impact cumulé sur le volet consommations énergétiques s'agissant d'une problématique liée au projet et notamment à l'énergie utilisée pour la circulation des bus. ⇨ **Impact cumulé possible sur le volet paysage et émissions de gaz à effet de serre.**
Projet immobilier avenues Maurice Berteaux et du Tramway au Plessis-Trévise (94)	Plessis-Trévise (94)	Nexity et Bouygues Immobilier	15 mai 2024	5 km	Non (distance trop importante)

Projet	Commune	Porteur de projet	Date	Distance vis-à-vis du site	Impact cumulé envisageable ?
Projet d'aménagement « Val-de-Fontenay/Alouettes » Création des ZAC Auchan-Gare, Marais-Pointe-Joncs Marins et Péripôle à Fontenay-sous-Bois (94)	Fontenay-sous-Bois (94)	Etablissement public territorial Paris Est Marne et bois	24 avril 2024	2 km	Enjeux identifiés : déplacements et pollutions associées, sites et sols pollués, paysage et cadre de vie, l'eau (ruissellement des eaux pluviales), consommations énergétiques et émissions de gaz à effet de serre. ⇨ Absence d'impact cumulé sur les volets déplacements et pollutions associées, sites et sols pollués, paysage et cadre de vie, l'eau et les consommations énergétiques du fait de la distance séparant les 2 sites, s'agissant de problématiques localisées et liées à la conception du projet. ⇨ **Impact cumulé du projet sur les émissions de gaz à effet de serre.**
Projet de rénovation/extension des studios de Bry et de programme mixte à Bry-sur-Marne et Villiers-sur-Marne (94)	Bry-sur-Marne et Villiers-sur-Marne (94)	Némoa	10 avril 2024	1,3 km	Enjeux identifiés : les pollutions (de sols, sonores et atmosphériques), les déplacements, le climat (développement d'énergies renouvelables), le paysage et la biodiversité. ⇨ Absence d'impact cumulé sur ces volets du fait de la distance séparant les 2 sites, s'agissant de problématiques localisées et liées à la conception du projet.
Projet de construction d'un ensemble immobilier situé rue Jean Jaurès à Villiers-sur-Marne (94)	Villiers-sur-Marne (94)	SCCV Villiers-Pierres	20 mars 2024	2,6 km	Enjeux identifiés : le paysage, les mobilités, la prise en compte des pollutions sonores, des sols, la présence d'amiante dans les bâtiments à démolir et la gestion des déchets, l'énergie et le climat (production/utilisation d'énergies renouvelables). ⇨ Absence d'impact cumulé sur ces volets du fait de la distance séparant les 2 sites, s'agissant de problématiques localisées et liées à la conception du projet.
Projet de renouvellement urbain à l'occasion de la création de la ZAC du quartier Édouard Vaillant - Abreuvoir à Bobigny et Drancy (93)	Bobigny et Drancy (93)	Etablissement public territorial Est Ensemble	3 janvier 2024	7,6 km	Non (distance trop importante)
Projet d'un ensemble immobilier mixte îlot Parmentier à Bagnolet (93)	Bagnolet (93)	Nexity IR Programmes Grand Paris	27 décembre 2023	8,3 km	Non (distance trop importante)
Projet immobilier situé rue de Martigny à Maisons-Alfort (94)	Maisons-Alfort (94)	Entreprise sociale pour l'habitat Maisons-Alfort Habitat	8 novembre 2023	9,6 km	Non (distance trop importante)

Projet	Commune	Porteur de projet	Date	Distance vis-à-vis du site	Impact cumulé envisageable ?
Projet de reconversion et d'aménagement de l'ancien site de la chocolaterie à Noisiel et Torcy (77)	Noisiel et Torcy (77)	Linkcity	30 août 2023	6,4 km	Non (distance trop importante)
Projet de construction d'un ensemble immobilier, situé au 4-12 rue d'Alsace Lorraine Gagny (93)	Gagny (93)	SCCV Gagny Alsace-Lorraine	26 juillet 2023	2,9 km	Enjeux identifiés : risques naturels liés au sous-sol, pollutions susceptibles de générer des risques sanitaires (sols pollués, champs électromagnétiques, bruit ferroviaire), mobilité et stationnement, milieux naturels, les effets d'îlots de chaleur urbain et le paysage, les consommations énergétiques et le bilan carbone, les impacts des travaux. ⇨ Absence d'impact cumulé sur les volets risques naturels, pollutions, mobilité et stationnement, milieux naturels, les effets d'îlots de chaleur urbain, le paysage, les consommations énergétiques du fait de la distance séparant les deux sites s'agissant de problématiques localisées. ⇨ **Impact cumulé du projet sur le bilan carbone et les impacts travaux.**
Projet d'extension du centre commercial « Rosny 2 » à Rosny-sous-Bois (93)	Rosny-sous-Bois (93)	Westfield	6 octobre 2022	4,3 km	Enjeux identifiés : la prise en compte du changement climatique et la limitation de l'effet d'îlot de chaleur urbain, la sobriété énergétique et les énergies renouvelables, la prise en compte des mobilités actives, l'augmentation du trafic lié au projet et la qualité de l'air, les effets cumulés. ⇨ Absence d'impact cumulé sur ces volets du fait de la distance séparant les deux sites s'agissant de problématiques localisées et liées à la conception du projet.
Projet d'aménagement Castermant Chelles	Chelles (77)	Atland résidentiel et Vinci Immobilier	7 juillet 2022	5,7 km	Non (distance trop importante)

III.4.3. Évaluation des impacts cumulés

III.4.3.1. Evaluation des impacts cumulés des projets identifiés et retenus

III.4.3.1.1. Zone d'Aménagement Concerté Noisy-Pôle Gare à Noisy-le-Grand

Le projet ne présente pas d'estimation des émissions de gaz à effet de serre générées par le chantier et en phase exploitation.

Le bilan carbone du projet FHMP conduit à des émissions de CO_2, cependant des mesures compensatoires vont être mises en œuvre afin de compenser ces émissions.

⇨ Les émissions de gaz à effet de serre des deux projets vont se cumuler au vu de l'échelle de prise en compte pour cet impact (atmosphère).

III.4.3.1.2. Projet de renouvellement urbain de quartier sur les communes de Bondy et Villemomble

Le bilan des émissions de gaz à effet de serre a été réalisé sur le site du projet. Il est de 93 487 teq CO_2. D'après l'avis de la MRAe, il est supposé que ces émissions sont liées à la phase travaux. A défaut d'information précise sur les émissions annuelles, il est fait une approche d'après les informations disponibles dans l'avis :

- Certains travaux ont déjà été réalisés en 2021 et 2024 ;
- Les derniers travaux devraient se terminer en 2030.

En considérant ces dates, la durée de chantier est évaluée à 9 ans. Les émissions de CO_2 annuelles sont estimées à 10 387 teq CO_2/an en phase chantier.

Un nombre important de logements seront détruits. La phase travaux va générer une quantité conséquente de déchets de chantier. S'y ajoutent les produits de démolition de voiries et de constructions, ainsi que la gestion des déblais. L'étude d'impact prévoit des mesures de réduction des impacts générés par les travaux, telles que la mise en œuvre du tri sélectif des déchets ou l'acheminement des déchets vers des filières de valorisation ou d'élimination.

Le bilan carbone du projet FHMP conduit à des émissions de gaz à effet de serre, cependant des mesures compensatoires vont être mises en œuvre afin de compenser ces émissions.

⇨ Les émissions de gaz à effet de serre des deux projets vont se cumuler au vu de l'échelle de prise en compte pour cet impact (atmosphère). Le cumul des deux projets va conduire à l'émission de 13 268 teq CO_2/an en considérant un cumul des émissions lors de la phase chantier des deux projets.

III.4.3.1.3. Projet « bus Bords de Marne »

Impact cumulé sur le paysage

Le projet de bus prévoit des aménagements paysagers le long de la voie de bus. Il n'est pas précisé dans l'étude d'impact l'aménagement prévu au droit de l'usine de production d'eau potable mais les enjeux d'ordres esthétiques sont décrits :

- *« Trouver une identité lumineuse générale pour mettre le plus en cohérence possible l'ensemble de la ligne de (type de source, hauteurs de mats, implantation, forme des luminaires, …), tout en garantissant son intégration dans la ville (cohérence avec les équipements mis actuellement en place par les villes - charte, cohérence esthétique) ;*
- *Décliner le type de matériel choisi selon les espaces et l'identité des lieux traversés : hauteur de mats, implantation ;*
- *Valoriser les espaces/bâtiments à enjeux urbains, paysagers et patrimoniaux.*

[…] Le projet de bus tiendra compte des caractéristiques et de la diversité de l'enchaînement paysager, afin de proposer une insertion douce de l'infrastructure, dans un contexte urbain changeant. »

Le projet FMHP prévoit également des aménagements paysagers afin de faciliter l'insertion du projet au sein de son environnement.

⇨ Les aménagements paysagers prévus sur chaque projet permettront de limiter l'impact visuel des nouvelles installations.

Impact cumulé sur les émissions de gaz à effet de serre

Le bilan carbone du projet de bus a été réalisé et s'élève à :

- 70 000 tonnes éq CO_2 au total pour les postes travaux/infrastructures,
- 400 tonnes éq CO_2/an pour la partie exploitation.

Le projet permettrait ainsi d'éviter l'émission de 1 168 tonnes éq CO_2/an. Le dossier conclut que grâce à la plantation d'arbres d'alignement, près de la moitié des émissions carbone liées à la construction du projet, soit environ 30 000 tonnes éq $C0_2$, auront été amorties au cours de la période 2030-2080.

Le bilan carbone du projet FHMP conduit également à des émissions de gaz à effet de serre, cependant des mesures compensatoires vont être mises en œuvre afin de compenser ces émissions.

⇨ Les émissions de gaz à effet de serre des deux projets vont se cumuler au vu de l'échelle de prise en compte de cet impact (atmosphère). Les deux projets disposent de mesures compensatoires afin de limiter ces émissions.

III.4.3.1.4. Projet d'aménagement de ZAC à Fontenay-sous-Bois (94)

Le bilan carbone du projet de ZAC n'a pas été réalisé.

Le bilan carbone du projet FHMP conduit également à des émissions de gaz à effet de serre, cependant des mesures compensatoires vont être mises en œuvre afin de compenser ces émissions.

⇨ Les émissions de gaz à effet de serre des deux projets vont se cumuler au vu de l'échelle de prise en compte pour cet impact (atmosphère).

III.4.3.1.5. Projet de construction d'un ensemble immobilier à Gagny

Impact cumulé sur le bilan carbone

Le bilan carbone du projet n'a pas été réalisé.

Le bilan carbone du projet FHMP conduit également à des émissions de gaz à effet de serre, cependant des mesures compensatoires vont être mises en œuvre afin de compenser ces émissions.

⇨ Les émissions de gaz à effet de serre des deux projets vont se cumuler au vu de l'échelle de prise en compte pour cet impact (atmosphère).

Impact cumulé en phase travaux

Le projet d'ensemble immobilier va conduire à la production de matériaux de démolition et à l'évacuation de terres hors site. Les filières ne sont pas précisées dans l'avis.

D'après de informations trouvées sur les sites internet des promoteurs immobiliers, la livraison de certaines résidences est prévue au 2ème semestre 2027.

Le projet FMHP va également conduire à des évacuations de déblais pendant la phase de terrassement. Les travaux débuteront au troisième trimestre 2026.

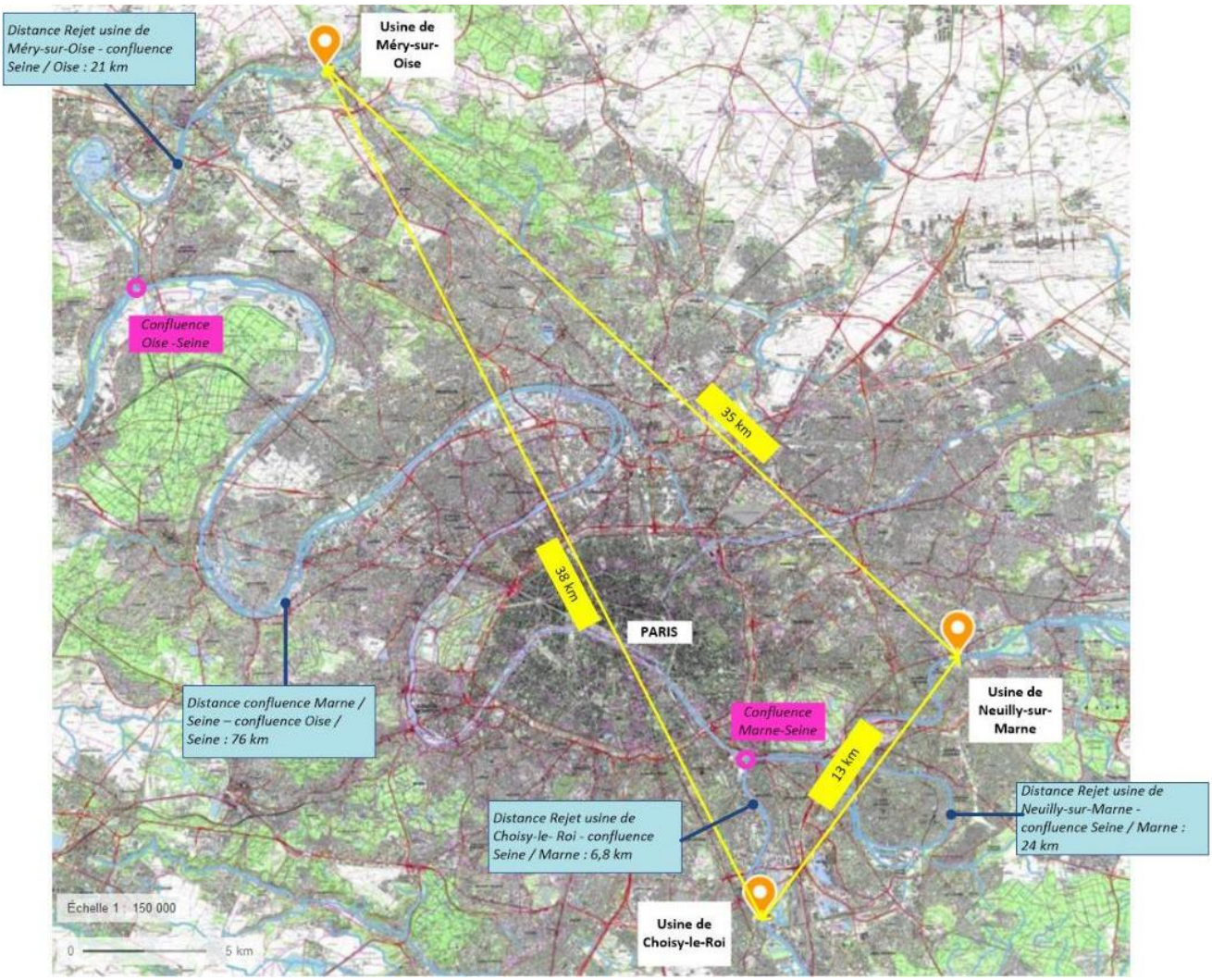
⇨ Les deux projets pourront avoir un impact cumulé sur le trafic sur les axes routiers de l'est de l'agglomération parisienne (A4, A3, A86, D902, D970) permettra de diversifier les itinéraires des évacuations par voies routières et de limiter l'encombrement routier.

III.4.3.2. Evaluation des impacts cumulés des trois usines du SEDIF

Les usines de Méry-sur-Oise, Neuilly-sur-Marne et de Choisy-le-Roi font l'objet de trois dossiers de demande d'autorisation environnementale comprenant chacun une évaluation environnementale. L'analyse des impacts de chaque usine a été effectuée de manière détaillée et les trois dossiers sont déposés à la même période en vue d'une instruction conjointe par le service de Police de l'eau coordonnateur au sein de la DRIEAT Ile de France.

La carte suivante illustre l'emplacement de ces trois projets et les distances séparant les usines et leurs points de rejet.

Figure n°321. Distances séparant les 3 usines



Les impacts cumulés éventuels sont analysés ci-après. Seuls les aspects sur lesquels chaque projet peut avoir un impact sont repris.

III.4.3.2.1. Impacts cumulés en phase travaux

Compte tenu de la distance séparant les 3 usines, **aucun impact cumulé n'est attendu en lien avec la phase chantier.**

III.4.3.2.2. Impacts cumulés sur le milieu physique

Impacts cumulés sur le climat

La hausse des émissions de gaz à effet de serre liée à la mise en œuvre des filières membranaires haute performance a été estimée à environ 16 000 teq CO_2/an à l'échelle des 3 usines du SEDIF (incluant l'impact des émissions liées aux travaux), pour un total, incluant les émissions des filières existantes conservées et des nouvelles FMHP, estimé à 45 500 teq CO_2/an sur la période 2025-2036. Cette estimation tient compte de la hausse des émissions des filières existantes liée à la transition de l'électricité "verte" vers de l'électricité issue du contrat "Power Purchase Agreement" (mix éolien/photovoltaïque).

Les mesures de compensation seront mises en œuvre par le concessionnaire Franciliane, filiale de Veolia, globalement à l'échelle du Service de l'Eau du SEDIF (c'est à dire en incluant le périmètre des différentes usines de production et les activités de distribution : compensation prévue à hauteur de **45 500 teq CO_2/an, cf. chapitre VI.4.**).

Ces mesures permettront donc de compenser totalement les émissions résiduelles relatives au projet d'augmentation de capacité et de renouvellement des membranes sur l'usine de Méry-sur-Oise mais également de mise en œuvre d'une filière membranaire sur les usines de Choisy-le-Roi et de Neuilly-sur-Marne.

Impacts cumulés sur les eaux superficielles

La carte précédente nous permet de voir que les trois usines sont très éloignées et les points d'impact cumulé potentiel, en rose sur la carte, se trouvent :

- Pour l'impact cumulé des usines de Choisy-le-Roi et Neuilly-sur-Marne, au niveau de la confluence Seine-Marne à (en chemin parcouru par l'eau) :
  - 6,8 km de l'usine de Choisy-le-Roi (distance de l'usine à la confluence Seine-Marne),
  - 24 km de celle de Neuilly-sur-Marne (distance de l'usine à la confluence Seine-Marne) ;
- Pour l'impact cumulé des trois usines, au niveau de la confluence Seine-Oise, à :
  - 21 km de l'usine de Méry-sur-Oise (distance de l'usine à la confluence Seine-Oise),
  - 82,8 km de l'usine de Choisy-le-Roi (distance de l'usine à la confluence Seine-Marne, soit 6,8 km, puis de la confluence Seine-Marne à la confluence Seine-Oise, soit 76 km),
  - 100 km de celle de Neuilly-sur-Marne (distance de l'usine à la confluence Seine-Marne, soit 24 km, puis de la confluence Seine-Marne à la confluence Seine-Oise, soit 76 km) ;

Ainsi, compte tenu :

- Du fait que les polluants rejetés par les usines sont quasi-exclusivement issus de l'eau des 3 rivières prélevée pour alimenter les usines, et en grande partie contenus dans l'eau potable actuellement distribuée,
- Des capacités de dilution importantes de la Seine, milieu récepteur cumulant les trois flux,
- Du fait que les polluants contenus actuellement dans l'eau potable distribuée rejoignent déjà la Seine par le biais des eaux usées, les stations d'épuration ne traitant pas les micropolluants,
- De l'autoépuration naturelle réalisée par le fleuve, sur le linéaire important séparant les rejets des trois usines,
- De l'absence de bioaccumulation mise en évidence par les suivis réalisés actuellement en aval immédiat des rejets d'effluents membranaires de l'usine de Méry-sur-Oise,

Il est possible de conclure que les rejets des trois usines n'auront pas d'impact cumulé sur la qualité des eaux de la Seine.

Impacts cumulés sur les eaux souterraines

Les impacts des trois usines sont à la fois très localisés et temporaires puisqu'uniquement liés à la réalisation des chantiers.

Aucun impact cumulé n'est attendu.

III.4.3.2.3. Impacts cumulés sur les milieux naturels et paysages

Compte tenu des distances séparant les trois sites, de 13 km pour les plus proches et plus de 35 km pour celle de Méry-sur-Oise, **aucun impact cumulé n'apparaît envisageable sur le volet des milieux naturels et paysages.**

III.4.3.2.4. Impacts cumulés sur les milieux humains

Impacts cumulés sur la santé

Les impacts des trois projets sur la santé sont positifs par nature puisqu'ils sont mis en œuvre pour permettre de distribuer une eau de meilleure qualité aux franciliens. Le SEDIF a souhaité que les filières de traitement soient homogènes sur ces trois usines afin d'assurer une égalité de service public pour l'ensemble des abonnés desservis. Le bénéfice sanitaire provient de la rétention des micropolluants qui ne transiteront plus par le robinet de l'usager.

Impacts cumulés sur l'environnement sonore

Les distances séparant les trois usines permettent de conclure à l'absence d'impact cumulé sur ce volet.

Impacts cumulés sur les consommations d'énergie

Les consommations électriques peuvent avoir un impact à une échelle plus importante et il convient d'examiner l'impact cumulé des trois projets.

Figure n°322. Evolution des consommations et productions énergétiques à l'échelle des trois usines

Usine	Situation actuelle	Situation future
Consommations		
Usine de Méry-sur-Oise	55 665 562 kWh/an	60 307 000 kWh/an
Usine de Choisy-le-Roi	56 874 522 kWh/an	124 835 000 kWh/an
Usine de Neuilly-sur-Marne	58 156 868 kWh/an	102 108 000 kWh/an
TOTAL	**170 696 952 kWh/an**	**287 250 000 MWh/an**
Productions		
Usine de Méry-sur-Oise	0	0
Usine de Choisy-le-Roi	145 000 kWh/an	1 504 000 kWh/an
Usine de Neuilly-sur-Marne	0	924 000 kWh/an
TOTAL	**145 000 kWh/an**	**2 428 000 kWh/an**
Consommation depuis le réseau EDF		
Usine de Méry-sur-Oise	55 665 562 kWh/an	60 307 000 kWh/an
Usine de Choisy-le-Roi	56 729 522 kWh/an	123 331 000 kWh/an
Usine de Neuilly-sur-Marne	58 156 868 kWh/an	101 184 000 kWh/an
TOTAL	**170 551 952 kWh/an**	**284 822 000 kWh/an**

La mise en œuvre d'une mesure de réduction consistant à installer des panneaux photovoltaïques et des turbines hydroélectriques sur les sites de Choisy-le-Roi et Neuilly-sur-Marne (cf. chapitre VI.3.2.3.7) permet de limiter la consommation en électricité depuis le réseau EDF. A l'échelle des trois usines, la consommation énergétique va augmenter de 67%.

Plusieurs études ont été réalisées afin d'évaluer le bilan économique et environnemental des projets de mise en œuvre des filières membranaires sur les usines de Choisy-le-Roi et Neuilly-sur-Marne et de renouvellement et d'augmentation de la capacité de l'unité membranaire de l'usine de Méry-sur-Oise (cf. chapitre III.2.3.7).

La décarbonatation collective permettrait ainsi aux usagers de faire une économie totale sur la consommation énergétique des appareils domestiques estimée par l'INEC à 123 654 MWh/an sur l'ensemble du territoire des trois usines du SEDIF si l'on considère une dureté cible de 10°F. Ces économies d'énergie permettront d'équilibrer la hausse de consommation au niveau des trois usines de production (évaluée à environ 115 000 MWh/an).

Plus localement, RTE met en œuvre de nouveaux raccordements sur les usines de Choisy-le-Roi et Neuilly-sur-Marne. Ils répondent à un double objectif : fiabiliser l'alimentation électrique de l'usine, et faire face à l'augmentation attendue de la consommation d'énergie du fait du nouveau traitement membranaire des deux usines.

L'impact cumulé des trois usines sur les consommations énergétiques apparaît maîtrisé à l'échelle du territoire alimenté en eau potable par les usines.

IV. INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES ATTENDUES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT QUI RESULTENT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS EN RAPPORT AVEC LE PROJET CONCERNE

IV.1. Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

L'usine de Neuilly-sur-Marne relève actuellement d'un régime d'autorisation, Seveso seuil bas au titre des Installations Classées pour la Protection de l'environnement (ICPE).

Les travaux prévus sur le site, objet du présent dossier, conduisent à modifier certaines rubriques déjà soumises à déclaration (cf. chapitre VIII.1.2.2 de la Pièce C1). Une nouvelle rubrique est également ajoutée sous un régime déclaratif (rubrique n°1185).

Le régime ICPE de l'usine n'est pas modifié par la mise en œuvre du projet.

Néanmoins, le risque de mélange de produits chimiques incompatibles sur le projet FMHP a été pris en compte dans la conception des nouveaux stockages et de l'aire de dépotage, dans le respect de l'arrêté préfectoral du 13 avril 2018 (Annexe III) sera limité par les mesures suivantes :

- Présence du personnel exploitant lors du dépotage :
  - Vérification administrative du chargement du camion de livraison,
  - Prélèvement préalable au dépotage,
- Présence d'une barrière technique de sécurité (ALERTECH), technique basée sur l'identification du produit avant l'autorisation par un automate de démarrer les pompes de dépotage.

Ces deux barrières permettent de pallier tout risque de mélange de produits chimiques.

L'analyse détaillée des mélanges incompatibles est présentée en Pièce E1.

IV.2. Résilience de l'usine en cas d'inondation

L'usine de Neuilly-sur-Marne est située (cf. chapitre II.1.9.1.1) :

- Pour la partie nord du site, zone d'implantation des nouveaux ouvrages, en zone urbaine à aléas forts et autres,
- Pour la partie sud, en zone urbaine à aléas forts et autres et en zone d'expansion des crues.

Tous les nouveaux bâtiments seront construits en zone inondable, à une cote supérieure à la cote correspondant au niveau R1.15 correspondant à 115% de la crue de référence. La résilience de l'usine vis-à-vis des crues est présentée au chapitre III.2.1.1.2.

IV.3. Résilience de l'usine en cas de coupure électrique

Franciliane a prévu un Plan de continuité et de secours alimentation électrique qui décrit les dispositifs d'alerte et l'organisation mis en place pour réagir rapidement et gérer efficacement une situation à risques générée par une perte d'alimentation électrique.

Cette situation peut résulter :

- D'un incident sur le réseau de transport ou de distribution de l'électricité,
- D'un délestage électrique généré par un opérateur énergétique (signal Ecowatt rouge suivant le dispositif Ecowatt mis en place sur les prévisions de RTE),
- D'un incident d'exploitation interne.

Ces incidents peuvent avoir pour origine des conditions climatiques exceptionnelles (froid intense, orage, tempête, neige, gel, inondations, canicule…), ou bien une défaillance technique, un incendie, un acte de malveillance, etc.

Les trois usines principales de production d'eau potable sont inscrites dans ce plan compte tenu de leur rôle indispensable pour assurer l'alimentation en eau potable du territoire du SEDIF. Les mesures de sécurité électrique qui sont en œuvre sur les sites du SEDIF sont les suivantes :

- Les usines de production (Choisy-le-Roi, Méry-sur-Oise et Neuilly-sur-Marne) ne disposent pas de moyens de secours en énergie autonomes. Des groupes électrogènes sont présents sur les usines et dimensionnés pour maintenir la supervision, le tertiaire et les auxiliaires mais ne permettent pas la production. Le raccordement des usines de production et de transfert (Joinville et Villetaneuse) au réseau électrique national est donc redondé. En effet, ces installations disposent de deux ou trois alimentations électriques.
- Certains sites distants, notamment ceux stratégiques pour la sécurité d'alimentation du territoire desservi, sont équipés de groupes électrogènes fixes ou de raccordements électriques permettant l'installation de groupes électrogènes mobiles. De plus, en cas de panne localisée d'alimentation électrique d'un site distant, pour les sites dont la télétransmission des informations vers le poste de commande de l'usine principale est indispensable, une armoire d'énergie secourue permet le maintien de cette fonctionnalité pendant quelques heures.
- Pour les autres installations, l'absence d'alimentation électrique n'a pas d'incidence immédiate sur l'alimentation des réseaux.

En complément, il est prévu l'ajout d'un groupe électrogène dans le cadre du projet. Cet équipement sera localisé au sein du bâtiment FMHP et aura pour objectif le repli en sécurité de la filière tout en permettant la protection des membranes. Ainsi, les fonctions secourues seront :

- La mise en sécurité des membranes afin de conserver leur intégrité : réalisation d'un cycle de rinçage et isolement des membranes ;
- La mise en sécurité des personnes et des biens : contrôles d'accès, système de sécurité incendie (détection, signalisation et désenfumage) et système d'information process de l'unité fonctionnelle.

A noter également que le nouveau raccordement RTE mis en œuvre conjointement au projet FMHP permettra de fiabiliser l'alimentation électrique de l'usine, et de faire face à l'augmentation attendue de la consommation d'énergie du fait du nouveau traitement membranaire de l'usine.

Nota : les informations stratégiques de gestion des usines de production d'eau potable du SEDIF ne sont pas des données publiques pour des raisons de sécurité mais sont tenues à disposition des services de l'Etat.

IV.4. Résilience de l'usine en cas d'arrêt de l'une des usines du SEDIF

Le SEDIF possède 3 usines principales : Neuilly-sur-Marne pour la Marne, Choisy-le-Roi pour la Seine, Méry-sur-Oise pour l'Oise. Elles assurent l'essentiel de la production d'eau potable (97 %). Pour rendre

potables les eaux "de surface" (venues des cours d'eau), des traitements complexes sont nécessaires. Interconnectées, ces 3 usines peuvent se secourir mutuellement et peuvent aussi contribuer, si nécessaire, au secours des distributeurs d'eau voisins.

Le SEDIF compte également 5 usines à puits pour le secours ponctuel, en complément des usines principales : les usines de Pantin, d'Arvigny (Savigny-le-Temple), d'Aulnay-sous-Bois, de Neuilly-sur-Seine et de Seine-Port exploitent des forages dans les nappes du Champigny, de l'Albien et de l'Yprésien et assurent un traitement adapté des eaux souterraines.

Le réseau est fortement maillé, de façon à ce que la rupture accidentelle d'une canalisation ne compromette pas la continuité du service. Afin de détecter au plus tôt les fuites, il est équipé de 1 750 capteurs Rés'Echo. Par ailleurs, 216 sondes qualité multi paramètres contribuent à la surveillance du réseau et assurent la traçabilité de l'eau.

Le réseau du SEDIF est constitué de conduites de grands diamètres « transport » qui acheminent l'eau vers les réservoirs aux interconnexions de sécurité reliant les trois usines entre elles. D'une longueur totale de 798 km, ce réseau est composé de conduites d'un diamètre pouvant atteindre deux mètres.

4 stations d'alerte sont situées sur les rivières, en amont des 3 usines principales. Elles surveillent la qualité de l'eau et préviennent des pollutions accidentelles en contrôlant en permanence la composition de l'eau.

En cas de pollution accidentelle sur l'une des ressources, l'usine située en aval peut être arrêtée et le dispositif d'interconnexion prend le relais pour assurer la distribution d'eau potable à partir des autres usines du SEDIF, dimensionnées pour faire face à ce type d'incident.

Le réseau du SEDIF est également connecté à l'échelle régionale par l'intermédiaire de 73 interconnexions permettant un secours mutuel entre autorités organisatrices voisines, dont la ville de Paris.

Enfin, des plans de continuité et de secours sont en vigueur sur les trois usines du SEDIF en cas de pollution, de sécheresse, de canicule, de crue, de panne électrique. Ils peuvent être déclenchés en cas de problèmes et permettre de mettre en œuvre l'interconnexion prévue entre les usines (cf. chapitre III.2.1.1.2).

IV.5. Vulnérabilité du projet RTE face à des risques d'accident ou de catastrophe majeur

Le paragraphe suivant est issu du document de « Contribution de RTE à l'évaluation environnementale du projet du SEDIF à Neuilly-sur-Marne » établi en février 2025.

L'article R.122-5 du Code de l'environnement demande que l'étude d'impact sur l'environnement décrive notamment les « incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné ». Afin d'évaluer ces incidences négatives, il est ainsi nécessaire d'identifier les accidents ou catastrophes majeurs auxquels une ligne électrique souterraine est vulnérable et d'en déduire les conséquences sur ses équipements susceptibles d'impacter l'environnement. Au cours de son exploitation, un ouvrage électrique est susceptible de faire face à différents accidents en lien avec des évènements externes :

Figure n°323. Vulnérabilité du projet RTE face à des risques d'accident ou de catastrophe majeur

Évènement initiateur	Évènement redouté
Arrachage du câble souterrain lors de travaux.	Coupure électrique. Risque d'électrocution pour les tiers.
Séisme.	Mise en surface de la ligne souterraine, rupture des câbles et coupure électrique.
Montée en température des câbles de la ligne souterraine due à un défaut interne.	Incendie susceptible d'entraîner la perte de faune, de flore, d'habitat naturel voire de vies humaines à proximité de l'ouvrage. Le retour d'expérience d'un tel évènement indique que celui-ci est rarissime.

Il y a au-dessus d'une ligne souterraine, un grillage avertisseur rouge destiné à indiquer la présence de l'ouvrage. De plus, afin de prévenir les risques d'endommagement des réseaux enterrés, les travaux projetés à proximité doivent être déclarés aux exploitants de ces réseaux. En effet, préalablement à tous travaux, les maîtres d'ouvrages déclarent leur projet de travaux aux exploitants concernés par le biais de la Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT).

V. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU PARMI LES ALTERNATIVES ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES

V.1. Projet FMHP

Les solutions de substitution envisageables sont détaillées aux chapitres suivants :

- Choix et opportunité de mettre en œuvre une nouvelle filière membranaire sur l'usine de Neuilly-sur-Marne ; ce point est justifié au chapitre V.1.1,
- Choix techniques ; les choix techniques sont présentés au chapitre V.1.2,
- Choix d'implantation de la nouvelle filière ; ce point est justifié au chapitre V.1.3.

V.1.1. Choix du projet

V.1.1.1. Choix de mise en œuvre de filières membranaires sur les trois usines du SEDIF

Les éléments suivants sont issus du dossier de débat public (Synthèse du dossier de présentation du projet, avril 2023) et complétés.

En Île-de-France, des micropolluants et des micro-organismes pathogènes sont présents dans les eaux de surface. Cette problématique concerne tous les producteurs d'eau potable qui utilisent ces ressources, et particulièrement le SEDIF qui prélève des eaux de surface pour couvrir 97 % des besoins en eau brute nécessaire pour produire l'eau potable répondant aux besoins de ses 4 millions d'usagers.

Les trois usines principales du SEDIF, implantées en Île-de-France, utilisent comme ressource la Seine à Choisy-le-Roi, la Marne à Neuilly-sur-Marne, et l'Oise à Méry-sur-Oise, pour produire quotidiennement 775 millions de litres d'eau potable environ. Elles sont donc vulnérables à toutes les sources de pollution (industrielles, agricoles, domestiques, accidentelles, …) émises sur les bassins-versants de ces rivières. Elles atteignent ponctuellement pour certains paramètres, leurs limites technologiques. Ainsi, quelques substances difficiles à retenir traversent encore les filières de traitement et les pics de carbone organique présents dans les ressources en raison des crues se révèlent d'ores et déjà difficiles à traiter.

Sans évolution des performances du traitement des usines du SEDIF, des limites (concentration en pesticides) et des références (seuil sur le carbone organique total) de qualité, mais également des valeurs de précaution émises par la Direction Générale de la Santé (perchlorates) seront inévitablement et régulièrement dépassées en raison de la dégradation des ressources due au changement climatique (baisse des débits d'étiage des cours d'eau et augmentation des phénomènes de crues). Cette situation pourra entraîner des restrictions d'usage de l'eau potable distribuée.

Au-delà de l'impact sanitaire lié à un problème de qualité d'eau, une restriction d'usage de l'eau potable appliquée au territoire desservi par les usines aurait un effet néfaste sur la confiance des usagers. Elle provoquerait certainement une baisse considérable et durable de la consommation d'eau du robinet comme eau de boisson sur le périmètre du SEDIF. Des restrictions sur l'usage de l'eau auraient aussitôt un impact fort sur la consommation d'eau en bouteilles, avec des effets négatifs importants sur l'émission de CO_2.

Pour ces raisons, la sécurité des approvisionnements, la santé des usagers, la qualité de l'eau et le service rendu sont, depuis un siècle, les priorités du SEDIF. Ces objectifs, en vue d'assurer la production d'une eau de très grande qualité, sont rendus possibles en utilisant les meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable, au sens du code de l'environnement (art. L110-1).

Depuis les années 1980, le SEDIF s'inscrit dans cette logique :

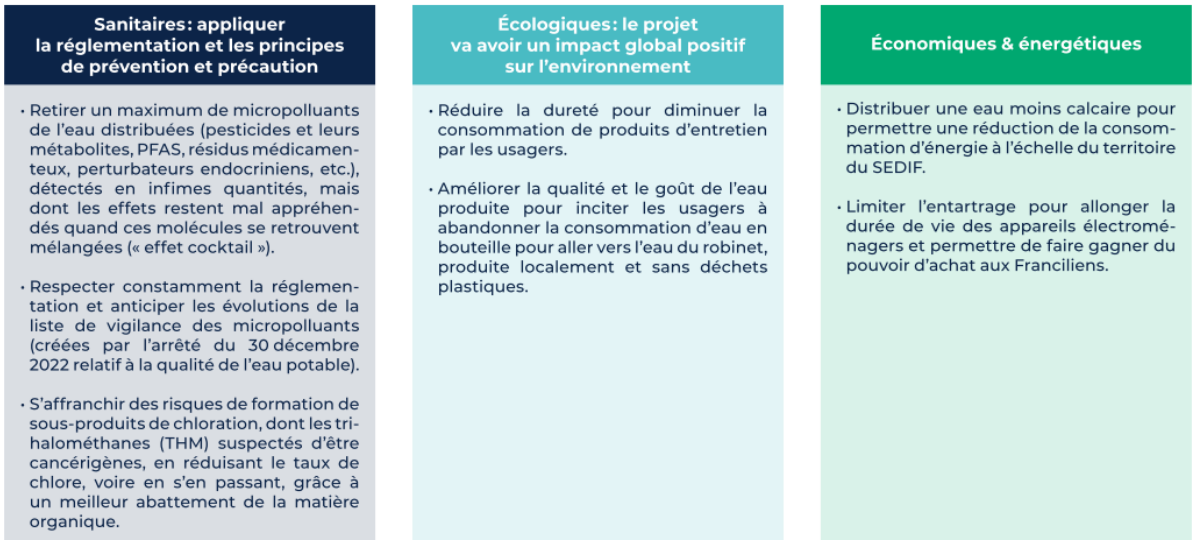
- En étant à la pointe notamment dans la lutte contre les pesticides, les produits phytosanitaires et les « déchets chimiques » présents dans l'eau des rivières et fleuves, en menant, quand il le peut, des actions préventives en complément des mesures curatives qui s'imposent ;
- En poursuivant la modernisation de son patrimoine à hauteur d'1,6 milliard d'euros, sur 10 ans, dans un cadre d'une gestion patrimoniale pérenne visant notamment à poursuivre la réduction des pertes d'eau sur le réseau de distribution ;
- En améliorant la sécurité et la qualité de son eau, grâce à une première unité de nanofiltration sur l'usine de production d'eau potable de Méry-sur-Oise depuis 1999.

Cependant, les filières actuelles de traitement des usines de Choisy-le-Roi, de Neuilly-sur-Marne et dans une moindre mesure de Méry-sur-Oise, pourtant complètes pour répondre aux obligations réglementaires, ne peuvent retenir certains pesticides et leurs métabolites, que les progrès des connaissances scientifiques mettent à jour. Les récents débats autour des « polluants éternels » (les PFAS, substances per- et poly-fluoroalkylées), en sont une illustration supplémentaire.

Compte tenu des incertitudes persistantes sur les effets de la combinaison simultanée de certains micro-polluants sur la santé (« effet cocktail »), le SEDIF considère qu'il doit agir **en vertu du principe de précaution** (quand les effets ne sont pas connus) **ou du principe de prévention** (quand les effets sont connus) consacrés par la Constitution. Au travers de son projet, et dans la continuité de l'installation des membranes de nanofiltration de Méry-sur-Oise en 1999, le SEDIF vise à sécuriser l'alimentation en eau potable de 4 millions d'habitants pour les 30 prochaines années.

S'inscrivant dans les grands enjeux actuels, le projet du SEDIF repose sur 3 piliers :

Figure n°324. Grands enjeux du projet



Afin que la population conserve une pleine confiance dans l'eau du robinet, le SEDIF souhaite dorénavant réduire les polluants chimiques, perturbateurs endocriniens, microplastiques, et résidus médicamenteux détectés dans l'eau du robinet (cf. glossaire en Pièce A). C'est donc tout naturellement qu'il souhaite faire appel aux meilleures techniques disponibles (MTD) pour renforcer la sécurité sanitaire de l'eau destinée à la consommation humaine.

Le traitement membranaire haute performance est, à ce jour et au regard de la qualité des ressources d'eau brute à disposition du SEDIF, la technologie présentant les meilleurs atouts pour atteindre les 3 piliers présentés ci-avant et les seuils de performances qu'il s'est fixés, à un coût maîtrisé et acceptable (cf. chapitre V.1.2.1).

Le tableau suivant présente les performances attendues sur les principaux micropolluants.

Figure n°325. Niveaux de performances de traitement attendues sur les micropolluants sélectionnés

Nom molécule	Taux d'abattement	Nom molécule	Taux d'abattement	Nom molécule	Taux d'abattement
1,2-Dichloroéthane	≤ 10%	Déséthyl Atrazine (DEA)	≥ 50% et < 90%	Métolachlore NOA	≥ 90%
2,4 - D	100%	Déséthyl-terbuméton	≥ 50% et < 90%	N,N-diméthylsulfamide	≥10% et <50%[1]
2,4 MCPA	100%	Desphényl Chloridazone	≥10% et <50%[1]	Naphtalène	100%
2,6-Dichlorobenzamide	≥10% et <50%[44]	Dichlorométhane	100%	Naphtalène-1,3,5-sulfonate	≥ 90%
Acide aminométhyl-phosphonique (AMPA)	98%	Dichlorvos	100%	Naphtalène-1,3,6-sulfonate	≥ 90%
Acide diatrézoïque	≥ 90%	Diclofenac	≥ 90%	Naphtalène-2,7-sulfonate	≥ 90%
Aclonifène	100%	Dieldrine	100%	Nickel	100%
Acrylamide	≤ 10%	Diflufenicanil	100%	Nicosulfuron	100%
Alachlore	100%	Diphényléthers bromés	100%	Nitrates	50%
Alachlore OXA	≥ 90%	Diuron	100%	Nitrites	≥ 90%
Aldrine	100%	EDTA	≥ 90%	N-Nitrosodi-n-butylamine (NDBA)	≥ 50% et < 90%
Aluminium	100%	Endosulfan	100%	Nonylphénols	89%
Aminotriazole	100%	Endrine	100%	NTA (Acide nitrilotriacétique)	≥ 90%
Anthracène	100%	Epichlorhydrine	≥ 50% et < 90%	Octylphénols	100%
Arsenic	100%	Ethofumesate	≥ 50% et < 90%	Oxadiazon	100%
Atrazine	100%	Ethylhexylphtalate	≥ 90%	Oxadixyl	≥ 90%
Benzène	≥10% et <50%[1]	Flufenacet ESA	≥ 50% et < 90%	Oxazepam	≥ 90%
Benzo(a)pyrène	97%	Fluoranthène	100%	para para DDT (4,4 DDT)	100%
Benzo(b)fluoranthène	100%	Glyphosate	98%	Pentachlorobenzène	100%
Benzo(g,h,i)pe-rylène	100%	HBCDD	100%	Pentachlorophénol	100%
Benzo(k)fluoranthène	100%	Heptachlore et époxyde d'heptachlore	100%	Perchlorates	≥ 50% et < 90%
Bêta-œstradiol	≥ 90%	Hexachlorobenzène	100%	PFAS : Sommes des perfluorés[45]	≥ 90%
Bifénox	100%	Hexachlorobutadiène	100%	PFAS : Total des per- et poly-fluorés[46]	≥ 90%
Biphényle	100%	Hexachlorocyclohexane	100%	PFOS	100%
Bisphénol A	≥10% et <50%[1]	Hydroxyatrazine	≥ 50% et < 90%	Plomb	100%
Boscalid	100%	Imidaclopride	100%	Quinmerac	≥ 90%
Cadmium	100%	Indeno(1,2,3-cd)-pyrène	100%	Quinoxyfène	100%
Chlorfenvin-phos	100%	Iohexol	≥ 90%	Simazine	100%
Chlorprophame	100%	Iomeprol	≥ 90%	S-métolachlore	≥ 90%
Chloroalcanes C10-13	100%	Iopromide	≥ 90%	Terbutryne	100%
Chlorothalonil R417888 et R471811	≥ 90%	Isodrine	100%	Tétrachloroéthylène	100%
Chlorpyrifos	100%	Isoproturon	62%	Tétrachlorure de carbone	100%
Chlortoluron	100%	Mercure	100%	Tributylétain	100%
Chrome	100%	MES	100%	Trichlorobenzène	100%
Cuivre	100%	Métaldéhyde	100%	Trichloroéthylène	100%
Cybutryne/Irgarol	100%	Métazachlore	100%	Trichlorométhane /Chloroforme	100%
Cyperméthrine	100%	Metformine	≥ 50% et < 90%	Trifluraline	100%
DDT Total	100%	Méthyl-Desphényl Chloridazone	≥10% et <50%[1]	Xylène	100%
DEHP - Di(2-ethylhexyl)phtalate	100%	Métolachlore ESA	≥ 90%	Zinc	100%

Le périmètre du projet porté par le SEDIF concerne les usines de Choisy-le-Roi, Neuilly-sur-Marne et Méry-sur-Oise et permettra d'avoir une filière membranaire haute performance sur ces 3 usines.

[44] Nota : pour ces paramètres, la filière actuelle assure un abattement estimé à au moins : 70 % pour le Benzène, 60% pour le Desphényl Chloridazone, 75% pour le Bisphénol A et 50% pour le 2,6-Dichlorobenzamide. Nous n'avons pas assez de recul sur les autres molécules, pour pouvoir avancer des données fiables.

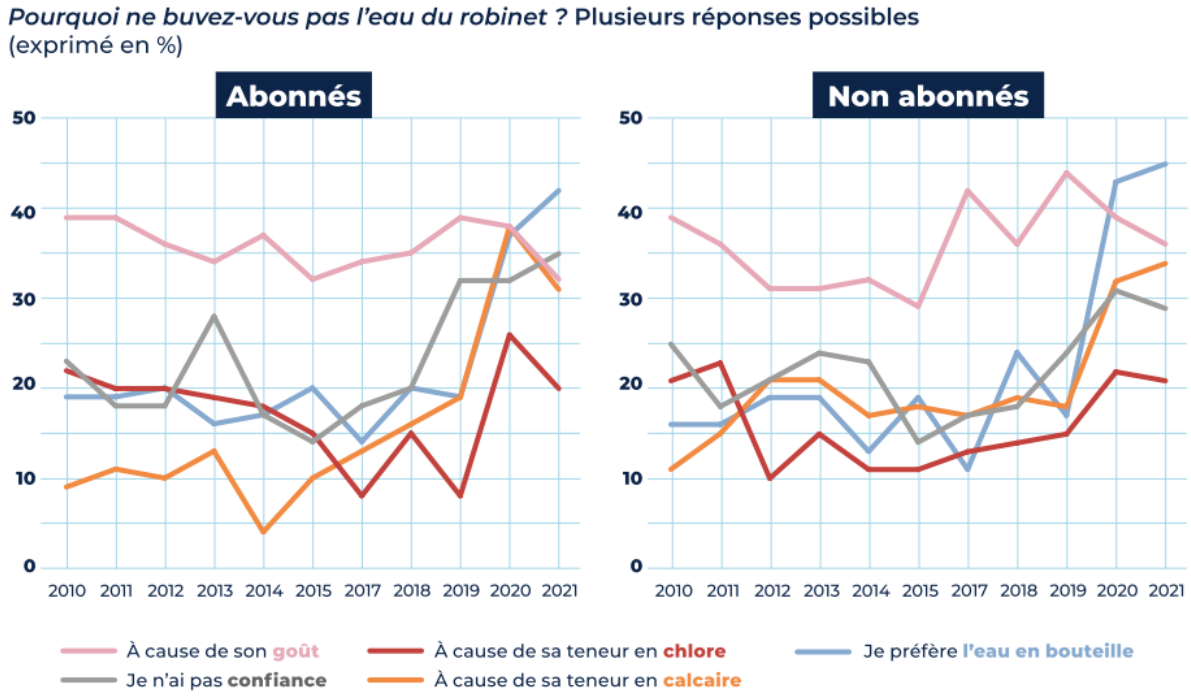
[45] La somme des perfluorés correspond à la somme des substances considérées comme préoccupantes pour les eaux destinées à la consommation humaine. Il s'agit d'un sous-ensemble de 20 substances constituant le Total PFAS. La liste des perfluorés concernés figure à l'Annexe III de la Directive du 16 décembre 2020 relative à la qualité des EDCH.

[46] Le Total PFAS comprend la totalité des per- et poly-fluorés.

Ainsi, avec ce projet, le SEDIF a pour ambition, non seulement d'être parmi les tout premiers à appliquer les réglementations transposant la directive européenne « Eau potable » du 16 décembre 2020, mais aussi d'anticiper ses évolutions pour préserver la santé actuelle et future de ses millions d'usagers.

En outre, le SEDIF souhaite répondre aux attentes qu'il perçoit de ses usagers (à travers son observatoire de la qualité du service) et lever les freins à la consommation de l'eau du robinet :

Figure n°326. Les freins à la consommation d'eau du robinet



Bases de l'échantillon de répondants	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021
Abonnés	447	504	456	512	535	564	481	476	519	146	147
Non abonnés	208	249	239	226	223	262	236	239	272	278	290

Au-delà du traitement des micropolluants, objectif premier du projet du SEDIF, la nouvelle filière devra améliorer le goût de l'eau mise en distribution et réduire sa teneur en calcaire.

V.1.1.2. Choix de mise en œuvre du projet FMHP sur l'usine de Neuilly-sur-Marne

La nouvelle filière membranaire de Neuilly-sur-Marne doit répondre aux attentes des consommateurs et anticiper les évolutions réglementaires. Elle permettra d'améliorer très sensiblement la qualité de l'eau distribuée en satisfaisant les principaux objectifs fixés par le SEDIF que sont :

- L'élimination des micropolluants,
- La production d'une eau dont la dureté totale se situe entre 8 et 10°F,
- L'élimination des bactéries pathogènes comme non pathogènes et la stabilité biologique de l'eau, pour éviter l'ajout de chlore en réseau.

Ces cibles primordiales doivent être atteintes et garanties avec des consommations en énergie et réactifs optimales.

Il convient de noter que l'eau brute exploitée par le SEDIF au niveau de ses trois principales usines a la particularité de contenir :

- Des teneurs relativement importantes en matières organiques (COT). Il va y avoir compétition entre matières organiques et micropolluants pour le traitement sur charbon contrairement aux procédés membranaires,
- Un cocktail de plus 70 micropolluants très caractéristiques des eaux de surface parisiennes.

L'analyse ci-dessous a donc été réalisée spécifiquement pour ce projet avec les caractéristiques du type d'eau à traiter.

V.1.1.2.1. Micropolluants

La réglementation sur les micropolluants n'a eu de cesse d'évoluer au cours des dernières décennies.

Une partie de ces molécules est déjà traitée par la filière actuelle en particulier par les filtres charbon actif en grains. Le traitement existant par CAG présente en effet une efficacité certaine pour nombre de micropolluants. Mais la compétition des matières organiques d'origine naturelle (MON) vs micropolluants entraîne une saturation plus ou moins rapide du CAG diminuant de fait son efficacité et les rendements de la filière. Le charbon actif, ne permet donc pas à lui seul, d'atteindre de façon pérenne et maîtrisée une qualité d'eau sans micropolluants.

Le traitement membranaire est sans conteste d'une grande efficacité pour un large spectre de micropolluants. L'utilisation conjuguée du charbon actif à celle des membranes est pertinente dès lors que le charbon actif vise les micropolluants "adsorbables" alors que la technologie membranaire agit essentiellement par exclusion de taille.

En résumé, ce que laisse passer le CAG est retenu sur les membranes.

Cette conjugaison CAG - membranes permet de s'adapter facilement dans le cadre d'évolutions futures de la réglementation.

De par cette fonction de barrière exclusive, l'abattement des micropolluants est directement corrélé à la proportion d'eau membranée dans l'eau produite. Les micropolluants étant par définition nocifs même à très faible concentration, une solution satisfaisante est de minimiser ou de supprimer cette proportion d'eau non membranée.

L'objectif de la filière mise en œuvre sur l'usine de Neuilly-sur-Marne est donc de maximiser l'abattement des micropolluants en conjuguant les traitements sur charbon actif en grains et membranes et en minimisant l'utilisation d'eau non membranée.

En 2019 et 2020, des équipes de Veolia ont travaillé sur le projet Veolia Water Safety Emerging Issues, dont l'un des objectifs était de capitaliser les informations disponibles au sein de Veolia sur des sujets émergents en lien avec la qualité de l'eau. Ce projet a permis de constituer une base de données d'environ 5000 sujets émergents (principalement des micropolluants, mais aussi des microorganismes, des particules ou des impacts du changement climatique).

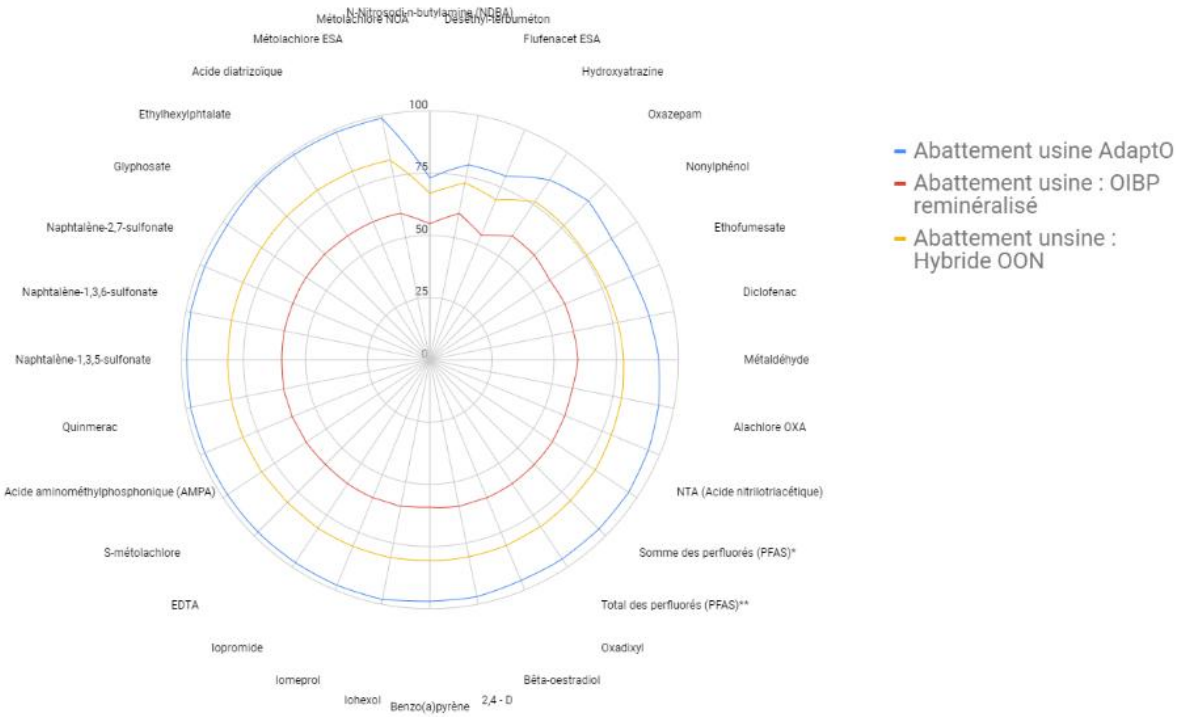
Les performances ainsi obtenues ont été comparées avec deux autres solutions membranaires (une solution OIBP mélangée avec la filière existante et une solution hybride mélangée avec la filière existante correspondant à la solution Adapto mise en œuvre dans le cadre du présent projet). Cet exercice de comparaison a été effectué à titre d'exemple sur une des usines du SEDIF (Choisy-le-Roi).

Les performances ont été calculées selon les hypothèses suivantes :

- Pour la solution OIBP reminéralisée : le ratio d'eau membranée moyen pris pour une eau produite à 9°F est égal à 63 % (moyenne sur des simulations sur 10 ans de données) c'est-à-dire un by-pass de 37%,
- Pour la solution hybride OON reminéralisée : le ratio d'eau membranée moyen pris pour une eau produite à 9°F est égal à 82 % (moyenne sur les simulations sur 10 ans de données) c'est-à-dire un by-pass de 18%,
- La solution Adapto est une solution sans by-pass.

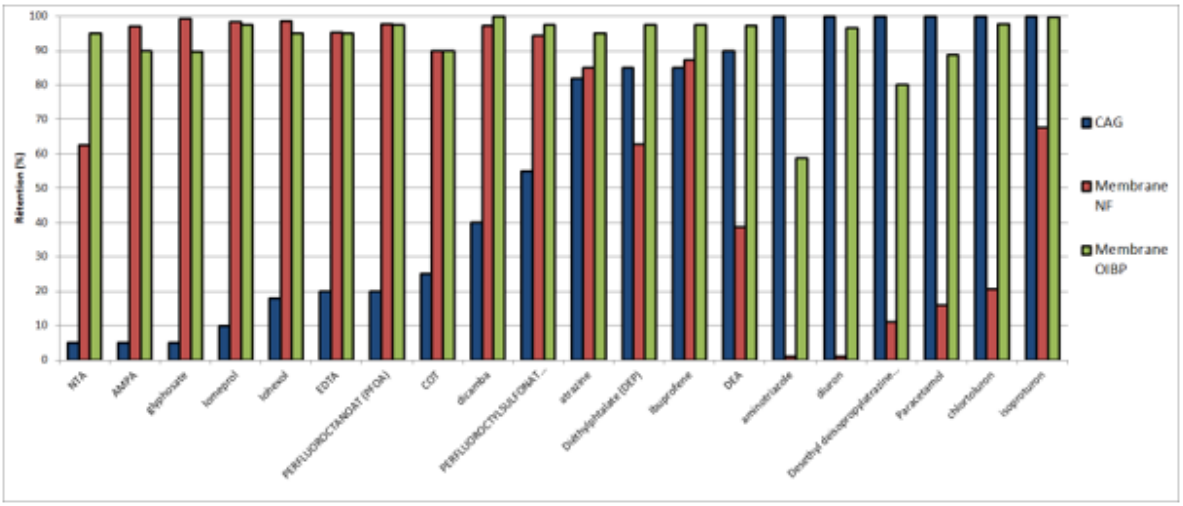
Le graphique ci-dessous présente les performances moyennes de rétention sans considérer l'abattement de la filière traditionnelle. Il met en évidence que l'abattement réalisé par la combinaison de membranes OIBP et de nanofiltration telle que mise en œuvre dans le procédé Adapto prévu dans le cadre du présent projet, est bien meilleur que dans les autres configurations étudiées.

Figure n°327. Performances moyennes de rétention des OIBP (source : études internes Veolia)



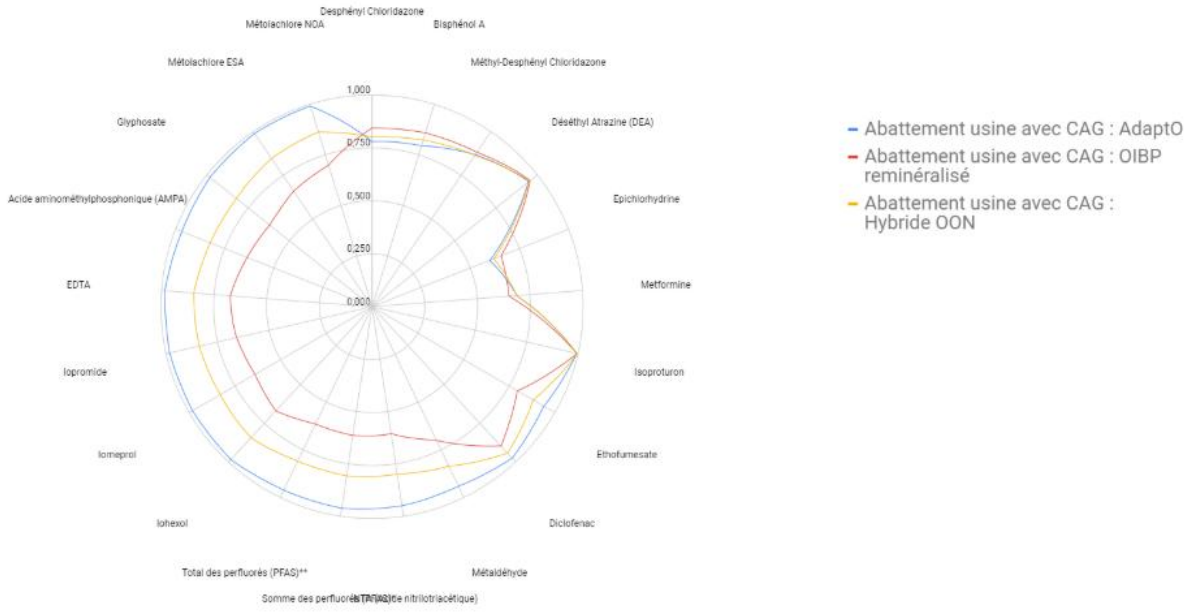
Cependant cet exercice doit être complété par les performances de la filière traditionnelle. Il est notamment très intéressant de mettre sur un même graphique les performances de rétention des étapes de filtration sur CAG avec celles des étapes de filtrations membranaires. En effet, on peut voir sur le graphique ci-dessous que ces deux étapes de traitement sont très complémentaires. Ainsi, il est indispensable de traiter la totalité du débit de l'usine sur ces deux étapes tel que c'est prévu dans le projet objet du présent dossier.

Figure n°328. Performances attendues des différents procédés de traitement sur quelques micropolluants (source : études internes Veolia)



Ainsi, considérant l'étape de filtration sur CAG, le graphique suivant expose la différence de rétention de la future filière dans sa globalité. Ici en exemple une sélection de micropolluants, pour en faciliter la lecture.

Figure n°329. Performances attendues des différents procédés de traitement combinés sur quelques micropolluants (source : études internes Veolia)



Certaines performances sont équivalentes entre les différentes solutions membranaires, mais les performances attendues sur les micropolluants simulées sur une usine équipée de la solution Adapto sont toujours supérieures (ou égales dans de rares cas) aux autres solutions de bouquet membranaire. Ceci est dû au fait que la totalité du débit de l'usine transite par les membranes.

Nota : Certains polluants comme les perchlorates sont produits lors de l'étape de chloration (en aval des membranes). Ces polluants seront donc drastiquement réduit grâce à la diminution voire la suppression de la chloration prévue à terme. Ainsi la solution mise en œuvre ici, est une solution tout membranaire, qui supprime le risque de contamination par ces sous-produits de chloration.

V.1.1.2.2. Dureté (TH)

L'objectif affiché d'un TH compris entre 8 et 10°F garanti 100% du temps en fonctionnement normal représente une évolution majeure de la dureté de l'eau par rapport à la situation actuelle, que les filières membranaires peuvent permettre d'atteindre.

La filtration sur membranes permet, entre autres, de retenir les ions divalents Ca^{2+} et Mg^{2+} et ainsi de réduire la dureté des eaux traitées. Les fournisseurs de membranes offrent une large palette de membranes allant d'une rétention totale de dureté avec des membranes d'osmose inverse basse pression (OIBP) à une rétention modérée ou faible de dureté avec des membranes de nanofiltration (NF).

Plusieurs agencements de systèmes membranaires sont possibles pour atteindre les objectifs de dureté de l'eau : files différenciées, certaines étant de nanofiltration d'autres d'OIBP ou files dites hybrides avec des étages différenciés équipés de membranes de différentes natures.

Cependant, quelle que soit la configuration et le type de membranes choisies, le TH du perméat produit n'est pas constant et varie principalement en fonction :

- De la température et du TH de l'eau à traiter,
- Du flux appliqué (LMH) proportionnel au débit à traiter.

Pour garantir en permanence l'objectif de dureté, la solution de traitement membranaire doit donc pouvoir s'adapter aux fluctuations de la qualité de la ressource et de la demande en eau.

Deux principes d'adaptation sont envisageables :

- Ajuster la proportion de by-pass du traitement membranaire par rapport au débit total à traiter pour moduler la dureté de l'eau produite issue du mélange perméat + eau non membranée,
- Combiner différentes configurations membranaires dont l'utilisation est ajustée en fonction de la qualité et de la quantité d'eau à traiter.

L'inconvénient du principe d'ajustement par by-pass est qu'il affecte directement l'abattement des micropolluants (et de la matière organique).

Afin de maximiser l'abattement des micropolluants et de réduire et stabiliser la dureté, la solution retenue consiste à c'est conjuguer un traitement sur charbon et une combinaison adaptable de configurations membranaires en minimisant l'utilisation d'eau non membranée.

V.1.1.2.3. Elimination des bactéries et stabilité biologique

Afin d'ouvrir la voie vers la distribution d'une eau distribuée sans chlore, le SEDIF s'est fixé des objectifs sur l'élimination des bactéries et la stabilité biologique sur l'eau produite. La biostabilité de l'eau est l'indicateur primordial qui permet de s'assurer que l'eau produite ne nécessite pas de chloration.

Pour préparer l'eau à son séjour dans le réseau de distribution sans ajout de chlore, il est nécessaire d'assurer sa biostabilité, c'est-à-dire que le développement bactérien dans l'eau distribuée soit limité entre la sortie d'usine et le robinet du consommateur. Pour ce faire, la teneur en carbone organique biodégradable par les microorganismes doit être minimale afin qu'il n'y ait pas d'installation de chaîne trophique ou de chaîne alimentaire impliquant bactéries, parasites et macroinvertébrés.

Une eau produite potable « sans chlore » est donc une eau produite « biostable ».

Pour rappel l'eau produite est définie comme le mélange d'eau membranée et éventuellement d'eau by-passée, désinfectée et remise à l'équilibre calco-carbonique ; l'eau distribuée est l'eau produite envoyée au réseau de distribution par les pompes élévatoires.

Deux paramètres déterminants ont été choisis par le SEDIF pour caractériser la stabilité biologique de l'eau produite :

- Le COA = carbone organique assimilable = matière organique biodisponible. Si le COA de l'eau produite est suffisamment faible pour éviter la reviviscence bactérienne dans le réseau de distribution, il est possible de supprimer le résiduel de chlore. C'est le critère reconnu à l'international et celui pour lequel il existe un seuil qui fait consensus dans la communauté scientifique : si COA $\leq$ 10 µg/l alors la chloration n'est pas nécessaire. C'est l'objectif qui est visé par ce projet.
- Le CODB (Carbone Organique Dissous Biodégradable) est un critère proche du COA, basé sur une méthode de mesure développée en France. Ce paramètre est utilisé en plus du COA dans le cadre de travaux menés mais il reste moins précis. Il n'existe pas de réel consensus sur le seuil d'abattement permettant l'abandon de la chloration et certaines études. Un seuil sécuritaire, fixé à 0,1 mg/l CODB, a donc été déterminé afin d'assurer un faible développement bactérien quantifiable dans le réseau (seuil le plus bas déterminé par la communauté scientifique).

Ces seuils robustes et sécuritaires devront permettre, à terme, de distribuer une eau sans chlore avec l'accord des autorités de tutelle.

Tout comme évoqué sur l'efficacité de l'abattement des micropolluants, l'abattement du COA et du CODB est inversement proportionnel à la fraction d'eau non membranée. Un pourcentage d'eau non membranée maximal possible a été déterminé pour garantir les objectifs fixés des seuils CODB et COA : l'objectif est de limiter, voire supprimer complètement, le by-pass du traitement membranaire à moins de 5 % du débit global.

Pour maximiser l'abattement des micropolluants, et tenir de manière stable les objectifs de dureté et de biostabilité, la solution retenue consiste à conjuguer la filtration au charbon à une filière membranaire adaptable à la qualité fluctuante de l'eau brute, en supprimant l'utilisation d'eau non membranée.

V.1.1.3. Solutions alternatives au projet de mise en œuvre d'une filière de filtration membranaire haute performance sur l'usine de Neuilly-sur-Marne

V.1.1.3.1. Maintien de l'usine dans sa configuration existante

L'usine de Neuilly-sur-Marne est vulnérable à toutes les sources de pollution (industrielles, agricoles, domestiques, accidentelles, …) émises sur son bassin-versant. Bien que l'eau distribuée soit actuellement conforme à la réglementation en vigueur, des dépassements des limites (concentration en pesticides) et des références de qualité, mais également des valeurs de précaution émises par la Direction Générale de la Santé (perchlorates) pourraient être observées en raison de la dégradation de la ressource due aux pratiques appliquées sur le bassin versant et au changement climatique (baisse des débits d'étiage des cours d'eau et augmentation des phénomènes de crues).

La résultante de ce choix serait :

- L'impossibilité d'améliorer les performances actuelles sur les micropolluants malgré l'existence sur le marché de procédés permettant des performances accrues sur ces composés,
- L'impossibilité d'atteindre la réduction du calcaire souhaitée par les franciliens et donc de permettre les gains énergétiques chez l'usager,
- L'impossibilité de réduire la chloration et donc de prévenir la formation de sous-produits de chloration tels que les trihalométhanes.

Le maintien de l'usine dans la configuration actuelle pourrait entraîner des restrictions d'usage de l'eau potable distribuée sur le territoire desservi par l'usine en cas de pic de pollution de la ressource en eau.

Les principaux impacts de cette solution seraient les suivants :

- Un impact sur la santé non modifié par rapport à la situation actuelle, sans amélioration de la qualité de l'eau distribuée,
- Un impact environnemental nul en absence de modification de la filière actuelle,
- Un impact économique nul en absence d'investissement.

Cette solution est donc contraire à la volonté du SEDIF qui a fait le choix ambitieux de mettre en œuvre une filière membranaire haute performance sur l'usine de Neuilly-sur-Marne et ses deux autres usines principales, Choisy-le-Roi et Méry-sur-Oise, dans un but d'amélioration du service public délivré et dans le respect du principe de précaution.

V.1.1.3.2. Ajout d'une filière membranaire haute performance sur les autres usines du SEDIF et renvoi de l'eau membranée sur le territoire desservi par l'usine de Neuilly-sur-Marne

Une alternative au projet pourrait être de ne pas mettre en place une filière membranaire haute performance sur le site de l'usine de Neuilly-sur-Marne mais sur l'une des deux autres usines du SEDIF (Méry-sur-Oise ou Choisy-le-Roi). Afin de garder une qualité d'eau distribuée de qualité équivalente sur l'ensemble du territoire du SEDIF (élimination des micropolluants, eau adoucie et eau sans chlore), cela conduirait à créer des canalisations permettant d'envoyer l'eau vers une usine munie d'une filière de filtration membranaire haute performance et de renvoyer ensuite l'eau potable produite vers le secteur de Neuilly-sur-Marne afin de la distribuer aux usagers. Cela impliquerait de prélever et de rejeter plus au niveau de l'usine de production d'eau munie d'une filière membranaire et ne ferait que déplacer les impacts associés. Par ailleurs, le transport de l'eau, par les équipements de pompage, de surpression ou de traitement intermédiaire qu'il implique génère un impact important (consommation d'énergie, de réactifs, …).

Or le choix du SEDIF est de conserver une répartition équilibrée de production entre ses trois usines principales. En effet, ces infrastructures restent vulnérables à certains facteurs externes, comme la pollution de leur ressource propre (la Seine, la Marne, l'Oise) ou l'alimentation électrique qui est différente pour chacune. Equilibrer la production de l'eau potable sur les trois usines participe à la logique de sécurisation et d'interconnexion mise en œuvre et réduit en conséquence les risques de discontinuité de service.

Les principaux impacts de cette solution seraient les suivants :

- Un impact sur la santé humaine très positif, non modifié par rapport à la solution retenue,
- Un impact environnement fort pour la pose de canalisations entre les usines et pour le prélèvement d'eau de l'usine ayant la filière membranaire,
- Un impact économique faible, la solution nécessitant uniquement la pose de canalisations, la construction de l'unité de filtration membranaire étant reportée vers une autre usine.

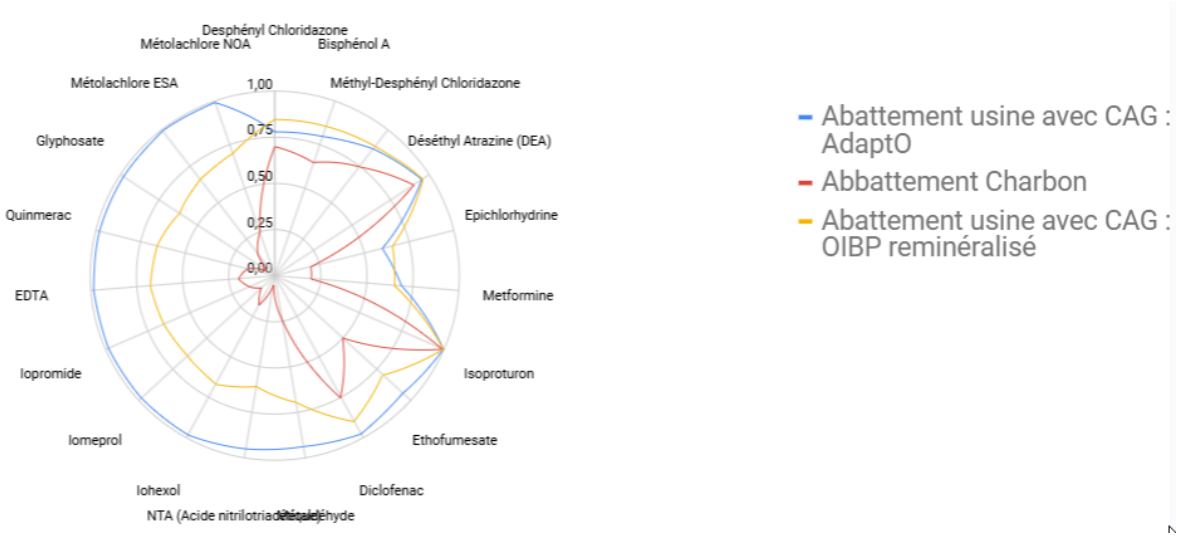
L'alternative qui consisterait donc à concentrer l'effort de production en un point géographique aurait des impacts localisés plus importants, si l'on veut assurer une qualité d'eau homogène sur un territoire aussi vaste que celui du SEDIF. Elle n'est donc pertinente ni d'un point de vue de la gestion des risques, ni du point de vue environnemental.

V.1.1.3.3. Mise en place d'un autre procédé de traitement sur l'usine de Neuilly-sur-Marne

D'autres procédés de traitement alternatifs à la filtration membranaire ont été étudiés (cf. chapitre V.1.2.1). Parmi les procédés existants étudiés, aucun ne permettrait de répondre complètement aux objectifs fixés par le SEDIF.

Une autre solution consisterait à mettre en œuvre une solution membranaire non hybride (à base d'OIBP seule). Dans ce cas, une reminéralisation serait nécessaire pour atteindre une qualité d'eau potable. La reminéralisation pourrait se faire par mélange avec un by-pass issu des filtres à CAG. Le graphique suivant permet de visualiser la différence de rétention entre la rétention projetée avec la solution 100% membranaire hybride (osmose inverse/nanofiltration), la solution OIBP reminéralisée par by-pass et une filtration CAG conventionnelle.

Figure n°330. Rétention des micropolluants avec des filières OIBP, mix OIBP/Nanofiltration et filtration CAG



Il apparaît donc qu'une eau membranée mélangée à une eau issue d'une filière conventionnelle munie de CAG, présenterait une qualité dégradée comparée à la solution proposée 100% membranaire. Elle a donc été écartée.

V.1.1.3.4. Bilan de comparaison des solutions de substitution du projet

Le tableau suivant synthétise les principaux impacts associés aux solutions de substitution envisagées.

Figure n°331. Comparaison des solutions de substitution

	Impact sur la santé humaine	Impact sur l'environnement	Impact économique
Maintien de l'usine dans sa configuration existante	Nul	Nul	Nul
Ajout d'une filière membranaire haute performance sur une autre usine du SEDIF	Positif	Nul au droit de l'usine, Négatif au droit de l'une des 2 autres usines du SEDIF	Négatif
Mise en œuvre d'une filière 100% OIBP avec reminéralisation	Négatif	Nul	Nul

V.1.1.4. Coût du projet

Le coût du projet envisagé se décompose en trois volets principaux :

- Le coût de l'investissement initial, qui comprend :
  - Les coûts de conception (études) puis de construction (travaux) des unités membranaires décrites en début de chapitre,
  - Aucun coût d'acquisition de foncier n'est nécessaire pour construire les nouvelles unités et les équipements annexes : les terrains disponibles au sein du périmètre des usines appartenant déjà au SEDIF permettront d'accueillir ces nouvelles unités sans nécessiter de nouvelles acquisitions de terrains ;
- Le coût annuel des dépenses d'exploitation et de maintenance courante des unités membranaires, qui permettent de les faire fonctionner, une fois que les travaux sont terminés et que les unités sont opérationnelles ;
- Des coûts récurrents de renouvellement des éléments filtrants, les principaux étant :
  - Le renouvellement des membranes de filtration tous les 7 ans environ,
  - Le renouvellement des préfiltres, avec une périodicité similaire.

Ces estimations figurant au plan pluriannuel d'investissement 2022-2031 du SEDIF sont donc faites aux conditions économiques à la date de conception de ce plan.

Figure n°332. Estimation de l'investissement initial (en M€ HT)

Nature des coûts estimés	Usine de Choisy-le-Roi	Usine de Neuilly-sur-Marne	Usine de Méry-sur-Oise
A/ Coût d'investissement filières membranaires (Million € HT)	424	429	28
B/ Coût des travaux électriques (dans et hors des usines) (Million € HT)	104	85	-
Coût total par usine (A+B) (Million € HT)	528	514	28
Coût total du projet global (Milliard € HT)	1,07		
Coût total du projet hors installation des éléments filtrants (membranes et préfiltres*) (Milliard € HT)	**0,98**		

(*) : Le coût des éléments filtrants (membranes et préfiltres) est identifié de façon isolée dans ce tableau, car leur renouvellement est prévu tous les 7 ans, alors que la partie principale de l'investissement a une durée de vie moyenne estimée à 40 ans.

Il convient de souligner également que la mise en œuvre du projet va avoir un impact économique indirect positif sur les usagers.

L'Institut National de l'Economie Circulaire a réalisé un bilan économique, énergétique et environnemental du projet de FMHP engagé par le SEDIF (cf. Annexe 13).

Pièce D3_Annexe 13 – Projet de filtration membranaire haute performance du SEDIF - analyse au prisme des enjeux de circularité (INEC, janvier 2025)

Les éléments relatifs au bilan économique de cette étude sont fournis ci-après.

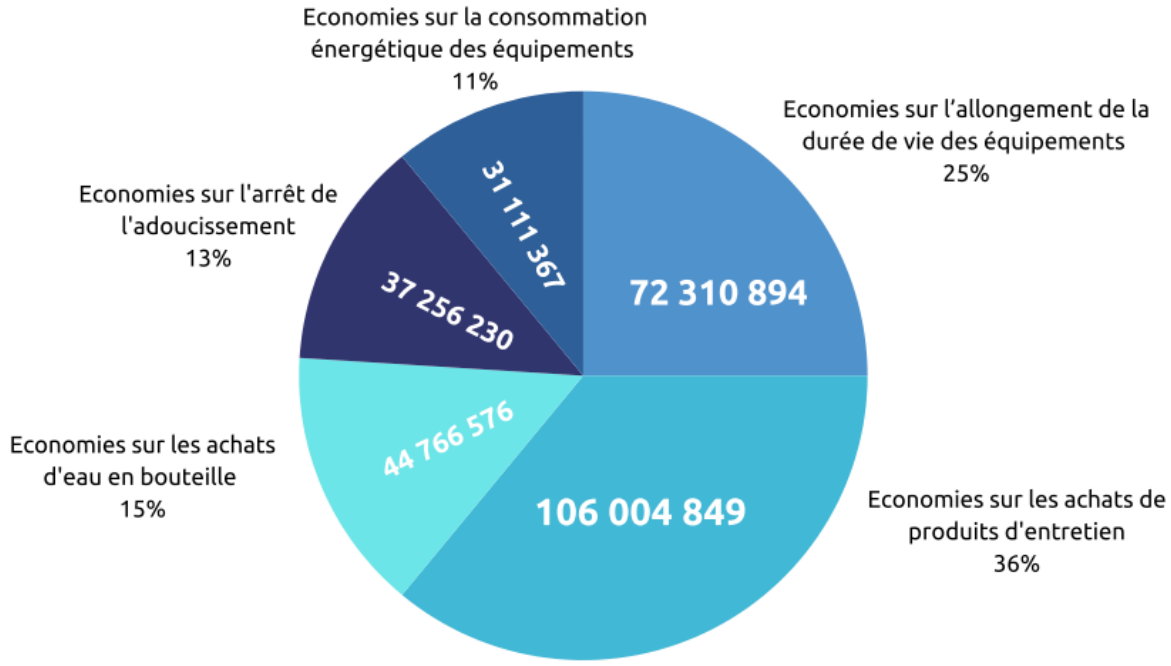
L'objectif était d'évaluer l'impact indirect du projet sur les dépenses des ménages à l'échelle du territoire desservie par les 3 usines de production d'eau potable concernées par le projet. Le bilan chiffré est présenté dans le tableau suivant et détaillé en Annexe 13.

Figure n°333. Bilan environnemental total et par catégorie d'usagers de la mise en œuvre du projet FMHP du SEDIF (INEC, 2025)

Cas 2 : ensemble des usagers desservis par le SEDIF	Catégories d'usagers			
Impacts environnementaux et économiques	**Collectivités**	**Gestionnaires d'immeubles collectifs**	**Particuliers**	**TOTAL**
Économies brutes (M€/an)	17,8 M€/an	192,3 M€/an	81,4 M€/an	291,5 M€/an

Selon l'INEC, le projet permet une économie financière totale de 291 449 916 €/an à l'échelle de l'ensemble des usagers desservis par le SEDIF. Cette économie est due essentiellement à la réduction d'achat de produits d'entretien (36%) ainsi qu'au prolongement de la durée de vie des appareils (25%) tel qu'illustré dans le graphique suivant.

Figure n°334. Répartition des économies financières totales brutes (€/an) (INEC, 2025)



Une seconde étude, réalisée par ENSAE Junior Etude (EJE)[47], et publiée en avril 2025 dans le cadre de la concertation continue menée par le SEDIF pour le projet FMHP, porte également sur l'impact économique indirect du projet. La réduction des dépenses, pour une dureté finale de 10°F de l'eau distribuée, y est évaluée à 436 000 000 €/an.

Ces deux études confirment que la mise en œuvre du projet va permettre aux consommateurs d'eau potable de réaliser des économies importantes.

[47] Bilan économique et environnemental relatif au projet de décarbonatation du syndicat des eaux d'Ile-de-France, Rapport final d'actualisation critique : disponible sur le site de la concertation continue : https://concertation-continue-sedif.fr/documentation/

V.1.2. Choix des procédés

V.1.2.1. Choix de mise en œuvre d'une filière performante de traitement de l'eau potable

Comme précisé dans les paragraphes précédents, la filtration membranaire, associée à la filière actuelle de l'usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne, permettra d'atteindre des performances correspondant aux meilleures techniques disponibles.

Dans un but d'amélioration du service public délivré dans le respect du principe de précaution, et en anticipation de l'évolution attendue de la réglementation (notamment sur les PFAS[48]), le SEDIF a fait le choix de mettre en œuvre ce type de filière sur l'usine de Neuilly-sur-Marne.

V.1.2.2. Solutions alternatives pour la production d'eau potable

Afin de répondre aux objectifs de traitement fixés par le SEDIF, différentes technologies ont été étudiées. Celles-ci sont détaillées dans les paragraphes suivants.

Les éléments suivants sont issus du dossier de débat public (Synthèse du dossier de présentation du projet, avril 2023) et complétés.

V.1.2.2.1. Filtration sur charbon actif en grain en lit fluidisé

Principe

La filtration sur charbon actif en grain consiste à faire passer de l'eau au travers d'un lit fluidisé de charbon actif sous forme de micrograins. L'eau traverse ce procédé de bas en haut et, selon le même principe que les filtres au charbon actif en grain existant sur l'usine de Neuilly-sur-Marne, une grande quantité des micropolluants est absorbée dans les pores du charbon.

Action de ce procédé sur les micropolluants

Le traitement des micropolluants y est plus efficace que sur des filtres à charbon classique car la surface de contact entre le charbon et l'eau à traiter y est accrue et la quantité de charbon dans le lit peut être adaptée en fonction de la qualité de l'eau.

Cependant, selon les fournisseurs de charbon interrogés, il n'est pour le moment pas démontré que certaines molécules présentes dans les ressources du SEDIF soient retenues à des pourcentages élevés par cette technologie. En effet, celles-ci sont particulièrement difficiles à adsorber sur du charbon en raison de leur forte solubilité, en particulier les perchlorates ou les PFAS de petites tailles. La très grande diversité et la variabilité des molécules présentes dans les ressources du SEDIF restent une difficulté pour ajuster cette technologie.

Action de ce procédé sur le goût de l'eau (eau sans chlore)

Ce procédé n'est pas conçu pour abaisser de manière significative la teneur en carbone organique total (COT) de l'eau. La quantité de matière organique restante dans l'eau suite au traitement par adsorption sur micrograins en lit fluidisé, en particulier la part de carbone organique assimilable (COA), n'est pas compatible avec l'ambition de réduire voire de supprimer le chlore au robinet de l'usager.

[48] La réglementation sur la surveillance des PFAS en eau potable évolue avec une obligation de suivre une sélection de 20 PFAS dès janvier 2026.

Action de ce procédé sur l'adoucissement de l'eau

Ce procédé n'a aucun effet sur l'adoucissement de l'eau. Le calcium et le magnésium ne sont pas retenus par le charbon actif.

Emprise foncière, coût et impact environnemental

Du fait de la mise en suspension de micrograins de charbon actif, la surface de contact est optimisée. Le procédé est donc compact. La contrepartie de l'utilisation de cette granulométrie de charbon en lit fluidisé est qu'une faible partie du charbon est entraînée par l'eau traitée. Il faut donc mettre en œuvre une étape de filtration en aval (de type filtration sable par exemple) pour éviter que l'eau ne contienne des micrograins de charbon actif.

Pour une usine existante, il faut donc penser à un réagencement des étapes de traitement pour qu'une étape de filtration succède au lit fluidisé ou construire une étape de filtration sable en aval du lit fluidisé. Dans ce cas, ce traitement perd l'intérêt lié à sa compacité.

Le coût de ce procédé va donc dépendre en grande partie de l'environnement dans lequel il s'insère. Dans le cadre d'une création d'usine d'eau potable, le coût sera faible. Par contre, en raison de la nécessité de le coupler avec une filtration en aval, son impact financier, sur une usine existante, peut être beaucoup plus important.

Par ailleurs, la nécessité de régénérer le charbon pour atteindre un minimum de performances d'abattement rend le bilan environnemental de cette solution extrêmement défavorable et renchérit fortement les coûts d'exploitation.

V.1.2.2.2. Filtration lente sur sable

Principe

Cette technique est très simple et peu énergivore. L'eau traverse gravitairement une dune de sable. Ce procédé est généralement utilisé comme la 1ère étape de traitement des usines l'utilisant.

Action de ce procédé sur les micropolluants

Ce procédé n'est pas destiné à traiter les micropolluants.

Action de ce procédé sur le goût de l'eau (eau sans chlore)

Le passage et la filtration de l'eau dans une dune de sable de plusieurs mètres permet d'en retirer une très grande partie de la matière organique. Ce procédé permet d'obtenir une eau biostable avec une concentration en carbone organique compatible avec la distribution d'une eau sans chlore.

Action de ce procédé sur l'adoucissement de l'eau

Ce procédé n'a aucun effet sur l'adoucissement de l'eau. Le calcium et le magnésium ne sont pas retenus par la filtration.

Emprise foncière, coût et impact environnemental

Une emprise foncière considérable est nécessaire pour mettre en œuvre un traitement de ce type. Par exemple l'« Amsterdamse Waterleidingduinen » (en périphérie d'Amsterdam) mesure environ 5 km de large et 10 km de long pour produire 70 millions de m^3/an.

V.1.2.2.3. Décarbonatation catalytique

Principe

Ce procédé consiste à modifier l'équilibre calco-carbonique de l'eau à traiter par injection de soude ou de chaux et à provoquer ainsi la cristallisation du calcaire. Le calcaire cristallisé est ensuite extrait sous forme de billes et évacué par camion pour revalorisation.

Action de ce procédé sur les micropolluants

Ce procédé n'a pas d'impact sur le traitement des micropolluants.

Action de ce procédé sur le goût de l'eau (eau sans chlore)

La matière organique n'est pas retenue par ce procédé. La distribution d'une eau avec peu voire pas de chlore n'est pas envisageable avec la mise en œuvre de ce procédé.

Action de ce procédé sur l'adoucissement de l'eau

Ce procédé est spécialement conçu pour adoucir l'eau. Une dureté de 10 à 15 °F est généralement visée.

Emprise foncière, coût et impact environnemental

Le coût de la décarbonatation est estimé généralement entre 10 et 20 centimes d'euros par m^3 d'eau produite.

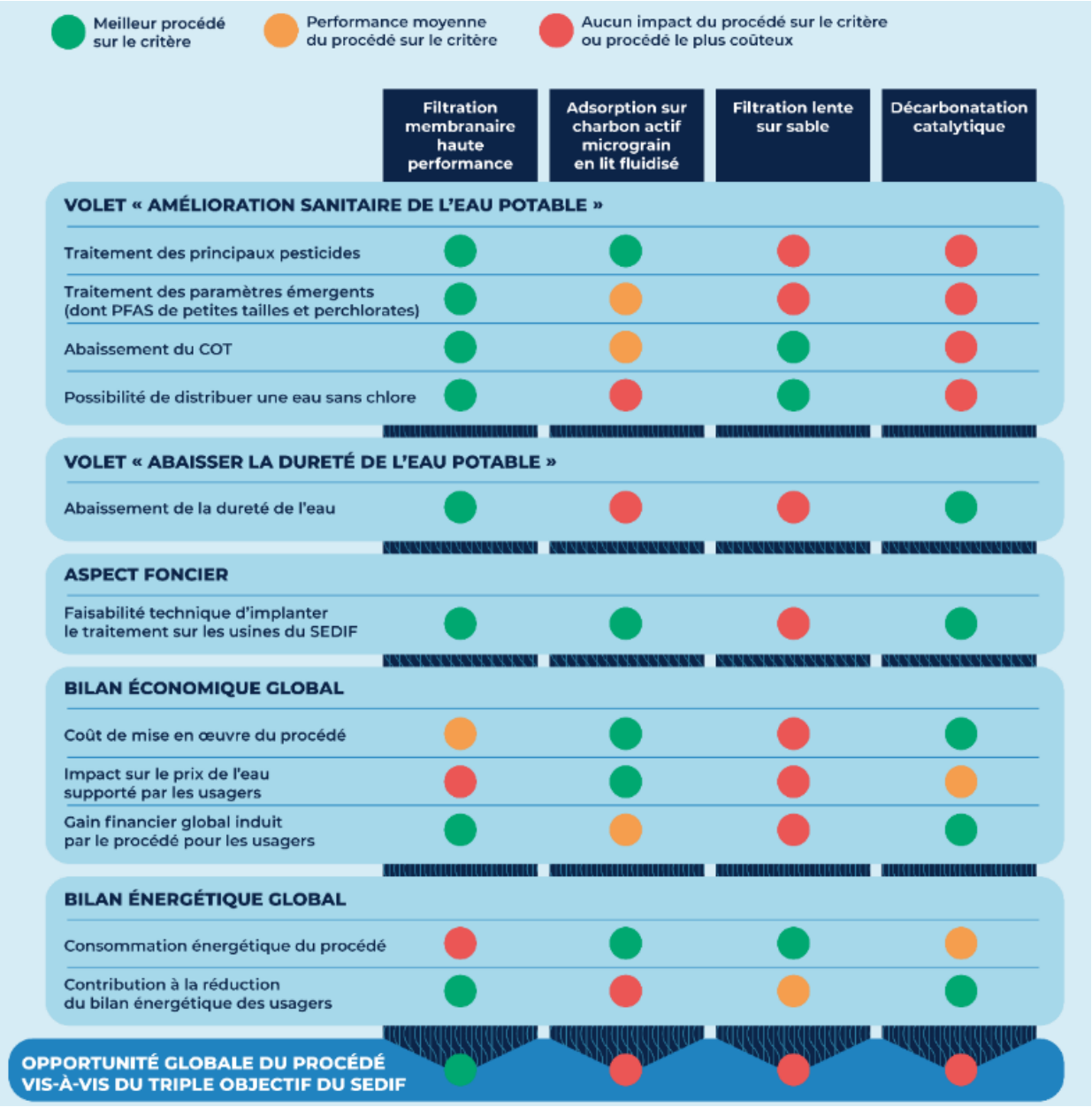
Ce procédé est compact du fait de sa mise en œuvre dans des silos verticaux. Son impact environnemental est élevé du fait des quantités importantes de produits chimiques mobilisées ainsi que du besoin d'évacuation de déchets solides.

V.1.2.2.4. Bilan et comparaison des solutions de substitution pour le traitement de l'eau

Analyse multicritères

Le tableau de comparaison multicritères ci-après récapitule les points forts et les points faibles de chacun des traitements étudiés qui pourraient être ajoutés dans les filières de traitement des usines du SEDIF.

Figure n°335. Analyse multicritères des différents traitements existants (source : dossier de débat public – Essais Recherche & Développement, bibliographie et relevés sur usines existantes du SEDIF)



Le traitement membranaire haute performance est, à ce jour et au regard de la qualité des ressources d'eau brute à disposition du SEDIF, la technologie permettant de répondre aux objectifs de qualité d'eau potable souhaités par le SEDIF. Ce procédé dispose des meilleurs atouts pour atteindre les 3 piliers présentés ci-avant et les seuils de performances que le SEDIF a fixés, à un coût maîtrisé et acceptable (cf. Figure n°324). Rappelons en outre que, sur les sujets du bilan économique et énergétique, ceux-ci sont positifs lorsque l'on y intègre le bénéfice chez l'usager.

C'est pour cette raison que les autres solutions ont été écartées.

Impacts associés aux solutions de substitution envisagées

Le tableau suivant synthétique les principaux impacts associés aux solutions de substitution envisagées.

Figure n°336. Comparaison des solutions de substitution à la solution retenue

	Impact sur la santé humaine	Impact sur l'environnement	Impact économique
Filtration sur charbon actif en grain en lit fluidisé	**Négatif** – abattement moindre	**Positif** – faible emprise	**Positif**
Filtration lente sur sable	**Négatif** – absence d'abattement sur les micropolluants	**Négatif**– emprise foncière importante	**Nul** – achat emprise foncière
Décarbonatation catalytique	**Négatif** – absence d'abattement sur les micropolluants	**Négatif**– consommations de réactifs et production de déchets	**Positif**

V.1.2.3. Choix du type de membranes

Le SEDIF souhaite développer trois axes d'amélioration en matière de qualité d'eau potable pour les usagers, à savoir :

- L'**élimination des micropolluants**,
  - L'objectif visé est d'abattre les micropolluants au-delà de ce qu'impose la réglementation actuellement en vigueur et d'anticiper une sévérisation à venir des normes en termes de distribution d'eau potable.
- La production d'une **eau adoucie** (pauvre en calcaire),
  - La dureté, représentée par le Titre Hydrotimétrique ou TH et exprimée en degrés français (°F), correspond à la concentration en sels minéraux (calcium et magnésium) de l'eau. Elle est notamment indicatrice de la présence de calcaire. Une eau trop douce, dont la dureté est donc trop faible, est dite « agressive » ; sa mise en distribution peut induire une corrosion des canalisations de distribution. Une eau trop dure entraîne une usure prématurée des appareils ménagers chez les consommateurs par le dépôt d'une couche calcaire. L'objectif est donc d'atteindre une dureté idéale qui permet d'assurer le dépôt d'une couche naturelle de protection calcaire dans les canalisations, tout en préservant les équipements des usagers et cela sans nécessiter de reminéralisation par ajout de réactif chimique.
- Une élimination de la bactériologie et une stabilité biologique de l'eau pour **limiter l'ajout de chlore** dans l'eau produite sur l'usine.
  - La biostabilité de l'eau permet de s'affranchir de l'étape de chloration.

A Méry-sur-Oise, une filière de nanofiltration est déjà en place depuis 1999 et permet de produire une eau d'excellente qualité. Sur la base de ces retours d'expérience et dans l'objectif d'atteindre une eau pure, sans calcaire et sans chlore, le SEDIF a décidé de mettre en œuvre le même type de procédé sur l'usine de Neuilly-sur-Marne.

Les membranes sont classées en 4 catégories selon la taille de leurs pores et leur seuil de coupure (c'est-à-dire la taille des molécules pouvant passer à travers leurs pores) :

- Les membranes de microfiltration et d'ultrafiltration éliminent les matières en suspension, les bactéries et les virus. Elles sont utilisées dans les stations d'épuration et les usines de production d'eau potable pour clarifier l'eau en fin de traitement.
- Les membranes de nanofiltration retiennent plus de molécules que les membranes de microfiltration et d'ultrafiltration. Avec des pores 10 000 à 100 000 fois plus petits qu'un cheveu

(10^{-9} m), elles retiennent partiellement la matière organique, les micropolluants, et les sels de petite taille (responsables du calcaire). Elles sont couramment utilisées pour le traitement de l'eau potable (exemple : Orléans Métropole, Valenciennes Métropole, Méry-sur-Oise, ...). Performantes, elles ne permettent néanmoins pas un adoucissement inférieur à 15 °F et laissent encore passer trop de matières organiques pour envisager la distribution d'une eau sans chlore.

- Les membranes d'osmose inverse ont des pores encore plus fins (10^{-11} m). Elles laissent passer l'eau mais arrêtent quasiment toutes les autres molécules y compris les plus petites telles que les sels. Elles sont donc utilisées en dessalement d'eau de mer sous haute pression (70 bars environ), mais également en traitement des eaux de nappes ou de surface basse pression (5 à 10 bars environ). C'est ce que l'on appelle l'osmose inverse basse pression (OIBP). Ces membranes sont les plus performantes pour la rétention des micropolluants et de la matière organique. En revanche, l'eau osmosée ne peut pas être consommée directement car elle est déminéralisée : elle doit être reminéralisée par ajout de réactif ou mélange avec une eau plus minéralisée.

Le concessionnaire a donc été décidé de coupler deux technologies via un procédé breveté Adapto® :

- Les membranes d'Osmose Inverse Basse Pression (OIBP) ayant une rétention totale de la dureté mais dont la consommation énergétique est importante ;
- Les membranes de nanofiltration (NF) ayant une rétention modérée ou faible de la dureté mais dont la consommation énergétique est moins importante que les membranes OIBP.

Pour produire cette eau jusqu'au débit maximal proposé de 400 000 m^3/j, l'atelier de filtration membranaire sera alimenté à hauteur de 475 000 m^3/j en sortie du traitement par filtration sur charbon actif en grains.

Le dimensionnement de la filière membranaire est justifié au chapitre III.2.2 de la Pièce C1.

Les performances de la nouvelle filière membranaire sont décrites au chapitre III.2.3 de la Pièce C1.

A ce jour, il n'existe pas d'alternative technique disponible, à échelle des débits de production considérés, permettant d'atteindre les mêmes performances et le bénéfice sanitaire qui en découle.

V.1.2.4. Gestion des effluents membranaires

Les effluents membranaires contiennent :

- Les micropolluants issus de la ressource,
- Les sels n'ayant pas traversé les membranes (calcium, magnésium, …)
- Les substances liées aux produits de nettoyage utilisés (cf. chapitre V.4.2.1 de la Pièce C1).

Ces substances sont présentes en faible quantité par rapport au volume global des effluents membranaires.

Il est souligné que les flux de substances rejetés via les effluents membranaires sont inférieurs à ceux prélevés dans l'eau brute pour alimenter l'usine (matières organiques, certains micropolluants ,…). En effet, une partie des substances présentes dans cette eau est retenue par les étapes de traitement de l'usine actuelle en amont de l'unité membranaire (charbon actif en grains) ou par la filière de traitement des effluents via la station des terres.

Afin de réduire l'impact des rejets d'effluents membranaires, et notamment pour gérer l'ajout de phosphore dû aux réactifs utilisés et au séquestrant employé pour prévenir le colmatage des membranes, plusieurs solutions ont été examinées (cf. détails aux chapitres suivants) :

- Mise en place d'une filière de traitement des effluents membranaires permettant d'abattre la pollution phosphorée véhiculée (solution retenue, cf. chapitre V.1.2.4.1) ;
- Solutions alternatives (cf. chapitre V.1.2.4.2) :
  - Envoi des effluents membranaires vers une station d'épuration ;
  - Mise en œuvre d'un traitement plus poussé des effluents membranaires sur le site

V.1.2.4.1. Mise en place d'une filière de traitement des effluents membranaires permettant d'abattre la pollution phosphorée

Les effluents membranaires, constitués du mélange des refus membranaires et des NEP, seront traités par une nouvelle unité de décantation lamellaire et seront rejetés au droit de l'émissaire 2, en mélange avec les eaux de lavage des filtres CAG et les premières eaux filtrées après mise en route.

Le traitement mis en œuvre sera conçu pour assurer une élimination poussée du phosphore contenu dans les effluents membranaires du fait de l'utilisation de séquestrant. Il permettra également d'en réduire la teneur en matières en suspension. Il n'aura en revanche aucune action sur les micropolluants qui ne se retrouveront donc pas stockés dans les terres produites.

V.1.2.4.2. Présentation des solutions alternatives écartées

Envoi des effluents membranaires vers une station d'épuration

Les stations d'épuration ne sont pas conçues actuellement pour traiter les micropolluants. La nouvelle Directive sur les Eaux Résiduaires Urbaines (DERU), applicable aux stations d'épuration, fixe des objectifs et impose la mise en place d'un traitement quaternaire afin de réduire la teneur de certains micropolluants[49] (rendement de 80%) d'ici 2045.

Des progrès verront donc le jour dans les années à venir mais actuellement, il n'existe pas de station d'épuration en capacité de les traiter sur le territoire du SEDIF.

Ainsi, une évacuation des effluents membranaires vers le réseau d'assainissement ne ferait que déplacer le problème sans le résoudre tout en pénalisant le fonctionnement de la station d'épuration. En effet, les stations d'épuration sont conçues pour traiter une charge organique et non des eaux claires comportant des micropolluants issus de la rivière. Cette solution conduirait par ailleurs à des surcoûts d'exploitation et des dépenses énergétiques pour transférer les effluents vers une station qui ne se justifient pas au regard de l'analyse de l'impact des rejets direct de ces effluents qui conclut à un impact faible.

Cette solution a été écartée.

[49] Micropolluants concernés : Amisulpride, Carbamazépine, Citalopram, Clarithromycine, Diclofénac, Hydrochlorothiazide, Métoprolol, Venlafaxine, Benzotriazole, Candésartan, Irbésartan, Mélange de 4-méthylbenzotriazole et de 6-méthyl[1]benzotriazole

Mise en œuvre d'un traitement plus poussé des effluents membranaires sur le site

Le traitement des micropolluants nécessite la mise en œuvre de techniques très poussées permettant d'extraire les substances dissoutes du volume d'eau. Deux technologies ont été étudiées :

- L'évapo-concentration,
- Une filière dite « avancée » comprenant plusieurs étapes.

L'analyse de ces deux filières est présentée dans les paragraphes suivants. Par ailleurs, des technologies émergentes sont présentées.

Evapo-concentration

L'évapo-concentration consiste à évaporer l'eau pour concentrer les substances dans un effluent résiduel (distillat). Cette technique ne s'applique qu'à de très faibles débits. Les plus grosses unités d'évapo-concentration traitent une dizaine de mètres cubes par heure. Les volumes à traiter dans le cadre du projet de filière membranaire haute performance sont plutôt de l'ordre de 3 000 m^3/h en moyenne ce qui n'est pas compatible avec un tel procédé. En outre, ces procédés sont très onéreux en investissement et particulièrement énergivores (de l'ordre de 30 à 40 GWh/j).

Cette solution a été écartée.

Filière dite « avancée »

Caractéristiques techniques

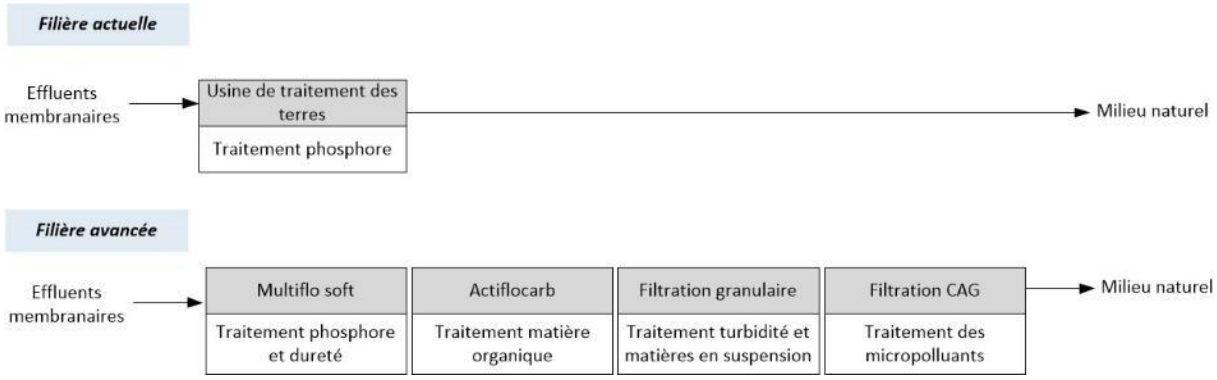
La filière « avancée » étudiée comprend, quant à elle, quatre procédés unitaires permettant de traiter non seulement les phosphonates, mais également des composés déjà présents dans la ressource et retenus par les membranes : matière organique naturelle, micropolluants (dont pesticides et métabolites, et PFAS), sels dissous (dont la dureté).

Elle comprend :

- Un procédé de décarbonatation et d'adoucissement qui utilise de la soude comme réactif, l'élimination de la dureté en dessous d'un seuil critique étant nécessaire pour pouvoir réaliser le traitement aval par filtration (Multiflo soft),
- Une étape de floculation/décantation conjuguée à une adsorption sur Charbon Actif en Poudre (CAP) (Actiflo Carb), qui est un procédé agité mettant en œuvre du CAP permettant l'élimination de la matière organique avant l'étape aval de filtration sur Charbon Actif en Grains (CAG) ; cette étape permet d'éliminer sur l'étape suivante une compétition entre matière organique et micropolluants.
- Une double filtration, la première (filtration granulaire) préparant la seconde sur charbon actif en grains (CAG).

L'ordre de grandeur des performances attendues sur les micropolluants type PFAS est en moyenne de 70%.

Figure n°337. Synoptique de la filière avancée



La filière « avancée » de traitement des effluents membranaires nécessite des produits de traitement supplémentaires, avec des tonnages très importants pour certains (soude, charbon actif en poudre, charbon actif en grains). Elle génère un supplément très significatif de sous-produits solides à évacuer (terres) ou à détruire thermiquement (charbon actif usagé). Elle ne permet pas cependant de traiter certains métaux (aluminium, zinc, arsenic, cuivre).

Caractéristiques économiques et environnementales

Cette solution génère des surcoûts d'investissement et d'exploitation :

- Estimation des surcoûts d'investissement

  L'ordre de grandeur du surcoût d'investissement se situerait entre 200 M€ et 250 M€ (soit entre +39 et 49% du coût du projet FMHP), dont environ 55% pour la part du génie civil et 45% pour la part des équipements.

  Les trois plus gros postes d'investissement sont les suivants :

  > Environ 40% pour l'épaississement et la déshydratation des terres (Multiflo Soft et Actiflocarb),

  > Environ 30% pour la filtration CAG,

  > Environ 15 à 20% pour l'Actiflocarb pour le traitement de la matière organique.

  Il ne comprend pas les coûts éventuels de fondations spéciales ni les coûts liés à la haute tension (liaisons, transformateur) ni ceux de la maîtrise d'œuvre.

- Estimation des surcoûts d'exploitation et de l'empreinte carbone

  L'ordre de grandeur du surcoût d'exploitation des installations s'élèverait à 32 M€/an, soit 32 centimes d'euros par m^3 d'eau traitée produite, hors personnel, maintenance et suivi analytique.

  Les trois plus gros postes d'exploitation sont les suivants :

  > Environ 40% pour la gestion des terres produites par l'adoucissement (Multiflo Soft),

  > Environ 30% pour le renouvellement du charbon actif (CAP et CAG),

  > Environ 15 à 20% pour la soude consommée par l'adoucissement (Multiflo Soft).

  L'empreinte carbone liée à l'exploitation (hors construction) de la filière avancée est évaluée à environ 31 000 tonnes de CO_2 par an (soit presque 3 fois les émissions de GES liées à l'exploitation

de l'usine une fois la filière FMHP mise en service), dont 24 000 tonnes pour la seule part des réactifs chimiques et du charbon actif en poudre.

Emprise au sol et contraintes particulières

En termes d'emprise au sol, la filière avancée nécessiterait une surface supplémentaire d'environ 1,5 ha. Cette surface est actuellement indisponible sur le site. Cela nécessiterait une réflexion d'ampleur autour des zones tertiaires/parking et de produits chimiques. Par ailleurs, le site étant en zone inondable, des dispositions particulières seraient à prendre pour la mise hors crue des installations et la compensation des zones éventuellement impactées.

Pour assurer l'approvisionnement des produits/réactifs nécessaires et l'évacuation des terres, la circulation de camions (20 t) est estimée à :

- 11 camions par jour pour l'évacuation des terres,
- 6 à 7 camions par jour pour la livraison de soude : environ 88 t/j,
- 1 à 2 camions par jour pour la livraison de charbon actif en poudre.

S'agissant de l'évacuation des terres, la solution actuelle de valorisation agricole serait très probablement insuffisante et leur qualité pourrait poser un problème d'acceptabilité. Le recours à un traitement thermique de ces terres semblerait alors indispensable.

La filière avancée chiffrée représente des coûts d'investissement et d'exploitation très significatifs. En dehors de ces aspects purement économiques, une telle filière génère de très importantes quantités de terres et consomme de très grandes quantités de charbon actif et de réactifs, impactant sévèrement le bilan environnemental global de l'usine.

Au vu des caractéristiques présentées ci-avant, **cette solution n'apparaît pas envisageable d'un point de vue technique, économique et environnemental.**

Cette filière dite « avancée » repose sur la combinaison de quatre procédés unitaires complémentaires :

- Un procédé de décarbonatation et d'adoucissement qui utilise de la soude comme réactif,
- Une phase de floculation/décantation couplée à une adsorption sur charbon actif en poudre (CAP),
- Une double filtration, la première (filtration granulaire) préparant la seconde sur charbon actif en grains (CAG).

L'efficacité globale du traitement repose sur l'articulation de ces quatre procédés, indispensables pour assurer l'élimination conjointe de la matière organique, du phosphore et des micropolluants.

En effet, la première étape (décarbonatation et adoucissement) permet de réduire la dureté de l'eau en deçà d'un seuil critique. Elle constitue un préalable indispensable à la réalisation du traitement aval par filtration et permet d'optimiser l'élimination des micropolluants sur les filtres CAG. Cette étape est indispensable car la dureté du refus membranaire rendrait inopérants les filtres CAG.

La mise en œuvre de cette étape seule ne présente pas de réel intérêt, la dureté du rejet n'étant pas de nature à générer un impact notable sur le milieu.

L'étape de floculation/décantation, avec ajout de CAP, est un procédé éprouvé pour l'élimination de la matière organique. Sa mise en œuvre permet de préserver les capacités d'adsorption des filtres CAG, en les dédiant plus spécifiquement au traitement ciblé des micropolluants, tels que les PFAS et les pesticides.

Quant au traitement des sulfates, il a été opté pour des mesures d'évitement (cf. chapitre VI.3.2.1.2) permettant de limiter les flux de sulfates rejetés au milieu naturel.

Ainsi, seule une combinaison des quatre procédés permettrait de répondre à tous les critères de traitement pour atteindre les objectifs visés.

Technologies émergentes

Ces limites de la filière avancée orientent aujourd'hui vers des travaux de veille et d'évaluation de technologies émergentes.

Les solutions émergentes qui présentent le plus d'intérêt à ce jour d'après l'analyse menée, c'est à dire les plus réalistes ou matures à moyen terme, et susceptibles d'apporter des bénéfices techniques ou économiques par rapport à la filière "avancée" étudiée ci-avant sont notamment :

- Les nouveaux procédés physico-chimiques de précipitation,
- La mousse de fractionnement,
- La résine échange d'ions ou nouveaux adsorbants.

Ces technologies et le degré de maturité technologique sont présentés dans le tableau en page suivante.

Ces procédés laissent espérer une mise en œuvre plus compacte, s'intégrant plus facilement dans les filières de traitement actuelles et avec des bilans environnementaux potentiellement meilleurs.

Des études poussées avec le déploiement d'unités pilotes sont à mener pour établir les avantages et inconvénients de ces différentes technologies et caractériser les conditions et contraintes de leur exploitation.

Le programme de Recherche & Développement du SEDIF prévoit d'accompagner la montée industrielle de ces solutions pour permettre au SEDIF de les intégrer à terme dès lors qu'elles pourraient devenir acceptables au plan technique, économique et environnemental, si la faisabilité de leur insertion sur les sites existants est avérée.

Figure n°338. Description des technologies émergentes

Type de procédé	Procédé	Maturité de la technologie	Principe	Molécules traitées
Procédé de concentration physico-chimique	Fractionnement de mousse	• TRL[50] actuel : 4-6 • Commercialisation envisageable sous 4 à 5 ans	Procédé utilisant des bulles d'air ascendantes pour séparer les polluants hydrophobes / tensioactifs d'une solution liquide	Ce procédé est efficace sur des flux concentrés de PFAS et semble moins efficace sur le traitement des PFAS à chaînes courtes. Les tensio-actifs utilisés comme booster devront être agréés ACS (Attestation de Conformité Sanitaire) pour être utilisés sur la file eau mais rien n'empêche son utilisation sur la file refus membranaire (sans renvoi sur la file eau).
Procédé d'adsorption	Résines échangeuses d'ions	• TRL actuel : 8 mais non prêt pour déploiement commercial • Commercialisation envisageable sous 4 à 5 ans	Procédés permettant de capter des micropolluants sur des supports solides	Meilleure performance par rapport au charbon actif permettant une économie globale des coûts d'investissements et d'exploitation. Elimination possible de PFAS courtes chaînes
	Nouveaux adsorbants	• TRL actuel : 4-6 • Commercialisation envisageable sous 4 à 5 ans		

Ces technologies n'étant pas matures, il n'est pas possible de les mettre en œuvre sur le site de l'usine de Neuilly-sur-Marne.

Le tableau ci-après synthétise les principaux avantages et inconvénients des technologies précédemment présentées et de la filière retenue.

Figure n°339. Comparaison des solutions de traitement des effluents membranaires

Solution	Principaux avantages	Principaux inconvénients
Procédé retenu dans le cadre du projet : création d'un ouvrage de traitement	• Filière éprouvée • Maîtrise forte des performances techniques et des coûts d'exploitation • Faible impact environnemental	• Absence de rétention des micropolluants
Filière avancée issue des technologies matures	• Rétention des micropolluants	• Fort impact environnemental • Forte emprise foncière • Coûts d'investissement et d'exploitation élevés • Génération de sous-produits à retraiter hors site
Filière faisant l'objet de R&D	Filières ayant : • Un potentiel de retenir les micropolluants • Une potentielle compacité permettant d'envisager leur implantation sur l'usine • Un potentiel impact environnemental modéré ou faible	• Incertitude, à date, sur la maîtrise technique des procédés impliqués • Incertitude, à date, sur le niveau précis de leur impact environnemental • Incertitudes, à date, sur leurs coûts d'investissement et d'exploitation

[50] Le TRL (Technology Readiness Level ou niveau de maturité technologique) est un système de mesure employé pour évaluer le niveau de maturité d'une technologie. Développé et utilisé d'abord par la NASA dans les années 70/80, l'usage des TRL est aujourd'hui répandu. L'échelle comporte 9 niveaux de maturité (de 1 – faible - à 9 –fort) ; plus le niveau est haut, plus la technologie est sécurisée pour une accroche marché en tant que produit. Le TRL 8 correspond à un système réel complètement réalisé, qualifié par des essais et des démonstrations.

V.1.2.4.3. Bilan et comparaison des solutions de substitution pour le traitement des effluents membranaires

Le tableau suivant synthétise les principaux impacts associés aux solutions de substitution envisagées.

Figure n°340. Comparaison des solutions de substitution à la solution retenue

	Impact sur la santé humaine	Impact sur l'environnement	Impact économique
Rejet au réseau d'assainissement	En absence d'usage sensible en aval de l'usine, les rejets n'ont pas d'impact sur la santé humaine	**Eaux superficielles : Positif** au droit de l'usine – **Nul** à l'échelle de la masse d'eau **Energie : Négatif** pour le transfert des effluents	**Négatif** (coût d'exploitation pour le transfert)
Mise en œuvre d'un traitement plus poussé des effluents membranaires		**Eaux superficielles : Positif** **Energie : Négatif**	**Négatif**

V.1.3. Choix d'implantation

V.1.3.1. Site de Neuilly-sur-Marne

Le projet consiste à ajouter une étape supplémentaire de traitement de l'eau potable par filtration membranaire avant distribution aux consommateurs.

Le choix de l'usine actuelle de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne apparaît incontournable dans la mesure où la filière actuelle de potabilisation de l'eau est conservée. La création d'une nouvelle usine de production d'eau potable sur un autre site et des réseaux de distribution associés serait un tout autre projet pour un budget et un impact environnemental sans commune mesure avec celui du présent projet.

V.1.3.2. Implantation au sein de l'usine de production d'eau potable

Les nouveaux bâtiments prévus sur le site sont les suivants :

- Bâtiment Membranes,
- Bâtiment de traitement des effluents membranaires,
- Postes haute tension n°1 et 2.

V.1.3.2.1. Bâtiment Membranes

Le bâtiment Membranes est le bâtiment qui contient tout le process de filtration membranaire. Il nécessite une emprise au sol de 7 300 m². Tout en maintenant les ouvrages existants nécessaires à la production d'eau potable, plusieurs emplacements disposent de la surface nécessaire.

Figure n°341. Emplacements disponibles sur le site pour le bâtiment Membranes



Les emplacements présents sur le tènement sud du site, sur la commune de Noisy-le-Grand, correspondent à des espaces dédiés à l'expansion des crues de la Marne (cf. chapitre II.1.9.1.1).

Afin d'éviter cette zone, seul l'emplacement présent sur le tènement nord est disponible. C'est donc cet emplacement qui a été retenu.

V.1.3.2.2. Bâtiment de traitement des effluents membranaires

Le bâtiment de traitement des effluents membranaires nécessite une emprise d'environ 1 600 m². Au vu des contraintes présentées ci-avant, deux emplacements apparaissent disponibles : un emplacement sur le tènement nord, sur la commune de Neuilly-sur-Marne, et un emplacement sur le tènement sud, sur la commune de Noisy-le-Grand.

Figure n°342. Emplacements disponibles sur le site pour le bâtiment de traitement des effluents membranaires



Le bâtiment de filtration membranaire étant présent au nord sur la commune de Neuilly-sur-Marne, il était préférable d'implanter le bâtiment de traitement des effluents membranaires sur la même rive pour les raisons techniques suivantes :

- Limitation des linéaires des principaux collecteurs de réseaux enterrés,
- Limitation des liaisons électriques enterrées,
- Affranchissement des contraintes de traversée de la Marne.

Ces raisons techniques conduisent également à une limitation des coûts d'investissement.

V.1.3.2.3. Postes haute tension

Les postes haute tension ont pour objectif de sécuriser l'alimentation en électricité du site. Ils sont redondants et alimentés par deux lignes de 225 kV nouvellement créées et empruntant des cheminements séparés.

Afin de limiter les répercussions d'un incident majeur d'un poste sur l'autre, il a été décidé de les implanter sur des sites suffisamment éloignés l'un de l'autre. Par ailleurs, ces postes doivent être facilement accessible depuis l'entrée du site et les voies de desserte internes.

Le poste de transformation électrique auquel sera raccordé les postes hautes tensions du SEDIF est situé au nord de la commune de Neuilly-sur-Marne (poste de Neuilly-Plaisance). Les liaisons entre les postes se font par voie souterraine.

L'implantation des postes sur le tènement nord de l'usine permet donc d'éviter le franchissement de la Marne.

Les espaces libres sur ce tènement sont limités.

Figure n°343. Emplacements disponibles sur le site pour les postes haute tension



Les avantages et inconvénients de chaque emplacement sont détaillés dans le tableau suivant.

Figure n°344. Avantages/inconvénients des emplacements retenus

Emplacement	Avantages	Inconvénients
n°1	- Entrée située à proximité immédiate	- Impact visuel depuis le boulevard du Maréchal Foch
n°2	/	- Emplacement éloigné des entrées du site - Impact visuel depuis le chemin de halage
n°3	- Impact visuel limité - Entrée située à proximité immédiate	/
n°4	- Entrée située à proximité immédiate	- Impact visuel direct depuis la rue du Dr Schapira et les habitations situées rue du Jeu de Paume

L'emplacement n°2 n'est pas retenu au vu des contraintes de celui-ci. La présence de zones d'habitats relativement proches de l'emplacement n°4 conduit à retenir les emplacements n°1 et n°3.

Afin de diminuer l'impact visuel du poste n°1, un traitement soigné sera apporté à la volumétrie et aux façades de ce bâtiment.

Les deux postes seront éloignés l'un de l'autre d'environ 350m, facilement accessibles depuis les voies du site. Situés en zone inondable, ils seront résilients à des crues R1.15.

V.2. Projet RTE

Les chapitres suivants sont issus du document de « Contribution de RTE à l'évaluation environnementale du projet du SEDIF à Neuilly-sur-Marne » établi en février 2025.

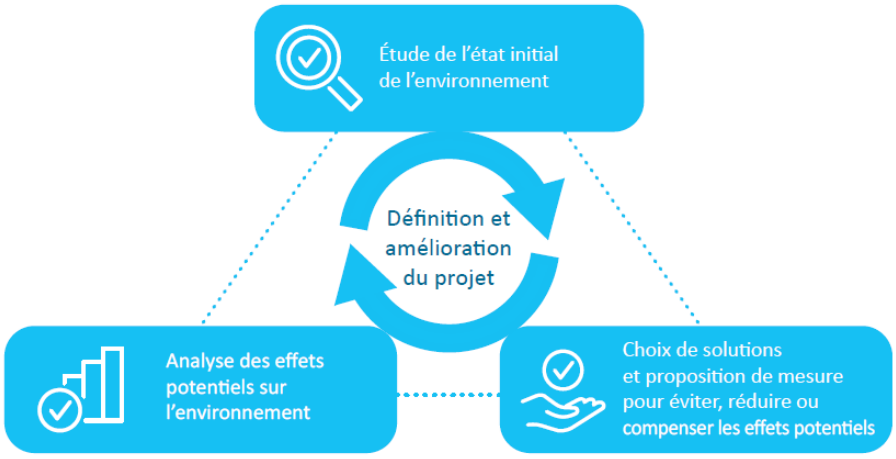
A ce stade du projet, les fuseaux de moindre impact relatifs au présent projet ne sont pas encore validés. Cependant, RTE a engagé des échanges avec les acteurs du territoire (communes, département, collectivités...) afin d'échanger sur les fuseaux potentiels. Il ressort de ces échanges que certains fuseaux n'ont pas été retenus par les acteurs du territoire, et par RTE, et que d'autres sont pressentis pour devenir les fuseaux de moindre impact.

Cette partie présente donc la méthodologie d'élaboration du projet en vue de la validation des fuseaux de moindre impact.

V.2.1. Méthodologie de prise en compte de l'environnement tout au long de l'élaboration du projet

Tout au long du processus d'élaboration d'un projet, RTE réalise des études environnementales à des échelles adaptées aux problématiques posées et aux différentes thématiques environnementales : milieu physique, milieu naturel, milieu humain, patrimoine et paysage. Cette démarche permet de faire évoluer le projet en concertation avec les acteurs concernés et de l'améliorer au fur et à mesure de l'avancement des études environnementales. Ce processus itératif, traduit notamment par l'analyse d'éventuelles solutions de substitution, permet d'aboutir à un projet qui prenne en compte au mieux l'environnement.

Prise en compte de l'environnement dans les projets



Dès lors que le raccordement client nécessite un développement du réseau, RTE envisage une ou plusieurs solutions techniques qui répondent de manière satisfaisante aux besoins en électricité et les interroge dans l'ordre du moindre impact environnemental et de l'intervention la plus limitée sur le réseau. Ces solutions techniques font l'objet d'études conduisant à des ébauches de tracé concernant les lignes, ou d'emplacement s'agissant des postes. Le choix de la solution privilégiée est fondé sur des considérations financières, techniques, environnementales et sanitaires.

L'intégration des préoccupations d'environnement dans la conception du projet suit un processus progressif et continu qui s'articule en trois grandes étapes :

- Définition de l'aire d'étude ;
- Identification, évaluation et comparaison des fuseaux ;

- Mise au point du tracé général, analyse de ses impacts et proposition d'éventuelles mesures supplémentaires destinées à éviter, réduire et, si nécessaire, compenser les impacts du projet.

Chacune de ces trois grandes étapes se conclut par une décision prise après concertation. Chaque choix définit le champ d'investigation de l'étape suivante et donc, en quelque sorte, son cahier des charges environnemental (territoire à étudier, niveau de précision…).

- La définition de l'aire d'étude vise à identifier le territoire dans lequel peut être envisagée l'insertion de l'ouvrage en excluant, a priori, les espaces au sein desquels l'ouvrage aurait des impacts forts.
- La recherche des fuseaux a pour objectif de mettre en évidence, à travers une analyse plus fine, les différentes options de cheminement possibles pour éviter les impacts, en réfléchissant, à ce stade, à la possibilité d'en réduire certains.
- Enfin, la mise au point du tracé s'appuie sur une même logique d'évitement et de limitation des impacts, voire, si nécessaire de compensation des impacts résiduels.

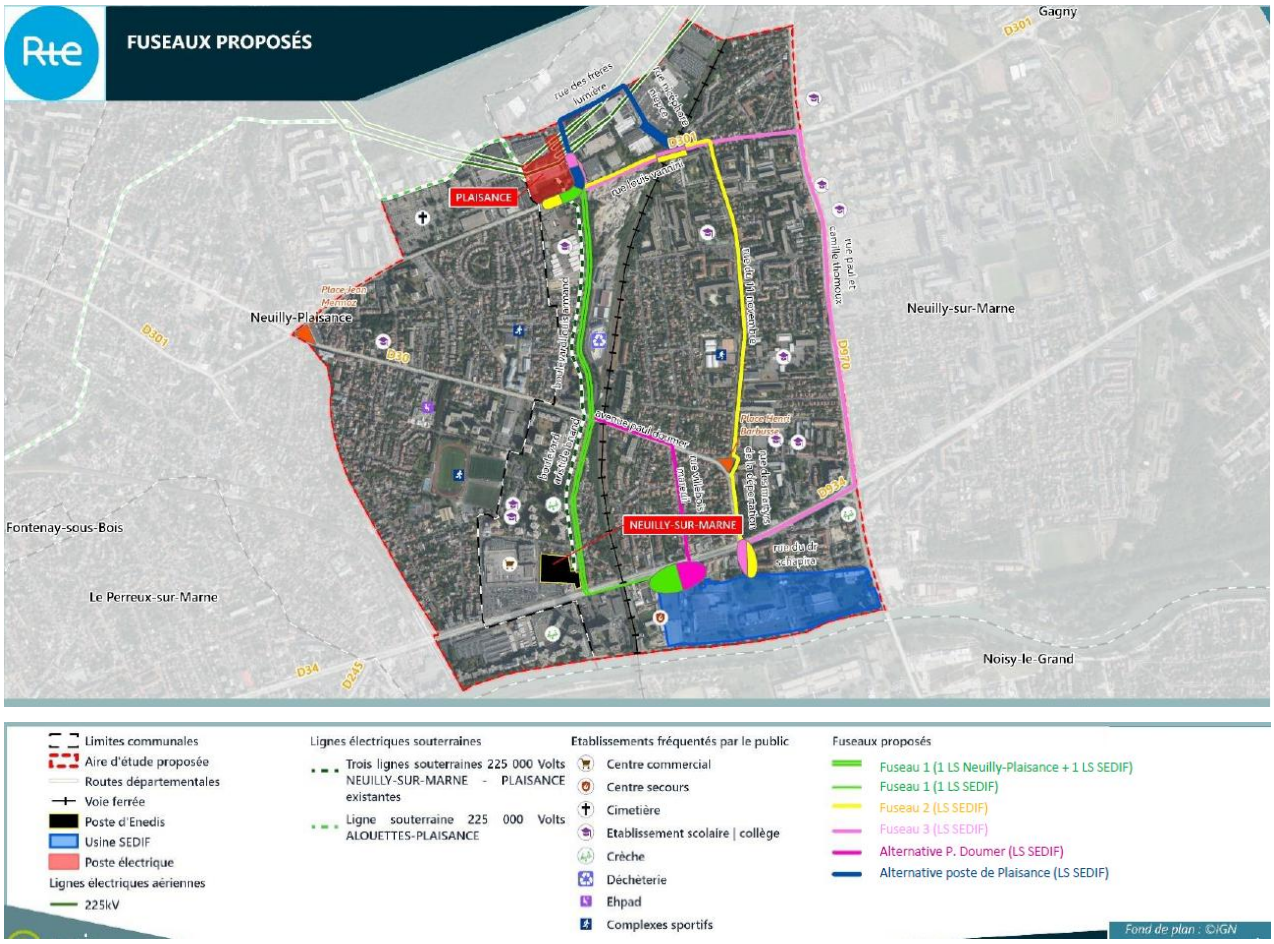
V.2.2. Présentation des fuseaux

La recherche des fuseaux tient compte des dispositions suivantes :

- Administratives : le statut et la mission de service public de RTE lui confèrent le droit d'occuper le domaine public routier à titre précaire et révocable pour réaliser tous travaux nécessaires à la construction et l'exploitation de ses ouvrages, dans la mesure où ils sont compatibles avec la circulation terrestre et dans le respect des conditions édictées par le gestionnaire de voirie ;
- Techniques :
  - Caractéristiques techniques et constructives des liaisons électriques ;
  - Présence d'autres ouvrages : les nouvelles liaisons souterraines doivent être compatibles avec les autres réseaux souterrains existants. Le degré d'encombrement du sous-sol par ces réseaux conditionne les possibilités d'implantation ;
  - Localisation des voies routières plutôt larges au sein desquelles les travaux pourront être réalisés en maintenant au maximum la circulation, ou des cheminements au trafic peu élevé comme les accotements ou pistes cyclables ;
  - Possibilités de franchissement des voies ferrées
- Environnementales : limiter l'impact des travaux et de la liaison sur son environnement au sens large
- Économiques : en raison du coût élevé du mètre linéaire d'une liaison souterraine et des passages en sous-œuvre, il est souhaitable de favoriser les tracés courts, limiter les passages en sous-œuvre et utiliser les ouvrages d'art ou galeries existantes.
- Humaines : préservation au maximum du cadre de vie, dont l'exposition aux champs électromagnétiques ;
- Prise en compte des spécificités du projet SEDIF : le SEDIF souhaite un tracé séparé pour chacune des liaisons et un éloignement des conduites souterraines (gaz, eau et chauffage urbain…) dans la mesure du possible. En effet, il est rappelé l'enjeu de sécurisation et de fiabilisation de l'alimentation électrique de l'usine de Neuilly-sur-Marne, résumé par le fait de ne pas perdre les deux alimentations simultanément lors d'une agression de câble, un incendie, la casse d'une conduite d'eau ou de gaz, ou encore lors d'un affaissement consécutif à un tassement/explosion.

Lors des réunions organisées avec les acteurs du territoire dans le cadre de la concertation Fontaine, les fuseaux suivants, parmi plusieurs propositions, ont été discutés et en cours d'études. Ils sont représentés sur la carte ci-dessous :

Figure n°345. Vision des fuseaux de raccordement présentés pour le raccordement RTE



Le fuseau 1 correspond globalement aux tracés des trois liaisons souterraines existantes à 225 000 Volts. Il suit les routes suivantes, du Nord (depuis le poste de PLAISANCE) vers le Sud (à l'entrée de l'usine de Neuilly-sur-Marne du SEDIF) :

- Le boulevard Louis Armand, qui traverse la moitié Nord de l'aire d'étude depuis le carrefour avec la rue Louis Vannini et jusqu'au carrefour avec la RD30.
- Le boulevard Aristide Briand, qui traverse la moitié Sud de l'aire d'étude depuis le carrefour avec la RD30 et jusqu'au carrefour avec la RD934.
- Le boulevard du maréchal Foch (RD934), ancienne route nationale 34, est une route nationale française permettant de relier Paris depuis les communes de Neuilly-sur-Marne et Neuilly-Plaisance. La RD934 longe le centre de sapeurs-pompiers de Paris, une station essence et une zone pavillonnaire.
- L'accès à l'usine de Neuilly-sur-Marne du SEDIF n'a pas pu être déterminé complètement dans le présent dossier, néanmoins l'accès à l'usine du SEDIF pourra-être adapté en prolongeant au besoin le fuseau dans le site.

NB : ce fuseau est en partie en commun avec celui d'une liaison souterraine RTE à renouveler (Liaisons Neuilly-Plaisance, dont les travaux de génie civil pourraient s'effectuer au même moment, afin de limiter les impacts des travaux sur le territoire).

Le fuseau 2 suit les routes suivantes, du Nord (depuis le poste de PLAISANCE) vers l'Est (par la rue Louis Vanini) puis au sud (rue du 11 novembre) jusqu'à l'accès de l'usine de Neuilly-sur-Marne du SEDIF :

- La rue Louis Vannini, qui longe le poste de PLAISANCE (par le Sud)
- La rue du 11 novembre
- Il se poursuit au sud en traversant la place Henri Barbusse et la rue des Martyrs de la Déportation.
- La rue du Dr. Schapira est située en face de la rue du 11 novembre et marque le début de l'entrée de l'usine du SEDIF.

Le fuseau 3 suit les routes suivantes, du Nord (depuis le poste de PLAISANCE) vers l'Est (par la rue Louis Vanini) puis au sud (rue Paul et Camille Thomoux (RD970) / interception avec le boulevard du maréchal Foch (D934)) jusqu'à l'entrée de l'usine de Neuilly-sur-Marne du SEDIF.

- La rue Louis Vanini, qui longe le poste de PLAISANCE (par le Sud), intercepte la rue Paul et Camille Thomoux (RD970).
- La rue Paul et Camille Thomoux (RD970), qui intercepte l'avenue du général de Gaulle (D934).
- La rue du Dr. Schapira intercepte l'avenue du général de Gaulle (D934) et marque le début de l'entrée de l'usine du SEDIF.

Alternative pour les fuseaux 2 et 3 : l'alternative par la rue des frères lumières pourrait être envisagée en cas d'impossibilité de passer sous le pont située rue Vanini. Il suit le boulevard Louis Armand vers le nord puis rejoint la rue des frères Lumières, et enfin rejoint la rue Nicephore Niepce pour passer en sous-œuvre sous les voies ferrées puis rejoint la suite du fuseau par le Boulevard Vanini.

V.2.3. Fuseaux de moindre impact pressentis

Depuis 2023, RTE a engagé des échanges avec de nombreux acteurs du territoire : les communes de Neuilly-Plaisance et Neuilly-sur-Marne, le conseil départemental (93), Ile-de France Mobilités, Grand-Paris-Grand Est…

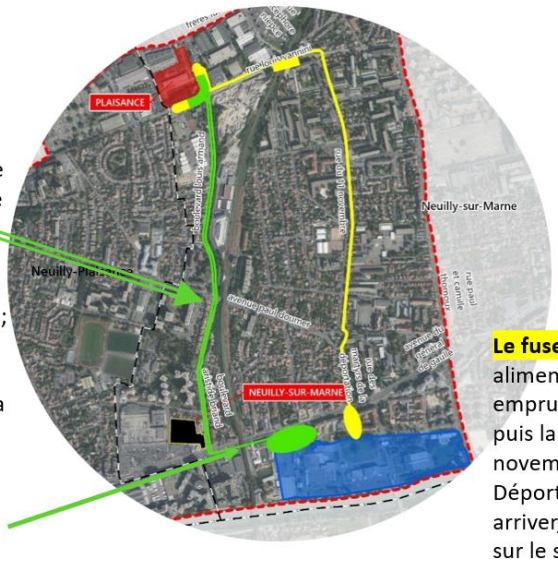
La réunion de fin de concertation du 29 septembre 2025 a permis de valider, sous l'égide de la préfecture de la Seine-Saint-Denis, les fuseaux de moindre impact représentés sur la carte ci-dessous :

Figure n°346. Fuseaux de moindre impact pressentis

Le fuseau 1 (fuseau vert) empruntant le boulevard Louis Armand puis Aristide Briand et constitué de 2 parties :

- **une partie en bloc double** entre le poste de Plaisance et le poste de Neuilly-sur-Marne, accueillant une liaison 225 kV Neuilly-Plaisance, et une liaison 225 kV d'alimentation du SEDIF ;

- **une partie en bloc simple** pour la « suite » du fuseau empruntant la RD934 pour une alimentation 225 kV du SEDIF entre le poste de Neuilly-sur-Marne et l'usine SEDIF.



Le fuseau 2 (fuseau jaune), pour une alimentation 225 kV du SEDIF, empruntant le boulevard Louis Armand, puis la rue Vannini, la rue du 11 novembre et la rue des Martyrs de la Déportation, traversant la RD934 pour arriver, via la rue du docteur Schapira sur le site SEDIF.

VI.MESURES D'EVITEMENT, REDUCTION OU COMPENSATION (ERC)

VI.1. Présentation de la méthode

Un guide d'aide à la définition des mesures **Eviter, Réduire, Compenser** dites « ERC » a été édité par le CEREMA Centre Est : Évaluation environnementale - Étude d'aide à la définition des mesures ERC (CEREMA Centre Est, Janvier 2018).

Selon ce guide : *« La séquence Éviter, Réduire, Compenser (ERC) est le fil conducteur de l'intégration de l'environnement dans les projets, plans et programmes. Elle s'inscrit pleinement dans le prolongement de la Charte pour l'environnement de 2004 et la Loi Grenelle de 2009. (…)*

La conception et catégorisation harmonisée des mesures découlant de la séquence ERC est partie intégrante d'une démarche qui tend à la meilleure prise en compte de l'environnement dans l'élaboration et la mise en œuvre des projets, plans et programmes et projets. Elle s'applique à un champ élargi de considérations environnementales, notamment à la biodiversité, la pollution, le bruit, le paysage, mais également au bruit ou à la santé.

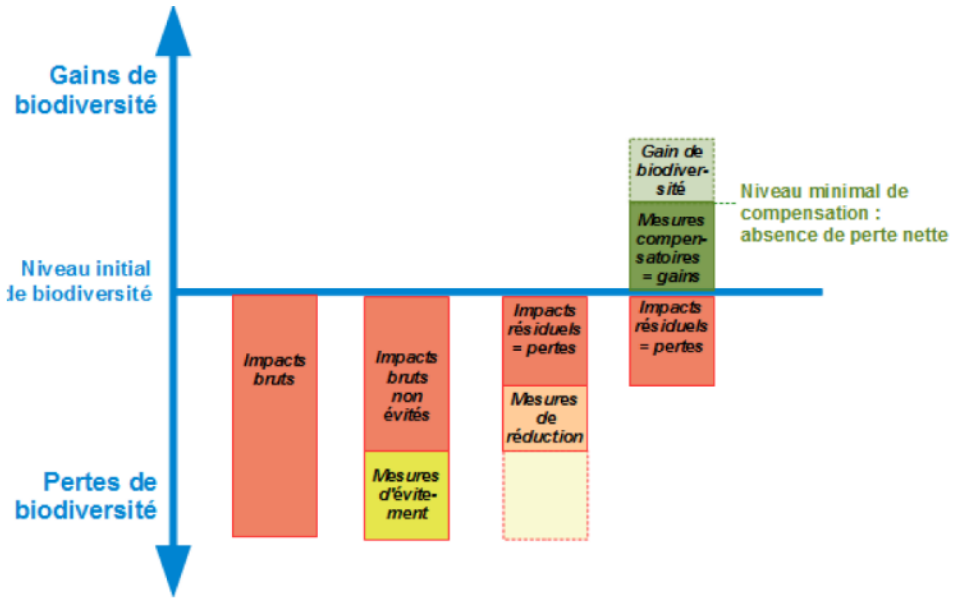
*La séquence « **éviter, réduire, compenser** » a pour objectif d'établir des mesures visant à éviter les atteintes à l'environnement, à réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, à compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Le respect de l'ordre de cette séquence constitue une condition indispensable et nécessaire pour en permettre l'effectivité et ainsi favoriser l'intégration de l'environnement dans le projet ou le plan-programme.*

L'ordre de la séquence traduit aussi une hiérarchie : l'évitement étant la seule phase qui garantisse la non atteinte à l'environnement considéré, il est à favoriser. La compensation ne doit intervenir qu'en dernier recours, quand tous les impacts qui n'ont pu être évités n'ont pas pu être réduits suffisamment.

La bonne mise en œuvre de la séquence ERC dès la phase de conception d'un projet ou d'un plan-programme peut renforcer par ailleurs l'acceptabilité sociale d'un projet ou d'un plan-programme en témoignant de la démarche itérative d'intégration de l'environnement dans la conception du projet de moindre impact. »

Le schéma suivant résume le principe de la démarche sur le thème de la biodiversité :

Figure n°347. Gains de biodiversité obtenus par la mise en œuvre de la séquence ERC



Source : Business and Biodiversity Offsets Programme modifié

Plusieurs mesures d'adaptation géographique ou technique du projet ont été retenues en phase de conception afin d'en supprimer certains impacts négatifs (mesures d'évitement ou de réduction « intrinsèques au projet »). Ces mesures étant intégrées au projet tel que décrit dans le présent dossier de demande d'autorisation environnementale, elles sont prises en compte dans l'analyse des impacts bruts avant mesures d'Evitement, Réduction ou Compensation (ERC) présentées dans la partie III et rappelées ci-après. Les mesures ERC et impacts résiduels sont décrits dans la présente partie VI.

VI.2. Mesures d'évitement et de réduction (ER) en phase travaux

VI.2.1. Bilan des impacts bruts avant mesures ERC

Les principaux effets du projet **avant mise en œuvre des mesures d'Evitement, de Réduction et de Compensation** (ERC) sont récapitulés dans le tableau en page suivante pour la phase travaux.

Les impacts avant mesures d'évitement et de réduction sont **majoritairement nuls à faibles**.

Les impacts évalués de niveau modéré à fort avant mise en œuvre des mesures de réduction sont liés :

- Au climat, en lien avec les émissions de gaz à effet de serre associées à la phase travaux ;
- À certains groupes faunistiques (avifaune, chiroptères, mammifères terrestres) et aux espèces végétales exotiques envahissantes ;
- Au trafic routier et aux nuisances sonores qu'il est susceptible d'engendrer.

Figure n°348. Légende du tableau en pages suivantes

Impact positif	Impact nul	Impact faible	Impact modéré	Impact fort

*Figure n°349. Synthèse des impacts du projet **en phase travaux avant mesures ER***

Type d'incidences	Impacts notables que le projet est susceptible d'avoir	Temporaire	Continu	Direct	Indirect	Niveau d'impact du projet AVANT mesures
Milieu physique						
Topographie	L'impact du chantier sur la topographie du site de l'usine de production d'eau potable peut être considéré comme très limité et local	x		x		Négligeable
Climat	L'impact du chantier sur les émissions de gaz à effet de serre est modéré	x		x		Modéré
Eaux superficielles	Le chantier ne présente pas d'interférence avec le réseau hydrographique. Les travaux n'intègrent aucun aménagement en berge ou dans le lit mineur de la Marne					Nul
	La consommation d'eau potable liée à la phase de travaux est négligeable et n'a pas d'impact sur l'exploitation de la ressource.	x		x		Négligeable
	La mise en œuvre des travaux ne nécessitera pas la réalisation de prélèvements directs dans les eaux superficielles. Toutefois, les opérations de rabattement du niveau piézométrique de la nappe d'accompagnement de la Marne durant les phases de terrassement pourront influencer les débits de la rivière. Cette influence sera néanmoins très limitée sur le plan quantitatif et immédiatement « annulée » par le rejet des eaux pompées dans ce même milieu par l'intermédiaire des émissaires de l'usine.	x			x	Négligeable
	Les eaux de ruissellement en provenance du chantier seront susceptibles d'entraîner des matières en suspension. Elles seront dirigées vers les réseaux de collecte existants ou vers des noues ou fossés d'infiltration aménagés temporairement. Avant tout rejet dans la Marne, ces eaux transiteront par un système de prétraitement permettant de limiter les apports matières en suspension et de réduire ainsi les risques d'atteinte aux habitats aquatiques.	x		x		Faible
	Les eaux de lavage des banches de coffrage et des bennes à béton seront chargées en matières en suspension et présenteront un pH élevé. Leur rejet dans la Marne sera précédé d'un traitement permettant de limiter leur impact sur les biocénoses aquatiques.	x		x		Faible
	La qualité des eaux superficielles pourra être impactée par des pollutions accidentelles survenant dans l'emprise des travaux et véhiculées par les eaux souterraines ou les eaux pluviales. La dégradation induite variera en fonction de la nature des polluants et des quantités acheminées jusqu'aux eaux superficielles. Des mesures de prévention et de gestion permettront de limiter la probabilité de survenance d'une pollution accidentelle et, le cas échéant, d'en acquérir rapidement la maîtrise afin de limiter ses conséquences.	x			x	Faible

Type d'incidences	Impacts notables que le projet est susceptible d'avoir	Temporaire	Continu	Direct	Indirect	Niveau d'impact du projet AVANT mesures
Eaux superficielles	Le rejet des eaux de rabattement de nappe dans la Marne aura un impact limité sur la qualité de la Marne. Les valeurs de référence visées (NQE, PNEC ou valeurs limites et valeurs de références de qualité définies par l'arrêté du 11 janvier 2007 modifié pour les eaux brutes destinées à la production d'eau potable) ne seront pas dépassées au mélange homogène si elles sont elles-mêmes respectées dans la Marne en amont du rejet. Les usages aval les plus sensibles (prélèvement d'eau destinés à la production d'eau potable) ne seront pas impactés.	x		x		Faible
Géologie	Les sols et sous-sols en place seront modifiés du fait des décaissements réalisés et de la mise en place d'une paroi moulée et de pieux pour la construction du bâtiment Membranes. Cette modification reste toutefois localisée à la zone de projet		x	x		Négligeable
Eaux souterraines	Les terrassements préalables à la construction des différents bâtiments et à la pose des canalisations de transfert interféreront pour la plupart avec les eaux souterraines. Des opérations de pompages seront donc requises pour « rabattre » le niveau piézométrique de ces eaux et le maintenir à une cote inférieure à celle des fonds de fouilles. La prise en compte des modalités de mise en œuvre des travaux, des caractéristiques hydrodynamiques des aquifères concernés et des pompages nécessaires, permet d'indiquer que le rayon d'influence de ces derniers sera limité et que les éventuels tassements occasionnés ne seront pas de nature à induire des désordres sur des bâtiments ou des ouvrages avoisinants	x		x		Négligeable
	La qualité des eaux souterraines peut être dégradée par une infiltration d'eaux de surface souillées au droit des puits de pompage et des piézomètres mais également en cas d'épandage accidentel dans les secteurs où les opérations de décapage mettent à nu des sols perméables. La probabilité de survenance d'une telle dégradation est limitée par les conditions d'aménagement des puits de pompage et des piézomètres ainsi que par les mesures de prévention et de gestion d'une pollution accidentelle.	x		x		Faible
Sols	Les sols en place dans l'emprise des futurs bâtiments Membranes et de traitement des effluents membranaires sont de qualité moyenne avec des traces ponctuelles de pollution dépassant les seuils d'acception en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI). Les contaminants identifiés seront éliminés lors des travaux de terrassement et ne généreront pas de contraintes pour l'aménagement futur. Les déblais et terres excavées durant le chantier devront être triés puis évacués pour être valorisés ou éliminés en ISDND, ISDI ou ISDD en fonction de leur classe de pollution, déterminée lors de sondages complémentaires réalisés avant le démarrage des travaux de terrassement.	x		x		Faible

Type d'incidences	Impacts notables que le projet est susceptible d'avoir		Temporaire	Continu	Direct	Indirect	Niveau d'impact du projet AVANT mesures
Déchets	Les déchets seront triés et évacués pour être en priorité valorisés. L'impact des déchets de chantier gérés par le groupement d'entreprise de génie civil est faible grâce aux mesure préventives mises en œuvre		x		x		Faible
Risques naturels	La totalité des travaux se situe en zone inondable (futures constructions, bases vie et zones de stockage). Des mesures préventives sont définies et permettent de ne pas soustraire de surface au champ d'expansion de la crue de la Marne		x		x		Négligeable
Milieu naturel et paysages							
Paysages	Le contexte paysager de l'usine sera modifié de manière temporaire durant la période de travaux. Ces derniers pourront être perçus au-delà du voisinage immédiat du site		x		x		Faible
Patrimoine naturel et Natura 2000	En absence de liens fonctionnels entre les sites patrimoniaux et le site de l'usine de Neuilly-sur-Marne, l'impact du projet est nul sur le patrimoine naturel.						Nul
	Le projet n'aura pas d'incidence significative sur l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire ayant permis de désigner le site Natura 2000 recensé dans un rayon de 5 km autour du site du projet.						Nul
Richesses écologiques	Habitats	En l'absence d'habitat d'intérêt communautaire, l'ensemble des impacts bruts sur les habitats est considéré de nul à faible		x	x		Nul à faible
	Flore	En l'absence d'espèce protégée ou menacée en région ou à l'échelle nationale, l'ensemble des impacts sur la flore commune est considéré de négligeable à faible		x	x		Négligeable à faible
	Avifaune	L'impact est faible pour cinq des espèces présentant un intérêt patrimonial et modéré à fort pour les trois autres	x		x		Faible Modéré (Verdier d'Europe) Fort (Roitelet huppé, Serin cini)
	Chiroptères	L'impact est faible à modéré pour les différentes espèces inventoriées sur le site	x		x		Faible à modéré
	Mammifères terrestres	L'impact sur le Lapin de Garenne est modéré. Il est très faible à négligeable pour le reste du cortège des mammifères terrestres	x		x		Modéré (Lapin de Garenne) Négligeable à faible
	Herpétofaune	En l'absence d'amphibiens et de reptiles recensés sur le site, l'impact est jugé très faible à nul	x		x		Nul à faible
	Entomofaune	En l'absence d'espèce protégées ou vulnérables recensées sur le site, l'impact est jugé très faible à nul	x		x		Nul à faible

Type d'incidences	Impacts notables que le projet est susceptible d'avoir	Temporaire	Continu	Direct	Indirect	Niveau d'impact du projet AVANT mesures
Richesses écologiques	L'installation d'espèces végétales nitrophiles est considérée comme faible sur le projet et l'installation d'espèces exotiques envahissantes est considérée comme modérée.		x		x	Faible à modéré
Zones humides	Aucune zone humide n'est présente sur le site de l'usine de production d'eau potable. Le projet n'aura donc pas d'impact sur les zones humides.					Nul
Milieu humain						
Trafic routier	La période de travaux s'accompagnera nécessairement d'une augmentation du trafic de véhicules assurant la desserte du chantier, qui s'ajoutera à celui lié à la poursuite de l'exploitation de l'usine. Ce trafic est indispensable à la mise en œuvre du projet et ne peut se faire pas d'autres itinéraires que ceux prévus, compte tenu des axes routiers présents à proximité de l'usine, des contraintes de mise en œuvre des travaux et des conditions de circulation locales. Pour limiter l'impact de ce trafic, un plan de circulation a été établi pour les véhicules desservant le chantier. Ceux-ci devront suivre des itinéraires définis pour accéder aux zones de travaux et aux bases vie. Malgré ces dispositions, les flux supplémentaires de véhicules induits par les travaux auront un impact localement significatif sur les conditions d'écoulement du trafic aux abords de l'usine et sur le confort des usagers des voies bordant l'usine. Au-delà de ce périmètre immédiat, sur le boulevard Maréchal Foch et l'avenue Marx Dormoy, la période de chantier s'accompagnera d'une faible augmentation du trafic total comprise entre 0,4% et 1,2%, et du trafic de poids lourds de l'ordre de 7,5 à 10%.	x		x		Fort
Emplois et activités économiques	Le chantier aura un impact positif en termes d'emplois directs, notamment dans le domaine des travaux publics et des infrastructures industrielles et indirects dans des domaines variés. Les conditions de recrutement intégreront des dispositifs particuliers d'insertion permettant l'accès ou le retour à l'emploi de personnes rencontrant des difficultés sociales ou professionnelles particulières	x		x	x	Positif
Qualité de l'air	Les travaux peuvent induire une dégradation de la qualité de l'air dans l'environnement du chantier (voire au-delà) du fait des émissions de poussières mais également de la circulation de véhicules et du fonctionnement d'engins de chantier à moteurs thermiques. L'impact est faible dans un contexte de forte urbanisation et de proximité avec des axes routiers majeurs et compte tenu des dispositions retenues pour limiter les émissions atmosphériques (véhicules conformes aux normes en vigueur et entretien régulier).	x		x		Faible

Type d'incidences	Impacts notables que le projet est susceptible d'avoir	Temporaire	Continu	Direct	Indirect	Niveau d'impact du projet AVANT mesures
Nuisances acoustiques et vibrations	La circulation des véhicules desservant le chantier mais également le fonctionnement de certains engins et matériels de travaux seront à l'origine d'émissions sonores et/ou de vibrations. Différentes mesures sont d'ores et déjà intégrées au projet pour limiter ces émissions sonores. Néanmoins, compte tenu de la proximité des habitations et de la typologie des voies empruntées pour sortir du site en phase chantier (rue Schapira), l'impact, bien que temporaire et localisé, est jugé fort.	x		x		Fort
Patrimoine culturel	Une partie du chantier est incluse dans le périmètre de protection de l'église Sainte-Baudile, classée monument historique. L'impact des travaux sur ce patrimoine est lié à une modification potentielle de la perception visuelle en raison de la présence de grues de grande hauteur. Cette perception est toutefois limitée par la présence de plusieurs rangées de bâtiments de hauteurs variable dans l'espace séparant l'église de l'usine.	x		x		Faible
	D'après la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) d'Île-de-France les travaux ne sont pas susceptibles de porter atteinte à la conservation du patrimoine archéologique, tel que connu à ce jour. L'impact est donc considéré comme nul. Cependant toute découverte fortuite lors du chantier ne peut être écartée et devra faire l'objet d'une information immédiate de la DRAC.					Nul
Consommation d'énergie	La mise en œuvre du chantier intégrera différentes dispositions visant à assurer une utilisation rationnelle de l'énergie. Cette démarche sera complétée par une sensibilisation des collaborateurs aux enjeux de sobriété énergétique	x		x		Faible

VI.2.2. Mesures d'évitement ou de réduction (ER)

Les mesures d'évitement et de réduction sont classées en 2 catégories :

- Les mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet : ces mesures sont mentionnées et prises en compte dans l'évaluation du niveau d'impact brut mais néanmoins rappelées dans les tableaux de synthèse fournis aux chapitres suivants ;
- Les mesures d'évitement et de réduction complémentaires permettant d'aboutir au niveau d'impact résiduel.

Les volets pour lesquels l'impact brut est positif, nul ou négligeable ne sont pas repris dans les chapitres suivants.

VI.2.2.1. Mesures en faveur du milieu physique

VI.2.2.1.1. Mesures en faveur du climat

Présentation des mesures d'évitement

La phase travaux nécessite l'emploi de matériaux et matériels, l'usage d'engins à moteurs thermiques. L'évitement n'est pas possible.

Une mesure d'évitement indirecte sera mise en place et vise à acheminer une partie des déchets issus des travaux (papiers, cartons, bois, métaux, déchets inertes) vers des filières de recyclage. Cette mesure permettra l'évitement de 2 500 teq CO_2 pendant la durée du chantier, soit 417 teq CO_2/an.

Présentation des mesures de réduction intégrées au projet

Les mesures de réduction intégrées au projet pour limiter les émissions de gaz à effet de serre (GES) durant la période de travaux sont les suivantes :

- Choix des matériels et engins employés sur le site :
  - > Utilisation d'engins et de véhicules de chantier conformes aux normes en vigueur et faisant l'objet d'opérations régulières d'entretien et de maintenance ;
  - > Recours privilégié à des engins de dernière génération.
- Définition d'une stratégie d'approvisionnements du chantier :
  - > Favorisant le recours à des matériaux éco-responsables :
    - Plastique recyclé pour la fabrication des bacs végétalisés habillant les façades du bâtiment « Membranes » et des murets en L constituant la structure des jardinières et des zones Wetland en toiture de ce bâtiment ;
    - Bétons bas carbone pour la construction des différents bâtiments et utilisation de ressources géographiquement proches pour l'approvisionnement en granulats et ciment utilisés pour leur fabrication ;
    - Utilisation de peintures recyclées dans une partie des locaux tertiaires ;
    - Matériaux issus de filières de recyclage : bois de coffrage, aciers, vêtements de chantier, casques.
  - > Elaboration d'un plan logistique permettant de rationaliser les approvisionnements du chantier (limitation des fréquences d'approvisionnement et des distances de transport).

- Définition d'une stratégie de gestion des déchets au travers de l'élaboration d'un Schéma d'Organisation et de GEstion des Déchets (SOGED) qui prévoit, en conformité avec les dispositions de l'article L541-1 du code de l'environnement :
  - L'application de principes constructifs limitant la production de déchets ou favorisant leur réemploi sur site ;
  - La mise en place d'un tri des déchets de démolition et de construction, de manière à favoriser leur recyclage ou leur valorisation ;
  - L'acheminement des déchets triés soit directement vers les « exutoires » finaux, soit vers une plate-forme de regroupement et de tri, en privilégiant dans les deux cas le principe de proximité de manière à limiter les distances à parcourir.

  Cette stratégie est détaillée au chapitre IV.2.5. de la Pièce C1.
- Limitation au strict nécessaire des travaux de défrichement pour limiter le déstockage du carbone : les arbres présents dans l'emprise des travaux seront déplacés et non abattus.

Présentation des mesures de réduction complémentaires

Il n'est pas prévu de mesure de réduction complémentaire.

Synthèse de l'impact résiduel après mesures d'évitement et de réduction

Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
• Evacuation de certains déchets de chantier vers des filières de recyclage • Choix de matériels et engins • Stratégie d'approvisionnement du chantier • Stratégie de gestion des déchets (procédure qualité) • Limitation du défrichement	-	Modéré

VI.2.2.1.2. Mesures en faveur des eaux de surface

Présentation des mesures d'évitement

Les impacts sur les eaux de surface associés à la phase travaux sont liés :

- Aux conditions naturelles (eaux de pluie, rabattement de nappe) : ces impacts ne peuvent être évités par nature puisqu'indépendants des choix techniques réalisés,
- Aux risques de pollution accidentelle : par nature, il s'agit d'événements involontaires et exceptionnels pour lequel des mesures de réduction sont mises en œuvre mais l'évitement est impossible.

Aucune mesure d'évitement n'est mise en œuvre sur ce volet.

Présentation des mesures de réduction intégrées au projet

Différentes mesures de réduction ont été intégrées au projet. Il s'agit :

Mesures de réduction liées au ruissellement pluvial

- Gestion des eaux pluviales en provenance des pistes de chantier, des ouvrages en construction et des plates-formes de travail par les réseaux de collecte existants ou par des noues ou fossés d'infiltration aménagés temporairement pour le chantier ;
- Avant tout rejet dans les réseaux d'eaux pluviales de l'usine puis dans la Marne, transit des eaux collectées par un système de prétraitement de type bassin de décantation ou décanteur mobile, conçu et dimensionné pour garantir le respect d'une valeur limite de 50 mg/l en MES, correspondant à la limite du Bon état des eaux superficielles.

Mesures de réduction liées aux eaux de lavage des banches de coffrage et des bennes à béton

- Fonctionnement en circuit fermé avec extraction régulière des effluents souillés,
- Transit des eaux de lavage souillées par une station assurant une décantation et une correction du pH (emploi de CO_2) avant rejet dans la Marne.

Mesures liées aux pollutions accidentelles

Les mesures définies dans le cadre du projet pour prévenir les pollutions accidentelles concernent :

- Mesures de prévention liées aux engins de chantier
  - Les engins employés sur le chantier seront conformes aux normes en vigueur et feront l'objet des opérations de maintenance et entretien prévues par le constructeur ;
  - Un plan de circulation des engins sera établi avant le démarrage du chantier et exclura le stationnement et l'entretien des engins en dehors des zones prévues à cet effet ;
  - Les engins et autres matériels utilisés feront l'objet d'un contrôle visuel régulier (état des flexibles de transmission hydraulique et des sertissages) et seront maintenus en bon état de propreté afin de permettre la détection d'éventuelles fuites de carburant et de lubrifiant. Les carnets d'entretien des matériels et engins munis de circuits hydrauliques seront consultables à tout moment sur le chantier ;
  - L'entretien courant des engins et matériels sera effectué hors du chantier, en atelier ;
- Mesures de réduction liées au stockage et à la manipulation de produits susceptibles de générer une pollution :
  - Limitation des quantités de produits stockées sur le chantier ;
  - Stockage des produits dangereux pour l'environnement sur des bacs de rétention étanches et manipulation sur des aires étanches ;
- Mesures de réduction en cas de pollution accidentelle :
  - Formation et information du personnel sur la conduite à tenir en cas de pollution accidentelle (alerter / stopper / baliser / empêcher la propagation / évacuer) ;
  - Présence de kits anti-pollution à proximité des zones de stockage / manipulation de produits susceptibles d'engendrer une pollution ;

> Suivi du mode opératoire défini

1. **Alerter** le supérieur hiérarchique qui prévient le conducteur de travaux et le chargé environnement ;
2. **Stopper** la fuite :
   - Couper l'alimentation de la matière polluante ;
   - Obturer les arrivées, en posant des bouchons (tissus) et en ligaturant les flexibles d'arrivée ;
3. **Baliser** la zone afin de l'identifier : utilisation d'un filet/barrière de sécurité ou d'une chaînette
4. **Empêcher** la propagation :
   - Étancher en utilisant le kit d'intervention d'urgence ou de la poudre de diatomée ;
   - Mettre un bac sous la fuite pour éviter une pollution plus importante ;
   - Confiner la pollution en réalisant un petit merlon de terre
   - Obturer les arrivées ;
5. **Evacuer** les déchets souillés :
   - Tous chiffons, absorbants, terre, … ayant servi pour limiter ou arrêter la pollution est considéré comme un déchet ;
   - Sur le sol : nettoyage de la zone polluée et évacuation des déchets ;
   - Sur l'eau : pompage de l'eau souillée et évacuation vers un bac de décantation pourvu d'un dispositif de filtrage (déshuileur) ou évacuation par citerne vers un site spécialisé dans le retraitement (grosses pollutions uniquement) ;
6. **Ouvrir une fiche de constat** environnement.

Mesures liées au rejet des eaux de rabattement de nappe

Les mesures définies et intégrées au projet concernent :

- En préalable aux travaux, réalisation d'essais de pompage pour valider les débits requis pour les rabattements de nappe et contrôler la qualité du rejet ; ces essais permettront de dimensionner les prétraitements avant infiltration ou rejet dans les eaux superficielles ;
- En fonction des résultats des contrôles effectués lors des essais de pompage préalables aux travaux, mise en œuvre d'un traitement (décantation, aération et mise en température) avant rejet dans la Marne.

Présentation des mesures de réduction complémentaires

L'impact étant jugé faible du fait des mesures de réduction intégrées au projet, il n'est pas prévu de mesure de réduction complémentaire.

Synthèse de l'impact résiduel après mesures d'évitement et de réduction

Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
• Traitement des eaux pluviales et des eaux de lavage des banches et des bennes à béton préalable à leur rejet dans la Marne • Prévention et gestion des pollutions accidentelles • Traitement adapté des eaux de rabattement de nappe comprenant au moins une étape de décantation	-	Faible

VI.2.2.1.3. Mesures en faveur des eaux souterraines

Présentation des mesures d'évitement

Comme précédemment, les risques d'atteinte à la qualité des eaux souterraines sont essentiellement liés aux séquences accidentelles qui peuvent survenir sur tout chantier. Des mesures de prévention et de réduction sont mises en œuvre mais aucune mesure d'évitement n'est possible, par nature.

Présentation des mesures de réduction intégrées au projet

Les mesures envisagées sont destinées à préserver la qualité des eaux souterraines. Elles concernent la prévention des infiltrations d'eaux de surface au droit des puits de pompage et des piézomètres, par :

- Le calage des têtes de puits au moins 0,5 m au-dessus du terrain naturel ;
- La réalisation d'une cimentation (bouchon d'argile) autour des têtes de puits ;
- La mise en place d'un capot de fermeture ou dispositif équivalent.

Présentation des mesures de réduction complémentaires

Les mesures de réduction complémentaires concernent :

- Une implantation des puits de pompage et des piézomètres dans des secteurs choisis ou aménagés de façon à maîtriser l'évacuation des eaux de ruissellement et d'éviter leur accumulation dans un périmètre de 35 m autour des ouvrages ;
- Le respect de conditions d'abandon conformes à la norme AFNOR NF X10-999 (août 2014) :
  - Remplissage depuis la surface, du bas vers le haut, de toute la partie crépinée par du matériau filtrant permettant d'assurer le libre écoulement des eaux souterraines au sein de l'aquifère ;
  - Mise en place d'un bouchon étanche d'argile ou équivalent au niveau du fond de fouille de façon à assurer l'étanchéité de l'ouvrage ;
  - Dépose de la protection de l'ouvrage afin de fermer le trou de façon définitive.

Synthèse de l'impact résiduel après mesures d'évitement et de réduction

Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
• Calage des têtes de puits 0,5 m au-dessus du terrain naturel • Cimentation autour des têtes de puits • Capot de fermeture ou dispositif équivalent	• Aménagement des terrains autour des puits pour limiter l'accumulation des eaux de ruissellement • Respect de conditions d'abandon conformes à la norme AFNOR NF X10-999	Faible

VI.2.2.1.4. Mesures en faveur des sols

Présentation des mesures d'évitement

Les impacts sur les sols sont liés aux pollutions antérieures qui auraient pu contaminer les déblais présents sur le site. Ces impacts ne peuvent être évités mais des mesures de réduction sont proposées ci-après.

Présentation des mesures de réduction intégrées au projet

Les mesures intégrées au projet concernent :

- La mise en œuvre d'une campagne de sondages complémentaires avant le démarrage des travaux de terrassement afin de définir précisément la classe de pollution des déblais et terres excavés ;
- Le tri et l'évacuation des terres et déblais vers des ISDND, ISDI ou ISDD en fonction de leur typologie.

Présentation des mesures de réduction complémentaires

L'impact étant jugé faible du fait des mesures de réduction intégrées au projet, il n'est pas prévu de mesure de réduction complémentaire.

Synthèse de l'impact résiduel après mesures d'évitement et de réduction

Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
• Campagne de sondages complémentaires avant le démarrage des travaux pour préciser les classes de pollution des terres et déblais • Tri et évacuation des terres vers des filières adaptées	-	Faible

VI.2.2.1.5. Mesures en faveur de la gestion des déchets de chantier

Présentation des mesures d'évitement

La production de déchets durant la période de chantier ne peut être évitée.

Présentation des mesures de réduction intégrées au projet

Afin de réduire la production de déchets, il est prévu :

- De recourir dès que cela est possible à des éléments de structures préfabriqués (poteaux, poutres, prémurs, prédalles, dalles alvéolaires précontraintes) pour réduire les déchets de béton et ferrailles produits sur site,
- D'utiliser des éléments préfabriqués en usine et calepinage du bois de coffrage des planchers permettant de réduire la quantité de bois de coffrage nécessaire sur le chantier,
- De réaliser la majorité des clavetages poteaux-poutres dans des coffrages métalliques (banches) limitant ainsi l'utilisation de bois de coffrage sur le chantier,
- D'utiliser des tourets et palettes consignés et reprise des emballages par leurs fournisseurs chaque fois que cela est possible.

Un SOGED (Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets), conforme aux nouvelles lois sur l'économie circulaire, sera établi dans le cadre du chantier global. Il comprendra :

- Les méthodes qui seront employées pour le tri des différents déchets de chantier (bennes, stockage, localisation sur le chantier des installations etc.) ;
- Les centres de stockage et/ou centres de regroupement et/ou unités de traitement vers lesquels seront acheminés les différents déchets, en fonction de leur typologie et en accord avec le gestionnaire devant les recevoir ;
- La mise en zone de dépôt autorisée des déblais inertes en provenance du chantier.

Présentation des mesures de réduction complémentaires

L'impact étant jugé faible du fait des mesures de réduction intégrées au projet, il n'est pas prévu de mesure de réduction complémentaire.

Synthèse de l'impact résiduel après mesures d'évitement et de réduction

Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
• Recours à des éléments de structures préfabriqués pour limiter les déchets de béton et ferrailles • Utilisation d'éléments préfabriqués, de coffrages métalliques, … pour limiter l'utilisation de bois de coffrage • Recours à des tourets et palettes consignés chaque fois que cela est possible • Etablissement d'un SOGED précisant les modalités de gestion des déchets sur le site, notamment leur tri en vue de leur valorisation	-	Faible

VI.2.2.2. Mesures en faveur du milieu naturel et du paysage

VI.2.2.2.1. Mesures en faveur du contexte paysager

Présentation des mesures d'évitement

La mise en œuvre du projet nécessite la construction de nouveaux bâtiments et, pour ce faire, la présence de grues, de bases de vies et autres installations de chantier dans l'enceinte du site. La présence et par suite l'impact paysager de ces installations ne peuvent être évités.

Présentation des mesures de réduction intégrées au projet

Les mesures définies dans le cadre du projet concernent :

- La conservation, dans la mesure du possible, de la végétation existante, notamment celle faisant office d'écran pour les riverains les plus proches ;
- Le maintien du chantier et de ses abords en bon état de propreté. Cette démarche inclura le nettoyage des éventuelles salissures sur les voiries publiques, l'entretien des clôtures, …

Présentation des mesures de réduction complémentaires

L'impact étant jugé faible du fait des mesures de réduction intégrées au projet, il n'est pas prévu de mesure de réduction complémentaire.

Synthèse de l'impact résiduel après mesures d'évitement et de réduction

Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
• Conservation de la végétation existante • Maintien du chantier et de ses abords en bon état de propreté	-	Faible

VI.2.2.2.2. Mesures en faveur des richesses écologiques

Présentation des mesures d'évitement

Sur le site de l'usine de Neuilly-sur-Marne, les emplacements disponibles, offrant un foncier suffisant pour accueillir les nouveaux bâtiments sont peu nombreux et leur choix doit respecter un certain nombre de contraintes techniques (Cf. chapitre V.1.4).

L'impact sur les habitats naturels, la faune et la flore ne peut être strictement évité mais il est possible de préserver certains habitats ou certaines composantes floristiques ou faunistiques considérés comme à enjeux (mises en défens, limitation au strict nécessaire des secteurs dédiés aux travaux).

Présentation des mesures de réduction intégrées au projet

MR03 : Création de zones végétalisées avec plantations de haies

<table>
<tr><td colspan="6">Intitulé de la mesure selon le guide THEMA (2018) : Plantations diverses : sur talus type up-over (« tremplin vert ») ou visant la mise en valeur des paysages (R2.2k)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Type</td><td>Évitement</td><td>Réduction</td><td>Compensation</td><td>Accompagnement</td><td>Suivi</td></tr>
<tr><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Compartiment biologique</td><td>Habitats/ flore</td><td>Faune terrestre</td><td colspan="3">Avifaune/Chiroptères</td></tr>
<tr><td>X</td><td>X</td><td colspan="3">X</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Phase projet</td><td colspan="2">Chantier</td><td colspan="3">Exploitation</td></tr>
<tr><td colspan="2">X</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="6">Les aménagements entrainant la destruction d'arbres et arbustes, le maitre d'ouvrage a proposé l'aménagement de zone de végétation afin de participer à la continuité du réseau de haies et compenser la destruction réalisée aux droits des aménagements. (cf. carte page suivante).
Les végétaux qui seront plantés devront être d'essences locales :
▪ Pour les haies vives : Charme commun (Carpinus betulus), Erable champêtre (Acer campestre), Orme champêtre (Ormus campestre), Noisetier commun (Corylus avellana), Cornouiller sanguin (Cornus sanguinea), Sureau noir (Sambucus nigra).
▪ Pour les arbres de haut-jet (possibilité) : Erable plane (Acer platanoides), Bouleau verruqueux (Betula verucosa), Tilleul (Tilia cordata), Chêne sessile (Quercus petraea), Chêne pédonculé (Quercus robur), Charme (Carpinus betulus).
Tous les végétaux appartenant à la famille des Cupressaceae sont interdits (Thuya, Cyprès de Lawson, etc…) ainsi que les Lauriers.

<u>Coût de la mesure</u> : Intégré au projet
<u>Responsable(s) :</u> maître d'ouvrage
<u>Planning prévisionnel</u> : Mise en œuvre durant la phase chantier</td></tr>
</table>

Figure n°350. Plan des aménagements paysagers



Présentation des mesures de réduction complémentaires

MR01 : Adaptation de la période des travaux sur l'année

Intitulé de la mesure selon le guide THEMA (2018) : Adaptation de la période des travaux sur l'année (R3.1a)					
Type	**Évitement**	**Réduction**	**Compensation**	**Accompagnement**	**Suivi**
		X			
Compartiment biologique	**Habitats/ flore**	**Faune terrestre**	**Avifaune/Chiroptères**		
		X	**X**		
Phase projet	**Chantier**		**Exploitation**		
	X				

Description de la mesure :

Des espèces patrimoniales nichent sur le site d'étude ou ses abords, il est recommandé que les travaux, notamment de terrassement, soient réalisés en dehors de la période de nidification allant de début mars à fin juillet. À cette époque, ils risqueraient de perturber la nidification par la gêne occasionnée ou pourraient entraîner la destruction des nids.
Afin d'éviter les risques de destruction de ponte/couvée et de juvéniles lors des périodes particulièrement sensibles de reproduction, les travaux de débroussaillage incluant l'abattage des arbres et défrichement des emprises travaux seront préférentiellement réalisés en dehors des périodes de reproduction des espèces (mars à juillet).
Il est cependant possible d'anticiper un abattage hors période favorable en condamnant préalablement les cavités des arbres gîtes potentiels. Dans le cas où un écologue constaterait l'absence certaine d'espèce ou de potentialité, l'abattage des arbres pourra être réalisé en dehors des périodes préconisées. Selon la période, un ou plusieurs passages pourront être nécessaires afin de s'assurer de la présence/absence d'espèce. Un accompagnement par un écologue lors du chantier sera alors nécessaire (cf. mesure S01).
Un calendrier de recommandations vis-à-vis des interventions en phase chantier est indiqué ci-après pour ce qui concerne l'avifaune.

Réalisation des travaux préparatoires	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Avifaune												

	Période défavorable
	Période favorable

Coût : Intégré au projet.
Responsable(s) : maître d'ouvrage avec l'appui de personnel qualifié en matière d'écologie et de gestion d'espaces naturels
Planning prévisionnel : Mise en œuvre durant toute la phase d'aménagement du projet

MR02 : Adaptation des horaires des travaux (en journalier)

Intitulé de la mesure selon le guide THEMA (2018) : Adaptation des horaires des travaux (en journalier) (R3.1b) / Adaptation des horaires d'exploitation / d'activité / d'entretien (R3.2b)

Type	Évitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi
		X			

Compartiment biologique	Habitats/ flore	Faune terrestre	Avifaune/Chiroptères
		X	X

Phase projet	Chantier	Exploitation
	X	X

Description de la mesure :

Lors de la phase de chantier et en phase d'exploitation, il ne sera pas prévu de travaux en période nocturne dans la mesure du possible. Lors de la phase chantier, le travail de nuit est à éviter, au moins pendant les périodes les plus sensibles, soit la période de mise bas pour les chauves-souris. Dans le cas des travaux de nuit impératif, les éclairages feront l'objet, sous le contrôle d'un écologue, de dispositifs adaptés (ex : hauteur de mat minimisé, canalisation du faisceau lumineux, lampes émettant uniquement dans le visible et de couleur jaune à orange.

A noter qu'un éclairage est déjà existant sur le site. Il sera complété au niveau des zones construites (commande automatique de l'éclairage : horloge et interrupteur crépusculaire, éclairage orienté vers le bas).

Chiroptères : La plupart des chauves-souris sont lucifuges, et plus particulièrement les oreillards et les murins. Les insectes (micro-lépidoptères majoritairement, source principale d'alimentation des Chiroptères) attirés par les lumières s 'y concentrent ce qui provoque une perte de disponibilité alimentaire pour les espèces lucifuges (espèces généralement les plus rares et les plus sensibles). De plus, les zones éclairées deviennent des barrières infranchissables. En effet, malgré la présence de corridors végétalisés, une zone éclairée sera délaissée par ces espèces. Cette pollution lumineuse perturbe les déplacements des espèces sensibles et peut conduire à l'abandon de zones de chasse ou de transit des espèces concernées.

Coût de la mesure : pas de coût spécifique.
Responsable(s) : maître d'ouvrage
Planning prévisionnel : Mise en œuvre durant toute la phase d'aménagement et d'exploitation du projet

MR04 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes

Intitulé de la mesure selon le guide THEMA (2018) : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) (R2.1f)					
Type	**Évitement**	**Réduction**	**Compensation**	**Accompagnement**	**Suivi**
		X			
Compartiment biologique	**Habitats/ flore**	**Faune terrestre**	**Avifaune/Chiroptères**		
	X				
Phase projet	**Chantier**		**Exploitation**		
	X		X		

Les inventaires naturalistes ont révélé la présence d'au moins 14 espèces floristiques envahissantes sur le site d'étude. À noter que certaines espèces ont plantées à titre ornementales ou en tant qu'espèce cultivée en tant que plantes fourragères. Ces espèces-là ne figureront pas dans le tableau ci-dessous. Diverses espèces sont susceptibles d'apparaitre en cours de chantier sur les zones remaniées. Il peut s'agir de la Renouée du Japon, du Solidage glabre, du Robinier faux-acacia, du Buddléia de David ou encore du Séneçon du Cap. L'objectif est d'éviter que le projet soit une source de dispersion ou de développement d'espèces envahissantes.

Un calendrier d'intervention avant, pendant et après travaux est détaillé ci-après :

Espèces invasives	**Avant travaux (y compris pendant opérations préalables)**	**Pendant travaux**	**Après travaux (exploitation du site)**
Laurier-cerise	Coupe de l'arbuste et déterrage de la souche pour éviter les reprises par la racine, afin d'éliminer la plante et éviter son installation	Surveillance de l'évolution de l'espèce sur site et arrachage des jeunes sujets si développement.	Surveillance de l'évolution de l'espèce sur site et arrachage des jeunes sujets si développement.
Ailante glanduleux	Coupe de l'arbuste et déterrage de la souche pour éviter les reprises par la racine, afin d'éliminer la plante et éviter son installation (protection nécessaire : le latex provoque des irritations cutanée).		
Séneçon du Cap	Arrachage manuel avant fructification (floraison en octobre-novembre)		
Renouée du Japon	Coupe de l'arbuste et déterrage de la souche pour éviter les reprises par la racine, afin d'éliminer la plante et éviter son installation	Surveillance de l'évolution de l'espèce sur site et arrachage des jeunes pousses si développement.	Surveillance de l'évolution de l'espèce sur site et arrachage des jeunes pousses si développement.
Robinier faux-acacia	Si non planté a titre ornementale : coupe de l'arbuste et déterrage de la souche pour éviter les reprises par la racine, afin d'éliminer la plante et éviter son installation	Surveillance de l'évolution de l'espèce sur site et arrachage des jeunes sujets si développement.	Surveillance de l'évolution de l'espèce sur site et arrachage des jeunes sujets si développement.
Buddléia de David	Coupe de l'arbuste et déterrage de la souche pour éviter les reprises par la racine, afin d'éliminer la plante et éviter son installation		
Solidage américains	Arrachage manuel avant fructification (floraison septembre-novembre)		
Vigne vierge	Coupe de la plante et déterrage de la souche pour éviter les reprises par la racine, afin d'éliminer la plante et éviter son installation	Surveillance de l'évolution de l'espèce sur site et arrachage des jeunes sujets si développement.	Surveillance de l'évolution de l'espèce sur site et arrachage des jeunes sujets si développement.
Vergerette du Canada	Arrachage manuel avant fructification (floraison septembre-novembre)		

Aster américain	Arrachage manuel avant fructification en retirant bien les rhizomes (reproduction sexuée par fructification et développement rhizomateuse).	Surveillance de l'évolution de l'espèce sur site et arrachage des jeunes sujets si développement.	Surveillance de l'évolution de l'espèce sur site et arrachage des jeunes sujets si développement.
Symphorine blanche	Coupe de l'arbuste et déterrage de la souche pour éviter les reprises par la racine, afin d'éliminer la plante et éviter son installation		

Les déchets verts résultant des différentes opérations de gestion détaillées ci-dessus devront ensuite être exportés en centre spécialisé (décharge de classe II, déchets non dangereux – ISDND, pour les débris végétaux).

Différentes mesures seront également mises en œuvre avant et pendant le chantier :

- Avant le début du chantier :
  - ✓ Identification et cartographie des stations en vue de la mise en place d'indicateur de suivi et constituant un état zéro.
  - ✓ Balisage des zones contenant les EEE.
- Pendant la phase chantier :
  - ✓ Intervention dans les zones contenant les EEE seulement si nécessaire pour les travaux.
  - ✓ L'accompagnement opérationnel du chantier contre la prolifération des EEE en sollicitant un sachant interne ou d'un prestataire agréé (ex: écologue, bureau d'études…).
  - ✓ La sensibilisation des collaborateurs à l'identification des espèces et aux techniques de traitement,
  - ✓ La signalisation sur chantier des espèces exotiques envahissantes présentes sur site,
  - ✓ Le nettoyage des engins dans la zone dédiée après travaux dans une zone colonisée par les EEE.

Coût de gestion : Intégré au projet.
Coût de surveillance : Le coût de la surveillance des espèces exotiques envahissantes est à intégrer au coût de la réalisation du suivi écologique (cf. mesure S01).
Responsable(s) : maître d'ouvrage, écologue
Planning prévisionnel : Mise en œuvre durant toute la phase d'aménagement et d'exploitation du projet

Synthèse de l'impact résiduel après mesures d'évitement et de réduction

Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
Mesures pour les habitats et la flore		
• **MR03** : création de zones végétalisées avec plantations de haies	• **MR04 :** dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Nul à faible
Mesures pour l'avifaune		
• **MR03** : création de zones végétalisées avec plantations de haies	• **MR01 :** adaptation du phasage des travaux vis-à-vis de la faune • **MR02 :** adaptation des horaires des travaux	Faible
Mesures pour les mammifères terrestres, les chiroptères, les amphibiens, les reptiles et les insectes		
• **MR03 :** création de zones végétalisées avec plantations de haies	• **MR01 :** adaptation du phasage des travaux vis-à-vis de la faune • **MR02 :** adaptation des horaires des travaux	Nul

Les impacts du projet sur les habitats naturels, la faune et la flore ont été analysés. La mise en œuvre de la séquence « éviter, réduire et compenser » permet d'aboutir à un impact nul à faible (cf. bilan détaillé en page suivante ; ce tableau reprend les impacts en phases travaux et exploitation).

Figure n°351. Synthèse des impacts résiduels après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction (Alise Environnement)

Groupe taxonomique	Niveau global d'impact avant mesures		Mesures mise en œuvre	Réduction de la durée de l'impact	Réduction de l'intensité de l'impact	Réduction de l'étendue de l'impact	Impact résiduel global après application des mesures d'évitement et de réduction
Habitats	Faible à	Nul	**Mesure R03** : Création zones végétalisés avec plantations de haies	Modéré	Modéré	Faible	***Impact résiduel négatif très faible, risque non suffisamment caractérisé***
Flore (dont patrimoniale et exotique envahissante)	Faible à	Très faible	**Mesure R03 :** Création zones végétalisés avec plantation d'arbres et plantations de haies	Faible	Faible	Faible	***Impact résiduel négatif très faible, risque non suffisamment caractérisé***
			Mesure R04 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Modéré	Nulle	Faible	
Avifaune (période nuptiale)	Fort à	Négligeable	**Mesure R01 :** Adaptation de la période des travaux sur l'année / Plan de phasage des travaux	Faible	Forte	Faible	***Impact résiduel négatif faible, risque non suffisamment caractérisé***
			Mesure R02 : Adaptation des horaires des travaux (en journalier)	Faible	Modérée	Faible	
			Mesure R03 : Création zones végétalisés avec plantations de haies	Nulle	Faible	Forte	
			Mesure R05 : Dispositif de limitation des nuisances lumineuses envers la faune	Faible	Forte	Faible	
Mammifères terrestres	Modéré à	Négligeable	**Mesure R01 :** Adaptation de la période des travaux sur l'année / Plan de phasage des travaux	Nulle	Modérée	Modérée	***Impact résiduel négatif très faible, risque non suffisamment caractérisé***
			Mesure R02 : Adaptation des horaires des travaux (en journalier)	Faible	Forte	Faible	
			Mesure R03 : Création zones végétalisés avec plantations de haies	Faible	Faible	Faible	
			Mesure R05 : Dispositif de limitation des nuisances lumineuses envers la faune	Faible	Modéré	Modéré	
Chiroptères (Activité, chasse et couloirs de vol)	Modéré à	Faible	**Mesure R01 :** Adaptation de la période des travaux sur l'année / Plan de phasage des travaux	Faible	Forte	Modérée	***Impact résiduel négatif faible, risque non suffisamment caractérisé***
			Mesure R02 : Adaptation des horaires des travaux (en journalier)	Faible	Forte	Faible	
			Mesure R03 : Création zones végétalisés avec plantations de haies	Nulle	Modéré	Modéré	
			Mesure R05 : Dispositif de limitation des nuisances lumineuses envers la faune	Faible	Modéré	Modéré	
			Mesure R06 : Installation de gîtes à chiroptères	Nulle	Faible	Faible	
Chiroptères (Gîtes)	Très faible à	Négligeable	**Mesure R01 :** Adaptation de la période des travaux sur l'année / Plan de phasage des travaux	Faible	Faible	Faible	***Impact résiduel négatif très faible, risque non suffisamment caractérisé***
			Mesure R02 : Adaptation des horaires des travaux (en journalier)	Faible	Faible	Faible	
			Mesure R03 : Création zones végétalisés avec plantation d'arbres et plantations de haies	Nulle	Faible	Faible	
			Mesure R05 : Dispositif de limitation des nuisances lumineuses envers la faune	Faible	Faible	Faible	
			Mesure R06 : Installation de gîtes à chiroptères	Faible	Modéré	Faible	
Amphibiens / Reptiles	Très faible à	Nul	**Mesure R01 :** Adaptation de la période des travaux sur l'année / Plan de phasage des travaux	Nulle	Modérée	Modérée	***Impact résiduel négatif très faible, risque non suffisamment caractérisé***
			Mesure R02 : Adaptation des horaires des travaux (en journalier)	Faible	Forte	Faible	
			Mesure R03 : Création zones végétalisés avec plantations de haies	Nulle	Modéré	Modéré	
			Mesure R05 : Dispositif de limitation des nuisances lumineuses envers la faune	Faible	Modérée	Modéré	
Insectes	Très faible à	Nul	**Mesure R01 :** Adaptation de la période des travaux sur l'année / Plan de phasage des travaux	Nulle	Modérée	Modérée	***Impact résiduel négatif très faible, risque non suffisamment caractérisé***
			Mesure R02 : Adaptation des horaires des travaux (en journalier)	Faible	Forte	Faible	
			Mesure R03 : Création zones végétalisés avec plantations de haies	Nulle	Forte	Forte	
			Mesure R05 : Dispositif de limitation des nuisances lumineuses envers la faune	Nulle	Faible	Faible	

Au regard de ces conclusions, l'obtention d'une dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées n'est pas nécessaire. En effet, les impacts résiduels après mise en place des mesures d'évitement et de réduction, sont non significatifs sur les groupes taxonomiques étudiés. L'état de conservation des populations de ces espèces n'est pas remis en cause par le projet.

VI.2.2.3. Mesures en faveur du milieu humain

VI.2.2.3.1. Mesures en faveur des voies de communication et du trafic routier

Présentation des mesures d'évitement

Une desserte du site par voie routière pour l'acheminement des matériels et matériaux ainsi que pour l'accès du personnel employé sur le chantier étant consubstantielle de la mise en œuvre des travaux sur l'usine de Neuilly-sur-Marne, l'impact du chantier sur les voies de communication et sur le trafic routier ne peut être évité.

Présentation des mesures de réduction intégrées au projet

Les mesures de réduction intégrées au projet concernent l'établissement d'un plan de circulation pour l'ensemble des véhicules de chantier accédant à l'usine, avec l'obligation de suivre les itinéraires définis.

Pour s'assurer du respect de ces itinéraires, le dispositif sera structuré autour d'un protocole de desserte du site par les usagers du chantier :

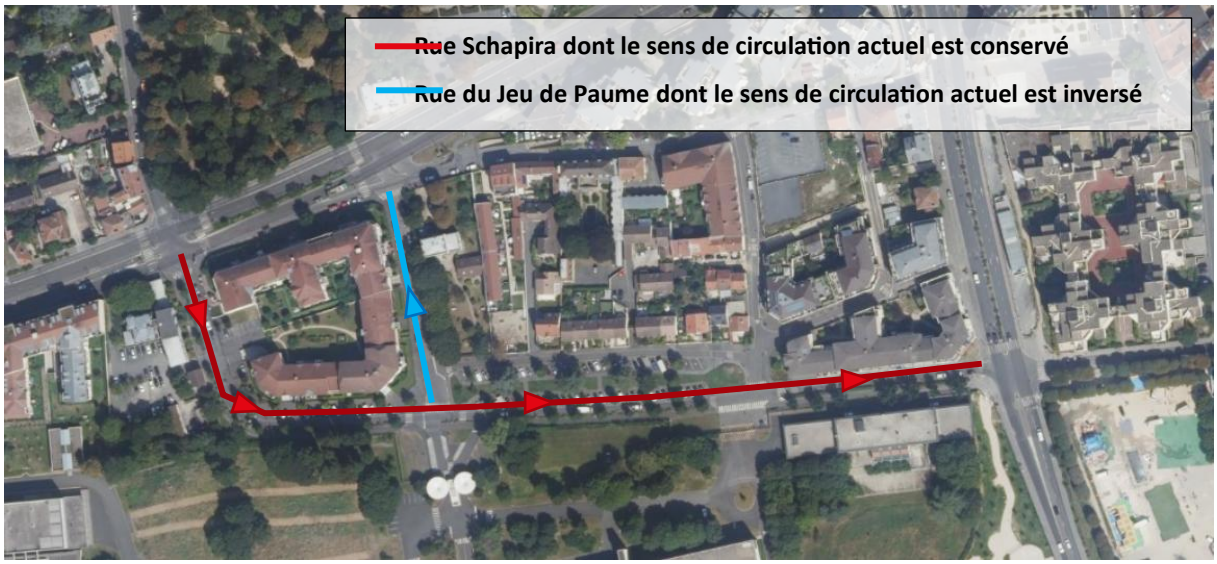
- Un plan de circulation précisera ainsi les itinéraires que devront emprunter les véhicules assurant l'approvisionnement du chantier pour arriver dans la ville de Neuilly-sur-Marne. Ce plan sera communiqué en amont aux chauffeurs.
- En approche de l'usine, une signalisation verticale spécifiquement dédiée au projet sera mise en place afin de guider les usagers du chantier vers les accès à ce dernier. Les itinéraires correspondants seront établis en accord avec les parties intéressées gérant les routes.

Présentation des mesures complémentaires

Eu égard à l'impact de la période de travaux sur les voiries bordant le site, des mesures de réduction complémentaires sont proposées. Elles visent à améliorer la fluidité du trafic et à assurer la sécurité de tous :

- Inversion du sens de circulation des véhicules sur la section nord/sud de la rue du Jeu de Paume pour permettre aux véhicules de chantier, sortant du site de l'usine par l'accès 3, de rejoindre directement le boulevard Maréchal Foch, sans transiter par la rue du Docteur Schapira. Cette démarche, qui consiste à instaurer un sens de circulation unique sud ➔ nord, sera menée en concertation avec les services de la Commune de Neuilly-sur-Marne.

Figure n°352. Evolution des sens de circulation sur les voies proches de l'usine



- Utilisation privilégiée du pont intérieur de l'usine pour l'évacuation des terres et déblais excédentaires vers une zone de stockage dédiée, aménagée sur le tènement sud (Noisy-le-Grand).

  Cette mesure permet de limiter le flux de poids lourds sortant sur la rue du Docteur Schapira. Elle reporte la sortie de ces véhicules sur la rue de la Plaine (accès 6) qui, bordée par des bâtiments dédiés aux activités, est peu sensible en termes de nuisances et n'est de plus impactée que sur un faible linéaire, de l'ordre de 115 m. A noter que la suppression de ce trafic, s'il ne représente que 20 à 30 camions par jour en moyenne et jusqu'à 80 camions par jour en pointe, en période de terrassement, permet d'éviter le transit de déblais générateurs de poussières sur la rue Schapira.

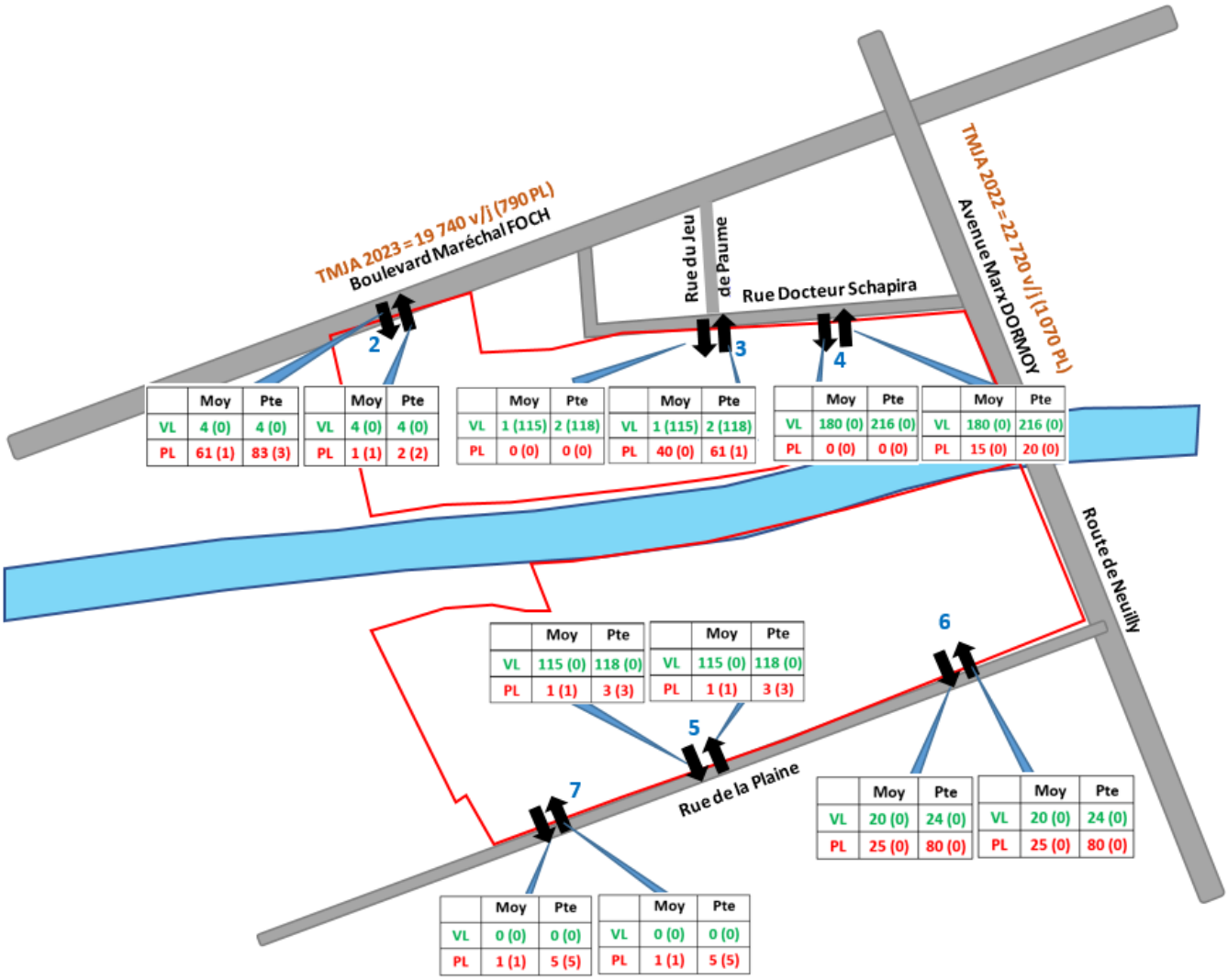
  En l'absence d'aménagements adéquats en bord de Marne à proximité de l'usine, l'évacuation des déblais par voie fluviale n'a pas pu être envisagée. Ce mode d'évacuation viendrait uniquement se substituer au flux de PL dédié à cet usage (20 à 30 véhicules en moyennes et 80 véhicules en pointe lors des périodes de terrassement), que la mise en œuvre de la mesure précédente permet déjà de faire circuler sur la rue de la Plaine plutôt que sur la rue du Docteur Schapira. Son impact sur les flux de véhicules serait donc faible et n'induirait aucune amélioration sur les voiries bordant le tènement nord de l'usine.

  En outre, la création d'une infrastructure permettant l'accostage de barges nécessiterait des travaux en berge de la Marne, avec des conséquences potentiellement significatives sur le milieu aquatique. Elle engendrerait par ailleurs un impact sur la mobilité des riverains dans la mesure où elle nécessiterait l'interruption de la promenade cycliste et piétonne qui emprunte le chemin de halage et vient prolonger les aménagements du Parc Départemental de la Haute Île.

- Transfert sur la rue de la Plaine (accès 6) de l'accès principal pour le personnel exploitant l'usine afin de réduire le flux de véhicules légers empruntant la rue du Docteur Schapira. Là encore, la rue de la Plaine, peu sensible en termes d'impact (absence d'habitations sur le linéaire impacté), n'est empruntée que sur un linéaire restreint (environ 115 m).

Ces trois mesures modifient comme suit les flux de véhicules entrant et sortant de l'usine durant la période de chantier :

Figure n°353. Flux de véhicules entrant et sortant du site en situation actuelle (valeurs entre parenthèses) et durant la période de chantier (valeurs hors parenthèses) après mesures de réduction



<u>Nota :</u> l'ensemble des flux représenté est supérieur aux 80 camions en pointe et 60 en moyenne. Le schéma ci-avant consiste à présenter l'ensemble des flux du chantier avec les mesures de réduction associées sans distinction possible en fonction du phasage des travaux. Le flux de camions lié au terrassement est notamment visible au niveau de l'accès 6. Les flux de camions seront orientés soit vers Neuilly-sur-Marne, soit vers Noisy-le-Grand en fonction des phases du chantier.

Les flux de véhicules supplémentaires ainsi générés sur les voiries bordant le site et en assurant la desserte sont synthétisés dans le tableau suivant.

Figure n°354. Flux de véhicules supplémentaires en phase chantier sur les voiries bordant l'usine de Neuilly-sur-Marne après mesures de réduction

Entre parenthèses et bleu : rappel des flux de véhicules avant mesures de réduction

Voie	Type de véhicules	Flux actuel exploitation (nb de passages)		Flux en phase chantier (exploitation + travaux) (nb de passages)	
		Moyenne	Pointe	Moyenne	Pointe
Bd M[al] Foch	VL	0 (0)	0 (0)	4 (4)	4 (4)
	PL	1 (1)	3 (3)	81 (81)	83 (103)
	Total	**1 (1)**	**3 (3)**	**85 (85)**	**87 (107)**
Commentaires	*En période d'exploitation, les véhicules entrent et repartent par le boulevard Maréchal Foch. Du fait du sens unique de circulation (cf. terre-plein central), chaque véhicule ne fait qu'un passage sur cet axe. Durant le chantier, les véhicules liés aux travaux entrent sur le site par l'accès 2 et ressortent par les accès 3 et 4 (rue du docteur Schapira). Depuis l'accès 3, les véhicules empruntent la rue du Jeu de Paume, dont le sens de circulation, est inversé et rejoignent le boulevard Foch.*				
Voie	**Type de véhicules**	**Flux actuel exploitation (nb de passages)**		**Flux en phase chantier (exploitation + travaux) (nb de passages)**	
		Moyenne	Pointe	Moyenne	Pointe
Rue du docteur Schapira	VL	115 (115)	118 (118)	181 (296)	218 (336)
	PL	0 (0)	1 (1)	15 (80)	20 (101)
	Total	**115 (115)**	**119 (119)**	**196 (376)**	**238 (437)**
Commentaires	*En période d'exploitation, les VL entrent et ressortent par l'accès 3. Durant le chantier, les VL liés aux travaux entrent et sortent par l'accès 4. Les PL qui sont entrés par l'accès 2 ressortent par les accès 3 et 4 (hypothèse 75% / 25%). Durant cette période, l'accès exploitant est reporté sur le tènement sud.*				
Rue du Jeu de Paume	VL	0 (0)	0 (0)	1 (0)	2 (0)
	PL	0 (0)	0 (0)	40 (0)	61 (0)
	Total	**0 (0)**	**0 (0)**	**41 (0)**	**63 (0)**
Commentaires	*En période d'exploitation, cette rue n'est pas empruntée par les véhicules accédant à l'usine ou en sortant. Durant le chantier, les véhicules liés aux travaux sortant par l'accès 3 emprunteront cette rue pour rejoindre le boulevard Maréchal Foch.*				
Rue de la Plaine	VL	0 (0)	0 (0)	250 (5)	260 (6)
	PL	4 (4)	16 (16)	29 (4)	96 (16)
	Total	**4 (4)**	**16 (16)**	**279 (9)**	**365 (22)**
Commentaires	*En période d'exploitation, pas d'entrée ou sortie du site pour les VL sur cette rue. 4 passages de PL en moyenne et 16 passages en pointe pour la desserte des accès 5 et 7. Durant le chantier, les flux de véhicules liés aux travaux sont ceux entrant et sortant par l'accès 6. Ils n'empruntent la rue de la Plaine que sur un linéaire restreint (115 m).*				
Av. Marx Dormoy et Rte de Neuilly	VL	115 (115)	118 (118)	430 (301)	476 (342)
	PL	4 (4)	17 (17)	44 (84)	116 (117)
	Total	**119 (119)**	**135 (135)**	**474 (385)**	**592 (459)**
Commentaires	*En période d'exploitation, on considère que ces voies supportent le trafic sortant de la rue du docteur Schapira et celui se dirigeant vers la rue de la Plaine. Durant le chantier, les mêmes hypothèses sont retenues.*				

Ces mesures permettent de réduire significativement le trafic sur la rue du Docteur Schapira, bordée d'immeubles avec un report, lorsque c'est possible sur le plan technique, vers la rue de la Plaine, peu sensible en termes d'impact (absence d'habitations sur linéaire impacté et faible circulation).

Pour le trafic ne pouvant être reporté sur la rue de la Plaine, une répartition entre la rue Schapira et la rue du Jeu de Paume permet de réduire l'impact sur la rue Schapira tout en induisant un nouvel impact sur la rue du Jeu de paume, non impactée initialement.

- Aménagement d'un sas un occupant une voie du boulevard Maréchal Foch sur une distance d'environ 50 m pendant toute la durée du chantier. Ce sas permettra de délimiter et sécuriser la file de poids lourds en attente de contrôle pour pénétrer sur le site ;
- Respect strict des réglementations en ce qui concerne la circulation des véhicules ;
- Ecoulement du trafic de desserte du chantier sur la plage horaire 7h30-18h00, hormis lors de certaines phases spécifiques, et moyennant un flux réduit et temporaire de l'ordre de quelques poids lourds, durant lesquelles la circulation interviendra sur la plage horaire maximale de fonctionnement du chantier comprise entre 6h00 et 22h00. Une demande de dérogation préalable sera alors adressée au maire de Neuilly-sur-Marne et/ou au maire de Noisy-le-Grand, conformément aux dispositions de l'arrêté préfectoral n°2022-2890 du 15 novembre 2022) ;
- Ecoulement du trafic durant les jours ouvrés, même si la circulation des véhicules de chantier pourra intervenir, de manière exceptionnelle, durant les week-ends. Une telle démarche sera précédée d'échanges avec les services de la commune et de l'obtention des dérogations nécessaires (cf. chapitre III.1.4.4). Elle fera également l'objet d'une communication préalable auprès des riverains ;
- Aménagement de stationnements pour les véhicules dans l'emprise du chantier pendant toute la durée des travaux et interdiction de stationnement de tout véhicule de plus de 3,5 tonnes à l'extérieur du chantier ;
- Autant que possible, gestion des livraisons et des enlèvements sur des plages horaires adaptées en évitant les heures de pointe ;
- Balayage régulier des voiries, notamment en période pluvieuse, arrosage et brumisation des pistes de chantier + bâchage des poids lourds pour limiter les risques liées à une dégradation de la propreté des voiries empruntées. Ces mesures s'accompagneront du maintien du chantier et de ses abords en bon état de propreté, de l'entretien des clôtures, … ;
- Démarche permanente d'information des riverains sur les différentes phases de déroulement du chantier ;
- Mise en place d'un « homme trafic » chargé de sécuriser la circulation aux heures de pointe, en concertation avec la Commune de Neuilly-sur-Marne.

Enfin, la proximité de plusieurs axes routiers structurants du sud de l'agglomération parisienne (A4, A86, N104, A6, N6 et N7) permettra de diversifier les itinéraires des évacuations par voies routières et de limiter l'encombrement routier.

Synthèse de l'impact résiduel après mesures d'évitement et de réduction

Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
• Etablissement d'un plan de circulation pour l'ensemble des véhicules de chantier accédant à l'usine, avec obligation de suivre les itinéraires définis	• Inversion du sens de circulation de la rue du Jeu de Paume pour limiter le trafic supporté par la rue du Docteur Schapira • Evacuation privilégiée des terres et déblais excédentaires vers le tènement sud par l'intermédiaire du pont intérieur de l'usine • Transfert de l'accès principal pour le personnel exploitant l'usine sur la rue de la Plaine	Modéré
	• Aménagement d'un sas sur le boulevard Maréchal Foch pour sécuriser l'entrée des poids lourds sur le site de l'usine • Respect strict des réglementations liées à la circulation des véhicules • Circulation des véhicules de desserte du chantier sur la période 7h30-18h00 hors phases spécifiques moyennant un flux limité de poids lourds et une demande de dérogation préalable • Sauf exception, écoulement du trafic durant les jours ouvrés • Aménagement de stationnements dans l'emprise du chantier et interdiction de stationnement des véhicules de plus de 3,5 tonnes en dehors des emprises du chantier • Gestion des livraisons et des enlèvements sur des plages horaires adaptées • Balayage régulier des voiries, arrosage et brumisation des pistes de chantier + bâchage des camions • Démarche permanente d'information des riverains • Diversification des itinéraires pour limiter l'encombrement routier • Mise en place d'un « homme trafic » chargé de sécuriser la circulation aux heures de pointe	Modéré

VI.2.2.3.2. Mesures en faveur de la qualité de l'air

Présentation des mesures d'évitement

La mise en œuvre du chantier implique le recours à des engins ou matériels dont le fonctionnement est à l'origine d'émissions atmosphériques. Ces émissions peuvent faire l'objet de mesures de réduction mais ne peuvent être évitées.

Présentation des mesures de réduction intégrées au projet

Les mesures de réduction en faveur de la qualité de l'air concernent l'utilisation d'engins et de véhicules de chantier conformes aux normes en vigueur et faisant l'objet d'opérations régulières d'entretien et de maintenance.

Présentation des mesures de réduction complémentaires

Les mesures énoncées précédemment sont complétées par la prévention des envols de poussières par :

- La mise en place d'un revêtement grave bitume sur les pistes de circulation de chantier nouvellement créées ;
- L'arrosage des pistes et des surfaces nivelées par temps sec ;
- L'arrosage et brumisation adaptés au plus près des outils de démolition lors des opérations de démolition ;
- Le bâchage obligatoire des camions de transport des déblais avant leur départ du site.

Synthèse de l'impact résiduel après mesures d'évitement et de réduction

Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
• Utilisation d'engins et de véhicules de chantier conformes aux normes en vigueur et faisant l'objet d'un entretien régulier	• Mise en place d'un revêtement grave bitume sur les pistes de circulation de chantier nouvellement créées • Arrosage des pistes et des surfaces nivelées par temps sec ; • Arrosage et brumisation adaptés au plus près des outils lors des opérations de démolition ; • Bâchage obligatoire des camions de transport des déblais avant leur départ du site	Faible

VI.2.2.3.3. Mesures en faveur du contexte sonore

Présentation des mesures d'évitement

Tout chantier est à l'origine de bruit et l'impact de la période de travaux sur le contexte sonore ne peut faire l'objet de mesure d'évitement.

Présentation des mesures de réduction intégrées au projet

Au stade de la conception, des mesures sont envisagées pour limiter les émissions sonores dans l'environnement en lien avec les travaux :

- Recours à des matériels, insonorisés ou les moins bruyants possibles, en privilégiant par exemple des matériels électriques plutôt que pneumatiques ;
- Utilisation de matériels de chantier dûment homologués et conformes aux exigences réglementaires concernant les émissions sonores :
  - Pour les matériels mis sur le marché après le 4 mai 2002, arrêté du 18 mars 2002 (modifié par l'arrêté du 22 mai 2006) relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments ;
  - Pour les matériels mis sur le marché avant le 4 mai 2002, arrêté du 23 janvier 1995 ;
- Conformité des engins de chantier à la législation s'y rapportant en termes d'émissions sonores (Directive 2005/88/CE relative aux émissions sonores des machines et la Directive 2006/42/CE relative à la sécurité des machines ou directive et réglementation ultérieure). Pour maintenir cet état de performance, ils seront régulièrement entretenus ;
- Interdiction de circulation en dehors des itinéraires et des emprises définis.

Présentation des mesures de réduction complémentaires

Les mesures précédemment énoncées seront complétées par les suivantes :

- Optimisation du plan de circulation en phase chantier de manière à limiter le trafic sur les voies bordées d'habitation et à répartir les itinéraires sur plusieurs axes (cf. chapitre VI.2.2.3.1.);
- Equipement dans la mesure du possible des camions de signaux sonores de recul spécifiques et générant moins de nuisances (ex. cri du lynx, réduction des signaux de recul ou équivalent). Le plan de circulation défini, privilégiant le principe de « marche en avant » des véhicules, permettra par ailleurs de limiter l'activation de ce signal sonore.

  La pertinence de ces systèmes (ex : cri du lynx) sur des camions a été soulignée par différents articles publiés par l'Organisme Professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux Publics (OPPBTP) et l'INRS.
- Positionnement des installations les plus bruyantes optimisé en fonction de la localisation des zones les plus sensibles à proximité, de manière à éloigner les sources de bruit de ces secteurs lorsque cela est possible dans l'espace imparti ;
- Lorsque cela est possible, capotage des équipements bruyants et installation de bâches acoustiques en périphérie des engins bruyants ;
- Mise en place d'une clôture acoustique d'une hauteur de 5 m au nord-ouest du bâtiment Membranes (au droit des zones d'installation des unités de retraitement des boues de forage des parois moulées) et de la zone de pompe à béton fixe.

  Cette clôture sera composée d'une ossature métallique dans laquelle seront encastrés des panneaux isolants. L'atténuation apportée par cette clôture sera définie en fonction des émissions sonores liées aux matériels ou opérations réalisées et des besoins de protection des riverains.
- Ecoulement du trafic de desserte du chantier sur la plage horaire 7h30-18h00, hormis lors de certaines phases spécifiques, et moyennant un flux réduit et temporaire de l'ordre de quelques poids lourds, durant lesquelles la circulation intervient sur la plage horaire maximale de fonctionnement du chantier comprise entre 6h00 et 22h00 (moyennant une demande de

dérogation préalable adressée au maire de Neuilly-sur-Marne et/ou au maire de Noisy-le-Grand, conformément aux dispositions de l'arrêté préfectoral n°2022-2890 du 15 novembre 2022).

Nota : l'Arrêté préfectoral n°2022/2890 du 15 novembre 2022 relatif à la lutte contre le bruit de voisinage dans le département de la Seine-Saint-Denis prévoit (article 6) que les chantiers de travaux publics et privés ainsi que les travaux concernant des bâtiments existants et leurs équipements sont autorisés :

- *de 7h00 à 20h00 du lundi au vendredi ;*
- *de 8h00 à 20h00 le samedi.*

Ces activités sont en revanche interdites les dimanches et jours fériés.

Des dérogations aux horaires fixés peuvent être accordées à titre exceptionnel par :

- *le maire, si les nuisances sont limitées au seul territoire de sa commune ;*
- *le préfet, après avis des maires concernés, si les nuisances au titre d'une même opération, concernent plusieurs communes.*

Les demandes de dérogation sont formulées au plus tard un mois avant la date prévue, sauf en cas d'urgence avérée, auprès du maire. Les dérogations accordées sont individuelles et précisent les dates et créneaux horaires concernés. Elles peuvent être assorties de prescriptions imposées aux demandeurs. Il peut s'agir d'assurer :

- *La sécurité du public (barriérage, cheminement, …) ;*
- *Une information des riverains au moins 48 heures avant la date prévue pour ces travaux, par tout moyen (affichage, distribution dans les boîtes à lettres, site internet, …) ;*
- *La vérification du bon fonctionnement du matériel utilisé ;*
- *La prise de précautions complémentaires visant à limiter le bruit (réalisation d'une étude d'impact, mise en place de protection acoustiques, …).*

Ces horaires seront respectés hormis pendant certaines phases spécifiques pour lesquelles une demande de dérogation sera sollicitée auprès du Maire de Neuilly-sur-Marne afin de pouvoir intervenir entre 6 heures et 22 heures et moyennant une communication préalable auprès des riverains.

- Identification des interventions exceptionnellement bruyantes pour pouvoir les planifier et en informer au préalable les riverains ;
- Mise en place d'un numéro téléphonique en cas de réclamation et le traitement de l'information par un responsable dûment désigné ;
- Signature par l'ensemble des entreprises travaillant sur le chantier d'une clause imposant le respect absolu des horaires de chantier en semaine et interdisant de travailler les dimanches et jours fériés (sauf cas particulier et moyennant une information préalable des riverains). ;
- Sensibilisation des collaborateurs aux risques de nuisances (ex : éviter de stationner moteur en marche sous les fenêtres des riverains).

Pour mettre en évidence les enjeux et risques d'impact acoustique en phase travaux et donc préciser les modes opératoires, le choix des matériels ainsi que les mesures à envisager, les mesures de bruit réalisées en 2024 seront prises en compte (cf. chapitre II.3.6.2.2) et constitueront l'état initial.

Une installation de surveillance mesurant les principales caractéristiques du bruit ambiant sera mise en œuvre pendant la totalité de la période du chantier afin d'évaluer l'efficacité des dispositions prises.

Synthèse de l'impact résiduel après mesures d'évitement et de réduction

Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
• Recours à des matériels, insonorisés ou les moins bruyants possibles, en privilégiant par exemple des matériels électriques plutôt que pneumatiques • Utilisation de matériels et engins de chantier dûment homologués et conformes aux exigences réglementaires concernant les émissions sonores • Interdiction de circulation en dehors des itinéraires et des emprises définis	• Optimisation du plan de circulation • Mise en place, dans la mesure du possible, de signaux sonores de recul spécifiques générant moins de nuisances et définition d'un plan de circulation privilégiant le principe de « marche en avant » des véhicules • Positionnement optimisé des installations les plus bruyantes en fonction de la localisation des zones les plus sensibles, lorsque cela est possible dans l'espace imparti • Si possible, capotage des équipements bruyants et installation de bâches acoustiques en périphérie des engins bruyants	Modéré
	• Mise en place d'une clôture acoustique d'une hauteur de 5 m au nord-ouest du bâtiment Membranes et de la zone de pompe à béton fixe • Ecoulement du trafic sur la plage horaire 7h30-18h00, hormis lors de certaines phases spécifiques, et moyennant un flux réduit et temporaire de l'ordre de quelques poids lourds, durant lesquelles la circulation intervient sur la plage horaire maximale de fonctionnement du chantier comprise entre 6h00 et 22h00 • Identification et planification des interventions exceptionnellement bruyantes avec information préalable des riverains • Mise en place d'un numéro téléphonique en cas de réclamation et traitement de l'information par un responsable dûment désigné • Signature par l'ensemble des entreprises travaillant sur le chantier d'une clause imposant le respect absolu des horaires de chantier en semaine et interdisant de travailler les dimanches et jours fériés	Modéré

VI.2.2.3.4. Mesures prises en faveur du patrimoine culturel

Présentation des mesures d'évitement

Aucune mesure d'évitement n'est envisageable sur ce volet, totalement dépendant des contraintes d'implantation et d'organisation du chantier.

Présentation des mesures de réduction intégrées au projet

Les zones et installations de chantier sont pour partie situées dans le périmètre de protection de l'église Sainte-Baudile. L'impact correspondant est lié à la perception éventuelle depuis cet édifice de certains équipements de grande hauteur tels que les grues. Ces équipements sont indispensables à la mise en œuvre du projet et leurs couleurs et signalétiques lumineuses sont définies par des impératifs de sécurité. Des mesures de réduction ne sont pas envisageables.

Présentation des mesures de réduction complémentaires

Il n'est pas prévu de mesures complémentaires.

Synthèse de l'impact résiduel après mesures d'évitement et de réduction

Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
-	-	Faible

VI.2.2.4. Mesures prises en faveur de l'utilisation rationnelle de l'énergie

Présentation des mesures d'évitement

Les consommations d'énergie sont indispensables à la réalisation des travaux et ne peuvent être évitées. Pour l'économie même du projet, toute consommation qui peut être évitée le sera (arrêt des engins et véhicules lorsqu'ils ne sont pas utilisés, extinction des lumières lorsqu'elles ne sont pas nécessaires…).

Présentation des mesures de réduction intégrées au projet

La mise en œuvre du chantier intégrera différentes dispositions visant à assurer une utilisation rationnelle de l'énergie :

- Recours à des engins et véhicules de chantier dûment homologués et autant que possible de dernière génération ;
- Mise en place d'un plan logistique permettant de rationaliser les approvisionnements du chantier (fréquence d'approvisionnement et distance de transport) ;
- Au niveau des bases vie :
  - Chauffage commandé par horloge et température limitée à 19°C ;
  - Asservissement du chauffage et de la climatisation à l'ouverture des portes et fenêtres ;

> Coupure d'alimentation par défaut des équipements bureautiques en soirée en semaine et hors jours travaillés ;

> Eclairage sur détecteurs de présence ;

> Mise en place de ferme-portes sur les issues ;

Cette démarche sera complétée par une sensibilisation des collaborateurs aux enjeux de sobriété énergétique.

Présentation des mesures de réduction complémentaires

L'impact étant jugé faible du fait des mesures de réduction intégrées au projet, il n'est pas prévu de mesure de réduction complémentaire.

Synthèse de l'impact résiduel après mesures d'évitement et de réduction

Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
• Recours à des engins et véhicules de chantier dûment homologués et autant que possible de dernière génération • Mise en place d'un plan logistique permettant de rationaliser les approvisionnements du chantier (fréquence d'approvisionnement et distance de transport) ; • Au niveau des bases vie : chauffage commandé par horloge et température limitée, asservissement du chauffage et de la climatisation à l'ouverture des portes et fenêtres, coupure d'alimentation par défaut des équipements bureautiques en soirée en semaine et hors jours travaillés, éclairage sur détecteurs de présence, mise en place de ferme-portes sur les issues ; • Sensibilisation des collaborateurs aux enjeux de sobriété énergétique	-	Faible

VI.2.3. Bilan des impacts après mesures d'évitement et de réduction

Le tableau suivant établit le bilan des impacts après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction prévues.

Figure n°355. Légende du tableau en pages suivantes

Impact positif	Impact nul	Impact négligeable à faible	Impact modéré	Impact fort

Les mesures d'évitement et de réduction permettent d'atteindre un niveau faible voire positif sur l'ensemble des postes étudiés, exception faite de l'impact du chantier sur :

- Les émissions de gaz à effet de serre ;
- Les conditions de circulation autour du site et les nuisances sonores associées.

*Figure n°356. Synthèse des impacts du projet **en phase travaux** après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction*

Type d'incidences	Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir	Niveau d'impact du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Niveau d'impact du projet APRES mesures
Milieu physique					
Topographie	L'impact du chantier sur la topographie du site de l'usine de production d'eau potable peut être considéré comme très limité et local	Négligeable	-	-	Négligeable
Climat	L'impact du chantier sur les émissions de gaz à effet de serre est modéré	Modéré	• Evacuation de certains déchets de chantier vers des filières de recyclage • Choix matériels et engins • Stratégie d'approvisionnement du chantier • Stratégie de gestion des déchets (procédure qualité) • Limitation du défrichement	-	Modéré
Eaux superficielles	Le chantier ne présente pas d'interférence avec le réseau hydrographique. Les travaux n'intègrent aucun aménagement en berge ou dans le lit mineur de la Marne	Nul	-	-	Nul
	La consommation d'eau potable liée à la phase de travaux est négligeable et n'a pas d'impact sur l'exploitation de la ressource.	Négligeable	-	-	Négligeable
	La mise en œuvre des travaux ne nécessitera pas la réalisation de prélèvements directs dans les eaux superficielles. Toutefois, les opérations de rabattement du niveau piézométrique de la nappe d'accompagnement de la Marne durant les phases de terrassement pourront influencer les débits de la rivière. Cette influence sera néanmoins très limitée sur le plan quantitatif et immédiatement « annulée » par le rejet des eaux pompées dans ce même milieu par l'intermédiaire des émissaires de l'usine.	Négligeable	-	-	Négligeable

Type d'incidences	Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir	Niveau d'impact du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Niveau d'impact du projet APRES mesures
Eaux superficielles	Les eaux de ruissellement en provenance du chantier seront susceptibles d'entraîner des matières en suspension. Elles seront dirigées vers les réseaux de collecte existants ou vers des noues ou fossés d'infiltration aménagés temporairement. Avant tout rejet dans la Marne, ces eaux transiteront par un système de prétraitement permettant de limiter les apports matières en suspension et de réduire ainsi les risques d'atteinte aux habitats aquatiques.	Faible	• Traitement des eaux pluviales préalable à leur rejet dans la Marne	-	Faible
	Les eaux de lavage des banches de coffrage et des bennes à béton seront chargées en matières en suspension et présenteront un pH élevé. Leur rejet dans la Marne sera précédé d'un traitement permettant de limiter leur impact sur les biocénoses aquatiques.	Faible	• Traitement des eaux de lavage des banches et des bennes à béton préalable à leur rejet dans la Marne	-	Faible
	La qualité des eaux superficielles pourra être impactée par des pollutions accidentelles survenant dans l'emprise des travaux et véhiculées par les eaux souterraines ou les eaux pluviales. La dégradation induite variera en fonction de la nature des polluants et des quantités acheminées jusqu'aux eaux superficielles. Des mesures de prévention et de gestion permettront de limiter la probabilité de survenance d'une pollution accidentelle et, le cas échéant, d'en acquérir rapidement la maîtrise afin de limiter ses conséquences.	Faible	• Prévention et gestion des pollutions accidentelles	-	Faible

Type d'incidences	Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir	Niveau d'impact du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Niveau d'impact du projet APRES mesures
Eaux superficielles	Le rejet des eaux de rabattement de nappe dans la Marne aura un impact limité sur la qualité de la Marne. Les valeurs de référence visées (NQE, PNEC ou valeurs limites et valeurs de références de qualité définies par l'arrêté du 11 janvier 2007 modifié pour les eaux brutes destinées à la production d'eau potable) ne seront pas dépassées au mélange homogène si elles sont elles-mêmes respectées dans la Marne en amont du rejet. Les usages aval les plus sensibles (prélèvement d'eau destinés à la production d'eau potable) ne seront pas impactés.	Faible	• Traitement adapté des eaux de rabattement de nappe comprenant au moins une étape de décantation	-	Faible
Géologie	Les sols et sous-sols en place seront modifiés du fait des décaissements réalisés et de la mise en place d'une paroi moulée et de pieux pour la construction du bâtiment Membranes. Cette modification reste toutefois localisée à la zone de projet	Négligeable	-	-	Négligeable
Eaux souterraines	Les terrassements préalables à la construction des différents bâtiments et à la pose des canalisations de transfert interféreront pour la plupart avec les eaux souterraines. Des opérations de pompages seront donc requises pour « rabattre » le niveau piézométrique de ces eaux et le maintenir à une cote inférieure à celle des fonds de fouilles. La prise en compte des modalités de mise en œuvre des travaux, des caractéristiques hydrodynamiques des aquifères concernés et des pompages nécessaires, permet d'indiquer que le rayon d'influence de ces derniers sera limité et que les éventuels tassements occasionnés ne seront pas de nature à induire des désordres sur des bâtiments ou des ouvrages avoisinants	Négligeable	-	-	Négligeable

Type d'incidences	Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir	Niveau d'impact du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Niveau d'impact du projet APRES mesures
Eaux souterraines	La qualité des eaux souterraines peut être dégradée par une infiltration d'eaux de surface souillées au droit des puits de pompage et des piézomètres mais également en cas d'épandage accidentel dans les secteurs où les opérations de décapage mettent à nu des sols perméables. La probabilité de survenance d'une telle dégradation est limitée par les conditions d'aménagement des puits de pompage et des piézomètres ainsi que par les mesures de prévention et de gestion d'une pollution accidentelle.	Faible	• Calage des têtes de puits 0,5 m au-dessus du terrain naturel • Cimentation autour des têtes de puits • Capot de fermeture ou dispositif équivalent	• Aménagement des terrains autour des puits pour limiter l'accumulation des eaux de ruissellement • Respect de conditions d'abandon conformes à la norme AFNOR NF X10-999	Faible
Sols	Les sols en place dans l'emprise des futurs bâtiments Membranes et de traitement des effluents membranaires sont de qualité moyenne avec des traces ponctuelles de pollution dépassant les seuils d'acception en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI). Les contaminants identifiés seront éliminés lors des travaux de terrassement et ne généreront pas de contraintes pour l'aménagement futur. Les déblais et terres excavées durant le chantier devront être triés puis évacués pour être valorisés ou éliminés en ISDND, ISDI ou ISDD en fonction de leur classe de pollution, déterminée lors de sondages complémentaires réalisés avant le démarrage des travaux de terrassement.	Faible	• Campagne de sondages complémentaires avant le démarrage des travaux pour préciser les classes de pollution des terres et déblais • Tri et évacuation des terres vers des filières adaptées	-	Faible

Type d'incidences	Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir	Niveau d'impact du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Niveau d'impact du projet APRES mesures
Déchets de chantier	Les déchets seront triés et évacués pour être en priorité valorisés. L'impact des déchets de chantier gérés par le groupement d'entreprise de génie civil est faible grâce aux mesure préventives mises en œuvre	Faible	• Recours à des éléments de structures préfabriqués pour limiter les déchets de béton et ferrailles • Utilisation d'éléments préfabriqués, de coffrages métalliques, … pour limiter l'utilisation de bois de coffrage • Recours à des tourets et palettes consignés chaque fois que cela est possible • Etablissement d'un SOGED précisant les modalités de gestion des déchets sur le site, notamment leur tri en vue de leur valorisation	-	Faible
Risques naturels	La totalité des travaux se situe en zone inondable (futures constructions, bases vie et zones de stockage). Des mesures préventives sont définies et permettent de ne pas soustraire de surface au champ d'expansion de la crue de la Marne	Négligeable	• Implantation des installations de chantier et des zones de stockage provisoire des matériels et matériaux dans des secteurs où les vitesses d'écoulement sont faibles • Procédure de gestion des alertes de crue	-	Négligeable
Milieu naturel et paysages					
Paysages	Le contexte paysager de l'usine sera modifié de manière temporaire durant la période de travaux. Ces derniers pourront être perçus au-delà du voisinage immédiat du site	Faible	• Conservation de la végétation existante • Maintien du chantier et de ses abords en bon état de propreté	-	Faible
Patrimoine naturel et Natura 2000	En absence de liens fonctionnels entre les sites patrimoniaux et le site de l'usine de Neuilly-sur-Marne, l'impact du projet est nul sur le patrimoine naturel.	Nul	-	-	Nul
	Le projet n'aura pas d'incidence significative sur l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire ayant permis de désigner le site Natura 2000 recensé dans un rayon de 5 km autour du site du projet.	Nul	-	-	Nul

Type d'incidences	Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir		Niveau d'impact du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Niveau d'impact du projet APRES mesures
Richesses écologiques	Habitats	En l'absence d'habitat d'intérêt communautaire, l'ensemble des impacts bruts est considéré de nul à faible	Nul à faible	• MR03 : Création de zones végétalisées avec plantations de haies	• MR04 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Très faible
	Flore	En l'absence d'espèce protégée ou menacée en région ou à l'échelle nationale, l'ensemble des impacts est considéré de négligeable à faible	Négligeable à faible			Très faible
	Avifaune	L'impact est faible pour cinq des espèces présentant un intérêt patrimonial et modéré à fort pour les trois autres	Faible	• MR03 : Création de zones végétalisées avec plantations de haies	• MR01 : Adaptation du phasage des travaux vis-à-vis de la faune • MR02 : Adaptation des horaires des travaux	Faible
			Modéré (Verdier d'Europe)			
			Fort (Roitelet huppé, Serin cini)			
	Chiroptères	L'impact est faible à modéré pour les différentes espèces inventoriées sur le site	Faible à modéré	• MR03 : Création de zones végétalisées avec plantations de haies	• MR01 : Adaptation du phasage des travaux vis-à-vis de la faune • MR02 : Adaptation des horaires des travaux	Faible
	Mammifères terrestres	L'impact sur le Lapin de Garenne est modéré. Il est très faible à négligeable pour le reste du cortège des mammifères terrestres	Modéré (Lapin de Garenne)			Très faible
			Négligeable à faible			
	Herpétofaune	Absence d'amphibiens et de reptiles recensés sur le site	Nul à faible			Très faible
	Entomofaune	Absence d'espèce protégées ou vulnérables recensées sur le site.	Nul à faible			Très faible
	Faible probabilité d'installation d'espèces végétales nitrophiles et probabilité modérée d'installation d'espèces végétales exotiques envahissantes		Faible à modéré	-	• MR04 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Très faible
Zones humides	Aucune zone humide n'est présente sur le site de l'usine de production d'eau potable. Le projet n'aura donc pas d'impact sur les zones humides.		Nul	-	-	Nul

Type d'incidences	Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir	Niveau d'impact du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Niveau d'impact du projet APRES mesures
Milieu humain					
Trafic routier	La période de travaux s'accompagnera nécessairement d'une augmentation du trafic de véhicules assurant la desserte du chantier, qui s'ajoutera à celui lié à la poursuite de l'exploitation de l'usine. Ce trafic est indispensable à la mise en œuvre du projet et ne peut se faire pas d'autres itinéraires que ceux prévus, compte tenu des axes routiers présents à proximité de l'usine, des contraintes de mise en œuvre des travaux et des conditions de circulation locales. Pour limiter l'impact de ce trafic, un plan de circulation a été établi pour les véhicules desservant le chantier. Ceux-ci devront suivre des itinéraires définis pour accéder aux zones de travaux et aux bases vie. Malgré ces dispositions, les flux supplémentaires de véhicules induits par les travaux auront un impact localement significatif sur les conditions d'écoulement du trafic aux abords de l'usine et sur le confort des usagers des voies bordant l'usine. Au-delà de ce périmètre immédiat, sur le boulevard Maréchal Foch et l'avenue Marx Dormoy, la période de chantier s'accompagnera d'une faible augmentation du trafic total comprise entre 0,4% et 1,2%, et du trafic de poids lourds de l'ordre de 7,5 à 10%.	Fort	• Etablissement d'un plan de circulation pour l'ensemble des véhicules de chantier accédant à l'usine, avec obligation de suivre les itinéraires définis	• Inversion du sens de circulation de la rue du Jeu de Paume pour limiter le trafic supporté par la rue du Docteur Schapira • Evacuation privilégiée des terres et déblais excédentaires vers le tènement sud par l'intermédiaire du pont intérieur de l'usine • Transfert de l'accès principal pour le personnel exploitant l'usine sur la rue de la Plaine • Aménagement d'un sas sur le boulevard Maréchal Foch pour sécuriser l'entrée des poids lourds sur le site de l'usine • Respect strict des réglementations liées à la circulation des véhicules • Circulation des véhicules de desserte du chantier sur la période 7h30-18h00 hors phases spécifiques moyennant un flux limité de poids lourds et une demande de dérogation préalable • Sauf exception, écoulement du trafic durant les jours ouvrés • Aménagement de stationnements dans l'emprise du chantier et interdiction de stationnement des véhicules de plus de 3,5 tonnes en dehors des emprises du chantier • Gestion des livraisons et des enlèvements sur des plages horaires adaptées	Modéré

Type d'incidences	Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir	Niveau d'impact du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Niveau d'impact du projet APRES mesures
Trafic routier (suite)		Fort		• Balayage régulier des voiries, arrosage et brumisation des pistes de chantier + bâchage des camions • Démarche permanente d'information des riverains • Diversification des itinéraires pour limiter l'encombrement routier • Mise en place d'un « homme trafic » chargé de sécuriser la circulation aux heures de pointe	Modéré
Emplois	Le chantier aura un impact positif en termes d'emplois directs, notamment dans le domaine des travaux publics et des infrastructures industrielles et indirects dans des domaines variés. Les conditions de recrutement intégreront des dispositifs particuliers d'insertion permettant l'accès ou le retour à l'emploi de personnes rencontrant des difficultés sociales ou professionnelles particulières	Positif	-	-	Positif
Qualité d'air	Les travaux peuvent induire une dégradation de la qualité de l'air dans l'environnement du chantier (voire au-delà) du fait des émissions de poussières mais également de la circulation de véhicules et du fonctionnement d'engins de chantier à moteurs thermiques. L'impact est faible dans un contexte de forte urbanisation et de proximité avec des axes routiers majeurs et compte tenu des dispositions retenues pour limiter les émissions atmosphériques (véhicules conformes aux normes en vigueur et entretien régulier).	Fable	• Utilisation d'engins et de véhicules de chantier conformes aux normes en vigueur et faisant l'objet d'un entretien régulier	• Mise en place d'un revêtement grave bitume sur les pistes de circulation de chantier nouvellement créées • Arrosage des pistes et des surfaces nivelées par temps sec ; • Arrosage et brumisation adaptés au plus près des outils lors des opérations de démolition ; • Bâchage obligatoire des camions de transport des déblais avant leur départ du site	Faible

Type d'incidences	Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir	Niveau d'impact du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Niveau d'impact du projet APRES mesures
Nuisances acoustiques et vibrations	La circulation des véhicules desservant le chantier mais également le fonctionnement de certains engins et matériels de travaux seront à l'origine d'émissions sonores et/ou de vibrations. Différentes mesures sont d'ores et déjà intégrées au projet pour limiter ces émissions sonores. Néanmoins, compte tenu de la proximité des habitations et de la typologie des voies empruntées pour sortir du site en phase chantier (rue Schapira), l'impact, bien que temporaire et localisé, est jugé fort.	Fort	• Recours à des matériels, insonorisés ou les moins bruyants possibles, en privilégiant par exemple des matériels électriques plutôt que pneumatiques • Utilisation de matériels et engins de chantier dûment homologués et conformes aux exigences réglementaires concernant les émissions sonores • Interdiction de circulation en dehors des itinéraires et des emprises définis	• Optimisation du plan de circulation • Mise en place, dans la mesure du possible, de signaux sonores de recul spécifiques générant moins de nuisances et définition d'un plan de circulation privilégiant le principe de « marche en avant » des véhicules • Positionnement optimisé des installations les plus bruyantes en fonction de la localisation des zones les plus sensibles, lorsque cela est possible dans l'espace imparti • Si possible, capotage des équipements bruyants et installation de bâches acoustiques en périphérie des engins bruyants • Mise en place d'une clôture acoustique d'une hauteur de 5 m au nord-ouest du bâtiment Membranes et de la zone de pompe à béton fixe • Ecoulement du trafic sur la plage horaire 7h30-18h00, hormis lors de certaines phases spécifiques, et moyennant un flux réduit et temporaire de l'ordre de quelques poids lourds, durant lesquelles la circulation intervient sur la plage horaire maximale comprise entre 6h00 et 22h00	Modéré

Type d'incidences	Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir	Niveau d'impact du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Niveau d'impact du projet APRES mesures
Nuisances acoustiques et vibrations (suite)		Fort		• Identification et planification des interventions exceptionnellement bruyantes avec information préalable des riverains • Mise en place d'un numéro téléphonique en cas de réclamation et traitement de l'information par un responsable dûment désigné • Signature par l'ensemble des entreprises travaillant sur le chantier d'une clause imposant le respect absolu des horaires de chantier en semaine et interdisant de travailler les dimanches et jours fériés	Modéré
Patrimoine culturel	Une partie du chantier est incluse dans le périmètre de protection de l'église Sainte-Baudile, classée monument historique. L'impact des travaux sur ce patrimoine est lié à une modification potentielle de la perception visuelle en raison de la présence de grues de grande hauteur. Cette perception est toutefois limitée par la présence de plusieurs rangées de bâtiments de hauteurs variable dans l'espace séparant l'église de l'usine.	Faible	-	-	Faible
	D'après la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) d'Île-de-France les travaux ne sont pas susceptibles de porter atteinte à la conservation du patrimoine archéologique, tel que connu à ce jour. L'impact est donc considéré comme nul. Cependant toute découverte fortuite lors du chantier ne peut être écartée et devra faire l'objet d'une information immédiate de la DRAC.	Nul	-	-	Nul

Type d'incidences	Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir	Niveau d'impact du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Niveau d'impact du projet APRES mesures
Consommation d'énergie	La mise en œuvre du chantier intégrera différentes dispositions visant à assurer une utilisation rationnelle de l'énergie. Cette démarche sera complétée par une sensibilisation des collaborateurs aux enjeux de sobriété énergétique	Faible	• Recours à des engins et véhicules de chantier dûment homologués et autant que possible de dernière génération • Mise en place d'un plan logistique permettant de rationaliser les approvisionnements du chantier (fréquence d'approvisionnement et distance de transport) ; • Au niveau des bases vie : chauffage commandé par horloge et température limitée, asservissement du chauffage et de la climatisation à l'ouverture des portes et fenêtres, coupure d'alimentation par défaut des équipements bureautiques en soirée en semaine et hors jours travaillés, éclairage sur détecteurs de présence, mise en place de ferme-portes sur les issues ; • Sensibilisation des collaborateurs aux enjeux de sobriété énergétique	-	Faible

VI.3. Mesures d'évitement et de réduction (ER) en phase exploitation

VI.3.1. Bilan des impacts bruts avant mesures ERC

Les principaux effets du projet en phase exploitation avant mesures d'Evitement, de Réduction et de compensation (ERC) sont récapitulés dans le tableau en page suivante.

Les impacts avant mesures d'évitement, de réduction ou de compensation sont majoritairement nuls à faibles pour ce projet.

Les impacts évalués de niveau modéré ou fort avant mise en œuvre des mesures de réduction sont uniquement liés aux aspects suivants :

- Climat : les émissions de gaz à effet de serre associées à l'exploitation de l'usine de Neuilly-sur-Marne et à la mise en œuvre du projet sont nécessaires à la production d'eau potable et ne peuvent être évitées, des mesures de réduction et de compensation sont proposées dans les chapitres suivants ;
- Eaux superficielles : les rejets de l'usine en situation future sont susceptibles d'engendrer un impact modéré sur les milieux aquatiques, en lien avec :
  - L'ajout de réactifs de traitement pouvant engendrer des dépassements des objectifs visés (PNEC) pour l'EDTA en période d'étiage,
  - Les mauvaises conditions de dispersion liées à la configuration actuelle de l'émissaire de rejet n°2 ne permettant pas de diluer rapidement les rejets de l'usine (vitesse de rejet quasi-nulle) ;
- Sol : la construction de nouveaux bâtiments, zones de stationnement et voiries est à l'origine d'une imperméabilisation supplémentaire des sols, dont les effets sont pour partie limités par les conditions de gestion des eaux pluviales. Des mesures de réduction complémentaires sont proposées dans les chapitres suivants ;
- Risques naturels : le projet conduit à une diminution du volume de stockage de l'eau en cas de crue de la Marne, des mesures de réduction et de compensation sont proposées dans les chapitres suivants ;
- Consommation d'énergie : la consommation électrique est nécessaire au bon fonctionnement de l'usine pour permettre la production d'eau potable d'excellente qualité. Une réduction des consommations électriques ne peut se faire sans dégrader la qualité de l'eau potable distribuée. Des mesures de réduction sont proposées dans les chapitres suivants.

Figure n°357. Légende du tableau en pages suivantes

Impact positif	Impact nul	Impact faible	Impact modéré	Impact fort

*Figure n°358. Synthèse des impacts du projet **en phase exploitation avant mesures ERC***

Type d'incidences	Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir	Temporaire	Continu	Direct	Indirect	Niveau d'impact du projet AVANT mesures
Milieu physique						
Climat et vulnérabilité au changement climatique	Les impacts directs bruts du projet ont été quantifiés à 6 929 teq CO_2/an correspondant à la hausse des émissions liée à la mise en œuvre du projet (phases exploitation et travaux). A l'échelle des émissions de l'usine de Neuilly-sur-Marne, cela représente une augmentation de 86% des émissions calculées pour l'année 2023.		x	x		Fort – augmenté par le projet
	Les impacts indirects du projet sont très positifs et vont permettre de réduire les émissions de GES à hauteur de 100 000 à 130 000 teq CO_2/an à l'échelle des trois usines faisant l'objet du projet de FMHP du SEDIF, compensant largement la hausse des émissions directes de GES au niveau des usines.		x		x	Positif – amélioré par le projet
	Le projet de mise en œuvre de la filière membranaire sur l'usine de Neuilly-sur-Marne s'inscrit dans une volonté d'anticiper les évolutions réglementaires, environnementales et climatiques à venir avec une nouvelle étape de traitement robuste et flexible. Le SEDIF et son concessionnaire Franciliane ont d'ores et déjà mis en œuvre un plan de continuité et de secours en cas de crues, de sécheresse ou de pollution de manière à assurer la continuité de service et à préserver les installations existantes. Le projet est conforme aux prescriptions en vigueur vis-à-vis des risques naturels.		x	x	x	Faible – peu modifié par le projet
Ressource en eau	Le projet de mise en place de la filière membranaire sur cette usine conduira à une faible augmentation de la consommation en eau potable pour les besoins de l'usine de +11%, soit 0,4% de la production moyenne de l'usine en 2023. La consommation en eau potable de l'usine de Neuilly-sur-Marne est faible et compatible avec la capacité de production de l'usine.		x	x		Faible – peu modifié par le projet

Type d'incidences	Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir	Temporaire	Continu	Direct	Indirect	Niveau d'impact du projet AVANT mesures
Ressource en eau	L'évolution des consommations en eau à l'échelle du SEDIF est considérée comme stable pour les prochaines années, les augmentations de population étant compensées par la diminution observée et attendue des consommations en eau par personne. L'autorisation de prélèvement d'eau dans la Marne pour alimenter l'usine de production d'eau potable n'est pas remise en cause par le projet d'insertion d'une nouvelle étape de traitement membranaire. Ainsi, si les volumes moyens prélevés vont effectivement augmenter pour permettre d'assurer les étapes de lavage des préfiltres et des membranes, ceux-ci seront immédiatement restitués au milieu naturel au droit de l'usine, après utilisation. L'impact de cette augmentation de prélèvement est neutre sur le plan quantitatif. Sur le plan strictement quantitatif, les prélèvements effectifs dans la Marne pour produire de l'eau potable vont même diminuer au niveau de l'usine de Neuilly-sur-Marne, compensés par une augmentation des prélèvements dans la Seine pour alimenter l'usine de celle de Choisy-le-Roi.		x	x		Faible – peu modifié par le projet

Type d'incidences	Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir	Temporaire	Continu	Direct	Indirect	Niveau d'impact du projet AVANT mesures
Eaux superficielles	L'ajout d'une étape de traitement membranaire sur l'usine de Neuilly-sur-Marne va se traduire par une augmentation des flux rejetés dans la Marne. Les calculs d'impact montrent que l'impact de ce rejet sur la classe d'état de la Marne est faible au point de mélange homogène. En situation de pointe cumulant un ensemble d'hypothèses peu probables, les rejets futurs ne modifient pas significativement la qualité des eaux réceptrices par rapport aux concentrations mesurées en amont, et n'induisent pas de dépassement des objectifs de qualité visés pour la totalité des 81 paramètres étudiés, excepté pour le diflufénicanil (herbicide) pour lequel le dépassement de la NQE-MA n'est pas significatif et sans effet sur le plan écotoxicologique compte tenu des seuils d'écotoxicité issus de la littérature. En ce qui concerne plus spécifiquement les molécules ajoutées par les procédés mis en œuvre sur l'usine, les calculs d'impact réalisés montrent que les substances ajoutées contenues dans le rejet de l'usine de Neuilly-sur-Marne ont un impact limité sur la qualité de la Marne, excepté pour l'EDTA pour lequel un impact modéré est attendu en étiage. Si l'on tient compte des sources de pollution existantes et présentes en aval et notamment les rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne dans sa configuration actuelle et la station d'épuration de « Paris Marne aval », les calculs de flux admissibles ont montré que la mise en œuvre du projet est compatible avec les flux admissibles par le milieu pour la quasi-totalité des substances étudiées. Pour quelques substances, les flux supplémentaires rejetés dépassent les flux maximum admissibles sans que les flux associés ne soient pas de nature à influencer la qualité des eaux réceptrices. Les modélisations mises en œuvre montrent que les conditions de dispersion du rejet sont peu favorables en lien avec la configuration actuelle de l'émissaire n°2 existant et entrainent des dépassements des valeurs seuil de Bon état, NQE et valeurs écotoxicologique au-delà de la zone de mélange dans laquelle un dépassement des seuils de Bon état est admis par l'arrêté du 25 janvier 2010. L'impact est modéré au sein de la zone de dispersion allant potentiellement jusqu'au barrage de Joinville. Finalement, l'impact de ces rejets sur les milieux aquatiques apparait modéré en lien avec les dépassements de la PNEC dans la zone de mélange pour plusieurs paramètres.		x	x		Modéré – augmenté par le projet
	La mise en œuvre du projet du projet de filtration membranaire sur l'usine de Neuilly-sur-Marne aura un impact faible sur les rejets des eaux pluviales à la Marne.		x	x		Faible – peu modifié par le projet

Type d'incidences	Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir	Temporaire	Continu	Direct	Indirect	Niveau d'impact du projet AVANT mesures
Eaux superficielles	Des mesures techniques et opérationnelles de maîtrise des risques de pollution accidentelle sont déjà en place sur le site de Neuilly-sur-Marne. Ces mesures seront complétées pour intégrer la nouvelle filière membranaire.		x	x		Faible – peu modifié par le projet
Eaux souterraines	En l'absence de prélèvement dans la nappe, l'impact est qualifié de nul.					Nul – non modifié par le projet
	Des mesures techniques et opérationnelles de maîtrise des risques de pollution accidentelle sont déjà en place sur le site de Neuilly-sur-Marne. Ces mesures seront complétées pour intégrer la nouvelle filière membranaire. Elles sont jugées suffisantes pour assurer la protection des eaux souterraines.	x		x		Faible – peu modifié par le projet
	Les études réalisées indiquent une faible variation de la nappe superficielle et une absence d'influence du projet sur la nappe plus profonde (Marnes et Caillasses) conduisant à considérer un effet barrage nul du projet sur les écoulements souterrains.		x	x		Nul – non modifié par le projet
Sol	Une partie des eaux pluviales collectées dans l'emprise du projet sera dirigées vers des noues d'infiltration. Les eaux pluviales ayant ruisselé sur des voiries seront préalablement traitées (séparateurs à hydrocarbures). Par ailleurs, le projet sera à l'origine de l'imperméabilisation de surfaces supplémentaires de l'ordre de 9 500 m^2.		x	x		Modéré – augmenté par le projet
	Des mesures techniques et opérationnelles de maîtrise des risques de pollution accidentelle sont déjà en place sur le site de Neuilly-sur-Marne. Ces mesures seront complétées pour intégrer la nouvelle filière membranaire. Elles sont jugées suffisantes pour assurer la protection des sols	x		x		Faible – peu modifié par le projet
Déchets et résidus	Les déchets produits par l'usine de Neuilly-sur-Marne sont gérés conformément à la réglementation en vigueur en respectant le principe de proximité, en intégrant le facteur économique et en assurant la traçabilité des déchets produits. La production et la gestion des déchets de l'usine ne sont pas significativement impactées par le projet objet du présent dossier		x	x		Faible – peu modifié par le projet
Risques naturels	L'impact du projet sur les niveaux d'eau est négligeable et l'impact sur les vitesses et négligeable à faible. L'aménagement de l'usine de Neuilly-sur-Marne n'aura pas d'impact significatif sur les écoulements de la Marne lors de son débordement sur les rives droite et gauche.	x		x		Négligeable à faible – peu modifié par le projet
	L'impact du projet sur le volume de stockage de l'eau lors d'une crue de la Marne est fort.	x		x		Fort – modifié par le projet

Type d'incidences	Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir	Temporaire	Continu	Direct	Indirect	Niveau d'impact du projet AVANT mesures
Risques naturels	L'exploitation de l'usine de Neuilly-sur-Marne n'est pas susceptible d'être impactée par les autres risques naturels affectant son site. Ces risques sont pris en compte pour la conception des nouveaux ouvrages.		x	x		Faible – non modifié par le projet
Milieu naturel et paysages						
Zones et activités agricoles	Le projet comprenant la construction de nouveaux bâtiments au sein du site industriel existant est sans impact sur les zones agricoles.					Nul – non modifié par le projet
	L'épandage agricole des terres de décantation permet la valorisation matière des résidus solides produits par les procédés de production de l'eau potable. Grâce aux nutriments qu'elles contiennent, elles permettent aux agriculteurs de limiter le recours aux engrais et de bénéficier d'un amendement gratuit dont la qualité est régulièrement contrôlée. La mise en œuvre du projet objet du présent dossier va engendrer une augmentation de la production des terres de décantation nécessitant probablement la mise à jour du plan d'épandage. Les terres produites répondront aux prescriptions de l'arrêté du 08/01/1998 et à la certification plus stricte (Qualicert) mise en place par l'exploitant de l'usine.		x		x	Positif – augmenté par la mise en œuvre du projet
Paysage	L'intégration des nouvelles installations de la filière membranaire sur le site existant de l'usine de production d'eau potable a fait l'objet d'un soin architectural et paysager particulier afin de limiter la perception des installations depuis les zones résidentielles. Les plantations prévues participeront à l'intégration paysagère des installations.		x	x		Faible – modifié par le projet
	Le principe d'éclairage de l'usine de Neuilly-sur-Marne, limité aux besoins d'exploitation et de maintien de la sécurité sur le site, n'est pas modifié par le projet, objet du présent dossier. Des mesures préventives sont mises en œuvre pour limiter les nuisances induites par l'éclairage du site.		x	x		Faible – peu modifié par le projet
Patrimoine naturel et Natura 2000	Le projet n'aura pas d'impact direct ou indirect sur les ZNIEFF inventoriées ni sur les zones concernées par des protections réglementaires nationales, régionale et départementales et ni sur les parcs naturels.					Nul – non modifié par le projet
Patrimoine naturel et Natura 2000	Le projet n'aura pas d'incidence significative sur l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire ayant permis de désigner le site Natura 2000 recensé dans un rayon de 5 km.					Nul – non modifié par le projet
Zones humides	Aucune zone humide n'est présente sur le site de l'usine de production d'eau potable. Le projet n'aura donc pas d'impact sur les zones humides.					Nul – non modifié par le projet
Richesses écologiques	Continuités écologiques : Au vu de l'emprise du projet, il n'y a pas d'incidence à attendre sur les éléments de la trame verte et bleue.					Nul – non modifié par le projet

Type d'incidences	Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir		Temporaire	Continu	Direct	Indirect	Niveau d'impact du projet AVANT mesures
Richesses écologiques	Habitats	Les plantations et la construction de bâtiments avec des toitures végétalisées pourrait avoir un impact positif sur les habitats naturels		x	x		Faible voir positif – peu modifié par le projet
	Flore	Les plantations pourront avoir un impact positif sur la flore présente sur le site de l'usine de production d'eau potable		x	x		Faible voir positif – peu modifié par le projet
	Faune	Le dérangement de la faune sera limité en phase exploitation. Les aménagements paysagers et la conception architecturale du bâtiment membranaire pourront avoir un impact positif sur la faune.		x	x		Faible – peu modifié par le projet
Milieu humain							
Santé	Les concentrations attendues dans les rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne après mise en œuvre du projet de nouvelle filière membranaire, ou dans la Marne immédiatement après leur rejet, sont compatibles avec la production d'eau potable à partir des eaux prélevées en aval de l'usine. Aucune autre source n'a été identifiée. En l'état actuel de nos connaissances, le risque sanitaire associé à l'exploitation de l'usine de Neuilly-sur-Marne est estimé faible.			x	x		Faible – non modifié par le projet
	L'impact sanitaire indirect est examiné au travers des usages de l'eau produite par l'usine de Neuilly-sur-Marne. L'eau distribuée actuellement est en tout point conforme aux normes en vigueur. Les travaux prévus dans le cadre du projet objet du présent dossier vont permettre d'améliorer encore la qualité de l'eau distribuée par le SEDIF (réduction des teneurs en micropolluants, de la dureté, suppression, à terme, de la chloration), générant un bénéfice sanitaire du simple fait que les micropolluants ne transiteront plus par le robinet de l'usager.			x		x	Positif – amélioré par le projet
Trafic routier	Le trafic associé à l'exploitation de l'usine de Neuilly-sur-Marne représente seulement 0,6% à 0,7% du trafic total observé sur les voies à proximité du site et entre 1,5% et 2% du trafic de poids lourds. La mise en œuvre de la nouvelle filière membranaire ne va pas générer d'évolution significative du trafic associé à l'exploitation de l'usine.			x	x		Faible – peu modifié par le projet
Emplois	L'exploitation de l'usine de Neuilly-sur-Marne permet l'emploi de 80 personnes actuellement. La mise en œuvre du projet n'aura pas d'impact sur les emplois du fait d'une stagnation de l'effectif actuellement en place.			x	x		Positif – non modifié par le projet
Qualité d'air et odeurs	L'usine de production de Neuilly-sur-Marne dispose actuellement d'un rejet atmosphérique lié à une chaufferie. En absence de mise en œuvre de nouveau rejet atmosphérique dans le cadre du projet de nouvelle filière membranaire, le projet est sans impact sur les émissions atmosphériques.			x	x		Faible – non modifié par le projet

Type d'incidences	Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir	Temporaire	Continu	Direct	Indirect	Niveau d'impact du projet AVANT mesures
Qualité d'air et odeurs	Le traitement des effluents de la nouvelle filière membranaire conduira à une augmentation de la quantité de terres produite sur la station des terres. La nature minérale de ces terres ne sera pas modifiée. La mise en œuvre de la nouvelle filière membranaire n'est pas génératrice de nuisances olfactives.					Nul - non modifié par le projet
Nuisances acoustiques et vibrations	Les émissions sonores du projet sont compatibles avec les objectifs définis, à savoir une émergence nulle par rapport à l'impact actuel de l'usine au niveau des riverains les plus proches. La mise en œuvre du projet n'a pas d'impact sur les niveaux de bruits attendus chez les riverains en phase exploitation.		x	x		Faible – non modifié par le projet
	L'impact sera nul sur les vibrations du fait de l'activité mise en œuvre en phase exploitation.					Nul – non modifié par le projet
Patrimoine culturel	Le projet de mise en œuvre de la filière membranaire sur l'usine d'eau potable de Neuilly-sur-Marne aura un impact faible sur le patrimoine culturel répertorié.		x		x	Faible – peu modifié par le projet
	L'impact archéologique est nul en phase exploitation en l'absence de remaniement de terres.		x		x	Nul – non modifié par le projet
Consommation d'énergie	A l'échelle du territoire desservi par l'usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne, l'impact direct de l'augmentation de la consommation d'énergie électrique liée à la mise en œuvre de la filière membranaire est fort.		x	x		Fort - augmenté par le projet
	L'impact indirect du projet sur la consommation d'énergie électrique est positif car la diminution de la dureté de l'eau va conduire à une diminution de la consommation énergétique chez les usagers.		x		x	Positif – amélioré par le projet

VI.3.2. Mesures d'évitement ou de réduction

Les mesures d'évitement et de réduction sont classées en 2 catégories :

- Les mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet ; ces mesures sont prises en compte dans l'évaluation du niveau d'impact brut mais tout de même rappelées dans les tableaux de synthèse fournis aux chapitres suivants,
- Les mesures d'évitement et de réduction complémentaires permettant d'aboutir au niveau d'impact résiduel.

Les volets pour lesquels l'impact brut est positif, nul ou négligeable ne sont pas repris dans les chapitres suivants.

VI.3.2.1. Mesures en faveur du milieu physique

VI.3.2.1.1. Mesures en faveur du climat

Présentation des mesures d'évitement

Les émissions de gaz à effet de serre en phase exploitation sont associées en grande partie aux consommations de réactifs (dont le fret pour l'approvisionnement de l'usine) et aux consommations en énergie. Elles sont dictées par les procédés et objectifs visés en termes de qualité d'eau potable produite. Elles ne peuvent être évitées.

Présentation des mesures de réduction intégrées au projet

Le Service de l'Eau est engagé, sur l'ensemble du territoire du SEDIF, dans une démarche de réduction de son empreinte environnementale. Pour cela, les impacts du Service de l'Eau seront évalués à l'aide de 4 empreintes :

- L'empreinte carbone,
- L'empreinte eau,
- L'empreinte biodiversité,
- L'empreinte matériaux.

Pour chacune des empreintes, une démarche vise à calculer les impacts environnementaux à l'aide de l'Analyse du Cycle de Vie (ACV), puis à éviter et réduire ces impacts. Par ailleurs, des actions de compensation sont menées.

Dans le cadre du projet, la modification du charbon utilisé dans la filière de traitement, en amont de la filière membranaire (charbon végétal en remplacement du charbon minéral), va conduire à une réduction des émissions de CO_2 de l'ordre de 1 469 teq CO_2/an.

Par ailleurs, les émissions de GES liées à la chaux (environ 707 teq CO_2/an) seront en grande partie compensées par la valorisation agricole des boues chaulées (évitement d'utilisation de chaux par les agriculteurs sur les parcelles où les terres chaulées sont épandues).

Et enfin, il est possible de mentionner que le projet va conduire à la distribution d'une eau décarbonatée avec pour conséquences (cf. chapitre III.2.1.1.1) :

- Une diminution des consommations d'énergie des équipements ménagers, spécifiquement des chauffe-eau,
- Une augmentation de la durée de vie des équipements électroménagers,
- Une diminution des détergents et autres produits chimiques (suppression du calcaire).

Présentation des mesures de réduction complémentaires

Les mesures de réduction intégrées au projet permettent de diminuer les émissions de gaz à effet de serre. Il n'est pas possible de mettre en œuvre des mesures de réduction complémentaires. Des mesures compensatoires seront donc mises en œuvre (cf. chapitre VI.4.1).

Synthèse de l'impact résiduel après mesures d'évitement et de réduction

Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
• Réduction des émissions de GES liées à l'utilisation d'un charbon végétal	-	Direct : fort
• Diminution des consommations d'énergie des équipements ménagers, spécifiquement des chauffe-eau, • Augmentation de la durée de vie des équipements électroménagers, • Diminution des détergents et autres produits chimiques.	-	Indirect : positif

Compte tenu des impacts résiduels des émissions de gaz à effet de serre associées à l'exploitation de l'usine de Neuilly-sur-Marne, et plus globalement à l'échelle des 3 principales usines de production d'eau potable du SEDIF, une mesure compensatoire est mise en œuvre et présentée au chapitre VI.4.

VI.3.2.1.2. Mesures en faveur de l'impact des eaux de surface

Consommation et prélèvements en eau

Présentation des mesures d'évitement

Les consommations en eau seront dictées par les besoins des procédés mis en œuvre. Aucune mesure d'évitement n'est possible.

Présentation des mesures de réduction intégrées au projet

L'impact de la mise en œuvre du projet de nouvelle étape de traitement de l'eau par filtration membranaire sur l'usine de Neuilly-sur-Marne est faible avec des conditions de fonctionnement peu modifiées en situation projetée.

Les augmentations de prélèvement d'eau qui sont observées sont liées :

- Aux besoins de la filière membranaire,
- A la consommation en eau des usagers.

Une partie du prélèvement supplémentaire en eau lié aux besoins de la filière membranaire sera rejetée dans le milieu après utilisation (eaux de nettoyage et refus membranaires traités). Le pilotage de l'usine se fera automatiquement en fonction de la qualité de l'eau à traiter. Les lavages seront déclenchés en fonction du taux d'encrassement réel des membranes afin de limiter les consommations en eau aux stricts besoins.

La conception même de la filière membranaire basée sur 3 étages permet, en retraitant les refus membranaires du 1er étage sur un 2ème étage, puis ceux du 2ème étage sur un 3ème étage, d'augmenter la quantité d'eau potable produite et donc de réduire la quantité d'eau prélevée dans la Marne[1].

Indépendamment du projet, le concessionnaire continue de déployer des mesures permettant de réduire la consommation d'eau produite :

- Réduction au minimum (et contrôle) des débits des analyseurs en continus sur la filière (équipements alimentés par de l'eau traitée),
- Réduction au strict minimum des eaux de refroidissements (exemple "étape d'ozone") : les eaux de refroidissement sont autant que possible des eaux en cours de traitement par la filière et non de l'eau produite.

Par ailleurs, afin d'inciter la population à réduire ses consommations en eau potable, le SEDIF mène des campagnes de communication.

Figure n°359. Support de communication du SEDIF auprès de la population



En plus de ce qui est prévu dans le cadre du projet, aucune mesure complémentaire n'est prévue.

Présentation des mesures de réduction complémentaires

L'impact étant jugé faible du fait des mesures de réduction intégrées au projet, il n'est pas prévu de mesure de réduction complémentaire.

[1] Le rendement, c'est-à-dire la quantité d'eau potable produite par rapport à la quantité d'eau prélevée, augmente avec le nombre d'étages. Il est de 50% avec un étage, de 75% avec deux étages et de 85% avec trois étages.

Synthèse de l'impact résiduel après mesures d'évitement et de réduction

Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
• Mise en place d'une filière optimisant la quantité d'eau potable produite par le retraitement des refus membranaires sur l'étage suivant, • Mise en place d'un système de conduite automatique des installations permettant d'adapter le process à la qualité de l'eau (optimisation des fréquences de lavages), • Réduction des débits des analyseurs (en cours de déploiement), • Pour la couverture des différents besoins (refroidissement par exemple), utilisation d'eau prélevée en cours de traitement par la filière au lieu d'eau produite, • Communication du SEDIF autour des réductions de consommations en eau potable et économies d'eau (déjà en place).	-	Faible

Rejets

Présentation des mesures d'évitement

Les procédés de production d'eau potable consistent à éliminer les substances polluantes présentes dans la ressource (Marne) pour la rendre potable. Les rejets associés sont par suite inévitables mais des mesures de réduction sont mises en œuvre pour en limiter l'impact sur les eaux réceptrices (cf. ci-après).

Présentation des mesures de réduction intégrées au projet

Mesures de réduction pour les eaux de process

La mise en œuvre de la filière membranaire va conduire à la production d'effluents membranaires composés d'eaux de lavage et de refus membranaires. Ces effluents seront traités au niveau de la nouvelle unité mise en place sur le site de Neuilly-sur-Marne. Ce traitement a été déjà prévu dans la conception initiale du projet et constitue une mesure de réduction intrinsèque au projet. Il permettra d'abattre le phosphore issu de la ressource prélevée et des réactifs ajoutés dans les procédés de traitement mis en œuvre (séquestrant). Ainsi, les concentrations et flux de phosphore rejetés avec et sans traitement figurent dans le tableau suivant :

Figure n°360. Comparaison des rejets en phosphore avec (en orange) et sans (en noir) traitement des effluents membranaires

	Phosphore rejeté en situation future avec traitement des effluents membranaires				Phosphore rejeté en situation future sans traitement des effluents membranaires (émissaire équivalent)			
	Moyenne		Pointe (débit max / P90 dans la Marne)		Moyenne		Pointe (débit max / P90 dans la Marne)	
	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j
PO_4	1,1	75	1,3	133	2,3	149	3,3	341
Ptot	0,37	24	0,42	43	0,78	51	1,1	118
	m^3/j		m^3/j		m^3/j		m^3/j	
Débit	65 209		103 300		65 209		103 300	

Le tableau précédent montre que le flux de phosphore rejeté est beaucoup plus faible avec un traitement préalable tel qu'il est prévu sur l'usine de Neuilly-sur-Marne.

Le traitement des effluents membranaires mis en œuvre constitue le moyen d'abattre le maximum de phosphore contenu dans les rejets, sans qu'un traitement complémentaire ne soit nécessaire.

En complément, il est précisé que les procédés mis en œuvre ont été adaptés pour réduire les rejets en sulfates. Une première acidification est réalisée sur l'usine existante, au niveau du pré-traitement, par le biais d'acide sulfurique. Une deuxième acidification est prévue au niveau de la FMHP. Afin de limiter la teneur en sulfates dans les rejets, l'utilisation du CO_2 a été privilégiée.

Pour illustrer l'effet de cette substitution de produit sur les teneurs en sulfates attendues dans les eaux rejetées, l'utilisation d'acide sulfurique au lieu du CO_2 sur la FMHP conduirait à une concentration en sulfates dans l'eau rejetée de 530 mg/l au lieu de 440 mg/l.

Cette mesure d'évitement permet donc de limiter les flux de sulfates rejetés dans le milieu.

Mesures de réduction pour les eaux pluviales

Le projet intègre une gestion des eaux pluviales permettant :

- D'assurer la gestion des petites pluies par le biais des toitures végétalisées et de la noue d'infiltration,
- D'assurer la régulation de la pluie trentennale avant rejet au milieu naturel par le biais des bassins de gestion des eaux et du séparateur à hydrocarbures prévu pour prétraiter les eaux collectées sur les voiries.

Aucune mesure de réduction complémentaire n'est retenue.

Mesures de réduction des pollutions accidentelles

La mise en œuvre du projet s'accompagne de l'installation de nouveaux stockages de réactifs sur le site. Ceux-ci seront installés dans un local dédié du bâtiment Membranes et seront munis de rétentions adaptées aux produits.

Par ailleurs, les nouvelles zones construites seront munies de bassins de gestion des eaux pluviales qui pourront être isolés par arrêt du pompage permettant de confiner une éventuelle pollution.

Grâce à ces mesures intrinsèques au projet, le risque de pollution accidentelle est faible. Aucune mesure de réduction complémentaire n'est prévue.

Présentation des mesures de réduction complémentaires de l'impact des rejets de l'usine

Adaptation des séquences de lavage chimiques en période d'étiage

Les calculs d'impact réalisés pour les substances ajoutées par les procédés de traitement ont mis en évidence un impact modéré pour le paramètre EDTA avec un risque de dépassement des valeurs écotoxicologiques de référence (PNEC) en situation d'étiage . Plus précisément, il est établi que pour un flux rejeté par l'usine correspondant à plus d'un NEP sur 1 étage, on constate un risque de dépassement de la PNEC en situation d'étiage.

Une mesure de réduction est donc proposée. Elle consiste à limiter le flux rejeté, en période d'étiage sévère, pour réduire l'accroissement de concentration en EDTA en aval de l'usine. L'approche menée en concertation avec l'exploitant de l'usine considère :

- La possibilité, sur de courtes périodes, de ne pas effectuer de lavage basique sur 3 étages lors d'une même journée (mesure de réduction organisationnelle),
- La nécessité de pouvoir assurer le lavage de 2 étages membranaires sur une seule journée (la procédure classique, sans mesure de réduction, permettant d'aller jusqu'à laver les 3 étages membranaires sur une seule journée).

Deux seuils sont proposés en fonction du débit mesuré dans la Marne pour permettre de respecter la PNEC le plus régulièrement possible tout en ajustant au mieux les séquences de lavages :

- Seuil 1, intermédiaire flux maximal d'EDTA de 115 kg/j, n'entrainant pas de dépassement de la PNEC pour une certaine gamme de débit de la Marne ; ce seuil permet à l'exploitant de pouvoir effectuer un NEP sur 2 étages puis de réaliser un NEP sur le 3ème étage à cheval sur 2 journées.
- Seuil 2 : flux maximal d'EDTA de 90 kg/j limitant le nombre de NEP (NEP 2 étages uniquement).

Ce flux de 90 kg/j suppose la mise en œuvre de mesures organisationnelles très contraignantes. Des mesures plus strictes remettraient en cause la garantie d'alimentation en eau potable du territoire desservi par l'usine de Neuilly-sur-Marne. En effet, réduire encore plus le nombre de lavages (« NEP ») effectué sur une journée (jusqu'à ne faire par exemple le lavage que d'un seul étage par jour), nécessiterait de tripler le temps d'un NEP (constitué du lavage de 3 étages d'une file), allongerait les temps entre 2 NEP et entrainerait de fait un risque d'encrasser les membranes, jusqu'à rendre indisponible la file membranaire à la production.

Un rétro calcul permet de déterminer à partir de quel débit dans la Marne le flux maximal rejeté (135 kg/j) entraine un dépassement de la PNEC. Cela nous permet de déterminer à partir de quel débit dans la Marne la mesure de réduction (Seuil 1) doit être mise en place.

Figure n°361. Rétro-calcul permettant de déterminer le débit de la Marne à partir duquel un dépassement de la PNEC est attendu pour un rejet maximal de 135 kg/j

	Qualité de la Marne amont rejet moyenne 2019-2023				Rejet de l'usine (qualité équivalente tous émissaires confondus)				**Qualité finale de la Marne**					
	flux		conc. amont		flux		conc. de rejet		flux		**conc. aval**		PNEC	
EDTA	34	kg/j	0,0075	mg/l	135	kg/j	-	mg/l	169	kg/j	**0,037**	mg/l	0,037	mg/l
Débit à partir duquel la PNEC est dépassée en aval (m^3/s)	52,0		Débit rejeté (m^3/j)		103 300		Débit total (m^3/j)		4 596 100					

⇨ **La mesure de réduction proposée (abaissement du flux de rejet à 115 kg/ EDTA/j max) doit être appliquée dès que le débit moyen mensuel dans la Marne en amont du rejet est inférieur à 52 m^3/s. Cela correspond à un débit mesuré à la station de jaugeage de Gournay de 56 m^3/s pour tenir compte du prélèvement d'eau effectué au niveau de l'usine de Neuilly-sur-Marne (cf. chapitre II.1.5.4.5).**

Un second rétrocalcul permet de déterminer à partir de quel débit dans la Marne la mesure de réduction (seuil 2) doit être mise en œuvre ; cela correspond au débit au-delà duquel le flux intermédiaire (seuil 1) entraine un dépassement de la PNEC.

Figure n°362. Rétro-calcul permettant de déterminer le débit de la Marne à partir duquel un dépassement de la PNEC est attendu pour un rejet maximal de 115 kg/j

	Qualité de la Marne amont rejet moyenne 2019-2023				Rejet de l'usine (qualité équivalente tous émissaires confondus)				**Qualité finale de la Marne**					
	flux		conc. amont		flux		conc. de rejet		flux		**conc. aval**		PNEC	
EDTA	28	kg/j	0,0075	mg/l	115	kg/j	-	mg/l	143	kg/j	**0,037**	mg/l	0,037	mg/l
Débit à partir duquel la PNEC est dépassée en aval (m^3/s)	43,0		Débit rejeté (m^3/j)		103 300		Débit total (m^3/j)		3 818 500					

⇨ **Une réduction du flux rejeté à hauteur de 115 kg/j permet de respecter la PNEC en aval de l'usine jusqu'à un débit de la Marne en amont du rejet de 43 m^3/s. Cela correspond à un débit mesuré à la station de jaugeage de Gournay de 47 m^3/s pour tenir compte du prélèvement d'eau effectué au niveau de l'usine de Neuilly-sur-Marne (cf. chapitre II.1.5.4.5). En-deçà de ce débit, une mesure de réduction plus contraignante est proposée (seuil 2 : flux rejeté limité à 90 kg/j).**

En synthèse, la mesure de réduction proposée est la suivante :

Figure n°363. Mesure de réduction proposée pour le rejet d'EDTA

	Flux à l'émissaire n°2
En situation normale (maximum)	135 kg/j
Si le débit de la Marne à Gournay est compris entre 47 m^3/s et 56 m^3/s en moyenne glissante sur 14 jours	115 kg/j
Si le débit de la Marne à Gournay est inférieur à 47 m^3/s en moyenne glissante sur 14 jours	90 kg/j

Nota : il est proposé d'appliquer la mesure de réduction sur la base du débit mesuré à Gournay en moyenne glissante sur 14 jours. Cela permet de lisser les éventuels pics ou creux ponctuels de débit. Cela permet également à l'exploitant de s'organiser suffisamment en amont pour pouvoir garantir le respect de la mesure sur une période qui pourra durer plusieurs mois consécutifs.

Le calcul d'impact des rejets de l'usine en période d'étiage sévère est fourni ci-après avec la mesure de réduction consistant à diminuer les flux rejetés en fonction du débit de la Marne mesuré à Gournay.

Figure n°364. Impact des rejets de l'usine avec mesure de réduction sur la qualité de la Marne en conditions d'étiage sévère

IMPACT Concentrations obtenues en aval du point de rejet (mg/l)

	Pour un Q à Gournay ≥ 56 m^3/s	Pour un Q à Gournay compris entre 47 et 56 m^3/s	Pour un Q à Gournay < 47 m^3/s	$QMNA_5$	$QMNA_5$-15%	$QMNA_5$-30%
Mesur ERC	Pas de mesure ERC Flux max EDTA rejet = 135 kg/j	Mesure ERC seuil 1 Flux max EDTA rejet = 115 kg/j	Mesure ERC seuil 2 Flux max EDTA rejet = 90 kg/j			
0 NEP/j (5 kg/j)	0,010	0,010	0,010	0,011	0,011	0,012
NEP 1 étage/j (50 kg/j)	0,019	0,021	0,022	0,029	0,033	0,037
NEP 2 étages/j (90 kg/j)	0,028	0,031	0,031	0,045	0,051	0,060
NEP 2,5 étages/j (115 kg/j)	0,033	0,037	-	-	-	-
NEP 3 étages/j (135 kg/j)	0,037	-	-	-	-	-
PNEC	0,037					

⇨ **Avec la mesure de réduction proposée, aucun dépassement de la PNEC n'est attendu tant que le débit dans la Marne à Gournay est supérieur à 47 m^3/s.**

⇨ **Il peut être souligné que la PNEC établie pour l'EDTA est une PNEC chronique et non aiguë. Un dépassement ponctuel et non récurrent de ce seuil, par ailleurs largement respecté en moyenne annuelle, ne semble pas préoccupant.**

Un dernier rétro calcul permet de calculer à partir de quel débit dans la Marne, un rejet de 90 kg/j d'EDTA entraîne un dépassement de la PNEC :

Figure n°365. Rétro-calcul permettant de déterminer le débit de la Marne à partir duquel un dépassement de la PNEC est attendu pour un rejet de 90 kg/j

	Qualité de la Marne amont rejet moyenne 2019-2023				Rejet de l'usine (qualité équivalente tous émissaires confondus)				**Qualité finale de la Marne**					
	flux		conc. amont		flux		conc. de rejet		flux		**conc. aval**		PNEC	
EDTA	22	kg/j	0,0075	mg/l	90	kg/j	-	mg/l	112	kg/j	**0,037**	mg/l	0,037	mg/l
Débit à partir duquel la PNEC est dépassée en aval (m^3/s)	34,0		Débit rejeté (m^3/j)		103 300		Débit total (m^3/j)		3 040 900					

⇨ **Ainsi, la mesure de réduction proposée permet de ne pas dépasser la PNEC jusqu'à un débit dans la Marne en amont du rejet de 34 m^3/s (soit 38 m^3/s à Gournay). Selon les chroniques de débit moyens mensuels mesurés à Gournay, la fréquence de survenue de ce débit de 38 m^3/s (en moyenne glissante sur 14 jours) dans la Marne en amont des rejets de l'usine est estimée à environ 8% du temps.**

⇨ **L'impact résiduel est jugé faible.**

En complément, il est proposé de réaliser un suivi renforcé de l'impact des rejets d'EDTA les 5 premières années d'exploitation de la nouvelle unité membranaire. Le suivi proposé est le suivant :

Figure n°366. Suivi renforcé proposé en phase exploitation pendant les 5 premières années

	Programme de surveillance
Points de surveillance	Amont rejets (eau brute usine) Rejet (émissaire n°2) Aval rejets (emplacement des points à déterminer)
Fréquence du suivi	Pour une durée de 5 ans à compter de la mise en service de la nouvelle filière (2033-2037) : 3 fois /an
Paramètres suivis	EDTA

Un suivi réalisé sur le détergent basique permettra également de contrôler le taux réel d'EDTA contenu dans le détergent basique et d'ajuster les taux de traitement au plus près des besoins.

Mise en œuvre d'un fourreautage dans l'émissaire n°2 (augmentation de la vitesse de rejet)

Les modélisations de dispersion des rejets de l'usine en situation future ont mis en évidence un impact modéré lié aux mauvaises conditions de dispersion des rejets permises par la configuration actuelle de l'émissaire n°2 existant à proximité de la zone d'implantation de la nouvelle filière de traitement des effluents membranaires. En effet, cet émissaire, de très grand diamètre (2 500 mm) et dont l'exutoire est immergé, ne permet de rejeter les effluents membranaires avec une vitesse suffisante pour assurer leur dispersion rapide dans la Marne.

Plusieurs solutions ont été étudiées afin de créer les conditions favorables à la dispersion des effluents en appliquant une vitesse au rejet effectué dans la Marne suffisante pour assurer la dispersion rapide des effluents :

- Création d'un nouvel émissaire de rejet de diamètre réduit : cette solution, nécessitant des travaux en berge susceptibles d'engendrer un impact sur les milieux aquatiques a rapidement été écartée ;
- Rejet via l'émissaire existant n°1 : cette solution nécessite la mise en œuvre d'un réseau de transfert plus conséquent pour amener les effluents membranaires vers cet émissaire et d'un second réseau, en sens inverse, pour renvoyer les eaux pluviales actuellement rejetées via l'émissaire n°1 vers l'émissaire n°2 ; plus complexe que la solution finalement retenue, elle a été écartée ;
- Rejet des effluents par pompage pour appliquer artificiellement une vitesse supérieure à celle d'un écoulement libre au rejet ; cette solution entraine des coûts énergétiques et financiers conséquents, ainsi qu'un impact supplémentaire sur le climat, au travers du bilan carbone de la solution ; elle a donc été écartée ;
- Fourreautage de l'émissaire n°2 pour y faire passer une canalisation interne de diamètre 700 mm dédiée uniquement aux rejets des effluents membranaires ; la réduction du diamètre de la canalisation de rejet permet d'augmenter naturellement la vitesse du rejet sans engendrer de travaux en berge. L'intervention se déroulera dans la structure en béton existante. Le principe de cette solution consiste à faire transiter par cette canalisation interne uniquement les effluents membranaires tout en maintenant les rejets existants via l'émissaire n°2 à l'extérieur du fourreau. A noter que la mise en œuvre technique de cette solution n'a pas pu être étudiée de manière approfondie à ce stade. Seuls le diamètre et la vitesse d'écoulement ont été déterminés, correspondant à des données de base indispensables pour réaliser les modélisations. Au moment du dépôt du dossier, les études techniques relatives à cette solution se poursuivent et toute autre solution technique équivalente en termes de résultats pourra être mise en œuvre si elle permet d'assurer une vitesse de rejet au moins égale à celle prise en compte dans la suite de l'étude (cf. reprise des modélisations au paragraphe suivant).

Analyse de l'impact résiduel des rejets de l'usine après mise en œuvre d'un fourreautage au sein de l'émissaire n°2

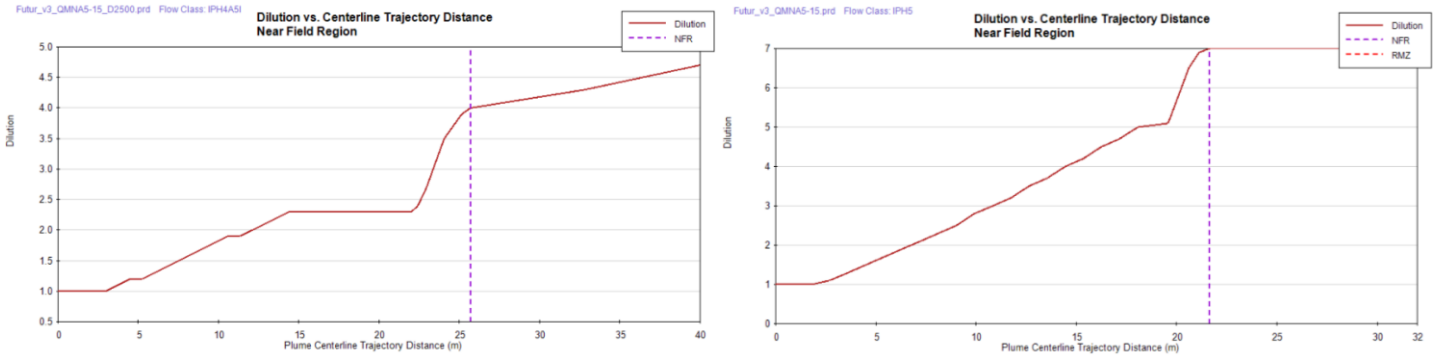
Les modélisations de dispersion des rejets de l'usine ont été complétées en tenant compte de cette modification de la vitesse de rejet. Les résultats sont fournis en Annexe 11 (chapitre VI-Optimisation du rejet de l'étude de dispersion réalisée par SETEC) et synthétisés ci-après.

La méthodologie est celle décrite aux chapitres III.2.1.3.1 (méthode D) et IX.2.2.3.

Facteur de dilution en champ proche après mesure de réduction

Le facteur de dilution en champ proche issu de la modélisation après mise en œuvre de la mesure de réduction est présenté sur la figure suivante pour le rejet futur au $QMNA_5$-15%. La courbe avant mesure de réduction (à gauche) peut être comparée à la courbe après mesure de réduction (à droite). Les autres courbes sont en Annexe 11.

Figure n°367. Coefficient de dilution obtenu en condition de $QMNA_5$-15% pour un rejet futur de 0,755 m^3/s pour une canalisation de rejet de 2500 mm (à gauche) et de 700 mm après mesure de réduction (à droite) (SETEC, 2025)



Les résultats détaillés sont fournis en Annexe 11 mais nous retiendrons les ordres de grandeur fournis dans le tableau suivant, valables pour l'ensemble des substances, à une distance de l'ordre de 10 m et à la fin du champ proche. Les coefficients de dilution avant mesure de réduction sont rappelés entre parenthèses.

Figure n°368. Facteurs de dilution obtenus en champ proche

	Situation de pointe – $QMNA_5$-15%	**Situation de pointe – $QMNA_5$-30%**	**Situation moyenne annuelle**
Coefficients de dilution à 10 m *(lecture graphique, cf. détail en Annexe 11)*			
Situation future	2,8 (1,8)	2,7 (1)	4,1 (1)
Coefficients de dilution à la fin du champ proche			
Situation future	7,0 (4)	6,9 (3,5)	16,2 (1)

On constate que la mesure de réduction permet d'améliorer sensiblement les taux de dilution obtenus en champ proche, assurant une première dispersion des effluents dès leur point de rejet dans la Marne.

Ces taux de dilution sont utilisés pour évaluer la concentration de chaque substance à la fin du champ proche et ainsi disposer des données d'entrée pour le modèle en champ lointain.

Dispersion du rejet en champ lointain après mesure de réduction

Les tableaux en pages suivantes fournissent l'ensemble des résultats des modélisations sous forme synthétique. Pour comprendre ces tableaux, il convient de se reporter à la méthodologie proposée au chapitre III.2.1.3.1.

Pour tous les paramètres, les situations avant mesure de réduction (à gauche ϕ 2500) et après mesure de réduction (à droite ϕ 700) sont comparées. Les paramètres pour lesquels des dépassements des valeurs seuils de Bon état ou NQE étaient constatés avant mesure de réduction sont encadrés en rouge.

Figure n°369. Longueur du panache (zone de dispersion) modélisé par simulation et par classe de concentration pour les paramètres ayant des limites des classes d'état avant (ϕ 2500) et après mesure de réduction (ϕ 700) - Macropolluants (SETEC, 2025)

Limites des classes d'état	Longueur du panache en mètres																							
	DBO_5						COD						DCO						PO_4^{3-}					
	Futur - Ø2500			Futur – Ø700			Futur - Ø2500			Futur – Ø700			Futur - Ø2500			Futur – Ø700			Futur - Ø2500			Futur – Ø700		
	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%
Très bon	I	x	x	I	x	x	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	x	x	x	x	x	x
Bon	340	I	I	0	I	I	0	3850	4455	0	2485	2975	0	115	385	0	0	0	I	I	I	I	I	I
Moyen	0	690	875	0	0	0	0	785	960	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1660	1810	0	460	600
Médiocre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mauvais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Limites des classes d'état	Longueur du panache en mètres																											
	Ptotal						NH_4^+						Nitrates						Aluminium total						Aluminium dissous			
	Futur - Ø2500			Futur – Ø700			Futur - Ø2500			Futur – Ø700			Futur - Ø2500			Futur – Ø700			Futur - Ø2500			Futur – Ø700			Futur - Ø2500			Futur – Ø700		
	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%
Très bon	x	x	x	x	x	x	-	I	I	-	I	I	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	I	I	I	I	I	I
Bon	I	I	I	I	I	I	-	9110	9110	-	9110	9110	I	I	I	I	I	I	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0
Moyen	0	885	1045	0	0	40	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	I	x	x	I	x	x	0	0	0	0	0	0
Médiocre	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0							530	I	I	0	I	I	0	0	0	0	0	0
Mauvais	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Figure n°370. Longueur du panache (zone de dispersion) modélisé par simulation et par classe de concentration pour les paramètres ayant des limites des classes d'état avant (ϕ 2500) et après mesure de réduction (ϕ 700) - Métaux

Normes NQE-MA ou NQE-CMA	Longueur du panache en mètres																							
	Zinc						Arsenic						Cuivre						Chrome					
	Futur - Ø2500			Futur – Ø700			Futur - Ø2500			Futur – Ø700			Futur - Ø2500			Futur – Ø700			Futur - Ø2500			Futur – Ø700		
	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%
< 25 %	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	I	I	I	I	I	I
25-50%	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	1590	1765	0	420	550
50-100%	x	x	x	x	x	x	I	x	x	I	x	x	I	x	x	I	x	x	0	0	90	0	0	0
100 - 200 %	I	x	x	I	x	x	645	I	I	0	I	I	860	I	I	0	I	I	0	0	0	0	0	0
200 - 400%	0	I	I	0	I	I	0	590	725	0	0	0	0	115	380	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>400%	0	9110	9110	0	9110	9110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Figure n°371. Longueur du panache (zone de dispersion) modélisé par simulation et par classe de concentration pour les paramètres ayant des limites des classes d'état avant (ϕ 2500) et après mesure de réduction (ϕ 700) - Polluants spécifiques synthétiques

Normes NQE-MA ou NQE-CMA	Longueur du panache en mètres																											
	Métazachlore						Aminotriazole						Nicosulfuron						Diflufénicanil						Xylène			
	Futur - Ø2500			Futur – Ø700			Futur - Ø2500			Futur – Ø700			Futur - Ø2500			Futur – Ø700			Futur - Ø2500			Futur – Ø700			Futur - Ø2500			Futur – Ø700		
	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%
< 25%	x	x	x	x	x	x	-	I	I	-	I	I	-	I	I	-	I	I	x	x	x	x	x	x	-	I	I	-	I	I
25-50%	I	x	x	I	x	x	-	3095	4060	-	1935	2615	-	1200	1410	-	255	310	x	x	x	x	x	x	-	165	485	-	0	0
50-100%	1000	I	I	85	I	I	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	I	I	I	I	I	I	-	0	0	-	0	0
100 - 200 %	135	105	365	0	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	445	9110	9110	0	9110	9110	-	0	0	-	0	0
200 - 400%	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	0	140	430	0	0	0	-	0	0	-	0	0
>400%	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0

Figure n°372. Longueur du panache (zone de dispersion) modélisé par simulation et par classe de concentration pour les paramètres ayant des limites des classes d'état avant (ϕ 2500) et après mesure de réduction (ϕ 700) – Substances prioritaires

Normes NQE-MA ou NQE-CMA	Longueur du panache en mètres																	
	Pesticides cyclodiènes (Aldrine, Dieldrine, Endrine, Isodrine)						Endosulfan						Fluoranthène					
	Futur - Ø2500			Futur – Ø700			Futur - Ø2500			Futur – Ø700			Futur - Ø2500			Futur – Ø700		
	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%
< 25%		I	I		I	I	I	I	I	I	I	I	-	I	I	-	I	I
25-50%		8520	9110		4110	9110	935	0	0	65	0	0	-	150	460	-	0	0
50-100%		1530	1720		385	500	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0
100 - 200 %		195	545		0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0
200 - 400%		0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0
>400%		0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0

Normes NQE-MA ou NQE-CMA	Longueur du panache en mètres																							
	Plomb						Mercure						Nickel						Benzo(a)pyrène					
	Futur - Ø2500			Futur – Ø700			Futur - Ø2500			Futur – Ø700			Futur - Ø2500			Futur – Ø700			Futur - Ø2500			Futur – Ø700		
	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%
< 25 %	x	I	I	x	I	I	-	I	I	-	I	I	x	I	I	x	I	I	x	I	I	x	I	I
25-50%	x	0	85	x	0	0	-	0	0	-	0	0	x	0	0	x	0	0	x	0	0	x	0	0
50-100%	x	0	0	x	0	0	-	0	0	-	0	0	I	0	0	I	0	0	x	0	0	x	0	0
100 - 200 %	I	0	0	I	0	0	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	x	0	0	x	0	0
200 - 400%	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	x	0	0	x	0	0
>400%	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0	0	I	0	0

Normes NQE-MA ou NQE-CMA	Longueur du panache en mètres																							
	Benzo(g,h,i)pérylène						Trichlorobenzène						Acide perfluorooctanesulfonique (PFOS)						Cybutryne					
	Futur - Ø2500			Futur – Ø700			Futur - Ø2500			Futur – Ø700			Futur - Ø2500			Futur – Ø700			Futur - Ø2500			Futur – Ø700		
	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%	M	E-15%	E-30%
< 25 %	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	x	I	I	x	I	I	-	I	I	-	I	I
25-50%	385	1220	1450	0	270	330	670	2510	2905	0	1460	1800	x	0	0	x	0	0	-	0	0	-	0	0
50-100%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	0	0	x	0	0	-	0	0	-	0	0
100 - 200 %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	0	0	x	0	0	-	0	0	-	0	0
200 - 400%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0	0	I	0	0	-	0	0	-	0	0
>400%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	355	0	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0

Interprétation de la modélisation de l'impact des rejets après mesure de réduction

L'analyse suivante ne porte que sur les 14 paramètres pour lesquels un dépassement des valeurs seuils (Bon état ou NQE) était observé avec l'émissaire de rejet dans sa configuration initiale, étant entendu que pour les 67 autres paramètres sur 81, la situation, déjà satisfaisante initialement, l'est d'autant plus après mesure de réduction. Ils sont encadrés en rouge dans les figures précédentes.

Les résultats des modélisations de l'impact des rejets après mesure de réduction mettent en évidence que la nouvelle configuration envisagée pour le rejet des effluents membranaires à l'émissaire n°2 (après fourreautage) permet de retrouver une dilution efficace des effluents dès le champ proche.

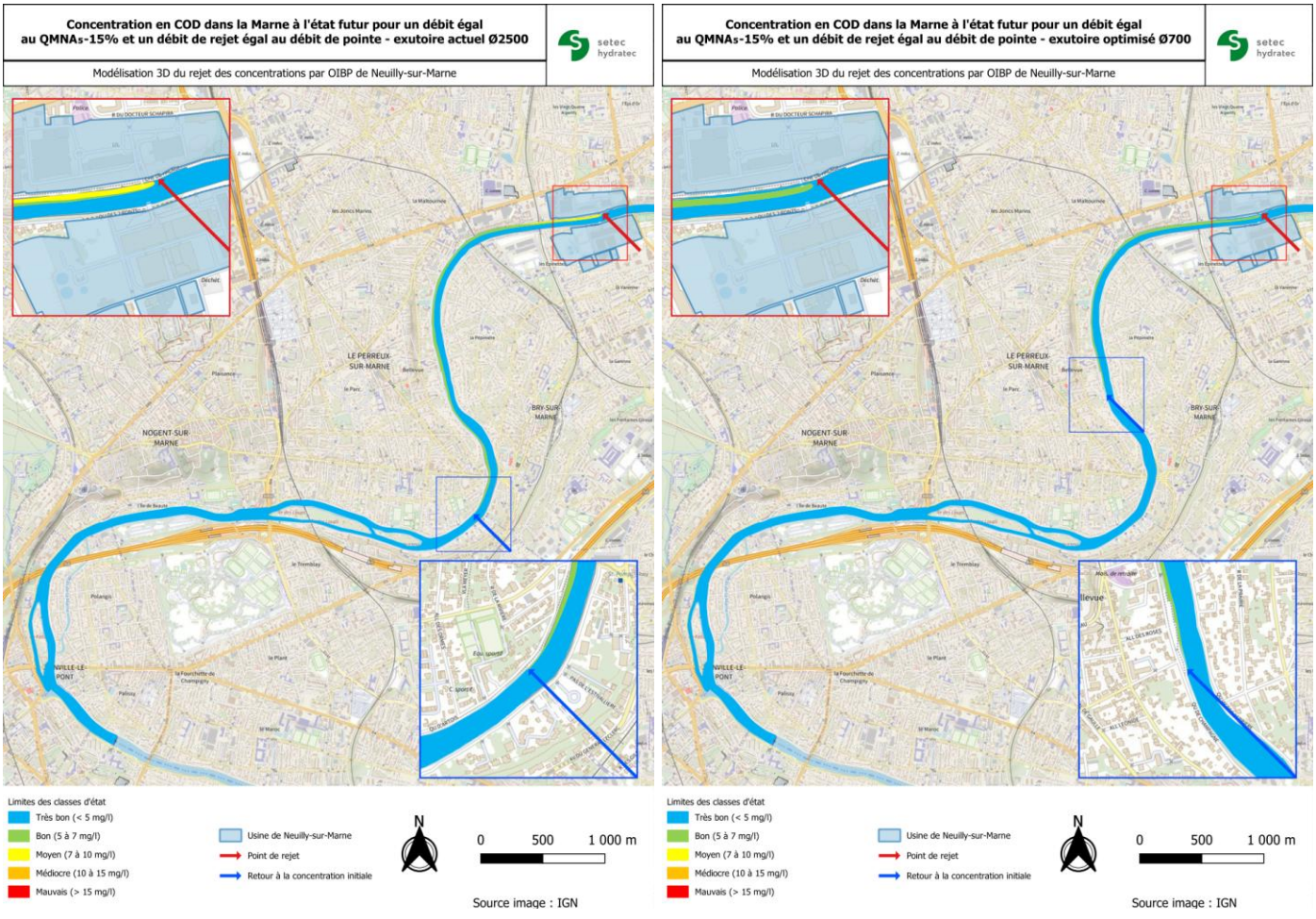
Cela se traduit par :

- Un respect des NQE ou seuils de Bon état en toutes situations, pour :
  - La **DBO_5**, le **COD**,
  - Le **métazachlore** et les **pesticides cyclodiènes**.

  ⇨ **Pour ces 4 paramètres, les rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne ne sont plus de nature à entrainer un dépassement, même localement, des valeurs seuils visées. L'impact résiduel est jugé négligeable.**

  Les cartographies sont fournies en Annexe 11. Pour illustrer l'évolution de l'impact des rejets après mise en œuvre de la mesure de réduction, les cartes suivantes présentent la zone de dispersion du rejet avant mesure (à gauche) et après mesure (à droite) pour la COD au $QMNA_5$-15%.

Figure n°373. Illustration de l'augmentation de la concentration en COD avant mesure de réduction (à gauche) et après (à droite) à l'état projet pour un débit de la Marne égal au $QMNA_5$-15%



- Un maintien de la classe de qualité observée en amont du rejet, étant entendu que la NQE n'est pas respectée en amont de l'usine, pour :

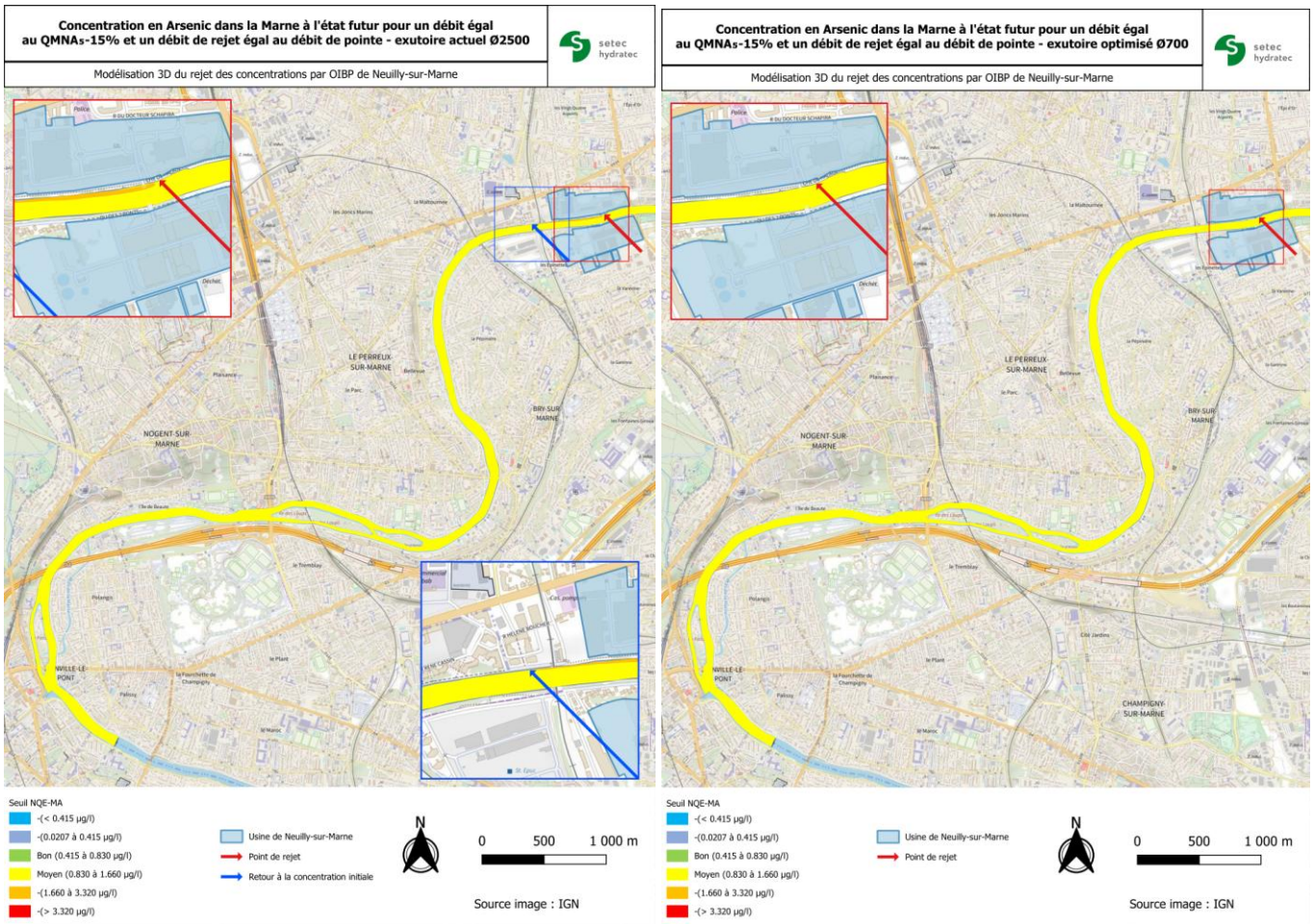
  > L'**aluminium total** : pour ce paramètre, comme expliqué au chapitre III.2.1.3.1, le rejet d'effluents membranaires ne modifie pas significativement les flux rejetés par l'usine et les dépassements observés le sont déjà en situation actuelle, en amont comme en aval des rejets. De plus, les modélisations réalisées pour aluminium dissous, forme biodisponible et potentiellement toxique pour les organismes aquatiques de l'aluminium, montrent que les concentrations dans la Marne sont inférieures au seuil de bonne qualité défini par les grilles de l'ancien système d'évaluation de la qualité de l'eau des cours d'eau lorsque le pH est supérieur à 6,5 (SEQ-V2), visé ici en absence de NQE pour ce paramètre, et ce dès le point de rejet.

  ⇨ **L'impact des rejets en aluminium de l'usine n'est pas modifié significativement par la mise en œuvre du projet. Les valeurs seuils visés sur le plan écotoxicologique concernent plus spécifiquement l'aluminium dissous et sont respectés dès le point de rejet. L'impact résiduel du projet est jugé négligeable.**

  > L'**arsenic**, en situation de $QMNA_5$-15% et -30% :

  Pour illustrer l'évolution de l'impact des rejets après mise en œuvre de la mesure de réduction, les cartes suivantes présentent la zone de dispersion du rejet avant mesure (à gauche) et après mesure (à droite : le seuil d'état Médiocre, en orange, n'est pas dépassé dans cette configuration) pour l'arsenic au $QMNA_5$-15%.

Figure n°374. Illustration de l'augmentation de la concentration en arsenic avant mesure de réduction (à gauche) et après (à droite) à l'état projet pour un débit de la Marne égal au $QMNA_5$-15%



Sur le plan écotoxicologique, une concentration prédite sans effet pour l'environnement (PNEC) de 1,37 µg/l a été établie par l'INERIS pour une exposition chronique à l'arsenic des organismes aquatiques d'eau douce (source : portail des substances chimiques de l'INERIS, https://substances.ineris.fr). Aucune PNEC pour une exposition aiguë n'a été établie.

Un dépassement ponctuel de la PNEC pourra être observé au sein de la zone de dispersion figurée en jaune sur la cartographie (cf. Figure n°374) sur un faible linéaire. En effet, il faudrait atteindre un coefficient de dilution de l'ordre de 10 pour respecter la PNEC dès la fin du champ proche. Or le taux de dilution obtenu, dans la configuration de l'émissaire de rejet après mesure de réduction, est de l'ordre de 7 (cf. Figure n°368). Le dépassement de la PNEC définie pour des effets chroniques, pour un rejet maximal, en situation d'étiage très sévère (fréquence d'apparition cumulée de l'événement correspondant à ces hypothèses de l'ordre de 0,0002% du temps, cf. chapitre III.2.1.3.1.), ***ne représente toutefois pas un risque sur le plan écotoxique pour les milieux aquatiques du fait de leur caractère très ponctuel.***

> Le **plomb** au module :

Sur le plan écotoxicologique, une concentration prédite sans effet pour l'environnement (PNEC) a été établie à 0,05 µg/l pour une exposition chronique au benzo(a)pyrène des organismes aquatiques d'eau douce (source : portail des substances chimiques de l'INERIS, https://substances.ineris.fr*). La concentration dans le rejet étant elle-même inférieure à cette valeur (0,01 µg/l en pointe),* ***le rejet ne représente pas un enjeu écotoxicologique****.*

> Le **benzo(a)pyrène** au module *:*

Sur le plan écotoxicologique, une concentration prédite sans effet pour l'environnement (PNEC) a été établie à 1,18 µg/l pour une exposition chronique au plomb des organismes aquatiques d'eau douce (source : portail des substances chimiques de l'INERIS, https://substances.ineris.fr*). Cette concentration est dépassée dès l'amont de l'usine en moyenne (1,5 µg/l) et en pointe (2,3 µg/l)* ***rendant impossible son respect en aval****. Il est rappelé que le plomb présent dans les rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne provient uniquement de la ressource, l'usine n'en ajoutant pas au travers des procédés mis en œuvre.*

> Les **PFOS** au module :

Sur le plan écotoxicologique, une concentration prédite sans effet pour l'environnement (PNEC) a été établie à 25 µg/l pour une exposition chronique au PFOS des organismes aquatiques d'eau douce (source : portail des substances chimiques de l'INERIS, https://substances.ineris.fr*). La concentration au rejet étant elle-même bien inférieure à cette valeur (0,014 µg/l en pointe),* ***le rejet ne représente pas un enjeu écotoxicologique****.*

⇨ **Pour ces 5 paramètres, le non-respect des NQE en amont du rejet rend impossible leur respect en aval. Néanmoins, il apparaît que tout risque écotoxicologique en lien avec les rejets de l'usine peut être écarté. En dehors de l'aluminium, dont les rejets seront peu modifiés suite à la mise en œuvre de la nouvelle filière membranaire, qui n'utilise pas de réactif supplémentaire à base d'aluminium, les 4 autres molécules proviennent uniquement de la ressource prélevée et ne sont pas introduites par les procédés. L'impact résiduel est jugé faible.**

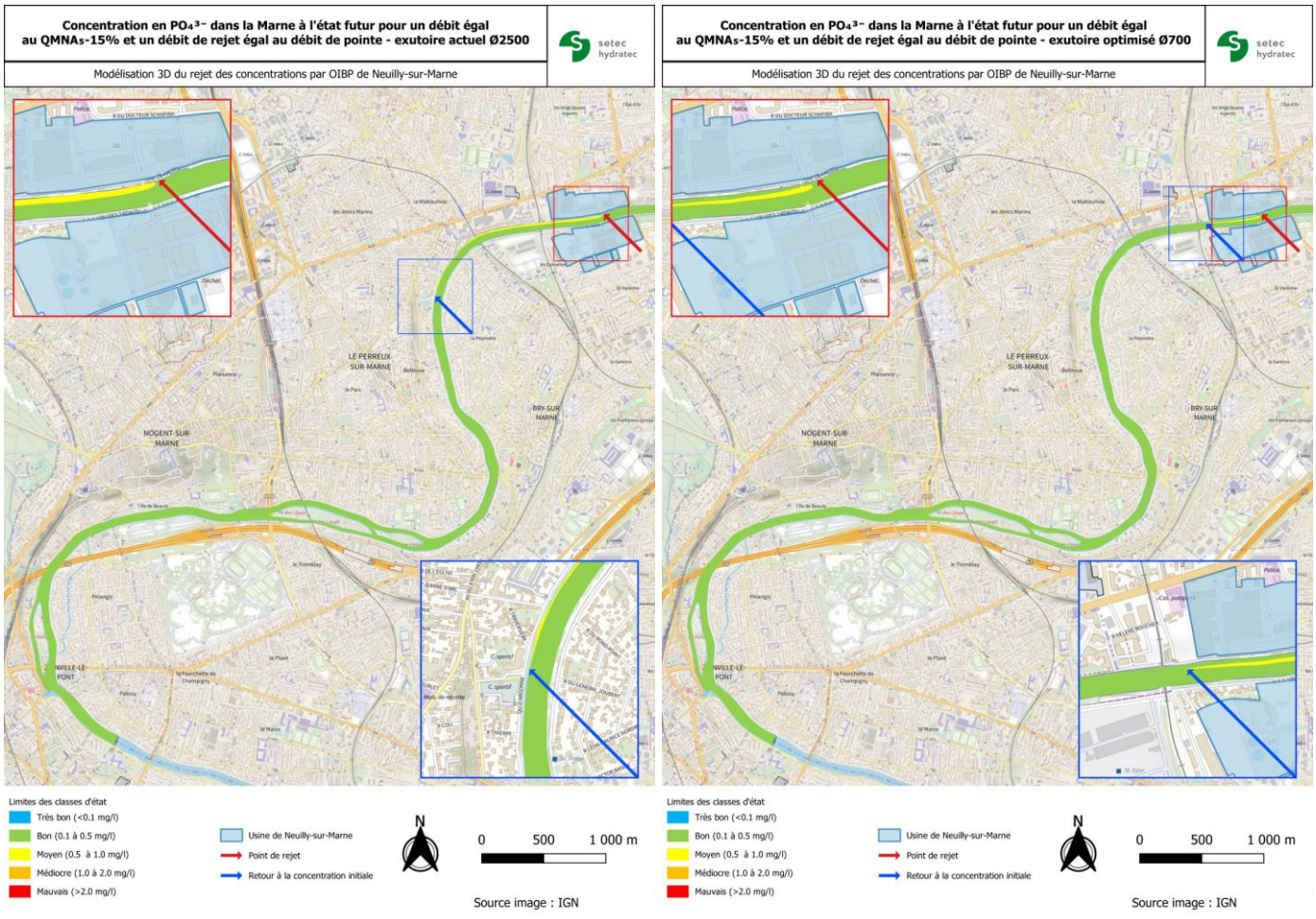
- Un dépassement des valeurs seuils visées (Bon état ou NQE) qui ne l'était pas en amont de l'usine pour :

  > Les **orthophosphates** et le **phosphore total** au $QMNA_5$-15% et -30% sur une longueur de 40 m pour le phosphore total (non significatif compte tenu des incertitudes liées au modèles et à l'ensemble des hypothèses qui entrent en jeu) et de 600 m maximum pour les orthophosphates ; cette distance est comprise dans la zone de mélange telle que définie par l'arrêté du 25 janvier 2010 et dans laquelle un dépassement des seuils de Bon état est admis (cette zone de mélange va jusqu'à 650 m du point de rejet pour la Marne, cf. Présentation de la méthode au chapitre III.2.1.3.0) ;

  ⇨ **L'impact de ces dépassements est jugé non significatif pour ces paramètres pour lesquels aucun risque toxique aigu n'est mis en évidence par la bibliographie ; l'impact est généralement analysé à l'échelle de la masse d'eau au regard des risques d'eutrophisation. Comme expliqué au chapitre III.2.1.3.1, l'usine prélève plus de phosphore (en flux) qu'elle n'en rejette et n'apparaît pas susceptible d'accroitre les phénomènes d'eutrophisation dans la Marne dans la mesure où les flux supplémentaires rejetés seront principalement constitués de phosphonates, ne participant pas ou peu aux phénomènes d'eutrophisation du fait de leur très faible biodégradabilité. L'impact résiduel est jugé faible.**

  Pour illustrer l'évolution de l'impact des rejets après mise en œuvre de la mesure de réduction, les cartes suivantes présentent la zone de dispersion du rejet avant mesure (à gauche) et après mesure (à droite) pour les orthophosphates au $QMNA_5$-15%.

Figure n°375. Illustration de l'augmentation de la concentration en orthophosphates avant mesure de réduction (à gauche) et après (à droite) à l'état projet pour un débit de la Marne égal au $QMNA_5$-15%



> Le **zinc** et le **cuivre** : pour ces 2 paramètres, les NQE-MA sont respectées au module en amont comme en aval de l'usine. Au $QMNA_5$-15% et -30%, les concentrations mesurées en amont de l'usine ne respectent pas la NQE-MA rendant impossible son respect en aval. Rappelons que la NQE-MA définie par la réglementation est une concentration moyenne annuelle établie pour prévenir un risque de toxicité chronique et non aiguë. Le non-respect de cette valeur en pointe au $QMNA_5$-15% n'entraîne pas nécessairement un non-respect de l'objectif de Bon état, celui-ci étant examiné en moyenne annuelle. Ces 2 substances proviennent uniquement de la ressource et ne sont pas ajoutées par les procédés mis en œuvre sur l'usine.

Sur le plan écotoxicologique, le portail des substances de l'INERIS fait état d'une PNEC de 8,6 µg/l pour une exposition chronique pour le zinc. Cette valeur n'est pas respectée en amont de l'usine, ***rendant impossible son respect en aval.***

La PNEC établie pour le cuivre est de 1,6 µg/l. Comme pour l'arsenic, il faudrait atteindre un coefficient de dilution de l'ordre de 10 pour respecter la PNEC dès la fin du champ proche. Or le taux de dilution obtenu, dans la configuration de l'émissaire de rejet après mesure de réduction, est de l'ordre de 7. Le dépassement de la PNEC définie pour des effets chroniques, pour un rejet maximal, en situation d'étiage très sévère (fréquence d'apparition cumulée de l'événement correspondant à ces hypothèses de l'ordre de 0,0002% du temps, cf. chapitre III.2.1.3.1.), ***ne représente toutefois pas un risque sur le plan écotoxique pour les milieux aquatiques du fait de leur caractère très ponctuel.***

⇨ **Pour ces 2 paramètres, les NQE-MA, visées réglementairement en moyenne annuelle, sont respectées au module ce qui n'était pas le cas pour le cuivre avant mesure de réduction. En situation de $QMNA_5$-15% et -30%, le non-respect des NQE en amont du rejet rend impossible son respect en aval. Sur le plan écotoxicologique, la PNEC est dépassée en amont comme en aval de l'usine pour le zinc, sans lien direct avec le projet. Pour le cuivre, un dépassement ponctuel et localisé de la PNEC, définie pour des effets chroniques, pourra être observé au sein de la zone de mélange. La mesure de réduction mise en œuvre permet de réduire significativement le linéaire sur lequel un dépassement pourrait être observé. L'impact résiduel est jugé faible.**

> Le **difluénicanil** : la qualité en amont des rejets est comprise entre 50 et 100% de la NQE-MA. Au module, la qualité en aval des rejets est conforme à la NQE-MA, applicable réglementairement en moyenne annuelle. En situation de $QMNA_5$-15% et -30%, la concentration dans la Marne en amont des rejets est égale à la NQE-MA (0,01 µg/l) ne laissant aucune marge de manœuvre pour respecter cette valeur en aval. Rappelons que la NQE-MA définie par la réglementation est une concentration moyenne annuelle établie pour prévenir un risque de toxicité chronique et non aiguë. Le non-respect de cette valeur en pointe au $QMNA_5$-15% n'entraîne pas un non-respect de l'objectif de Bon état, celui-ci étant examiné en moyenne annuelle.

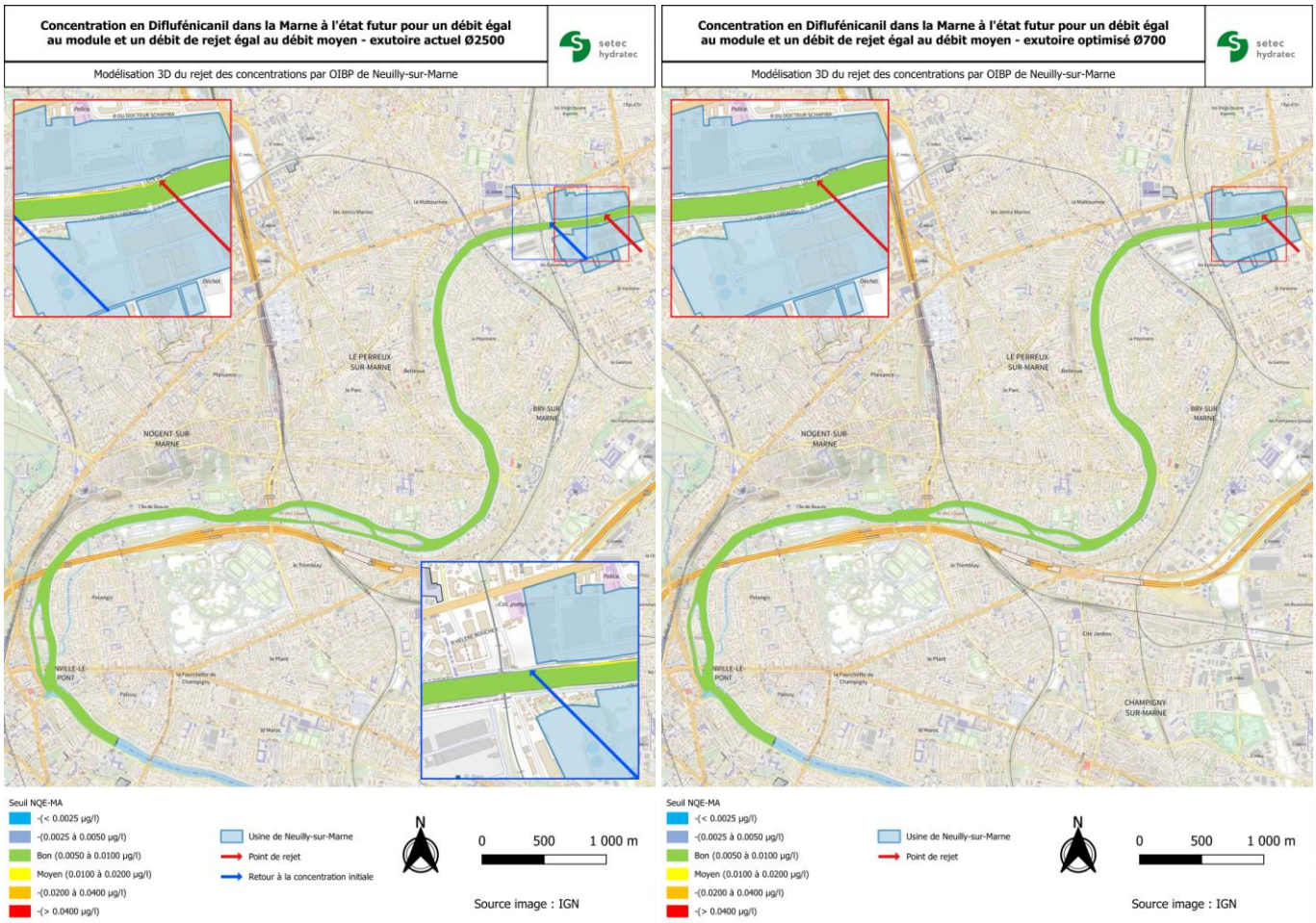
Pour cette substance, la PNEC établie par le portail des substances de l'INERIS à 0,045 µg/l est respectée dès le champ proche compte tenu des facteurs de dilution obtenus après mise en œuvre de la mesure de réduction (coefficient de dilution nécessaire pour respecter la PNEC inférieure à 2, atteint à moins de 10 m du point de rejet, cf. Figure n°368).

⇨ **Pour le difluénicanil, la NQE-MA est respectée en amont comme en aval de l'usine au module. Le dépassement de la NQE-MA au $QMNA_5$-15% et -30% est lié à la concentration en difluénicanil dans la ressource, elle-même égale à la NQE-MA, rendant impossible son respect en aval puisque les rejets de l'usine dépendant totalement de la concentration en amont pour ce paramètre, non introduit par les procédés mis en œuvre sur l'usine. Le coefficient de dilution obtenu immédiatement au droit du rejet (< 10 m) dans la configuration du site après mise en œuvre de la mesure de réduction assure le**

non-dépassement des valeurs écotoxicologiques prises en référence pour ce paramètre (PNEC). L'impact résiduel est faible.

Pour illustrer l'évolution de l'impact des rejets après mise en œuvre de la mesure de réduction, les cartes suivantes présentent la zone de dispersion du rejet avant mesure (à gauche) et après mesure (à droite à droite : le seuil d'état Moyen, en jaune, n'est pas dépassé dans cette configuration) pour le difluénicanil au module.

Figure n°376. Illustration de l'augmentation de la concentration en difluénicanil avant mesure de réduction (à gauche) et après (à droite) à l'état projet pour un débit de la Marne égal au module



Les tableaux suivants récapitulent pour chaque paramètre et chaque situation (module, $QMNA_5$-15% et $QMNA_5$-30%), les résultats des modélisations effectuées avant et après mesure de réduction consistant à fourreauter l'émissaire n°2. Le code couleur utilisé est celui des modélisations, à savoir :

Figure n°377. Code couleur des modélisations et de la synthèse

Légende :

Paramètres pysico-chimiques	Polluants spcéficiques synthétique, non synthétiques	Substances prioritaires
Très bon état	<25%NQE	<25%NQE
Bon Etat	25-50% NQE	25-50% NQE
Moyen	50-100% NQE	50-100% NQE
Médiocre	100-200% NQE	100-200% NQE
Mauvais	200-400% NQE	200-400% NQE
	>400% NQE	>400% NQE

Figure n°378. Synthèses des modélisations au module

Famille	Paramètre	Qualité amont actuelle (moyenne 2019-2023)	Module		
			Qualité dans la zone de mélange en situation actuelle	Situation future avant mesures de réduction Ø2500	Situation future après mesures de réduction Ø700
				Qualité dans la zone de mélange en situation future	Qualité dans la zone de mélange en situation future
Paramètres physico-chimiques	DBO_5	Très bon état	Très bon état	Bon état (340 m)	Très bon état
	Carbone organique	Très bon état	-	Très bon état	Très bon état
	DCO	Très bon état	-	Très bon état	Très bon état
	NKJ	Très bon état	-	-	-
	PO_4^{3-}	Bon état	-	Bon état	Bon état
	Pt	Bon état	-	Bon état	Bon état
	NH_4	Très bon état	-	-	-
	Nitrites	Bon état	-	-	-
	Nitrates	Bon état	-	Bon état	Bon état
	MES	Très bon état	-	-	-
	Aluminium dissous	Très bon état	Très bon état	Très bon état	Très bon état
	Aluminium total	Moyen	Moyen	Médiocre (530 m)	Moyen
Polluants spécifiques non synthétiques	Zinc	100-200% NQE-MA	100-200% NQE-MA	100-200% NQE-MA	100-200% NQE-MA
	Arsenic	50-100% NQE-MA	-	100-200% NQE-MA (645 m)	50-100% NQE-MA
	Cuivre	50-100% NQE-MA	50-100% NQE-MA	100-200% NQE-MA (860 m)	50-100% NQE-MA
	Chrome	<25% NQE-MA	-	<25% NQE-MA	<25% NQE-MA
Polluants spécifiques synthétiques	Chlortoluron	<25% NQE-MA	-	-	-
	Métazachlore	25-50% NQE-MA	-	100-200% NQE-MA (135 m)	50-100% NQE-MA (sur 85 m)
	Aminotriazole	<25% NQE-MA	-	-	-
	Nicosulfuron	<25% NQE-MA	-	-	-
	Oxadiazon	<25% NQE-MA	-	-	-
	AMPA	<25% NQE-MA	-	-	-
	Glyphosate	<25% NQE-MA	-	-	-
	2,4 MCPA	<25% NQE-MA	-	-	-
	Diflufenicanil	50-100% NQE-MA	50-100% NQE-MA	100-200% NQE-MA (445 m)	50-100% NQE-MA
	Imidaclopride	<25% NQE-MA	-	-	-
	2,4 D	<25% NQE-MA	-	-	-
	Biphényle	<25% NQE-MA	-	-	-
	Boscalid	<25% NQE-MA	-	-	-
	Métaldéhyde	<25% NQE-MA	-	-	-
	Chlorprophame	<25% NQE-MA	-	-	-
	Xylène	<25% NQE-MA	-	-	-
Substance prioritaire	Alachlore	<25% NQE-MA	-	-	-
	Anthracène	<25% NQE-MA	-	-	-
	Atrazine	<25% NQE-MA	-	-	-
	Benzène	<25% NQE-MA	-	-	-
	Diphényléthers bromés	-	-	-	-
	Cadmium	<25% NQE-MA	-	-	-
	Tétrachlorure de carbone	<25% NQE-MA	-	-	-
	Chloroalcanes C10-13	<25% NQE-MA	-	-	-
	Chlorfenvin-phos	<25% NQE-MA	-	-	-
	Chlorpyrifos	<25% NQE-MA	-	-	-
	Aldrine	<25% NQE-MA	-	-	-
	Dieldrine		-	-	-
	Endrine		-	-	-
	Isodrine		-	-	-
	DDT Total	<25% NQE-MA	-	-	-
	para para DDT (4,4 DDT)	<25% NQE-MA	-	-	-
	1,2 dichloroéthane	<25% NQE-MA	-	-	-
	Dichlorométhane	<25% NQE-MA	-	-	-
	DEHP - Di(2-ethylhexyl)phtalate	<25% NQE-MA	-	-	-
	Diuron	<25% NQE-MA	-	-	-
	Endosulfan	<25% NQE-MA	-	25-50% NQE-Ma (sur 935 m)	25-50% NQE-Ma (sur 65 m)
	Fluoranthène	50-100% NQE-MA	-	-	-
	Hexachlorobenzène	-	-	-	-
	Hexachlorobutadiène	-	-	-	-
	Hexachlorocyclohexane	<25% NQE-MA	-	-	-
	Isoproturon	<25% NQE-MA	-	-	-
	Plomb	100-200% NQE-MA	-	100-200% NQE-MA	100-200% NQE-MA
	Mercure	-	-	-	-
	Naphtalène	<25% NQE-MA	-	-	-
	Nickel	50-100% NQE-MA	-	50-100% NQE-MA	50-100% NQE-MA
	Nonylphénols	25-50% NQE-MA	-	-	-
	Octylphénols	<25% NQE-MA	-	-	-
	Pentachlorobenzène	<25% NQE-MA	-	-	-
	Pentachlorophénol	<25% NQE-MA	-	-	-
	HAP (hydrocarbures dissous)	-	-	-	-
	Benzo(a)pyrène	>400% NQE-MA	>400% NQE-MA	>400% NQE-MA	>400% NQE-MA
	Benzo(b)fluoranthène	-	-	-	-
	Benzo(k)fluoranthène	-	-	-	-
	Benzo(g,h,i)pe-rylène	*<25% NQE-CMA*	-	*25-50% NQE-CMA*	*<25%NQE-CMA*
	Indeno(1,2,3-cd)-pyrène	-	-	-	-
	Simazine	<25% NQE-MA	-	-	-
	Trichloroéthylène	<25% NQE-MA	-	-	-
	Tétrachloroéthylène	<25% NQE-MA	-	-	-
	Tributylétain	50-100% NQE-MA	-	-	-
	Trichlorobenzène	<25% NQE-MA	-	25-50% NQE-MA	<25% NQE-MA
	Trichlorométhane /Chloroforme	<25% NQE-MA	-	-	-
	Trifluraline	<25% NQE-MA	-	-	-
	Dicofol	-	-	-	-
	Acide perfluorooctanesulfonique	200-400% NQE-MA	-	>400% NQE-MA (355 m)	200-400% NQE-MA
	Quinoxyfène	<25% NQE-MA	-	-	-
	Dioxines	-	-	-	-
	Aclonifène	<25% NQE-MA	-	-	-
	Bifénox	<25% NQE-MA	-	-	-
	Cybutryne/Irgarol	<25% NQE-MA	-	-	-
	Cyperméthrine	Concentration milieu > LQ	-	-	-
	Dichlorvos	<25% NQE-MA	-	-	-
	HBCDD	Concentration milieu > LQ	-	-	-
	Heptachlore et époxyde d'heptachlore	Concentration milieu > LQ	-	-	-
	Terbutryne	<25% NQE-MA	-	-	-

Figure n°379. Synthèse des modélisations au $QMNA_5$-15%

Famille	Paramètre	Qualité amont actuelle (P90 2019-2023)	$QMNA_5$-15%		
			Qualité dans la zone de mélange en situation actuelle	Situation future avant mesures de réduction Ø2500	Situation future après mesures de réduction Ø700
				Qualité dans la zone de mélange en situation future	Qualité dans la zone de mélange en situation future
Paramètres physico-chimiques	DBO_5	Bon état	Bon état	Moyen (sur 690 m)	Bon état
	Carbone organique	Très bon état	-	Moyen (sur 785 m)	Bon état (sur 2,5 km)
	DCO	Très bon état	-	Bon état (sur 115 m)	Très bon état
	NKJ	Très bon état	-	-	-
	PO_4^{3-}	Bon état	-	Moyen (sur 1660 m)	Moyen (sur 460 m)
	Pt	Bon état	-	Moyen (sur 885 m)	Bon état
	NH_4	Très bon état	-	Bon état (sur 9,1 km)	Bon état (sur 9,1 km)
	Nitrites	Bon état	-	-	-
	Nitrates	Bon état	-	Bon état	Bon état
	MES	Moyen	-	-	-
	Aluminium dissous	Très bon état	Très bon état	Très bon état	Très bon état
	Aluminium total	Médiocre	Mauvais (sur 555 m)	Médiocre	Médiocre
Polluants spécifiques non synthétiques	Zinc	*200-400% NQE-MA*	*>400% NQE-MA (sur 3,3 km)*	*>400% NQE-MA (sur 9,1 km)*	*>400% NQE-MA (sur 9,1 km)*
	Arsenic	*100-200% NQE-MA*	-	*200-400% NQE-MA (sur 590 m)*	*100-200% NQE-MA*
	Cuivre	*100-200% NQE-MA*	*200-400% NQE-MA (sur 170 m)*	*200-400% NQE-MA (sur 115 m)*	*100-200% NQE-MA*
	Chrome	*<25% NQE-MA*	-	*25-50% NQE-MA (sur 1 590 m)*	*25-50% NQE-MA (sur 420 m)*
Polluants spécifiques synthétiques	Chlortoluron	*25-50% NQE-MA*	-	-	-
	Métazachlore	*50-100% NQE-MA*	-	*100-200% NQE-MA (sur 105 m)*	*50-100% NQE-MA*
	Aminotriazole	*<25% NQE-MA*	-	*25-50% NQE-MA (sur 3,1 km)*	*25-50% NQE-MA (sur 1,9 km)*
	Nicosulfuron	*<25% NQE-MA*	-	*25-50% NQE-MA (sur 1,2 m)*	*25-50% NQE-MA (sur 255 m)*
	Oxadiazon	-	-	-	-
	AMPA	-	-	-	-
	Glyphosate	-	-	-	-
	2,4 MCPA	-	-	-	-
	Diflufenicanil	*50-100% NQE-MA*	*100-200% NQE-MA (sur 275 m)*	*200-400% NQE-MA (sur 140 m) et 100-200% NQE-MA (sur 9,1 km)*	*100-200% NQE-MA (sur 9,1 km)*
	Imidaclopride	-	-	-	-
	2,4 D	-	-	-	-
	Biphényle	-	-	-	-
	Boscalid	-	-	-	-
	Métaldéhyde	-	-	-	-
	Chlorprophame	-	-	-	-
	Xylène	*<25% NQE-MA*	-	*25-50% NQE-MA (sur 165 m)*	*<25% NQE-MA*
Substance prioritaire	Alachlore	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Anthracène	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Atrazine	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Benzène	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Diphényléthers bromés	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Cadmium	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Tétrachlorure de carbone	-	-	-	-
	Chloroalcanes C10-13	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Chlorfenvin-phos	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Chlorpyrifos	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Aldrine	*<25% NQE-MA*	-	*100-200% NQE-MA (sur 195 m) et 50-100% NQE-MA (sur 1 530 m) et 25-50% NQE-MA (sur 8,5 km)*	*50-100% NQE-MA (sur 385 m) et 25-50% NQE-MA (sur 4,1 km)*
	Dieldrine		-		
	Endrine		-		
	Isodrine		-		
	DDT Total	-	-	-	-
	para para DDT (4,4 DDT)	-	-	-	-
	1,2 dichloroéthane	-	-	-	-
	Dichlorométhane	-	-	-	-
	DEHP - Di(2-ethylhexyl)phtalate	-	-	-	-
	Diuron	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Endosulfan	<25% NQE-CMA	-	<25% NQE-CMA	<25% NQE-CMA
	Fluoranthène	<25% NQE-CMA	-	25-50% NQE-CMA (sur 150 m)	<25% NQE-CMA
	Hexachlorobenzène	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Hexachlorobutadiène	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Hexachlorocyclohexane	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Isoproturon	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Plomb	<25% NQE-CMA	-	<25% NQE-CMA	<25% NQE-CMA
	Mercure	<25% NQE-CMA	-	<25% NQE-CMA	<25% NQE-CMA
	Naphtalène	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Nickel	<25% NQE-CMA	-	<25% NQE-CMA	<25% NQE-CMA
	Nonylphénols	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Octylphénols	-	-	-	-
	Pentachlorobenzène	-	-	-	-
	Pentachlorophénol	<25% NQE-CMA	-	-	-
	HAP (hydrocarbures dissous)	-	-	-	-
	Benzo(a)pyrène	<25% NQE-CMA	<25% NQE-CMA	<25% NQE-CMA	<25% NQE-CMA
	Benzo(b)fluoranthène	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Benzo(k)fluoranthène	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Benzo(g,h,i)pe-rylène	<25% NQE-CMA	-	25-50% NQE-CMA (sur 1,2 km)	25-50% NQE-CMA (sur 270 m)
	Indeno(1,2,3-cd)-pyrène	-	-	-	-
	Simazine	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Trichloroéthylène	-	-	-	-
	Tétrachloroéthylène	-	-	-	-
	Tributylétain	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Trichlorobenzène	*<25% NQE-MA*	-	*25-50% NQE-MA (sur 2,5 km)*	*25-50% NQE-MA (sur 1,5 km)*
	Trichlorométhane /Chloroforme	-	-	-	-
	Trifluraline	-	-	-	-
	Dicofol	-	-	-	-
	Acide perfluorooctanesulfonique	<25% NQE-CMA	-	<25% NQE-CMA	<25% NQE-CMA
	Quinoxyfène	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Dioxines	-	-	-	-
	Aclonifène	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Bifénox	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Cybutryne/Irgarol	<25% NQE-CMA	-	<25% NQE-CMA	<25% NQE-CMA
	Cyperméthrine	Concentration milieu > LQ	-	-	-
	Dichlorvos	<25% NQE-CMA	-	-	-
	HBCDD	Concentration milieu > LQ	-	-	-
	Heptachlore et époxyde d'heptachlore	Concentration milieu > LQ	-	-	-
	Terbutryne	<25% NQE-CMA	-	-	-

Figure n°380. Synthèse des modélisations au $QMNA_5$-30%

Famille	Paramètre	Qualité amont actuelle (P90 2019-2023)	QMNA5-30%		
			Qualité dans la zone de mélange en situation actuelle	Situation future avant mesures de réduction Ø2500	Situation future après mesures de réduction Ø700
				Qualité dans la zone de mélange en situation future	Qualité dans la zone de mélange en situation future
Paramètres physico-chimiques	DBO_5	Bon état	Bon état	Moyen (sur 875 m)	Bon état
	Carbone organique	Très bon état	-	Moyen (sur 960 m)	Bon état (sur 3 km)
	DCO	Très bon état	-	Bon état (sur 385 m)	Très bon état
	NKJ	Très bon état	-	-	-
	PO_4^{3-}	Bon état	-	Moyen (sur 1 810 m)	Moyen (sur 600 m)
	Pt	Bon état	-	Moyen (sur 1 045 m)	Moyen (sur 40 m)
	NH_4	Très bon état	-	Bon état (sur 9,1 km)	Bon état (sur 9,1 km)
	Nitrites	Bon état	-	-	-
	Nitrates	Bon état	-	Bon état	Bon état
	MES	Moyen	-	-	-
	Aluminium dissous	Très bon état	Bon état (sur 40 m)	Très bon état	Très bon état
	Aluminium total	Médiocre	Mauvais (sur 595 m)	Médiocre	Médiocre
Polluants spécifiques non synthétiques	Zinc	*200-400% NQE-MA*	*>400% NQE-MA (sur 4,1 km)*	*>400% NQE-MA (sur 9,1 km)*	*>400% NQE-MA (sur 9,1 km)*
	Arsenic	*100-200% NQE-MA*	-	*200-400% NQE-MA (sur 725 m)*	*100-200% NQE-MA*
	Cuivre	*100-200% NQE-MA*	*200-400% NQE-MA (sur 185m)*	*200-400% NQE-MA (sur 380 m)*	*100-200% NQE-MA*
	Chrome	*<25% NQE-MA*	-	*50-100% NQE-MA (sur 90 m) et 25-50% NQE-MA (sur 1 765 m)*	*25-50% NQE-MA (sur 550 m)*
Polluants spécifiques synthétiques	Chlortoluron	*25-50% NQE-MA*	-	-	-
	Métazachlore	*50-100% NQE-MA*	-	*100-200% NQE-MA (sur 365 m)*	*50-100% NQE-MA*
	Aminotriazole	*<25% NQE-MA*	-	*25-50% NQE-MA (sur 4,1 km)*	*25-50% NQE-MA (sur 2,6 km)*
	Nicosulfuron	*<25% NQE-MA*	-	*25-50% NQE-MA (sur 1,4 m)*	*25-50% NQE-MA (sur 310 m)*
	Oxadiazon	-	-	-	-
	AMPA	-	-	-	-
	Glyphosate	-	-	-	-
	2,4 MCPA	-	-	-	-
	Diflufenicanil	*50-100% NQE-MA*	*100-200% NQE-MA (sur 300 m)*	*200-400% NQE-MA (sur 430 m) et 100-200% NQE-MA (sur 9,1 km)*	*100-200% NQE-MA (sur 9,1 km)*
	Imidaclopride	-	-	-	-
	2,4 D	-	-	-	-
	Biphényle	-	-	-	-
	Boscalid	-	-	-	-
	Métaldéhyde	-	-	-	-
	Chlorprophame	-	-	-	-
	Xylène	*<25% NQE-MA*	-	*25-50% NQE-MA (sur 485 m)*	*<25% NQE-MA*
Substance prioritaire	Alachlore	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Anthracène	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Atrazine	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Benzène	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Diphényléthers bromés	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Cadmium	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Tétrachlorure de carbone	-	-	-	-
	Chloroalcanes C10-13	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Chlorfenvin-phos	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Chlorpyrifos	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Aldrine	*<25% NQE-MA*	-	*100-200% NQE-MA (sur 545 m) et 50-100% NQE-MA (sur 1 720 m) et 25-50% NQE-MA (sur 9,1 km)*	*50-100% NQE-MA (sur 500 m) et 25-50% NQE-MA (sur 9,1 km)*
	Dieldrine		-		
	Endrine		-		
	Isodrine		-		
	DDT Total	-	-	-	-
	para para DDT (4,4 DDT)	-	-	-	-
	1,2 dichloroéthane	-	-	-	-
	Dichlorométhane	-	-	-	-
	DEHP - Di(2-ethylhexyl)phtalate	-	-	-	-
	Diuron	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Endosulfan	<25% NQE-CMA	-	<25% NQE-CMA	<25% NQE-CMA
	Fluoranthène	<25% NQE-CMA	-	25-50% NQE-CMA (sur 460 m)	<25% NQE-CMA
	Hexachlorobenzène	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Hexachlorobutadiène	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Hexachlorocyclohexane	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Isoproturon	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Plomb	<25% NQE-CMA	-	25-50% NQE-CMA (sur 85 m)	<25% NQE-CMA
	Mercure	<25% NQE-CMA	-	<25% NQE-CMA	<25% NQE-CMA
	Naphtalène	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Nickel	<25% NQE-CMA	-	<25% NQE-CMA	<25% NQE-CMA
	Nonylphénols	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Octylphénols	-	-	-	-
	Pentachlorobenzène	-	-	-	-
	Pentachlorophénol	<25% NQE-CMA	-	-	-
	HAP (hydrocarbures dissous)	-	-	-	-
	Benzo(a)pyrène	<25% NQE-CMA	<25% NQE-CMA	<25% NQE-CMA	<25% NQE-CMA
	Benzo(b)fluoranthène	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Benzo(k)fluoranthène	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Benzo(g,h,i)pe-rylène	<25% NQE-CMA	-	25-50% NQE-CMA (sur 1,5 m)	25-50% NQE-CMA (sur 330 m)
	Indeno(1,2,3-cd)-pyrène	-	-	-	-
	Simazine	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Trichloroéthylène	-	-	-	-
	Tétrachloroéthylène	-	-	-	-
	Tributylétain	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Trichlorobenzène	*<25% NQE-MA*	-	*25-50% NQE-MA (sur 2,9 km)*	*25-50% NQE-MA (sur 1,8 km)*
	Trichlorométhane /Chloroforme	-	-	-	-
	Trifluraline	-	-	-	-
	Dicofol	-	-	-	-
	Acide perfluorooctanesulfonique	<25% NQE-CMA	-	<25% NQE-CMA	<25% NQE-CMA
	Quinoxyfène	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Dioxines	-	-	-	-
	Aclonifène	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Bifénox	<25% NQE-CMA	-	-	-
	Cybutryne/Irgarol	<25% NQE-CMA	-	<25% NQE-CMA	<25% NQE-CMA
	Cyperméthrine	Concentration milieu > LQ	-	-	-
	Dichlorvos	<25% NQE-CMA	-	-	-
	HBCDD	Concentration milieu > LQ	-	-	-
	Heptachlore et époxyde d'heptachlore	Concentration milieu > LQ	-	-	-
	Terbutryne	<25% NQE-CMA	-	-	-

Synthèse de l'impact résiduel après mesure de réduction

La mise en œuvre d'une mesure de réduction consistant à fourreauter l'émissaire n°2 permettra aux effluents membranaires de transiter par une canalisation de rejet de diamètre 700 mm au lieu de 2 500 mm. Cette mesure assurera une vitesse de rejet supérieure à la vitesse calculée initialement et de taux de dilution satisfaisants. Ainsi, la dispersion en champ proche permet, dans cette configuration, de respecter les valeurs seuils de Bon état ou NQE dans l'émissaire de rejet lui-même, ou au voisinage immédiat du point de rejet dans la Marne pour la grande majorité des paramètres étudiés (71 sur les 81 étudiés).

Dix paramètres présentent des dépassements du seuil de Bon état dans la zone de dispersion du rejet de l'usine :

- **Pour sept d'entre eux, et comme déjà observé avant mesure de réduction au chapitre III.2.1.3.1., le dépassement de la NQE est déjà observé actuellement en amont de l'usine, rendant impossible son respect en aval ; néanmoins, pour ces paramètres comme pour les autres, la mesure de réduction va permettre d'améliorer la dilution et la dispersion du rejet et d'en réduire l'impact ;**
- **Pour les trois autres paramètres, un dépassement de la NQE est observé en aval de l'usine alors que la concentration amont était inférieure à la NQE ou au seuil de Bon état :**
  - **Pour le diflufénicanil, provenant uniquement de la ressource prélevée, la NQE-MA est respectée au module ce qui n'était pas le cas avant mesure de réduction ; le coefficient de dilution obtenu immédiatement au droit du rejet (< 10 m) dans la configuration du site après mise en œuvre de la mesure de réduction assure également un non-dépassement des valeurs écotoxicologiques prises en référence pour ce paramètre (PNEC) là où cette dernière était dépassée au-delà de la zone de mélange avant mesure de réduction.**
  - **Pour les deux autres paramètres, influencés par les procédés mis en œuvre sur l'usine (orthophosphates et phosphore total), la mesure de réduction permet d'atteindre les objectifs de Bon état au droit de l'usine pour le phosphore total, et dès la zone de mélange (moins de 650 m en aval de l'usine) pour les orthophosphates sans que cela n'induise de risque toxique ou d'eutrophisation.**

La mesure de réduction apparait efficace et l'impact résiduel est jugé faible.

Synthèse de l'impact résiduel après mesures d'évitement et de réduction

Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
• Mise en place d'une nouvelle unité de traitement des effluents membranaires.	• Mesures organisationnelles visant à adapter les séquences de lavage chimiques en période d'étiage, lorsque le débit de la Marne à Gournay est inférieur à 56 m^3/s pour réduire les flux en EDTA au rejet en situation d'étiage • Mise en œuvre d'un fourreautage dans l'émissaire n°2 conduisant à une réduction du diamètre de la canalisation de rejet des effluents membranaires pour assurer une vitesse d'éjection des effluents rejetés garantissant une dispersion efficace des rejets	Faible
• Régulation des débits d'eaux pluviales rejetés au milieu naturel, séparateur à hydrocarbures et infiltration partielle des eaux de pluie.	-	Faible
• Mise en place de rétentions au niveau des stockages des réactifs, • Mise en place de bassins de gestion des eaux étanches et isolables.	-	Faible

VI.3.2.1.3. Mesures en faveur des eaux souterraines

Présentation des mesures d'évitement

Les risques d'atteinte à la qualité des eaux souterraines sont essentiellement liés aux séquences accidentelles qui peuvent survenir sur un site industriel. Des mesures de prévention et de réduction sont mises en œuvre mais aucune mesure d'évitement n'est possible, par nature.

Présentation des mesures de réduction intégrées au projet

Les mesures mises en place dans le cadre du projet pour limiter la pollution des eaux superficielles sont également valables pour protéger les eaux souterraines :

- Mise en place de rétentions adaptées aux produits stockés,
- Mise en place de bassins de gestion des eaux pluviales qui pourront être isolés par arrêt du pompage permettant de confiner une éventuelle pollution.

Grâce aux mesures intrinsèques au projet, l'impact futur sur les eaux souterraines est faible. Aucune mesure de réduction supplémentaire n'est prévue.

Les impacts générés par l'effet barrage du bâtiment Membranes ne sont pas de nature à entraîner des incidences sur les avoisinants. Aucune mesure de réduction n'apparaît nécessaire.

Présentation des mesures de réduction complémentaires

L'impact étant jugé faible du fait des mesures de réduction intégrées au projet, il n'est pas prévu de mesure de réduction complémentaire.

Synthèse de l'impact résiduel après mesures d'évitement et de réduction

Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
• Mise en place de rétentions au niveau des stockages des réactifs, • Mise en place de bassins de gestion des eaux étanches et isolables.	-	Faible – peu modifié par le projet

VI.3.2.1.4. Mesures en faveur des sols

Présentation des mesures d'évitement

Comme indiqué précédemment, les risques d'atteinte à la qualité des sols sont essentiellement liés à l'imperméabilisation supplémentaire des sols et aux séquences accidentelles qui peuvent survenir sur un site industriel. Des mesures de prévention et de réduction sont mises en œuvre mais aucune mesure d'évitement n'est possible, par nature.

Présentation des mesures de réduction intégrées au projet

Le projet prévoit la mise en œuvre de mesures d'infiltration des eaux pluviales au plus près de leur lieu de précipitation (noues). Cette disposition permet de favoriser un retour de l'eau à la terre et de réduire ainsi l'impact de l'imperméabilisation des sols.

Par ailleurs, pour prévenir les risques de pollution accidentelles ou permettre d'en acquérir rapidement la maîtrise, les bâtiments et zones de circulation et de stockage sont imperméabilisées et les réactifs stockés sur dalle étanche.

Le risque de pollution accidentelle est ainsi limité par la conception même des installations :

- Stockages de réactifs placés sur rétentions réglementaires,
- Collecte des eaux d'extinction en cas d'incendie par les réseaux d'eaux pluviales et acheminement jusqu'aux bassins de rétention, dimensionnés en conséquence (volume majorant entre le volume nécessaire à la rétention des eaux d'extinction incendie incluant une pluie de 10 l/m² et le volume lié à la gestion d'une pluie trentennale),
- Possibilité d'isoler les bassins de rétention par l'arrêt du pompage permettant d'évacuer les eaux ; une analyse sera effectuée pour déterminer si les eaux peuvent rejoindre le milieu naturel ou si elles doivent être pompées et évacuées vers une installation de traitement,
- Aire de dépotage raccordée à des retentions : lors d'un dépotage, le camion stationne sur l'aire de dépotage qui est alors isolée du réseau d'eaux pluviales de façon à contenir les éventuelles fuites ou déversements accidentels de réactifs dans une rétention spécialement adaptée aux produits chimiques.

Grâce à ces mesures intrinsèques au projet, l'impact de l'imperméabilisation des sols est jugé modéré tandis que celui liée à une pollution accidentelle est considéré comme faible.

Présentation des mesures de réduction complémentaires

Dans le cadre de la mise en place de mesures compensatoires sur l'impact du projet sur les risques naturels (cf. chapitre VI.4.2), deux zones actuellement artificialisées sur la rive gauche (terrains de tennis présents dans l'angle nord-est et zone de stockage située entre les épaississeurs et la rue de la Plaine) seront remplacées par des prairies permanentes. La surface imperméabilisée sur cette rive diminuera d'environ 6 500 m², compensant ainsi une partie de l'imperméabilisation supplémentaire occasionnée par le projet.

Figure n°381. Localisation des secteurs qui seront désimperméabilisés dans le cadre du projet



Le tableau suivant synthétise les surfaces imperméabilisées en situations actuelle et future.

Figure n°382. Surfaces imperméabilisées en situations actuelle et future

	Situation actuelle	Situation future	Evolution
Total surfaces imperméabilisées	**11 672 m²**	**14 700 m²**	**+ 3 028 m²**
Surfaces imperméabilisées dans l'emprise du projet FMHP	*5 172 m²*	*14 700 m²*	*+ 9 528 m²*
Surfaces imperméabilisées (terrains de tennis au niveau de la zone de compensation hydraulique projetée)	*6 500 m²*	*-*	*- 6 500 m²*
Total surface non imperméabilisées	**16 511 m²**	**13 483 m²**	**- 3 028 m²**
Surfaces non imperméabilisées (espaces verts…)	*16 511 m²*	*6 983 m²*	*- 9 528 m²*
Surfaces désimperméabilisées dans le cadre du projet (bassins de compensation hydraulique des remblais en zone inondable)	*-*	*6 500 m²*	*+ 6 500 m²*

Au final, la surface imperméabilisée supplémentaire sera de seulement 3 028 m² au lieu de 9 528 m² grâce à cette mesure.

Synthèse de l'impact résiduel après mesures d'évitement et de réduction

Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
• Infiltration des eaux pluviales au plus près de leur point de précipitation • Stockages de réactifs sur rétentions, • Bassins de rétention isolables, • Aires de dépotage raccordées à des rétentions.	• Désimperméabilisation de 6 500 m^2 dans l'emprise de l'usine.	Faible – peu modifié par le projet

VI.3.2.1.5. Mesures liées aux déchets et résidus produits

Présentation des mesures d'évitement

L'exploitant de l'usine, Franciliane, filiale de Veolia, met en œuvre une démarche qualité au travers de la certification ISO 45 0001 obtenue pour les 3 usines du SEDIF. Cette démarche comprend notamment un volet visant à éviter la production de déchets lorsque c'est possible. Au-delà de ces mesures d'exploitation, la production de déchets liée à l'exploitation de l'usine de Neuilly-sur-Marne n'est pas susceptible d'évoluer significativement en lien avec la mise en œuvre du projet objet du présent dossier.

Présentation des mesures de réduction intégrées au projet

La gestion actuelle des déchets produits par l'exploitation de l'usine de Neuilly-sur-Marne se base déjà sur la réduction des quantités de déchets à source.

Présentation des mesures de réduction complémentaires

L'impact étant jugé faible du fait des mesures de réduction intégrées au projet, il n'est pas prévu de mesure de réduction complémentaire.

Synthèse de l'impact résiduel après mesures d'évitement et de réduction

Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
-	-	Faible – peu modifié par le projet

VI.3.2.1.6. Mesures liées aux risques naturels

Présentation des mesures d'évitement

L'ensemble du site étant concerné par les risques naturels identifiés (inondation, tassements différentiels, séisme), l'évitement n'est pas possible.

Présentation des mesures de réduction intégrées au projet

Zone inondable

L'emprise au sol des nouveaux ouvrages a été optimisée au strict besoin de process, d'exploitation et de maintenance de façon à limiter l'emprise sur la zone inondable.

Autres risques naturels identifiés

Les autres risques naturels (risque de retrait/gonflement des argiles) sont pris en compte dans la conception des ouvrages (fondations profondes). Aucune mesure complémentaire n'est nécessaire.

Présentation des mesures de réduction complémentaires

Bien que l'impact résiduel soit fort, il n'est pas possible de mettre en œuvre des mesures de réduction complémentaires.

Synthèse de l'impact résiduel après mesures d'évitement et de réduction

Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
• Optimisation de l'emprise au sol des nouveaux ouvrages.	-	Fort – modifié par le projet
• Mise en place de fondations profondes.	-	Faible – non modifié par le projet

Malgré les mesures, l'impact résiduel est fort sur le volume de stockage des eaux en cas de crue de la Marne.

Une mesure compensatoire est donc proposée au chapitre VI.4.2.

VI.3.2.2. Mesures en faveur des milieux naturels et paysages

VI.3.2.2.1. Mesures en faveur des zones et activités agricoles

Présentation des mesures d'évitement

L'usine est en dehors de toute zone agricole. Aucune mesure d'évitement n'est nécessaire.

Présentation des mesures de réduction intégrées au projet

Un impact indirect est identifié sur les activités agricoles et concerne l'épandage des boues de décantation, issues de la station des terres, sur les sols cultivés à l'appui d'un plan d'épandage.

Les boues de décantation constituent la fraction solide des effluents traités sur la station des terres. Ces effluents proviennent :

- Des eaux de purges et de vidanges des décanteurs,
- Des eaux de lavage des filtres à sable,
- Des premières eaux filtrées après changement de média des filtres CAG.

La fraction liquide épurée est quant à elle rejetée vers la Marne.

Cette pratique permet la valorisation matière des résidus solides produits par les procédés de production de l'eau potable. La mise en œuvre du projet conduira à une augmentation de la production des boues de décantation à épandre, nécessitant la mise à jour du plan d'épandage actuellement en vigueur. La qualité des boues devra toujours être conforme aux normes en vigueur.

L'impact étant positif, aucune mesure de réduction n'est nécessaire.

Présentation des mesures de réduction complémentaires

L'impact étant jugé faible du fait des mesures de réduction intégrées au projet, il n'est pas prévu de mesure de réduction complémentaire.

Synthèse de l'impact résiduel après mesures d'évitement et de réduction

Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
-	-	Positif

VI.3.2.2.2. Mesures en faveur des sites et paysages

Présentation des mesures d'évitement

L'usine de Neuilly-sur-Marne s'implante dans un tissu urbain dense. Le projet comprenant nécessairement la construction de nouveaux bâtiments, aucune mesure d'évitement n'est possible.

Présentation des mesures de réduction intégrées au projet

Impact visuel

L'analyse des impacts intègre déjà les mesures d'accompagnement architecturales et paysagères prévus dans le cadre du projet.

Il est prévu de renforcer la végétation existante au nord du bâtiment Membrane et au nord des postes haute tension.

Figure n°383. Plan des aménagements paysagers



Emissions lumineuses

Les éclairages extérieurs existent déjà sur le site de l'usine et seront complétés dans les nouvelles zones occupées par le projet.

Les mesures de réduction suivantes, intrinsèques au projet, seront mises en œuvre :

- Eclairage réalisé au moyen de projecteurs LED orientés vers le bas,
- Commande automatique de l'éclairage : horloge et interrupteur crépusculaire,
- Optimisation des temps et zones d'éclairage depuis la supervision pour éviter un éclairage permanent inutile.

Présentation des mesures de réduction complémentaires

L'impact étant jugé faible du fait des mesures de réduction intégrées au projet, il n'est pas prévu de mesure de réduction complémentaire.

Synthèse de l'impact résiduel après mesures d'évitement et de réduction

Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
• Soin architectural, • Aménagements paysagers.	-	Faible – modifié par le projet
• Commande automatique de l'éclairage, • Optimisation des temps et zones d'éclairage.	-	Faible – peu modifié par le projet

VI.3.2.2.3. Mesures en faveur des richesses écologiques

Présentation des mesures d'évitement

Le projet de filière membranaire s'implante sur un site artificialisé et clôturé. Il n'aura pas d'impact sur les continuités écologiques. Aucun impact n'est attendu sur les habitats et la flore en phase exploitation ; aucune mesure d'évitement n'est donc nécessaire.

La présence humaine, les émissions sonores ou lumineuses étant consubstantielles de l'exploitation de l'usine, le risque de dérangement de la faune ne peut être évité.

Présentation des mesures de réduction intégrées au projet

Habitats et flore

Aucun habitat remarquable ni aucune espèce floristique menacée ou protégée n'ont été recensés sur le site de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne. Dans le cadre de la conception architecturale et des aménagement paysagers, des plantations sont prévues sur le site et pourraient avoir un impact positif sur les habitats naturels et la flore.

Faune

Le projet n'ayant pas d'impact majeur sur la faune, il n'est pas nécessaire de mettre en place une mesure de réduction.

Présentation des mesures de réduction complémentaires

Habitats et flore

Afin d'améliorer la recolonisation végétale du site, une mesure d'accompagnement est prévue :

MA01 : gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

<table>
<tr><td colspan="6">Intitulé de la mesure selon le guide THEMA (2018) : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet (A9.a3)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Type</td><td>Évitement</td><td>Réduction</td><td>Compensation</td><td>Accompagnement</td><td>Suivi</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Compartiment biologique</td><td>Habitats/ flore</td><td>Faune terrestre</td><td colspan="3">Avifaune/Chiroptères</td></tr>
<tr><td>X</td><td>X</td><td colspan="3">X</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Phase projet</td><td colspan="2">Chantier</td><td colspan="3">Exploitation</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="3">X</td></tr>
<tr><td colspan="6">Une gestion différenciée, permettant de favoriser la diversité des êtres vivants et des milieux naturels, pourra être mise en place à terme sur les espaces verts du site. Différentes pratiques de gestion permettent d'y parvenir :
➢ Désherbage alternatif : Concernant l'entretien des voiries ou autres zones imperméables, il conviendra d'utiliser des méthodes de désherbage alternatives comme le désherbage thermique, mécanique ou à la vapeur, l'objectif étant de supprimer les herbicides. Il est également possible de ne pas désherber du tout.
➢ Fauche annuelle en fin de saison pour milieux pelousaires : Concernant les milieux pelousaires, il conviendra de tondre régulièrement uniquement au niveau des zones où circulent les usagers du site (bande d'1 m environ). Le reste des pelouses sera fauché en fin de saison (fin juillet-août) afin de permettre aux insectes de boucler leur cycle de reproduction et aux plantes d'arriver jusqu'au stade de la fructification.
De plus, il conviendra de respecter une hauteur de fauche de 7 cm compatible avec la protection des espèces prairiales et limitant l'installation d'espèces opportunistes (rumex, orties…).
Les produits de coupe devront être exportés ceci afin d'éviter l'asphyxie de la végétation herbacée et l'eutrophisation du sol. Il est néanmoins conseillé de les laisser rassemblés en tas quelques jours avant exportation afin de permettre notamment à l'entomofaune de fuir. De plus, il peut être intéressant de trouver des débouchés pour la matière végétale produite afin de réduire le coût de la fauche.
➢ Fauche annuelle en fin de saison pour les milieux prairiaux : Une fauche annuelle tardive interviendra sur les milieux prairiaux présents. Cette fauche tardive annuelle sera réalisée entre le 15 septembre et le 15 octobre et permettra de maintenir ces espaces ouverts, comme à l'état initial, afin de conserver leur vocation de terrain de chasse, entre autres. La frange nord du parc d'activités peut même quant à elle faire l'objet d'une fauche encore plus tardive, à la fin de l'hiver, afin de permettre aux oiseaux de se nourrir des graines des plantes durant cette période.
➢ Fauche annuelle en fin de saison pour les milieux prairiaux : Une fauche annuelle tardive interviendra sur les milieux prairiaux présents. Cette fauche tardive annuelle sera réalisée entre le 15 septembre et le 15 octobre et permettra de maintenir ces espaces ouverts, comme à l'état initial, afin de conserver leur vocation de terrain de chasse, entre autres. La frange nord du parc d'activités peut même quant à elle faire l'objet d'une fauche encore plus tardive, à la fin de l'hiver, afin de permettre aux oiseaux de se nourrir des graines des plantes durant cette période.
➢ Paillage des pieds d'arbres et des pieds de haies : Afin de limiter le désherbage et protéger les pieds d'arbres et d'arbustes de la débroussailleuse rotofile, les pieds d'arbres, d'arbustes et de haies pourraient être paillés avec des copeaux de bois.
➢ Taille des arbres et arbustes : Si besoin, les arbres et arbustes devront être taillés de façon douce et en dehors de la période de nidification des oiseaux.

<u>Coût de la mesure</u> : Intégré au projet
<u>Responsable(s) :</u> maître d'ouvrage
<u>Planning prévisionnel</u> : Mise en œuvre durant toute la phase exploitation</td></tr>
</table>

Faune

En phase d'exploitation, une partie de l'avifaune peut être dérangée par les éclairages. Afin de réduction l'impact des émissions lumineuse sur cette faune, une mesure de réduction sera mise en place, tout comme en phase chantier :

MR05 : Dispositif de limitation des nuisances lumineuses envers la faune

<table>
<tr><td colspan="6">Intitulé de la mesure selon le guide THEMA (2018) : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (R2.1 k et R2.2c)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Type</td><td>Évitement</td><td>Réduction</td><td>Compensation</td><td>Accompagnement</td><td>Suivi</td></tr>
<tr><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Compartiment biologique</td><td>Habitats/ flore</td><td>Faune terrestre</td><td colspan="3">Avifaune/Chiroptères</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="3">X</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Phase projet</td><td colspan="2">Chantier</td><td colspan="3">Exploitation</td></tr>
<tr><td colspan="2">X</td><td colspan="3">X</td></tr>
</table>

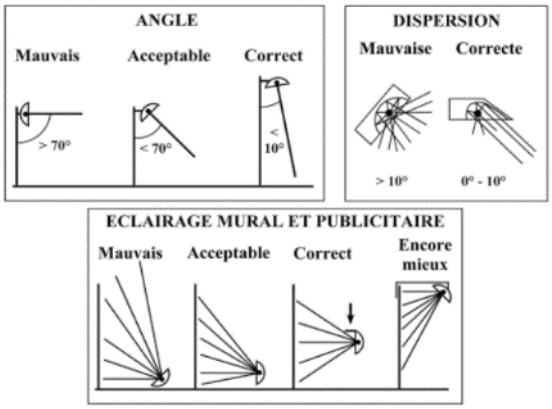
Afin de limiter la pollution lumineuse de nuit, le porteur de projet prévoira de limiter l'exposition des haies, arbres et prairies en friche à la lumière artificielle qui pourrait empêcher certaines espèces lucifuges de chasser ou traverser le site.

En effet, la plupart des chauves-souris sont lucifuges, particulièrement les Rhinolophes, les Oreillards et les Murins. Les insectes (micro-lépidoptères majoritairement, source principale d'alimentation des chiroptères) attirés par les lumières s 'y concentrent ce qui provoque une perte de disponibilité alimentaire pour les espèces lucifuges (espèces généralement les plus rares et les plus sensibles). De plus, les zones éclairées deviennent des barrières infranchissables. En effet, malgré la présence de corridors végétalisés, une zone éclairée sera délaissée par ces espèces. Cette pollution lumineuse perturbe les déplacements des espèces sensibles et peut conduire à l'abandon de zones de chasse ou de transit des espèces concernées.

Plus globalement dans la zone d'étude :

- Proscrire les lampes à vapeur de mercure en privilégiant des lampes au sodium basse pression (LPS orange) ou les LED de couleur ambrées à spectre étroit. Eviter les ampoules de couleur blanche et émettant dans les UV ;
- Le faisceau sera dirigé vers le bas (en aucun cas vers le ciel) et un bloc adapté à la forme de la zone à éclairer devra être utilisé ;
- Les lampadaires devront être déportés afin d'avoir un faisceau orienté vers les infrastructures pour éviter tout éclairage parasite vers les corridors ;
- Une extinction des lampadaires entre 23 heures et 6 heures du matin, si absence de travaux de nuit, permettra au site de conserver une diversité spécifique plus importante et permettra aux espèces lucifuges de traverser ce secteur si elles en ont besoin.
- Hauteur maximale d'installation des lumières à 4 à 6 mètres et conserver une distance de 50 mètres entre chaque éclairage (Sierro, 2019) ;
- Favoriser un revêtement du sol absorbant la lumière afin d'éviter qu'elle ne se reflète vers le ciel, participant à la formation de halo lumineux.

L'application durable de cette mesure garantira le maintien de la présence des espèces sur le site.



Recommandations pour l'éclairage (Demoulin, 2005)

Coût : intégré au projet
Responsable(s) : Maitre d'ouvrage, écologue
Planning prévisionnel : Mise en œuvre durant toute la phase d'aménagement et d'exploitation du projet

Par ailleurs, afin d'augmenter les capacités d'accueil de l'avifaune sur le site et notamment des chiroptères, une mesure d'accompagnement est prévue :

MR06 : Installation de gîtes à chiroptères

Intitulé de la mesure selon le guide THEMA (2018) : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité (code R2.2l) - Chiroptères					
Type	**Evitement**	**Réduction**	**Compensation**	**Accompagnement**	**Suivi**
				X	
Compartiment biologique	**Habitats/ flore**	**Faune terrestre**	**Avifaune/Chiroptères**		
			X		
Phase projet	**Chantier**		**Exploitation**		
			X		

La pose de gîtes à chauves-permet la mise à disposition de gîtes notamment pour les espèces contactées lors du diagnostic.

Ces gîtes, fabriqués en bois non traité et non poncé, doivent être installés avec une exposition sud ou sud-ouest et dont l'accès est à l'abri des prédateurs (notamment chats et autres grimpeurs). C'est une solution d'appoint pour faire face à la pénurie de logement chez les chauves-souris. Les gîtes proposés sont résistants aux intempéries et garantissent une grande longévité car les matériaux utilisés sont un mélange de béton et de fibre de bois. Ils sont également auto-nettoyant ne nécessitant pas d'intervention particulière pour évacuer le guano au fur et à mesure (ouverture par le bas).



Gîte Eco Cavity Bat Box



Gîte Miramare Woodstone



Gîte à chauve-souris Vincent Pro

Voici des exemples de modèles de gîtes artificiels pour la chiroptérofaune, pouvant être installés car favorables aux espèces contactées et gîtant dans des bâtiments à proximité (Pipistrelle commune). Il est ainsi possible de choisir d'autres types de gîte, mais ceux-ci devront répondre aux mêmes besoins écologiques.

- Le **gîte Eco Cavity Bat Box** comporte une chambre interne en bois, et des panneaux à copeaux orientés avec surface rugueuse, permettant aux chauves-souris de s'accrocher, se déplacer et se percer. Il est conçu pour les espèces préférant les cavités telles que les noctules et Oreillard roux.

- Le **gîte Miramare Woodstone** permet d'accueillir un grand nombre d'individus. Il est composé de trois panneaux créant ainsi 4 compartiments permettant aux chauves-souris de varier leur position en fonction du climat. Ce gîte est contrôlable depuis le sol avec une lampe torche. Il est favorable aux espèces arboricoles telles que les pipistrelles, noctules et murins.

- Le **gîte à chauve-souris Vincent Pro** fabriqué par des spécialistes en Angleterre, a été prouvé efficace pour 7 espèces, dont la pipistrelle commune et oreillards. Il comporte trois chambres verticales de différentes tailles pour avoir plusieurs zones de températures. L'intérieur étant divisé en deux chambres, il permet d'exclure les petits prédateurs.

Il est ainsi prévu l'installation de 8 gîtes artificiels de Chiroptères.

⇨ **Trois gîtes artificiels à fixer sur arbres** (sans clous ni vis), pourront être installés. La hauteur minimale d'installation sur les troncs d'arbre est de 3 à 5 mètres. Il est préconisé d'installer les gîtes artificiels dans un milieu non encombré, plutôt en lisière de boisement et à proximité de chemins pour faciliter l'accès au gîte par les Chiroptères et de potentielles futurs suivis de gîtes.

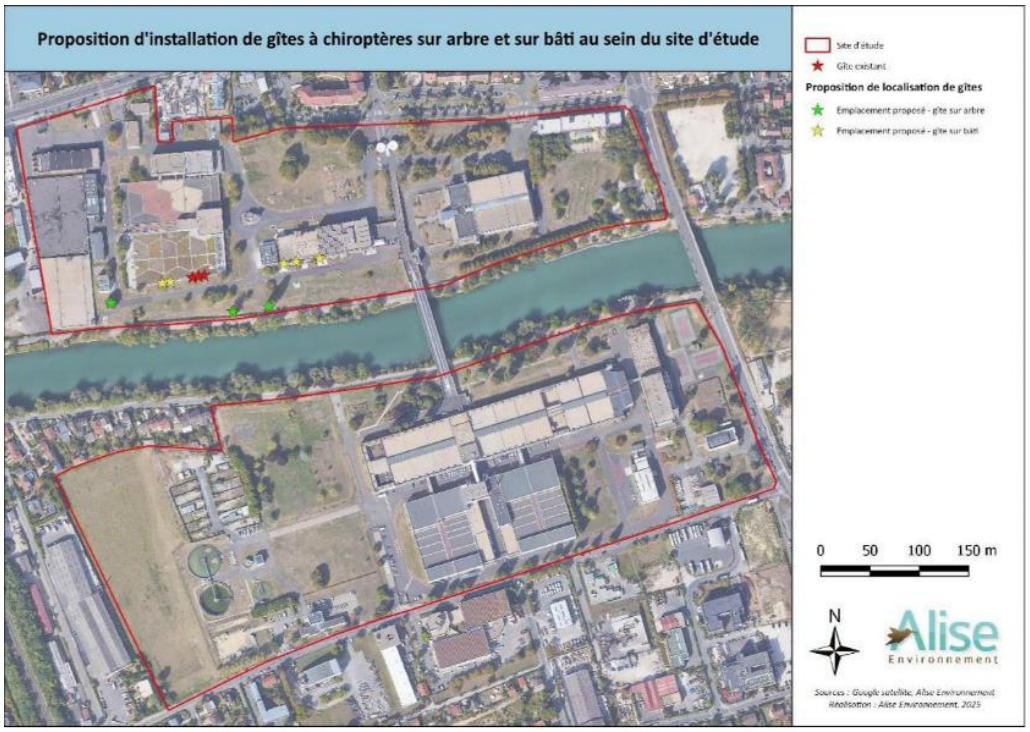
⇨ **Cinq gîtes artificiels à fixer sur bâti** (3 gîtes Eco Cavity Bat Box et 2 gîtes à chauves-souris Vincent Pro).

Tout éclairage artificiel serait à proscrire, notamment l'éclairage direct de l'entrée du gîte qui rendrait l'occupation impossible.

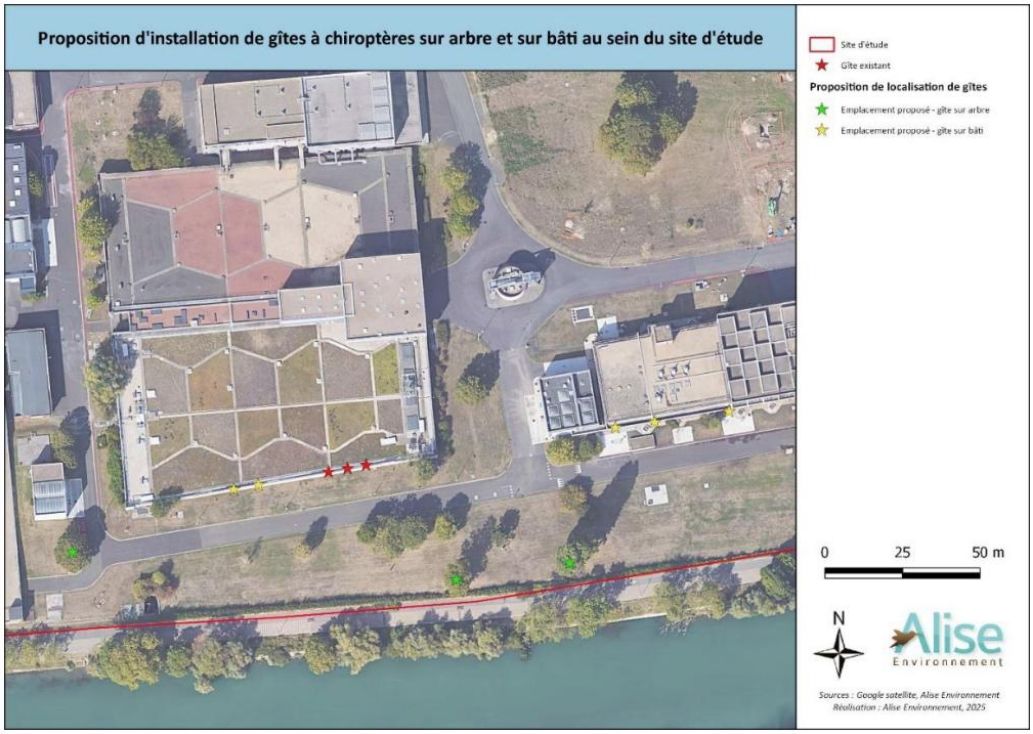


Gites à chiroptères déjà installés sur le site

Des propositions de localisation pour l'installation de ces gîtes sont présentées sur les cartes suivantes (carte générale à l'échelle du site et carte zoomée).



Proposition d'installation de gîtes à chiroptères sur arbre et sur bâti au sein du site d'étude (vue globale)



Proposition d'installation de gîtes à chiroptères sur arbre et sur bâti au sein du site d'étude (vue zoomée)

Coût : Gîte Eco Cavity Bat Box à 45€ HT ; Gîte Miramare Woodstone à 120€ HT ; Gite à chauves-souris Vincent Pro à 80€ HT.
Modalités de suivi : cf. Mesure de suivi S01
Acteurs concernés : Maitre d'ouvrage, écologue
Planning prévisionnel : Mise en œuvre durant la phase exploitation

Synthèse de l'impact résiduel après mesures d'évitement et de réduction

Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
Mesures pour les continuités écologiques		
-	-	Nul – non modifié par le projet
Mesures pour les habitats et la flore		
• Conception architecturale, • Aménagements paysagers.	• **MA01 :** gestion écologique des habitats.	Faible voir positif – peu modifié par le projet
Mesures pour la faune		
-	• **MR05 :** dispositif de limitation des nuisances lumineuses envers la faune, • **MR06 :** installation de gîtes à chiroptères.	Faible voir positif – peu modifié par le projet

Le bilan complet des impacts après mesures ERC est fourni au chapitre VI.2.2.2.2 pour les phases travaux et exploitation (cf. Figure n°351).

VI.3.2.3. Mesures en faveur du milieu humain

VI.3.2.3.1. Mesures en faveur de la santé

Présentation des mesures d'évitement

Le risque sanitaire associé à l'exploitation de l'usine de Neuilly-sur-Marne est estimé faible. Aucune mesure d'évitement n'est donc nécessaire.

Présentation des mesures de réduction intégrées au projet

Le risque sanitaire associé à l'exploitation de l'usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne est estimé faible. Aucune mesure de réduction n'est donc nécessaire.

Un impact sanitaire indirect positif est mis en avant sur ce projet. En effet, l'objectif même du projet est d'améliorer la qualité de l'eau potable mise en distribution et consommée par 1,6 millions de personnes chaque jour.

Présentation des mesures de réduction complémentaires

L'impact étant jugé faible du fait des mesures de réduction intégrées au projet, il n'est pas prévu de mesure de réduction complémentaire.

Synthèse de l'impact résiduel après mesures d'évitement et de réduction

Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
-	-	Direct : Faible Indirect : Positif

VI.3.2.3.2. Mesures en faveur des voies de communication et du trafic routier

Présentation des mesures d'évitement

L'impact du trafic associé à l'exploitation de l'usine de Choisy-le-Roi est faible et la mise en œuvre de la nouvelle filière membranaire ne va pas générer d'évolution significative du trafic associé à l'exploitation de l'usine. Aucune mesure de réduction n'est donc nécessaire.

Présentation des mesures de réduction intégrées au projet

L'impact du trafic associé à l'exploitation de l'usine de Neuilly-sur-Marne est faible et la mise en œuvre de la nouvelle filière membranaire ne va pas générer d'évolution significative du trafic associé à l'exploitation de l'usine. Aucune mesure de réduction n'est donc prévue.

Présentation des mesures de réduction complémentaires

L'impact étant jugé faible du fait des mesures de réduction intégrées au projet, il n'est pas prévu de mesure de réduction complémentaire.

Synthèse de l'impact résiduel après mesures d'évitement et de réduction

Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
-	-	Faible – peu modifié par le projet

VI.3.2.3.3. Mesures en faveur de la qualité de l'air et les odeurs

Présentation des mesures d'évitement

Rejets atmosphériques

L'usine de Neuilly-sur-Marne dispose d'une chaufferie fonctionnant au gaz.

Aucun nouvelle source d'émissions atmosphériques ne sera mise en œuvre dans le cadre du projet objet du présent dossier.

La chaufferie est nécessaire pour le fonctionnement de l'usine actuelle. Aucune mesure d'évitement n'est prévue sur ce volet.

Odeurs

Les boues supplémentaires générées par le projet seront d'origine minérale. Elles seront gérées à l'intérieur d'un bâtiment fermé. Le projet sera sans impact sur les émissions olfactives. Aucune mesure d'évitement n'est nécessaire.

Présentation des mesures de réduction intégrées au projet

Rejets atmosphériques

En absence de mise en œuvre de nouveau rejet atmosphérique dans le cadre du projet de nouvelle filière membranaire, aucune mesure de réduction n'est nécessaire.

Odeurs

Les boues supplémentaires générées par le projet étant d'origine minérale et gérées à l'intérieur d'un bâtiment fermé, le projet sera sans impact sur les émissions olfactives. Aucune mesure de réduction n'est nécessaire.

Présentation des mesures de réduction complémentaires

L'impact étant jugé faible du fait des mesures de réduction intégrées au projet, il n'est pas prévu de mesure de réduction complémentaire.

Synthèse de l'impact résiduel après mesures d'évitement et de réduction

Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
-	-	Faible – non modifié par le projet
-	-	Nul - non modifié par le projet

VI.3.2.3.4. Mesures en faveur du contexte sonore et vibratoire

Présentation des mesures d'évitement

Les équipements à l'origine de bruit sur l'usine de Neuilly-sur-Marne sont nécessaires à son fonctionnement. Aucune mesure d'évitement n'est envisageable.

Présentation des mesures de réduction intégrées au projet

Bruit

La conception du projet intègre l'ensemble des mesures de réduction permettant d'aboutir à une émergence nulle par rapport au fonctionnement actuel de l'usine.

Vibrations

L'impact du projet est nul sur les vibrations. Aucune mesure de réduction n'est donc nécessaire.

Présentation des mesures de réduction complémentaires

Le bruit généré par le projet sera sans impact au niveau des zones à émergence réglementées (zéro émergence par rapport aux niveaux de bruits actuels). Il respectera également les niveaux sonores en limite de propriété. Aucune mesure de réduction complémentaire n'est donc nécessaire.

Synthèse de l'impact résiduel après mesures d'évitement et de réduction

Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
-	-	Nul – non modifié par le projet

VI.3.2.3.5. Mesures en faveur du patrimoine culturel et archéologique

Présentation des mesures d'évitement

La mise en œuvre du projet nécessite la construction de nouveaux bâtiments dont certains sont implantés dans le périmètre de protection de l'église Sainte-Baudile. En raison des contraintes foncières et techniques, leur implantation dans ce périmètre ne peut être évitée.

Présentation des mesures de réduction intégrées au projet

Patrimoine culturel

L'analyse des impacts intègre déjà les mesures d'accompagnement architecturales et paysagères prévus dans le cadre du projet.

Les ouvrages auront des hauteurs similaires aux construction environnantes et ne seront pas visibles depuis le monument historique objet du périmètre de protection (église Saint-Baudile).

Aucune autre mesure de réduction n'est prévue.

Patrimoine archéologique

L'impact archéologique est nul en phase exploitation en l'absence de remaniement de terres.

Présentation des mesures de réduction complémentaires

L'impact étant jugé faible du fait des mesures de réduction intégrées au projet, il n'est pas prévu de mesure de réduction complémentaire.

Synthèse de l'impact résiduel après mesures d'évitement et de réduction

Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
• Soin architectural, • Aménagements paysagers.	-	Faible - peu modifié par le projet
-	-	Nul – non modifié par le projet

VI.3.2.3.6. Mesures en faveur de l'utilisation rationnelle de l'énergie

Présentation des mesures d'évitement

L'évitement des consommations d'énergie n'est pas compatible avec le projet mais des mesures de réduction sont proposées ci-après.

Présentation des mesures de réduction intégrées au projet

Les mesures de réduction suivantes, intrinsèques au projet, seront mises en œuvre :

- La récupération d'énergie au niveau des équipements existants et nouveaux installés dans le cadre du projet,
- La consommation d'énergie produite sur le site par le biais des panneaux photovoltaïques et des turbines hydroélectriques.

Présentation des mesures de réduction complémentaires

Les mesures de réduction complémentaires mises en œuvre comprennent :

- La mise en place de panneaux photovoltaïques sur trois bâtiment,
- La mise en place d'une turbine hydroélectrique au niveau de chaque bâche à perméat.

Panneaux photovoltaïques

Les panneaux solaires photovoltaïques permettent de produire de l'électricité par conversion de l'énergie solaire en courant électrique. C'est une solution simple et efficace de produire de l'énergie renouvelable.

Il est prévu l'installation de panneaux photovoltaïques sur la toiture de trois bâtiments. La puissance crête installée est de 72,54 kWc.

Energie hydraulique

Le procédé de dégazage retenu nécessite de disposer d'une hauteur de chute d'eau de quelques mètres. Cette hauteur est suffisante pour mettre en place une turbine hydroélectrique au niveau de chaque bâche à perméat.

Bilan

Le bilan des productions et des consommations d'énergie incluant ces deux mesures de réduction complémentaires en plus des mesures de réduction intrinsèques au projet est le suivant :

Figure n°384. Bilan énergétique

	Besoin en énergie de l'usine	**Energie produite sur site (autoconsommée)**	**Energie achetée**
Énergie électrique			
Electricité	102 108 000 kWh/an	924 000 kWh/an	101 184 000 kWh/an
Energie combustible			
Gaz	2 039 627 kWh_{PCS}/an	-	2 039 627 kWh_{PCS}/an
Fioul	*Unité de secours, absence de consommation régulière*	-	-

La production d'énergie sur site permet de réduire la consommation d'énergie du projet FMHP de 2,1%.

Cette consommation électrique est nécessaire au bon fonctionnement de l'usine et permet la production d'eau potable d'excellente qualité. Une réduction des consommations électriques ne peut se faire sans dégrader la qualité de l'eau potable distribuée. Or, le SEDIF souhaite, avec la mise en œuvre de ce projet, privilégier une amélioration du service public de distribution de l'eau potable en délivrant une eau pure au robinet des franciliens.

A noter que la solution technique mise en œuvre, basée sur une solution hydride, permet d'adapter la configuration des membranes aux besoins de production et à la qualité de la ressource, permet ainsi une optimisation des consommations énergétiques.

La conduite de la solution hybride réversible utilise un algorithme afin d'obtenir une conduite d'usine la plus souple possible et présentant la plus faible consommation énergétique possible. L'algorithme choisit le fonctionnement au plus bas flux. L'avantage d'un flux bas est que peu de files sont en arrêt ce qui consomme moins d'eau avec une dépense énergétique moindre.

De plus, la gestion des postes énergivores, tels que les pompages, se fait en mode centralisé de manière à optimiser le fonctionnement de l'usine et les consommations électriques (économie d'électricité d'environ 3%).

Au final, la consommation électrique du site de l'usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne va augmenter de 43 951 MWh/an suite à la mise en œuvre de la filière membranaire. Cette nouvelle filière permettra de réduire la consommation électrique des foyers de 51 045 MWh/an. Au global, à l'échelle du territoire desservi par l'usine de production d'eau potable, l'augmentation de la consommation électrique liée au projet va être compensée par la réduction de la consommation électrique dans les foyers.

Synthèse de l'impact résiduel après mesures d'évitement et de réduction

Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
• Récupération de calories sur les équipements permettant de limiter les consommations électriques, • Mise en place d'une solution hybride de filtration membranaire, • Conduite automatique de l'usine.	• Mise en place de panneaux photovoltaïques et de turbines hydroélectriques.	Modéré – augmenté par le projet
-	-	Positif – amélioré par le projet

VI.3.3. Bilan des impacts après mesures d'évitement et de réduction

Le tableau suivant établit le bilan des impacts après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction prévues.

Figure n°385. Légende du tableau en pages suivantes

Impact positif	Impact nul	Impact négligeable à faible	Impact modéré	Impact fort

Les mesures d'évitement et de réduction permettent d'atteindre un niveau faible voire positif sur les postes étudiés excepté sur :

- Le climat : la mise en œuvre du projet conduit à des émissions de gaz à effet de serre dont l'impact résiduel est fort.
  - ⇨ **Une mesure compensatoire est proposée au chapitre suivant.**
- Les risques naturels : la mise en œuvre du projet conduit à une diminution du volume de stockage de l'eau lors d'une crue de la Marne.
  - ⇨ **Une mesure compensatoire est proposée au chapitre suivant.**
- La consommation électrique de l'usine : cette consommation a été limitée aux stricts besoins du process de façon à produire une eau potable d'excellente qualité. En tenant compte des mesures de réduction mises en œuvre, l'impact résiduel est modéré. Cette consommation électrique est cependant nécessaire pour la production d'eau potable considérée comme un aliment indispensable à la vie humaine.

  Cependant, à l'échelle du territoire desservi par l'usine de Neuilly-sur-Marne, la décarbonatation collective, effet indirect du projet, va permettre de diminuer la consommation électrique chez les usagers dans une proportion correspondant à l'augmentation de la consommation électrique liée à la mise en œuvre de la nouvelle filière membranaire.

  Cet impact indirect du projet, également observable à l'échelle du territoire desservi par les trois principales usines du SEDIF, permet d'équilibrer la consommation électrique supplémentaire requise par l'insertion d'une étape de filtration membranaire sur l'usine de Neuilly-sur-Marne.

Figure n°386. Synthèse des impacts du projet en phase exploitation après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction

Type d'incidences	Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir	Niveau d'impact du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Niveau d'impact du projet APRES mesures
Milieu physique					
Climat	Les impacts directs bruts du projet ont été quantifiés à 6 929 teq CO_2 /an correspondant à la hausse des émissions liée à la mise en œuvre du projet (phases exploitation et travaux). A l'échelle des émissions de l'usine de Neuilly-sur-Marne, cela représente une augmentation de 86% des émissions calculées pour l'année 2023.	Fort – augmenté par le projet	• Réduction des émissions de GES liées à l'utilisation d'un charbon végétal	-	Fort – augmenté par le projet
	Les impacts indirects du projet sont très positifs et vont permettre de réduire les émissions de GES à hauteur de 100 000 à 130 000 teq CO_2/an à l'échelle des trois usines faisant l'objet du projet de FMHP du SEDIF, compensant largement la hausse des émissions directes de GES au niveau des usines.	Positif – amélioré par le projet	• Diminution des consommations d'énergie des équipements ménagers, spécifiquement des chauffe-eau, • Augmentation de la durée de vie des équipements électroménagers, • Diminution des détergents et autres produits chimiques.	-	Positif – amélioré par le projet
	Le projet de mise en œuvre de la filière membranaire sur l'usine de Neuilly-sur-Marne s'inscrit dans une volonté d'anticiper les évolutions réglementaires, environnementales et climatiques à venir avec une nouvelle étape de traitement robuste et flexible. Le SEDIF et son concessionnaire Franciliane ont d'ores et déjà mis en œuvre un plan de continuité et de secours en cas de crues, de sécheresse ou de pollution de manière à assurer la continuité de service et à préserver les installations existantes. Le projet est conforme aux prescriptions en vigueur vis-à-vis des risques naturels.	Faible – peu modifié par le projet	-	-	Faible – peu modifié par le projet

Type d'incidences	Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir	Niveau d'impact du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Niveau d'impact du projet APRES mesures
Ressource en eau	Le projet de mise en place de la filière membranaire sur cette usine conduira à une faible augmentation de la consommation en eau potable pour les besoins de l'usine de +11%, soit 0,4% de la production moyenne de l'usine en 2023. La consommation en eau potable de l'usine de Neuilly-sur-Marne est faible et compatible avec la capacité de production de l'usine.	Faible – peu modifié par le projet	• Filière optimisant la quantité d'eau potable produite par le retraitement des refus membranaires, • Système de conduite automatique des installations, • Utilisation d'eau en cours de traitement par la filière actuelle, • Réduction des débits des analyseurs (en cours de déploiement), • Utilisation d'eau prélevée en cours de traitement au lieu d'eau produite, • Communication du SEDIF autour des réductions de consommations en eau potable et économies d'eau (déjà en place).	-	Faible - peu modifié par le projet
	L'évolution des consommations en eau à l'échelle du SEDIF est considérée comme stable pour les prochaines années, les augmentations de population étant compensées par la diminution observée et attendue des consommations en eau par personne. L'autorisation de prélèvement d'eau dans la Marne pour alimenter l'usine de production d'eau potable n'est pas remise en cause par le projet d'insertion d'une nouvelle étape de traitement membranaire. Ainsi, si les volumes moyens prélevés vont effectivement augmenter pour permettre d'assurer les étapes de lavage des préfiltres et des membranes, ceux-ci seront immédiatement restitués au milieu naturel au droit de l'usine, après utilisation. L'impact de cette augmentation de prélèvement est neutre sur le plan quantitatif. Sur le plan strictement quantitatif, les prélèvements effectifs dans la Marne pour produire de l'eau potable vont même diminuer au niveau de l'usine de Neuilly-sur-Marne, compensés par une augmentation des prélèvements dans la Seine pour alimenter l'usine de celle de Choisy-le-Roi.	Faible – peu modifié par le projet			Faible – peu modifié par le projet
Eaux superficielles	L'ajout d'une étape de traitement membranaire sur l'usine de Neuilly-sur-Marne va se traduire par une augmentation des flux rejetés dans la Marne. Les calculs d'impact montrent que l'impact de ce rejet sur la classe d'état de la Marne est faible au point de mélange homogène. En	Modéré – augmenté par le projet	• Mise en place d'une nouvelle unité de traitement des effluents membranaires.		Faible – peu augmenté par le projet

Type d'incidences	Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir	Niveau d'impact du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Niveau d'impact du projet APRES mesures
Eaux superficielles (suite)	situation de pointe cumulant un ensemble d'hypothèses peu probables, les rejets futurs ne modifient pas significativement la qualité des eaux réceptrices par rapport aux concentrations mesurées en amont, et n'induisent pas de dépassement des objectifs de qualité visés pour la totalité des 81 paramètres étudiés, excepté pour le diflufénicanil (herbicide) pour lequel le dépassement de la NQE-MA n'est pas significatif et sans effet sur le plan écotoxicologique compte tenu des seuils d'écotoxicité issus de la littérature. En ce qui concerne plus spécifiquement les molécules ajoutées par les procédés mis en œuvre sur l'usine, les calculs d'impact réalisés montrent que les substances ajoutées contenues dans le rejet de l'usine de Neuilly-sur-Marne ont un impact limité sur la qualité de la Marne, excepté pour l'EDTA pour lequel un impact modéré est attendu en étiage. Si l'on tient compte des sources de pollution existantes et présentes en aval et notamment les rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne dans sa configuration actuelle et la station d'épuration de « Paris Marne aval », les calculs de flux admissibles ont montré que la mise en œuvre du projet est compatible avec les flux admissibles par le milieu pour la quasi-totalité des substances étudiées. Pour quelques substances, les flux supplémentaires rejetés dépassent les flux maximum admissibles sans que les flux associés ne soient pas de nature à influencer la qualité des eaux réceptrices. Les modélisations mises en œuvre montrent que les conditions de dispersion du rejet sont peu favorables en lien avec la configuration actuelle de l'émissaire n°2 existant et entrainent des dépassements des valeurs seuil de Bon état, NQE et valeurs écotoxicologique au-delà de la zone de mélange dans laquelle un dépassement des seuils			• Mesures organisationnelles visant à adapter les séquences de lavage chimiques en période d'étiage, lorsque le débit de la Marne à Gournay est inférieur à 56 m^3/s pour réduire les flux en EDTA au rejet en situation d'étiage • Mise en œuvre d'un fourreautage dans l'émissaire n°2 conduisant à une réduction du diamètre de la canalisation de rejet des effluents membranaires pour assurer une vitesse d'éjection des effluents rejetés garantissant une dispersion efficace des rejets	

Type d'incidences	Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir	Niveau d'impact du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Niveau d'impact du projet APRES mesures
Eaux superficielles (suite)	de Bon état est admis par l'arrêté du 25 janvier 2010. L'impact est modéré au sein de la zone de dispersion allant potentiellement jusqu'au barrage de Joinville. Finalement, l'impact de ces rejets sur les milieux aquatiques apparait modéré en lien avec les dépassements de la PNEC dans la zone de mélange pour plusieurs paramètres.				
	La mise en œuvre du projet du projet de filtration membranaire sur l'usine de Neuilly-sur-Marne aura un impact faible sur les rejets des eaux pluviales à la Marne.	Faible – peu modifié par le projet	• Régulation des débits d'eaux pluviales rejetés au milieu naturel, séparateur à hydrocarbures et infiltration partielle des eaux de pluie.	-	Faible – peu modifié par le projet
	Des mesures techniques et opérationnelles de maîtrise des risques de pollution accidentelle sont déjà en place sur le site de Neuilly-sur-Marne. Ces mesures seront complétées pour intégrer la nouvelle filière membranaire.	Faible – peu modifié par le projet	• Mise en place de rétentions au niveau des stockages des réactifs, • Mise en place de bassins de gestion des eaux étanches et isolables.	-	Faible – peu modifié par le projet
Eaux souterraines	En l'absence de prélèvement dans la nappe, l'impact est qualifié de nul.	Nul – non modifié par le projet	-	-	Nul – non modifié par le projet
	Des mesures techniques et opérationnelles de maîtrise des risques de pollution accidentelle sont déjà en place sur le site de Neuilly-sur-Marne. Ces mesures seront complétées pour intégrer la nouvelle filière membranaire. Elles sont jugées suffisantes pour assurer la protection des eaux souterraines.	Faible – peu modifié par le projet	• Mise en place de rétentions au niveau des stockages des réactifs, • Mise en place de bassins de gestion des eaux étanches et isolables.	-	Faible – peu modifié par le projet
	Les études réalisées indiquent une faible variation de la nappe superficielle et une absence d'influence du projet sur la nappe plus profonde (Marnes et Caillasses) conduisant à considérer un effet barrage nul du projet sur les écoulements souterrains.	Nul – non modifié par le projet	-	-	Nul – non modifié par le projet

Type d'incidences	Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir	Niveau d'impact du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Niveau d'impact du projet APRES mesures
Sol	Une partie des eaux pluviales collectées dans l'emprise du projet sera dirigées vers des noues d'infiltration. Les eaux pluviales ayant ruisselé sur des voiries seront préalablement traitées (séparateurs à hydrocarbures). Par ailleurs, le projet sera à l'origine de l'imperméabilisation de surfaces supplémentaires de l'ordre de 9 500 m^2.	Modéré – augmenté par le projet	• Infiltration des eaux pluviales au plus près de leur point de précipitation • Stockages de réactifs sur rétentions, • Bassins de rétention isolables, • Aires de dépotage raccordées à des rétentions.	• Désimperméabilisation de 6 500 m^2 dans l'emprise de l'usine.	Faible – peu modifié par le projet
	Des mesures techniques et opérationnelles de maîtrise des risques de pollution accidentelle sont déjà en place sur le site de Neuilly-sur-Marne. Ces mesures seront complétées pour intégrer la nouvelle filière membranaire. Elles sont jugées suffisantes pour assurer la protection des sols	Faible – non modifié par le projet	• Mise en place de rétentions au niveau des stockages des réactifs, • Mise en place de bassins de gestion des eaux étanches et isolables.	-	Faible – non modifié par le projet
Déchets et résidus	Les déchets produits par l'usine de Neuilly-sur-Marne sont gérés conformément à la réglementation en vigueur en respectant le principe de proximité, en intégrant le facteur économique et en assurant la traçabilité des déchets produits. La production et la gestion des déchets de l'usine ne sont pas significativement impactées par le projet objet du présent dossier	Faible – peu modifié par le projet	-	-	Faible – peu modifié par le projet
Risques naturels	L'impact du projet sur les niveaux d'eau est négligeable et l'impact sur les vitesses et négligeable à faible. L'aménagement de l'usine de Neuilly-sur-Marne n'aura pas d'impact significatif sur les écoulements de la Marne lors de son débordement sur les rives droite et gauche.	Négligeable à faible – peu modifié par le projet	-	-	Négligeable à faible – peu modifié par le projet
	L'impact du projet sur le volume de stockage de l'eau lors d'une crue de la Marne est fort.	Fort – modifié par le projet	• Optimisation de l'emprise au sol des nouveaux ouvrages.	-	Fort – modifié par le projet
	L'exploitation de l'usine de Neuilly-sur-Marne n'est pas susceptible d'être impactée par les autres risques naturels affectant son site. Ces risques sont pris en compte pour la conception des nouveaux ouvrages.	Faible – non modifié par le projet	• Mise en place de fondations profondes.	-	Faible – non modifié par le projet

Type d'incidences	Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir	Niveau d'impact du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Niveau d'impact du projet APRES mesures
Milieu naturel et paysages					
Zones et activités agricoles	Le projet comprenant la construction de nouveaux bâtiments au sein du site industriel existant est sans impact sur les zones agricoles.	Nul – non modifié par le projet	-	-	Nul – non modifié par le projet
Zones et activités agricoles	L'épandage agricole des terres de décantation permet la valorisation matière des résidus solides produits par les procédés de production de l'eau potable. Grâce aux nutriments qu'elles contiennent, elles permettent aux agriculteurs de limiter le recours aux engrais et de bénéficier d'un amendement gratuit dont la qualité est régulièrement contrôlée. La mise en œuvre du projet objet du présent dossier va engendrer une augmentation de la production des terres de décantation nécessitant probablement la mise à jour du plan d'épandage. Les terres produites répondront aux prescriptions de l'arrêté du 08/01/1998 et à la certification plus stricte (Qualicert) mise en place par l'exploitant de l'usine.	Positif – augmenté par le projet	-	-	Positif – augmenté par le projet
Paysage	L'intégration des nouvelles installations de la filière membranaire sur le site existant de l'usine de production d'eau potable a fait l'objet d'un soin architectural et paysager particulier afin de limiter la perception des installations depuis les zones résidentielles. Les plantations prévues participeront à l'intégration paysagère des installations.	Faible – modifié par le projet	• Soin architectural, • Aménagements paysagers.	-	Faible – modifié par le projet
	Le principe d'éclairage de l'usine de Neuilly-sur-Marne, limité aux besoins d'exploitation et de maintien de la sécurité sur le site, n'est pas modifié par le projet, objet du présent dossier. Des mesures préventives sont mises en œuvre pour limiter les nuisances induites par l'éclairage du site.	Faible – peu modifié par le projet	• Commande automatique de l'éclairage, • Optimisation des temps et zones d'éclairage.	-	Faible – peu modifié par le projet

Type d'incidences	Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir		Niveau d'impact du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Niveau d'impact du projet APRES mesures
Patrimoine naturel et Natura 2000	Le projet n'aura pas d'impact direct ou indirect sur les ZNIEFF inventoriées ni sur les zones concernées par des protections réglementaires nationales, régionale et départementales et ni sur les parcs naturels.		Nul – non modifié par le projet	-	-	Nul – non modifié par le projet
Patrimoine naturel et Natura 2000	Le projet n'aura pas d'incidence significative sur l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire ayant permis de désigner le site Natura 2000 recensé dans un rayon de 5 km.		Nul – non modifié par le projet	-	-	Nul – non modifié par le projet
Zones humides	Aucune zone humide n'est présente sur le site de l'usine de production d'eau potable. Le projet n'aura donc pas d'impact sur les zones humides.		Nul – non modifié par le projet	-	-	Nul – non modifié par le projet
Richesses écologiques	Continuités écologiques	Au vu de l'emprise du projet, il n'y a pas d'incidence à attendre sur les éléments de la trame verte et bleue.	Nul – non modifié par le projet	-	-	Nul – non modifié par le projet
	Habitats	Les plantations et la construction de bâtiments avec des toitures végétalisées pourrait avoir un impact positif sur les habitats naturels	Faible voir positif – peu modifié par le projet	• Conception architecturale, • Aménagements paysagers.	• MA01 : Gestion écologique des habitats/flore.	Faible voir positif – peu modifié par le projet
	Flore	Les plantations pourront avoir un impact positif sur la flore présente sur le site de l'usine de production d'eau potable	Faible voir positif – peu modifié par le projet	• Conception architecturale, • Aménagements paysagers.	• MA01 : Gestion écologique des habitats/flore.	Faible voir positif – peu modifié par le projet
	Faune	Le dérangement de la faune sera limité en phase exploitation. Les aménagements paysagers et la conception architecturale du bâtiment membranaire pourront avoir un impact positif sur la faune.	Faible – peu modifié par le projet	-	• MR05 : Dispositif de limitation des nuisances lumineuses envers la faune, • MR06 : Installation de gîtes à chiroptères.	Faible – peu modifié par le projet

Type d'incidences	Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir	Niveau d'impact du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Niveau d'impact du projet APRES mesures
Milieu humain					
Santé	Les concentrations attendues dans les rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne après mise en œuvre du projet de nouvelle filière membranaire, ou dans la Marne immédiatement après leur rejet, sont compatibles avec la production d'eau potable à partir des eaux prélevées en aval de l'usine. Aucune autre source n'a été identifiée. En l'état actuel de nos connaissances, le risque sanitaire associé à l'exploitation de l'usine de Neuilly-sur-Marne est estimé faible.	Faible – non modifié par le projet	-	-	Faible – non modifié par le projet
Santé	L'impact sanitaire indirect est examiné au travers des usages de l'eau produite par l'usine de Neuilly-sur-Marne. L'eau distribuée actuellement est en tout point conforme aux normes en vigueur. Les travaux prévus dans le cadre du projet objet du présent dossier vont permettre d'améliorer encore la qualité de l'eau distribuée par le SEDIF (réduction des teneurs en micropolluants, de la dureté, suppression, à terme, de la chloration), générant un bénéfice sanitaire du simple fait que les micropolluants ne transiteront plus par le robinet de l'usager.	Positif – amélioré par le projet	-	-	Positif – amélioré par le projet
Trafic routier	Le trafic associé à l'exploitation de l'usine de Neuilly-sur-Marne représente seulement 0,6% à 0,7% du trafic total observé sur les voies à proximité du site et entre 1,5% et 2% du trafic de poids lourds. La mise en œuvre de la nouvelle filière membranaire ne va pas générer d'évolution significative du trafic associé à l'exploitation de l'usine.	Faible – peu modifié par le projet	-	-	Faible – peu modifié par le projet
Emplois	L'exploitation de l'usine de Neuilly-sur-Marne permet l'emploi de 80 personnes actuellement. La mise en œuvre du projet n'aura pas d'impact sur les emplois du fait d'une stagnation de l'effectif actuellement en place.	Positif – non modifié par le projet	-	-	Positif – non modifié par le projet

Type d'incidences	Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir	Niveau d'impact du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Niveau d'impact du projet APRES mesures
Qualité d'air et odeurs	L'usine de production de Neuilly-sur-Marne dispose actuellement d'un rejet atmosphérique lié à une chaufferie. En absence de mise en œuvre de nouveau rejet atmosphérique dans le cadre du projet de nouvelle filière membranaire, le projet est sans impact sur les émissions atmosphériques.	Faible – non modifié par le projet	-	-	Faible – non modifié par le projet
	Le traitement des effluents de la nouvelle filière membranaire conduira à une augmentation de la quantité de terres produite sur la station des terres. La nature minérale de ces terres ne sera pas modifiée. La mise en œuvre de la nouvelle filière membranaire n'est pas génératrice de nuisances olfactives.	Nul - non modifié par le projet	-	-	Nul - non modifié par le projet
Nuisances acoustiques et vibrations	Les émissions sonores du projet sont compatibles avec les objectifs définis, à savoir une émergence nulle par rapport à l'impact actuel de l'usine au niveau des riverains les plus proches. La mise en œuvre du projet n'a pas d'impact sur les niveaux de bruits attendus chez les riverains en phase exploitation.	Faible – non modifié par le projet	-	-	Nul – non modifié par le projet
	L'impact sera nul sur les vibrations du fait de l'activité mise en œuvre en phase exploitation.	Nul – non modifié par le projet	-	-	Nul – non modifié par le projet
Patrimoine culturel	Le projet de mise en œuvre de la filière membranaire sur l'usine d'eau potable de Neuilly-sur-Marne aura un impact faible sur le patrimoine culturel répertorié.	Faible – peu modifié par le projet	• Soin architectural. • Aménagements paysagers.	-	Faible - peu modifié par le projet
	L'impact archéologique est nul en phase exploitation en l'absence de remaniement de terres.	Nul – non modifié par le projet	-	-	Nul – non modifié par le projet

Type d'incidences	Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir	Niveau d'impact du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Niveau d'impact du projet APRES mesures
Consommation d'énergie	A l'échelle du territoire desservi par l'usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne, l'impact direct de l'augmentation de la consommation d'énergie électrique liée à la mise en œuvre de la filière membranaire est fort.	Fort - augmenté par le projet	• Récupération de calories sur les équipements permettant de limiter les consommations électriques, • Mise en place d'une solution hybride de filtration membranaire, • Conduite automatique de l'usine.	• Mise en place de panneaux photovoltaïques et de turbines hydroélectriques.	Modéré – augmenté par le projet
	L'impact indirect du projet sur la consommation d'énergie électrique est positif car la diminution de la dureté de l'eau va conduire à une diminution de la consommation énergétique chez les usagers.	Positif – amélioré par le projet	-	-	Positif – amélioré par le projet

VI.4. Mesures compensatoires (C)

Les impacts ont été évalués à un niveau faible à négligeable sur l'ensemble des postes étudiés, excepté sur le climat, les risques naturels d'inondation et les conditions de circulation autour du site et les nuisances sonores associées en phase travaux.

Concernant ce dernier point, toutes les solutions d'optimisation ont été étudiées et retenues lorsque cela était possible (choix des accès, boucles de circulation, …) dans le but de réduire au maximum les inconvénients pour les riverains et usagers. Pour autant, cet impact temporaire, directement lié au contexte urbain et très contraint du site de l'usine, reste modéré à fort et la problématique concernée ne se prête pas à l'adoption de mesures compensatoires.

VI.4.1. Présentation des mesures compensatoires de l'impact sur le climat

Les mesures de compensation qui seront mises en œuvre globalement pour le Service de l'Eau (c'est-à-dire en incluant le périmètre des différentes usines de production et les activités de distribution à l'échelle du SEDIF) reposent sur :

- Des projets de compensation certifiés à l'échelle mondiale : compte tenu de ses activités à travers le monde, Veolia est à la fois vendeur de crédits carbone et acheteur pour la compensation volontaire. Un portefeuille personnalisé pour le Service de l'Eau du SEDIF sera défini, sur la base de projets tels que ceux décrits ci-dessous.

Figure n°387. Exemple de portfolio personnalisé pour des projets de compensation carbone selon les prix à la tonne et les domaines d'intervention



Exemple de portfolio personnalisé pour des projets de compensation carbone selon les prix à la tonne et les domaines d'intervention

- Des projets locaux via le financement :
  - De projets labellisés bas carbone,
  - De projets à impacts environnementaux et sociaux plus larges que le carbone avec l'élaboration d'un programme de reforestation. Ce programme de reforestation est certifié à la suite d'audits validant ainsi la quantité de carbone séquestrée. L'agroforesterie répond à l'enjeu planétaire de la déforestation qui voit disparaître entre 13 et 15 millions d'hectares chaque année. D'après l'Organisation des Nations-Unies pour l'alimentation et l'agriculture, « elle constitue l'un des meilleurs moyens d'enfouir le carbone de façon productive, puisqu'elle associe des arbres et des cultures et fournit des revenus ». De plus,

la plantation d'arbres contribue à la préservation des ressources en eau. Elle participe à la conservation de l'eau douce et le système racinaire des arbres joue le rôle de filtre vis-à-vis de certains polluants. C'est pour ces raisons que Franciliane, pour le compte du SEDIF, s'est engagé dans des programmes de reforestation.

Pour illustration, en 2023, les 211 964 arbres plantés grâce au partenariat avec Verdéo / Up2green Reforestation permettront donc de stocker 28 359 tonnes de CO_2 par an sur 20 ou 30 ans. Le bilan Carbone établi par Franciliane (ex-VEDIF) à l'échelle du SEDIF pour l'année 2023 était de 25 000 teq CO_2, ce bilan montre que les actions de compensation ont été supérieures aux impacts carbone induits.

Il est envisagé de poursuivre ce type de partenariat. Le programme mis en œuvre pour l'année 2024 figure ci-après pour exemple.

Figure n°388. Programme mis en œuvre pour l'année 2024 (pour exemple)

2024			Objectifs			Réalisé		
			Nombre d'arbres	Stockage CO2		Nombre d'arbres	Stockage CO2	
Pays	Partenaire	Projet		Kg/arbre	Tonnes CO2eq		Kg/arbre	Tonnes CO2eq
Sénégal	Nébéday	Mangrove Sine Saloum	46 628	50	2 331	47 237	50	2 362
		Arbres continentaux	18 300	200	3 660	19 615	200	3 923
Mexique	Fondo para la Paz	Agroforesterie Mixteca	10 000	200	2 000	10 000	200	2 000
Inde	Seeds Trust	Mangrove et agroforesterie, Tamil Nadu	50 000	90	4 500	55 000	90	4 950
	Vikalp	Agroforesterie	16 273	200	3 255	16 453	200	3 291
Bénin	Ecodec Bénin	Reboisement Penjari et Kolizoun	30 000	200	6 000	31 074	200	6 215
	ODDB	Reboisement à Adjohoun	24 000	200	4 800	24 656	200	4 931
France	Atomsylva	Reboisement Mimbaste et Monségur	9 091	159	1 445	9 100	159	1 447
Totaux directement liés aux arbres			**204 292**		**27 991**	**213 135**		**29 118**

Pour 2025, le programme de reforestation a été reconduit et lancé (tableau ci-dessous) grâce à un nouveau partenariat avec la société Verdéo / Up2Green. Il permettra de stocker 35 000 teq CO_2/an sur 20 ans. Le contrat triennal signé avec Verdéo/Up2Green prévoit une augmentation du programme de reforestation sur 2026 (42 000 teq CO_2/an) et 2027 (65 000 teq CO_2/an) en lien avec les projections d'évolution du bilan carbone.

Figure n°389. Programme prévu pour l'année 2025

ANNEE 2025 (volume Contribution : 35 000 t CO2éq)	
Projets	**t CO2éq**
Projet 1 international – Bénin Sud, Lokoli	15 940
Projet 2 international – Bénin Nord, Tanguiéta	5 280
Projet 3 international – Mexique, Oaxaca, Mixteca	10 280
Projet 1 France – Val d'Oise, Forêt de Maubuisson	1 039
Projet 2 France – Gironde, Belin-Béliet	2 070
Projet 3 France – Seine-et-Marne, Oissery	219
Projet 4 France – Oise, Coudun	172

Dans le cadre du contrat de concession en cours, Franciliane s'est engagé vis-à-vis du SEDIF à mettre en œuvre des actions de compensation, notamment via des actions de reforestation, au moins égales aux impacts carbone calculés chaque année à l'échelle du SEDIF (45 500 teq CO_2/an compensés en moyenne sur la période 2025-2036).

Ces mesures permettront donc de compenser totalement les émissions résiduelles relatives au projet de mise en œuvre d'une filière membranaire sur l'usine de Neuilly-sur-Marne mais également au projet d'augmentation de capacité et de renouvellement des membranes sur l'usine de Méry-sur-Oise et de mise en œuvre d'une filière membranaire sur l'usine de Choisy-le-Roi.

L'impact résiduel est nul.

VI.4.2. Présentation des mesures compensatoires de l'impact sur les zones inondables

VI.4.2.1. Présentation de la compensation

Le projet s'implantant en zone inondable, la surface de stockage des eaux en cas de crue de la Marne va diminuer.

Le projet prévoit donc, en compensation, l'aménagement, en préalable à la construction des superstructures des différents bâtiments (= remblais), de toutes les zones destinées à restituer les volumes de stockage soustraits par le projet à la crue, par tranches altimétriques. Cette compensation sera assurée avec une marge excédentaire de 753 m^3.

Les éléments ci-après sont issus de la note établie par EGIS présente en Annexe 16.

Pièce D3_Annexe 16 – Etude crue – Analyse des impacts hydrauliques (Egis, février 2025)

Selon la doctrine DRIEE sur les aménagements impactant le libre écoulement des eaux, les zones inondées au droit de l'usine sont considérées comme des zones de stockage de crue et non des zones d'expansion de crue. En effet, les vitesses d'écoulement au droit de la zone de projet sont très faibles (<0,2m/s). La compensation devra donc conduire à retrouver au moins le volume initial de stockage d'eau en cas de crue et doit s'effectuer par tranche altimétrique de 50 cm.

Le volume à mettre en œuvre est déterminé à partir de la différence entre le volume de stockage actuel et le volume de stockage avec le projet. L'analyse a été réalisée par Egis sur la base :

- Des données topographiques,
- De modélisations d'expansion de la crue de la Marne par tranche altimétrique de 50 cm,
- Des dimensions des bâtiments mis en œuvre dans le cadre du projet.

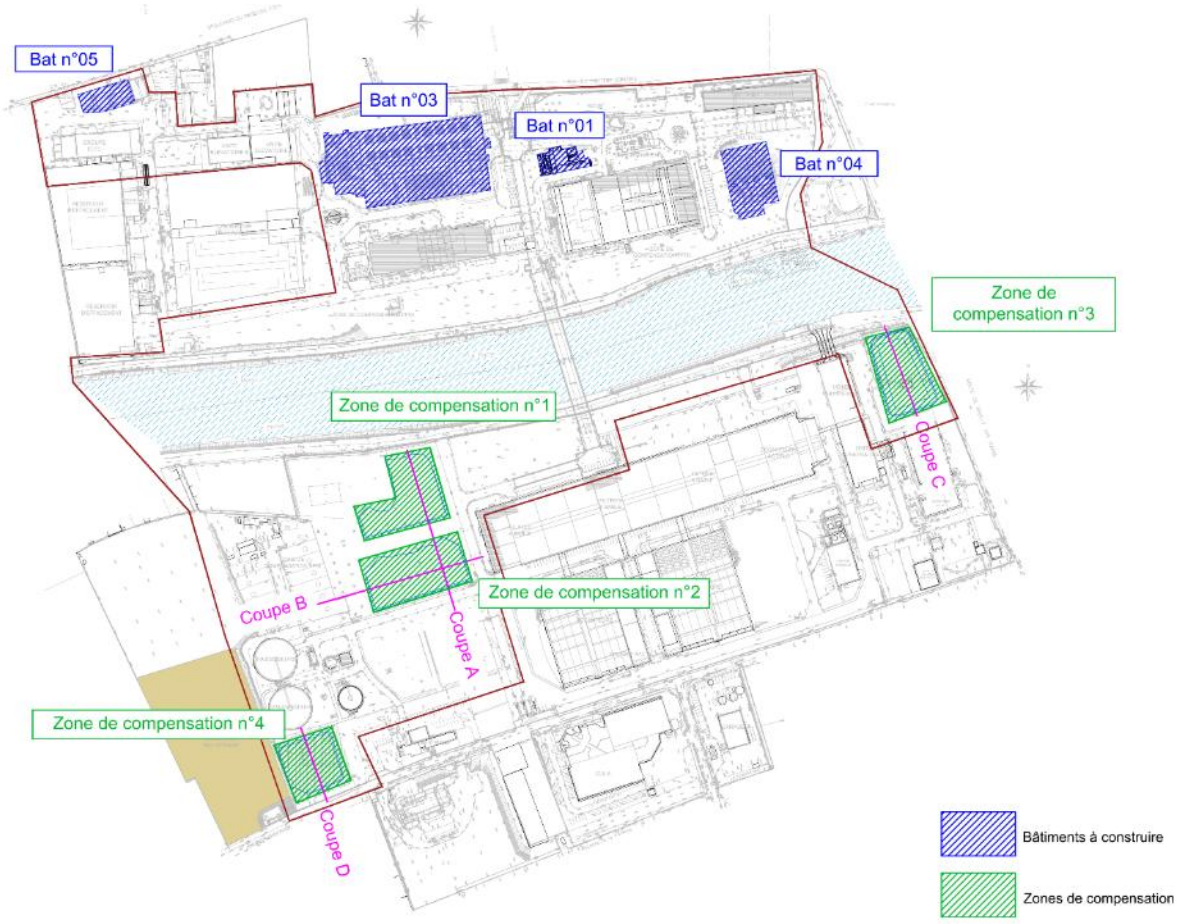
L'étude montre que le volume de stockage à mettre en œuvre est de 5 643 m^3, toutes tranches altimétriques confondues.

Figure n°390. Bilan des volumes de stockage à mettre en œuvre (Source : Egis)

Cote (en m NGF)	Volume sur la tranche (en m3)	Volume cumulé (en m3)
en dessous de 36,88	-	-
36,88 - 37,38	0	0
37,38 - 37,88	0	0
37,88 - 38,38	3	3
38,38 - 38,88	24	27
38,88 - 39,38	1 597	1 624
39,38 - 39,88	4 018	5 643
TOTAL	**5 643**	

Pour obtenir ce volume, quatre zones distinctes de compensation seront mises en œuvre sur la partie sud du site de l'usine, sur la commune de Noisy-le-Grand.

Figure n°391. Localisation des zones de compensation



Les coupes techniques figurent en annexe 16.

Les volumes de chaque zone sont présentés dans le tableau ci-après.

Figure n°392. Volume des zones de compensation

Zone	Volume
Zone 1	470 m^3
Zone 2	930 m^3
Zone 3	3685 m^3
Zone 4	1311 m^3
TOTAL	**6 396 m^3**

La zone de compensation la plus profonde et la plus proche de la Marne est la zone n°3, d'une profondeur de 37,00 mNGF.

La hauteur maximale de la nappe est toujours inférieure à ce niveau (cf. chapitre II.1.7.3). En effet, elle varie, en rive gauche, entre 34 et 36,50 mNGF sur la période d'observation (septembre 2022 à septembre 2025). Le niveau de la nappe est donc toujours inférieur à la cote de fond des ouvrages.

Le risque de remontée de nappe dans les bassins de compensation peut ainsi être écarté.

VI.4.2.2. Aménagements paysagers des bassins de compensation

Il est prévu, pour ces zones de compensation, une végétation de type prairie fleurie sur l'ensemble de la zone reprise (cf. exemple ci-dessous).

Figure n°393. Traitement paysager des zones de compensation



Un exemple de coupe paysagère est fourni ci-après, avec à suivre une vue d'insertion.

Figure n°394. Coupe paysagère d'un bassin de compensation

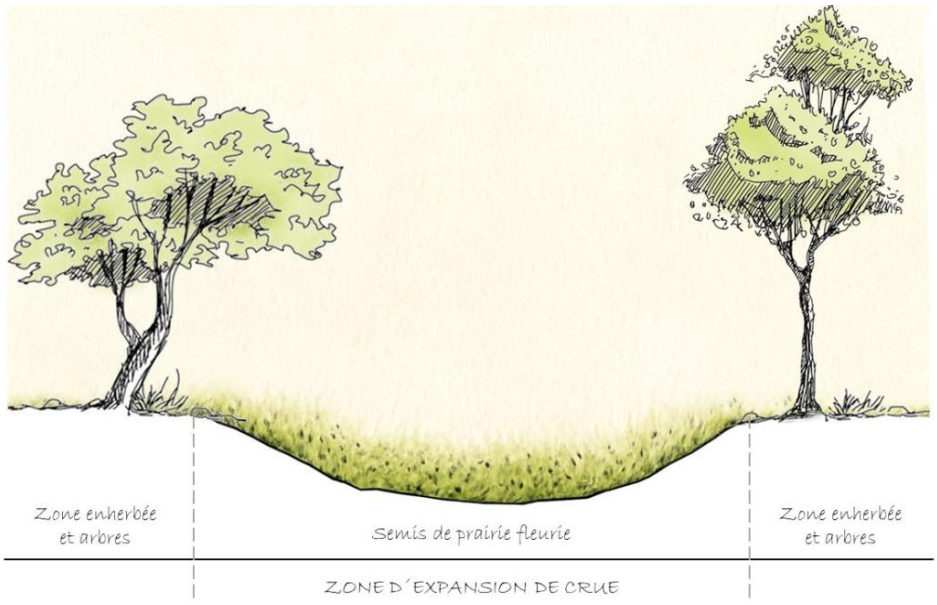


Figure n°395. Vue d'insertion paysagère du bassin de compensation



VI.4.2.3. Impact résiduel

Les zones de compensation créées permettront d'équilibrer les volumes de stockages sur toutes les tranches altimétriques. Le volume sera même supérieur de 753 m^3 par rapport au volume requis. **L'impact résiduel est nul.**

VI.4.3. Synthèse de l'impact résiduel après mesures compensatoires

Mesures compensatoire	Effets attendus	Impact résiduel
• Mise en œuvre de projets de compensation certifiés • Investissement dans des projets bas carbone et des projets environnementaux et sociaux • Programme de reforestation	• Compensation au moins équivalente aux émissions prévisionnelles recalculées chaque année à l'échelle du SEDIF (moyenne de 45 500 teq CO_2/an sur 11 ans)	Nul
• Création de 4 zones de compensation permettant le stockage d'eau en cas de crue de la Marne.	• Compensation des volumes de stockage « perdus » du fait de la mise en œuvre du projet sur toutes les tranches altimétriques. Volume final restitué supérieur (753 m^3) au volume retranché	Nul

VI.5. Coût des mesures ERC

Les coûts des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts sont synthétisés ci-après.

Figure n°396. Coûts des mesures d'évitement, de réduction et de compensation

Mesures d'évitement ou de réduction des impacts	Thématique	Coût de la mesure
Mesures de réduction intégrées au projet		
Construction d'une nouvelle unité de traitement des effluents membranaires	Rejets aqueux	18 115 804 € HT
Gestion des eaux pluviales et des eaux d'extinction incendie : bassins de rétentions, noue d'infiltration, pompages		1 000 060 € HT
Fondations profondes	Risques naturels	Inclus au coût global du projet
Aménagements paysagers	Paysages	1 930 000 € HT
Commande automatique de l'éclairage		Inclus dans le coût global du projet
Création de zones végétalisées (MR03)	Biodiversité	Intégré au coût des travaux
Récupération de l'énergie	Consommation d'énergie	2 476 100 € HT
Panneaux photovoltaïques et turbines		581 200 € HT
TOTAL	**-**	**24 103 164 € HT**
Mesures de réduction complémentaires		
Adaptation des séquences de lavage chimique en période d'étiage	Rejets aqueux	Intégré au coût d'exploitation
Mise en œuvre d'un fourreautage dans l'émissaire n°2 pour augmenter la vitesse de rejet et améliorer sa dispersion		De l'ordre de 500 000 € HT
Adaptation du phasage des travaux à la faune (MR01)	Biodiversité	Intégré au coût des travaux
Adaptation des horaires des travaux (MR02)		Intégré au coût des travaux
Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (MR04)		8 000 € HT
Limitation des nuisances lumineuses pour la faune (MR05)		Inclus dans le coût global du projet
Mise en place de nichoirs et gîtes (MR06)		1 500 € HT
Mise en place d'un plan de gestion des espaces végétalisés		Inclus dans le coût d'exploitation
Désimperméabilisation de 6 500 m²	Risques naturels	inclus dans le coût des mesures compensatoires hydraulique
TOTAL		509 500 €HT
Mesures compensatoires		
Reforestation	Bilan carbone – phase travaux	879 626 € HT (1 852 081 € HT à l'échelle des 3 projets FMHP du SEDIF)
	Bilan carbone – phase exploitation	44 528 € HT/an (109 879 € HT/an à l'échelle des 3 projets FMHP du SEDIF) soit 222 640 € HT sur les 5 années de la concession d'exploitation par Franciliane
Aménagement de zones de compensation hydraulique en cas de crue de la Marne	Risques naturels	395 000 € HT
TOTAL		**1 497 266 € HT (sur 5 années)**
TOTAL		**25 714 930 €HT**

Les dépenses associées aux principales mesures d'évitement, de réduction et de compensation retenues pour limiter l'impact du projet sur l'environnement représentent environ 5% du coût total du projet FMHP sur l'usine de Neuilly-sur-Marne.

VII. MODALITES DE SUIVI DES MESURES

VII.1. Suivi des mesures en phase de travaux

Les engagements pris par le SEDIF en matière de protection de l'environnement durant la phase de travaux sont précisés au chapitre VI de la présente étude d'impact.
Un management environnemental de chantier sera mis en œuvre selon la norme ISO 14 001 en lien avec l'ensemble des acteurs du chantier. L'organisation du suivi des mesures environnementales en phase de conception et en phase travaux ainsi que la limitation des impacts environnementaux durant toute la durée du chantier sont les objectifs recherchés au travers de ce système. Sa mise en place est structurée autour de deux actions principales :

- 1) La mise en place d'un Plan de Respect de l'Environnement ou PRE, détaillé en partie VII.1.1,
- 2) La mise en place d'un suivi environnemental du chantier, détaillé en partie VII.1.2.

Ce système sera influencé par les exigences environnementales issues de la réglementation, des dossiers administratifs, des arrêtés d'autorisation et des exigences internes des entreprises réalisant les travaux.

Par ailleurs, les éventuelles problématiques liées à la phase de travaux seront abordées dans le cadre des réunions des CLIPEP.

VII.1.1. Mise en place d'un plan de respect de l'environnement

Pendant la phase de préparation du chantier, le groupement d'entreprises en charge de la réalisation des travaux établira un Plan de Respect de l'Environnement (PRE) unique pour tout le groupement et valable pour l'ensemble du marché.

Ce plan décrira les actions mises en œuvre pour éviter et réduire les incidences négatives notables de la période de travaux sur l'environnement, ainsi que les moyens de contrôle associés. Il devra a minima intégrer les engagements pris par le maître d'ouvrage en matière de protection de l'environnement.

Le Plan de Respect de l'Environnement précisera au moins :

- L'organigramme du personnel en charge de sa mise en application, en explicitant le rôle de chacun ;
- Les moyens d'information et de formation du personnel des différentes entreprises constituant le groupement ainsi que des sous-traitants et des fournisseurs ;
- Le matériel et les moyens prévus pour respecter les engagements pris en matière de préservation de l'environnement ;
- Les modalités de suivi et le cas échéant d'adaptation des mesures prévues (suivi environnemental du chantier).

Le groupement devra également fournir :

- Un plan d'organisation et d'intervention qui définira les moyens de prévention et d'intervention mis en œuvre en cas de pollution accidentelle ;
- Un Schéma d'Organisation et Gestion des Déchets (SOGED) qui :
  - Prévoira le tri des déchets de chantier sur le site à un niveau adapté aux exigences des collectivités locales, prestataires locaux de traitement des déchets, … ;
  - Anticipera les filières de traitement vers lesquelles seront acheminés les différents déchets à évacuer en fonction de leur typologie, en privilégiant le principe de proximité de manière à limiter les distances à parcourir.

VII.1.2. Suivi environnemental du chantier

Le groupement d'entreprises en charge de la réalisation des travaux désignera une personne responsable du suivi environnemental du chantier. Cette personne sera l'interlocuteur privilégié du maître d'ouvrage et le garant de la mise en œuvre des mesures décrites dans le PRE.

Elle veillera à ce titre :

- Au respect des engagements pris par le groupement dans le PRE (qui doivent a minima reprendre ceux du maître d'ouvrage) et des prescriptions figurant dans l'arrêté préfectoral autorisant la mise en œuvre du projet ;
- A la tenue des différents registres de suivi : matériaux exportés, entretien et maintenance des dispositifs mis en place, volumes prélevés lors des opérations de rabattement de nappe, gestion des déchets, …

En ce qui concerne les plantations prévues dans le cadre du projet, l'entreprise devra, dans le cadre des travaux de parachèvement, un entretien et une garantie de reprise des végétaux pendant la première année suivant la fin des travaux. L'entretien sera ensuite assuré par l'exploitant de l'usine. Une notice d'entretien lui sera fournie par le paysagiste concepteur du projet.

VII.1.3. Mesures de suivi des rejets dans les eaux superficielles

Chaque installation de traitement des eaux (eaux pluviales et eaux de rabattement de nappe) sera équipée d'un point de contrôle destiné aux mesures et aux prélèvements. Ce point de contrôle sera implanté en aval du dispositif de traitement et sur une section dont les caractéristiques (rectitude, longueur, qualité des parois, régime d'écoulement, …) permettront de réaliser des mesures représentatives.

Un prélèvement mensuel sera réalisé à chaque point de contrôle et donnera lieu à des analyses portant sur l'ensemble des « paramètres à surveiller » (a minima : MES, pH, hydrocarbures totaux) listés par l'arrêté préfectoral autorisant la mise en œuvre du projet.

Les résultats de ces analyses ainsi que leur comparaison aux valeurs-limites fixées seront insérés dans le registre de suivi de chantier et tenues à la disposition du service en charge de la mission de police de l'eau. En cas de dépassement des valeurs-limites, le service en charge de la mission de police de l'eau sera informé sans délai et toutes mesures seront prises pour identifier la cause de ce dépassement et y remédier.

En parallèle de ces suivis particuliers, la surveillance des rejets aqueux se poursuivra sur l'ensemble de l'usine pendant toute la durée des travaux, telle que prévu au chapitre VII.2 suivant.

A noter que les seuils de rejet imposés le cas échéant au niveau des émissaires existants susceptibles être utilisés pour les rejets d'eaux de nappe en phase travaux, ne seront pas applicables pour ces effluents particuliers, influencés par la qualité de l'eau de nappe prélevée. Les analyses seront réalisées sur les eaux de nappe en amont du point de rejet dans l'émissaire concerné afin de connaitre leur qualité et les flux de rejet correspondant. Elles seront effectuées sur les mêmes périodes et sur les mêmes paramètres sur les eaux de nappe et les eaux de process afin de connaitre les flux rejetés pour chaque type d'effluent.

VII.1.4. Mesure de suivi des engagements en faveur de la biodiversité

Le groupement d'entreprises en charge de la réalisation des travaux désignera un écologue expérimenté en charge du suivi des mesures et engagements pris par le maître d'ouvrage en faveur de la biodiversité.

Cette personne :

- Contribuera aux réflexions relatives l'élaboration du plan de circulation au sein du périmètre d'aménagement et supervisera le balisage des secteurs à enjeux ;
- Contribuera à l'élaboration du calendrier prévisionnel des travaux en fonction des enjeux écologiques relevés ;
- Accompagnera le suivi des espèces exotiques envahissantes ;
- Effectuera des visites régulières des travaux pour s'assurer que le calendrier d'intervention et les mesures sont respectés. Suite à chaque visite, il communiquera très rapidement un compte-rendu de visite illustré au maître d'ouvrage avec, le cas échéant les actions à engager de manière urgente ;
- S'assurera à l'issue des travaux que le site a été remis en état, et notamment que les matériaux de travaux ainsi que les déchets ont été évacués. Il devra également dresser un bilan des points positifs et des éventuels points d'amélioration du chantier sur le plan environnemental.

La mission de l'écologue comprendra la réalisation d'un passage de sensibilisation si nécessaire (par exemple sur la gestion des espèces exotiques envahissantes), une visite juste avant le démarrage du chantier afin de s'assurer de l'absence d'enjeu naturaliste sur l'emprise puis trois autres visites durant la phase chantier, afin de continuer à vérifier l'absence d'enjeu naturaliste dans l'emprise des travaux et de vérifier l'application des mesures de réduction prescrites.

VII.1.5. Mesures de suivi des émissions sonores

Les émissions sonores liées au chantier seront suivies par des sonomètres autonomes permettant de mesurer et de surveiller à distance, en temps réel, les niveaux acoustiques. Ces sonomètres pourront être disposés au droit des stations de mesures localisées sur l'extrait de plan suivant (ou autre localisation adaptée aux besoins du chantier ou aux spécificités des opérations en cours) :

Figure n°397. Plan de localisation des points de surveillance des émissions sonores en phase chantier



Les données transmises seront exploitées par un logiciel ; elles seront tracées et corrélées avec les données vibratoires. Elles permettront d'analyser et identifier les sources de bruit et, le cas échéant, de mettre en œuvre des mesures de réduction/atténuation adaptées.

Les caractéristiques de la surveillance prévue sont les suivantes :

- Surveillance sonore en continu ;
- Mesures des pressions acoustiques : Calcul des Leq, Ln, etc... Pondération A et C ;
- Visualisation à distance des données.

Les sonomètres seront mis en place par un installateur formé et expérimenté.

VII.1.6. Synthèse

Le tableau suivant précise les engagements pris, les fréquences de contrôle associées ainsi que les outils et prestataires éventuels.

Figure n°398. Synthèse des suivis prévus en phase chantier

Engagement	Fréquence du suivi	Outils	Prestataires pressentis
Suivi environnemental	Référent environnement du groupement en charge des travaux de génie civil. Pilote la mise en place du système de management environnemental et ses aspects opérationnels		
Suivi du rejet dans les eaux superficielles	Mensuelle	Non défini	Laboratoire d'analyse des eaux certifié COFRAC : Wessling, Eurofins ou équivalent
Suivi engagement en faveur biodiversité	Selon mesures ERC définies	Ecologue	Ecosphère, Alise Environnement, Naturae ou équivalent
Suivi des émissions sonores	Acquisition continue des données avec une exploitation hebdomadaire	Sonomètres	Delta Métromia, Sixense, Egis ou équivalent

VII.2. Suivi des mesures en phase d'exploitation

D'une manière générale, l'exploitant assure le bon fonctionnement des installations et réalise les contrôles exigés par les Arrêtés Ministériels et Préfectoraux en vigueur sur le site. L'installation fera également l'objet de contrôles périodiques par les services de l'Etat.

VII.2.1. Suivi de l'augmentation des consommations d'eau potable

L'exploitation de l'usine intègre un suivi de l'évolution des consommations d'eau potable à l'échelle de l'usine elle-même et du territoire desservi.

VII.2.2. Suivi des rejets de l'usine

Les modalités de surveillance de l'usine figurent en Pièce C, chapitre VII.1. Les principaux éléments sont repris ci-après.

VII.2.2.1. Suivi de la qualité des rejets

VII.2.2.1.1. Localisation des points de prélèvement

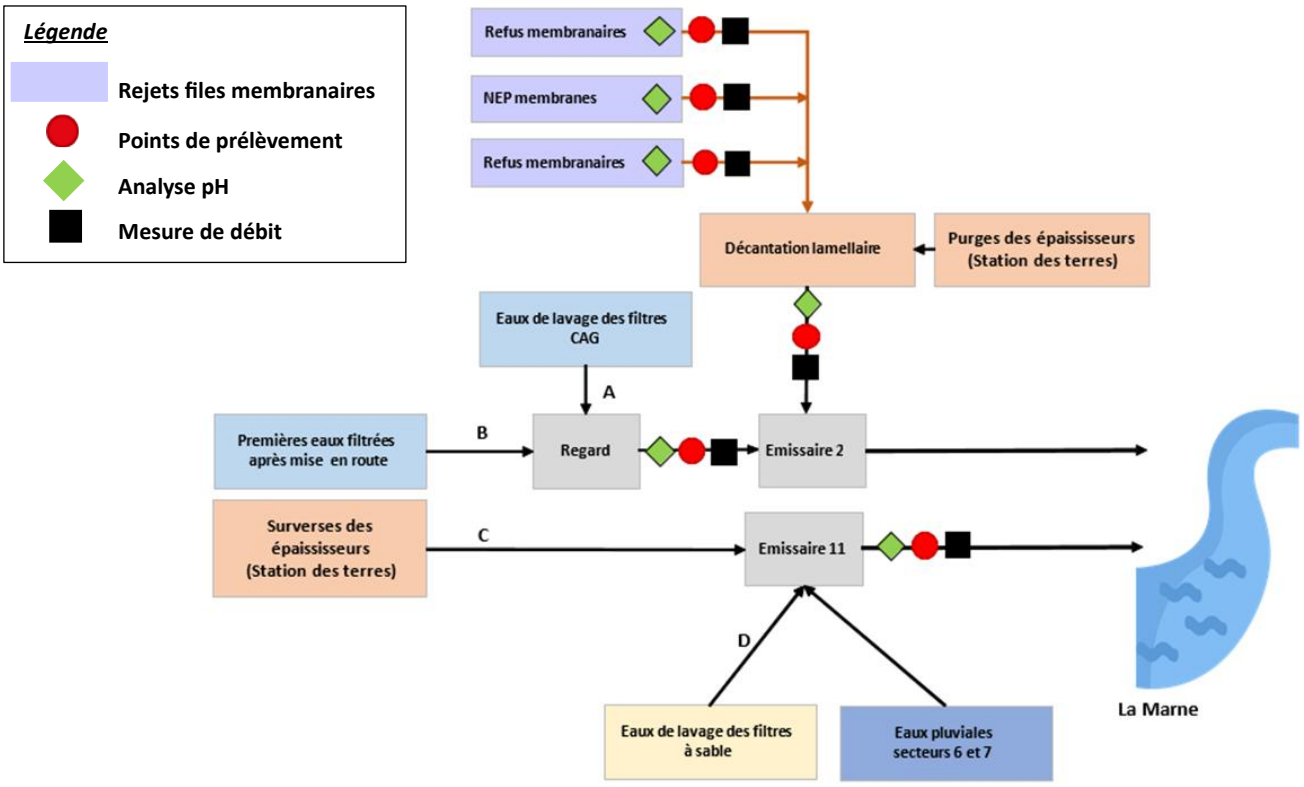
Les rejets issus de l'unité de traitement des effluents membranaires rejoindront l'émissaire 2.

Un suivi est déjà en place au niveau des émissaires 2 et 11. Il est défini par l'article 21-3 de l'arrêté interpréfectoral n°2011-3283 du 27 décembre 2011.

L'autosurveillance réalisée sur l'émissaire 11 ne sera pas modifiée. En revanche, l'autosurveillance des rejets de l'émissaire 2 sera adaptée pour intégrer les rejets de l'unité de traitement des effluents membranaires. Les modalités de surveillance des rejets de la filière membranaire sont présentées au

chapitre VII.1 de la Pièce C1. Le schéma suivant localise les points de surveillance de la qualité des effluents rejetés au milieu naturel aux émissaires 2 et 11.

Figure n°399. Localisation des points de prélèvement



VII.2.2.1.2. Paramètres à surveiller sur les rejets de la filière membranaire

Le choix des paramètres à surveiller est basé sur :

- Le programme d'autosurveillance existant de l'usine de Méry-sur-Oise, qui dispose déjà de membranes, notamment pour les paramètres rejetés au milieu naturel ;
- Le cahier des charges du contrat de concession du SEDIF qui précise les paramètres devant faire l'objet d'une autosurveillance ;
- Les molécules rajoutées par les procédés et notamment les lavages des membranes.

La plupart des substances rejetées par l'usine sont issues de l'eau brute prélevée pour l'alimenter et produire de l'eau potable. Les molécules rajoutées ou influencées par les procédés mis en œuvre ont été identifiées en Pièce C1.

En synthèse, les seuls paramètres influencés par les procédés mis en œuvre sur l'usine sont les suivants :

- Matière organique : Demande Chimique en Oxygène (DCO), Carbone organique, Demande Biochimique en Oxygène en 5 jours (DBO_5),
- Nutriments : azote global, phosphore, phosphonates,
- Polluants spécifiques : sodium, sulfates, Détergents anioniques, EDTA.

Les contrôles des rejets à l'émissaire n°2 sont et seront réalisés sur des prélèvements moyennés sur 24 heures asservis aux débits (cf. chapitre VII.1 de la Pièce C1).

Les cycles de lavage sont réguliers, environ 115 NEP membranes par an, soit un NEP membranes tous les 3 jours environ, et 657 NEP par an pour les préfiltres, soit un peu moins de 2 NEP préfiltre par jour.

Ainsi, les NEP ont lieu régulièrement et de façon privilégiée sur les jours ouvrés de la semaine. Le retour d'expérience 2023 à 2024 de Méry-sur-Oise démontre que 75% des prélèvements d'autosurveillance (également faits en jours ouvrés) sont réalisés pendant les phases de régénération (rejet majorant comprenant les produits NEP).

Le programme d'autosurveillance fixant les dates de prélèvements devant être fourni annuellement, il est impossible de faire coïncider les prélèvements d'autosurveillance avec des périodes de lavage et les périodes hors lavage qui sont conditionnées par des contraintes d'exploitation, de colmatage des membranes, ...

Ainsi, il n'est pas possible de garantir que les prélèvements seront répartis équitablement entre les périodes de lavage et les périodes hors lavages. Dans tous les cas, les conditions d'exploitation au moment des prélèvements seront tracées dans les rapports mensuels et annuels.

VII.2.2.1.3. Suivi du pH

Des analyseurs de pH seront installés au niveau des cuves de neutralisation des NEP préfiltres et membranes ainsi qu'en sortie de l'unité de traitement des effluents membranaires.

VII.2.2.1.4. Suivi des débits des rejets

Des mesures de débits seront effectués tout au long de la filière (cf. Pièce C1, chapitre VII.1).

En ce qui concerne le rejet dans la Marne, les émissaires 2 et 11 sont déjà équipés de débitmètres.

Les débits rejetés aux émissaires 1 et 3 à 8 sont calculés.

VII.2.2.2. Surveillance du milieu récepteur

Le programme d'autosurveillance de l'usine inclura une surveillance du milieu récepteur tel que proposé ci-après.

L'emplacement du ou des points de prélèvement aval sera défini, en concertation avec la DRIEAT, sur la base des résultats des études de dispersion. L'emplacement des points de mesures pour réaliser ce suivi sera précisé dans le manuel d'autosurveillance.

Le suivi proposé à ce stade pourra être affiné en concertation avec la DRIEAT et les organismes compétents (Office Français de la Biodiversité…). Il comprend une caractérisation de l'écotoxicité des refus membranaires par le biais d'un suivi comprenant les analyses suivantes :

- La mise en place de bio-essais d'écotoxicité aiguë et chronique du rejet aqueux sur les organismes aquatiques. Ces analyses porteront sur différents compartiments de la chaîne trophique et seront fournies dans les résultats de l'autosurveillance. A priori les analyses seraient les suivantes : gammares, Microtox CE 50 (NF EN ISO 11348-3), Algues CE 50 (NF EN ISO 8692), Œufs de poissons-zèbres (NF EN ISO 15088) ; ces échantillonneurs étant mis en place sur plusieurs semaines, ils permettront de couvrir les périodes de lavages ;
- La mise en place d'un échantillonneur intégratif passif (dits E.I.P.) pour la surveillance spécifique des micropolluants et/ou métaux.

Le suivi par bio-essais sera réalisé trois fois par an.

Après mise en service de la nouvelle filière membranaire, un essai spécifique sur l'effet endocrine des produits ajoutés au procédé par la filière membranaire haute performance sera réalisé.

Un suivi piscicole sera réalisé tous les 3 ans au niveau de l'usine.

Enfin en complément, il est proposé de réaliser des analyses sur les sédiments de la rivière. Un premier bilan sera effectué avant le démarrage des travaux. Les analyses porteront sur les paramètres phosphore total, aluminium et métox. Un suivi sera ensuite réalisé 3 ans après mise en service de la FMHP pour contrôler l'évolution éventuelle de la qualité des sédiments.

VII.2.2.3. Suivi des terres de décantation

L'épandage agricole des terres de décantation est encadré par l'Arrêté inter-préfectoral du 30 juin 2021 autorisant 2021 renouvelant l'autorisation accordée à VEOLIA Eau d'Île-de-France SNC à épandre les terres de décantation de l'usine d'eau potable de Neuilly-sur-Marne dans le département de Seine-et-Marne.

A titre informatif, il est précisé qu'un suivi analytique est déjà réalisé sur les terres de décantation de l'usine de Neuilly-sur-Marne, dont la production est organisée en lots annuels. Il répond à l'arrêté du 8 janvier 1998 (relatif aux prescriptions applicables aux épandages de boues), complété par les prescriptions de l'arrêté du 29 juin 2010.

La fréquence des analyses est définie dans l'arrêté du 8 janvier 1998 en fonction de la matière sèche (hors chaux) produite par l'usine.

Pour l'usine de Neuilly-sur-Marne, les paramètres suivis sont les suivants :

- Valeur agronomique (4 analyses par lot --> 24 analyses par an) :
  - Matière sèche, pH, rapport C/N,
  - Valeur agronomique : Matière organique (MO), Azote total (NTK), Azote ammoniacal ($N\text{-}NH_4$), Phosphore (P_2O_5), Potassium (K_2O), Magnésium (MgO), Calcium (CaO)),
- Innocuité :
  - Eléments-traces métalliques ou ETM (2 analyses par lot soit 12 analyses par an mini) : Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn,
  - Composés-traces organiques ou CTO (1 analyse par lot, soit 6 analyses par an mini) : 3 HAP (benzo(a)pyrène, benzo(b)fluoranthène, fluoranthène),
  - Oligo-éléments (2 analyses par lot soit 12 analyses par an mini) : Bore (B), Cobalt (Co), Fer (Fe), Manganèse (Mn), Molybdène (Mo), Aluminium (AP filière épandage),
  - Caractère hygiénisé : coliformes thermotolérants pendant la période des épandages soit 6 analyses par an environ.

Des analyses complémentaires sont réalisées en lien avec le caractère "amendement calcique" (non obligatoire sur le plan réglementaire mais utiles pour les agriculteurs) : solubilité carbonique, valeur neutralisante et densité.

Les obligations futures en lien avec le projet de décret de socle commun dont l'entrée en vigueur est attendue en 2026 concernent l'obligation d'une caractérisation initiale de la qualité des matières fertilisantes comprenant les paramètres obligatoires ci-dessus déjà réalisés et auxquels il faudrait ajouter les paramètres suivants :

- 1 élément-trace métallique supplémentaire aux 7 réalisés aujourd'hui : Arsenic total (+arsenic inorganique si seuil arsenic dépassé),
- 13 HAP supplémentaires aux 3 HAP déjà réalisés : naphthalène, acénaphtylène, acénaphtène, fluorène, phénanthrène, anthracène, pyrène, benzo[a]anthracène, chrysène, benzo[k]fluoranthène, indéno[1,2,3-cd]pyrène, dibenzo[a,h]anthracène et benzo[ghi]perylène,
- Dioxines-furanes PCCD/F (ngTEQ/kgMS) : Somme de 2,3,7,8-TCDD, 1,2,3,7,8-PeCDD; 1,2,3,4,7,8-HxCDD; 1,2,3,6,7,8-HxCDD; 1,2,3,7,8,9-HxCDD; 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD; OCDD; 2,3,7,8-TCDF; 1,2,3,7,8-PeCDF; 2,3,4,7,8-PeCDF; 1,2,3,4,7,8-HxCDF; 1,2,3,6,7,8-HxCDF; 1,2,3,7,8,9-HxCDF; 2,3,4,6,7,8-HxCDF; 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF; 1,2,3,4,7,8,9-HpCDF; et OCDF exprimé en équivalents de toxicité OMS de PCDD/F (Dibenzo-p-dioxines et dibenzofurannes polychlorés)/kg de matière sèche,
- Teneurs en inertes et impuretés : plastique, verre et métaux de granulométrie > 2mm.

Ces paramètres supplémentaires seront à réaliser tous les 3 ans. Etant donnée l'origine et la nature des terres, cette fréquence apparait suffisante.

Les modalités de suivi des terres de décantation se conformeront à la réglementation en vigueur au moment de la mise en œuvre de l'épandage. Une mise à jour de l'autorisation d'épandage pourra être réalisée avant mise en service de la nouvelle filière, en dehors de la présente procédure.

Nota : en complément de ces suivis réglementaires, des analyses pourront être proposées sur les PFAS (les 20 réalisés dans le suivi des eaux) : PFOA, PFOS, PFNA, PFHxS, PFDA, PFHxA, PFBA, PFBS, PFPA, PFPS, PFHpA, PFHps, PFDS, PFNS, PFUnDa, PFDoDS, PFDoDA, PFunDs, PFTrDA, PFTrS. Le suivi proposé pourra comprendre une analyse par lot sur ces paramètres la première année et être adapté ensuite en fonction des molécules détectées. Ces éléments seront établis en concertation avec les services instructeurs au moment de la mise à jour de l'arrêté inter-préfectoral du 30 juin 2021 relatif à l'épandage des terres de décantation de Neuilly-sur-Marne.

VII.2.3. Suivi des niveaux de bruit

Des contrôles acoustiques sont effectués tous les cinq ans en ZER et en limites de site conformément aux prescriptions de l'Arrêté Ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

VII.2.4. Suivi écologique

VII.2.4.1. Gestion

Le site de l'usine de Neuilly-sur-Marne est labellisé Ecojardin[52]. Des aménagements en faveur de la biodiversité sont réalisés sur le site de type fauche tardive, prairie fleurie, nichoirs, usage réduit de produits phytosanitaires, ... Le label est renouvelé tous les 3 ans.

La gestion différenciée est appliquée sur le site depuis 2013 ainsi que l'interdiction de l'usage de produits phytosanitaires.

Différentes typologies de milieux sont présentes sur le site : arbres, massifs, prairies fleuries, fauches tardives, circulations (principales ou secondaires), haie de fenouil... Chaque typologie est liée à des techniques de gestion. Un document notifie les surfaces totales de chaque typologie sur le site.

[52] https://www.label-ecojardin.fr/fr/sites-labellises/usine-de-neuilly-sur-marne

La cartographie est mise à jour régulièrement, pour notifier les modifications de typologies des espaces : les résultats de différents types de gestion des pelouses sont observés et selon le comportement des populations végétales, conservé ou modifié.

Les actions en faveur de la biodiversité sont multiples : création d'une mare, plantation d'espèces indigènes, balisage de zone d'intérêt fort pour la biodiversité, suivi pertinent des populations de flore sauvage en vue d'y adapter la gestion la plus adaptée possible. Une haie de fenouil a été implantée sur un linéaire important. Tas de bois, flore sauvage.

Des bastaings en chêne avec des trous pour l'entomofaune ont été implantés. Ces aménagements en bois sont rainurés afin que le lierre planté au pied de chacun d'entre eux puisse les recouvrir à plus long terme.

En ce qui concerne les espèces exotiques envahissantes, des techniques d'éradication ont été mises en place (Bâche EPM et feutre ; Electrification des plants). Les plants de renouées sont systématiquement identifiés sur les cartographies des sites.

Un ensemble d'aménagements pour la faune ont aussi été installés : Nichoir à oiseaux, gîte à chauve-souris …

VII.2.4.2. Suivi

Des suivis de la flore sont déjà effectués sur le site, mais sont non-taxonomiques, ils concernent des plantes d'indicatrices. Les relevés sont effectués en octobre, mais Franciliane a la volonté de les effectuer à la bonne saison dès que l'organisation le permettra. Un suivi des chiroptères est aussi effectué grâce à l'installation de 2 capteurs spécifiques. Un suivi des odonates, diptères et d'amphibiens est effectué sans protocole particulier, en interne.

Ces suivis seront complétés par un contrôle régulier des mauvaises herbes. En cas de présence de Espèces Végétale Exotiques Envahissantes (EVEE), celles-ci seront retirées conformément aux pratiques de gestion des espaces verts.

Par ailleurs, afin de limiter la prolifération des moustiques, une surveillance des regards présents sur l'usine sera effectuée afin de vérifier l'absence d'eau stagnante dans ces ouvrages.

VII.2.5. Suivi de la mesure compensatoire (émissions de GES)

Des programmes de reforestation sont mis en œuvre pour compenser la hausse des émissions de Gaz à Effet de Serre.

Des mesures de suivi sont mises en place tout au long du contrat de concession passé entre Franciliane et le SEDIF, notamment grâce à des indicateurs de performance, ainsi que dans le cadre du processus ENVE qui alimente la certification ISO 14001 de Franciliane.

Le bilan carbone est également actualisé chaque année pour l'ensemble des activités du SEDIF.

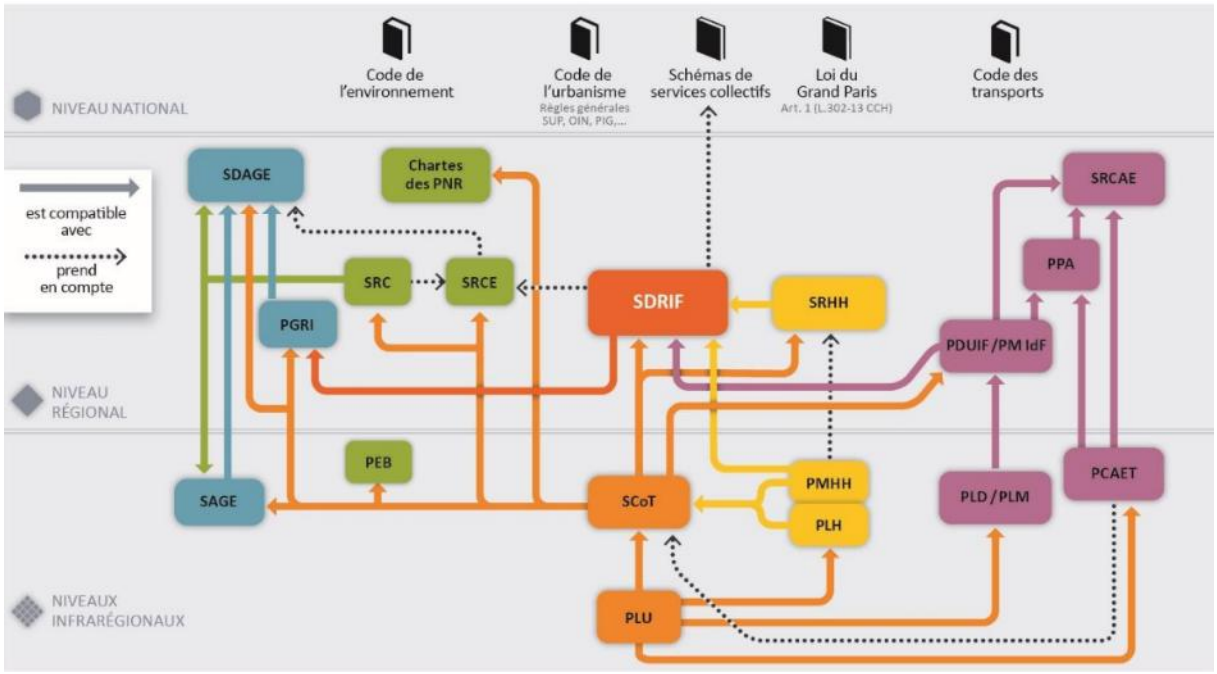
VIII. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS ET SCHEMAS NATIONAUX ET LOCAUX S'Y RAPPORTANT

VIII.1. Articulation du projet avec les documents d'urbanisme en vigueur

VIII.1.1. Compatibilité avec le Schéma Directeur Environnemental de la Région Ile-de-France - Environnemental (SDRIF-E)

En mars 2022, la Région Île-de-France a lancé la révision de son schéma directeur (SDRIF). Ce schéma est un document d'aménagement et d'urbanisme qui a pour objectif de maîtriser la croissance urbaine et démographique et l'utilisation de l'espace en Île-de-France. Il s'impose à certains plans et schémas régionaux, ainsi qu'aux documents d'urbanisme locaux, dans un rapport de compatibilité, afin d'assurer la mise en œuvre du projet régional dans le respect des spécificités locales. Il n'a pas vocation à se substituer aux servitudes de natures diverses qui s'imposent localement et qui doivent être respectées par les collectivités.

Figure n°400. Hiérarchie des normes d'urbanisme



Le nouveau Schéma directeur de la Région Île-de-France - Environnemental (SDRIF-E) a été adopté définitivement par les élus régionaux le 11 septembre 2024. Il a été approuvé par décret n°2025-517 du 10 juin 2025.

Le SDRIF-E comprend trois documents :

- Le projet d'aménagement régional, qui exprime les fondements et objectifs du schéma régional ;
- Les orientations réglementaires, qui regroupent l'ensemble des dispositions normatives permettant la mise en œuvre du projet d'aménagement régional. Elles sont accompagnées de trois cartes réglementaires (« Maîtriser le développement urbain », « Placer la nature au cœur du développement régional » et « Développer l'indépendance productive régionale »). C'est ce document qui est opposable notamment aux SCoT, et en leur absence aux PLU(i) ou documents d'urbanisme en tenant lieu ;
- Le rapport environnemental, puisque le SDRIF-E figure parmi les documents devant faire l'objet d'une évaluation environnementale.

Concrètement, le SDRIF-E a pour objectif :

- D'encadrer la croissance urbaine, l'utilisation de l'espace et la préservation des zones rurales et naturelles,
- De déterminer la localisation des grandes infrastructures de transports et des grands équipements,
- De favoriser le rayonnement international de la région.

Le tableau suivant précise les orientations mentionnées dans le document d'orientations réglementaires arrêté par le Conseil Régional le 12 juillet.

Figure n°401. Orientations réglementaires du SDRIF-e

Orientations réglementaires	Prise en compte dans le projet
Orientation 1 : Un environnement protégé pour le mieux-être des Franciliens	
Orientation 1.1. : Composer l'armature verte de la région-nature de demain	Non concerné
Orientation 1.2. : Améliorer la résilience de la région	Le projet prend place dans le lit majeur de la Marne et induit une perte de volume pour le stockage des crues, de l'ordre de 5 650 m^3. Sa conception intègre à ce titre des aménagements visant à restituer, pour tout type de crue, les volumes de stockage soustraits pour chaque tranche altimétrique de 50 cm. Ces mesures compensatoires seront mises en œuvre dans l'emprise foncière de l'usine de production d'eau potable. Elles feront l'objet d'opérations d'entretien permettant d'assurer leur pérennité. Le parti pris architectural et paysager du projet de Neuilly-sur-Marne crée les conditions environnementales pour limiter l'imperméabilisation des sols et permettre aux eaux pluviales de s'infiltrer au plus près de leur point de chute. Cette démarche se traduit par la mise en place de toitures végétalisées ou de noues d'infiltration retenant une partie des précipitations et, pour les pluies moyennes à fortes, par la création de bassins de rétention assurant le stockage des eaux pluviales excédentaires et leur restitution au milieu naturel à débit régulé (10 l/s/ha). En outre, la conception des nouveaux bâtiments intègre des mesures permettant de faire face aux épisodes de chaleur : façades végétalisées en double-peau, agissant à la fois comme îlot de fraîcheur et tampon thermique, et conception bioclimatique de certains espaces pour limiter les besoins de chauffage et de rafraîchissement.
Orientation 2 : Une gestion stratégique des ressources franciliennes : sobriété, circularité et proximité	
Orientation 2.1. : Activité agricole et forestière	Non concerné
Orientation 2.2. : Assurer l'approvisionnement en matériaux en favorisant la proximité et la diversification du mix	La conception des bâtiments prévoit de favoriser le recours à certains matériaux éco-responsables (plastique recyclé, bétons bas carbone, peintures recyclées, matériaux issus de filières de recyclage, …). Par ailleurs, les granulats et le ciment utilisés pour la fabrication de ces bétons proviennent de ressources géographiquement proches pour limiter le transport.

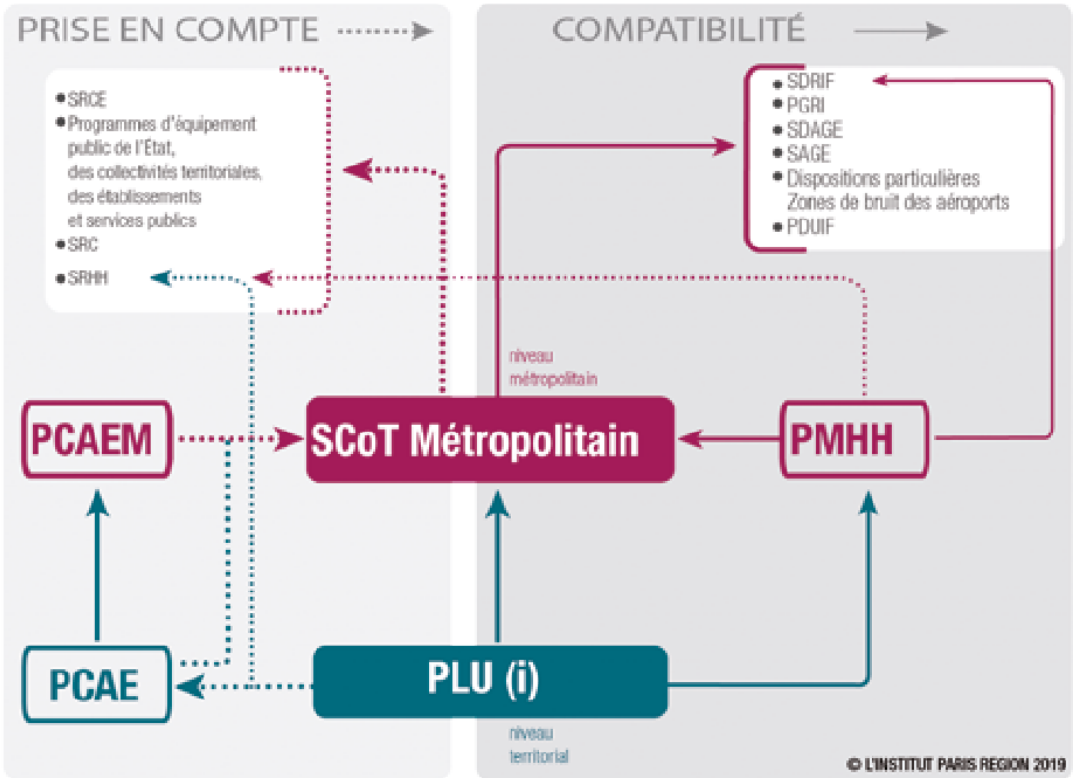
Orientations réglementaires	Prise en compte dans le projet
Orientation 2.3. : Maintenir et adapter les services urbains	L'usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne fait partie des services urbains indispensables au fonctionnement de l'Ile-de-France. Son dimensionnement est adapté aux besoins de la population. Le projet, qui prévoit la mise en place d'équipements complémentaires pour améliorer la qualité de l'eau potable produite, intègre des mesures de réduction des risques et nuisances induites pour la population, et veille à l'insertion architecturale et paysagère de ces nouveaux équipements.
Orientation 3 : Vivre et habiter en Île-de-France : des cadres de vie désirables et des parcours de vie facilités	
Orientation 3.1. : Intensifier le renouvellement urbain	Non concerné
Orientation 3.2. : Améliorer les cadres de vie	Non concerné
Orientation 3.3. : Maîtriser les développements urbains	Non concerné
Orientation 4 : Conforter une économie compétitive et souveraine, engagée dans les grandes transitions	
Orientation 4.1. : Sites d'activité économique	Non concerné
Orientation 4.2. : Immobilier de bureaux	Non concerné
Orientation 4.3. : Commerces	Non concerné
Orientation 4.4. : Logistique	Non concerné
Orientation 5 : Améliorer la mobilité des Franciliens grâce à des modes de transports robustes, décarbonés et de proximité	
Orientation 5.1. : Conforter le réseau des infrastructures de transports	Non concerné
Orientation 5.2. : Limiter les impacts des infrastructures de transport	Non concerné
Orientation 5.3. : Rationnaliser le stationnement	Non concerné
Orientation 5.4. : Développer les mobilités actives	Non concerné
Orientation 5.5. : Assurer la fonctionnalité des places aéroportuaires	Non concerné

La conception du projet intègre des mesures lui permettant de prendre en compte les orientations réglementaires du SDRIF-E.

VIII.1.2. Compatibilité avec le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la Métropole du Grand Paris

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la Métropole du Grand Paris a été approuvé le 13 juillet 2023. Ce document sert de cadre de référence pour tous les documents de planification à venir et définit un ensemble d'orientations pour le développement et l'aménagement du territoire de la Métropole.

Figure n°402. Schéma des rapports de prescriptibilité entre les documents d'urbanisme et de planification



Le SCoT se compose de 4 documents :

- Le Rapport de Présentation : il comporte notamment un diagnostic et une évaluation environnementale ;
- Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) : la vision « politique » qui correspond au projet métropolitain ;
- Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) : document prescriptif, opposable aux actes d'aménagement des collectivités locales et un Cahier des recommandations PLU(i) ;
- Le Cahier des Recommandations.

Les objectifs du SCoT du Grand Paris Métropole ont été pris en compte dans les réflexions relatives à la conception du projet.

Figure n°403. Orientations et objectifs du SCoT de la Métropole du Grand Paris

Orientations réglementaires	Prise en compte dans le projet
Orientation 1 : Confirmer la place de la Métropole comme première créatrice de richesse en France en confortant les fonctions productives et la diversité économique	
Orientation 1.1. : Renforcer la diversité économique	Non concerné
Orientation 1.2. : Renouveler les activités tertiaires	Non concerné
Orientation 2 : S'appuyer sur les nouvelles technologies et les filières d'avenir et d'excellence pour accélérer le développement économique, la création d'emplois et la transition écologique	
Orientation 2.1. : Déployer les infrastructures numériques	Non concerné
Orientation 2.2. : Développer les lieux d'appui à l'innovation	Non concerné

Orientations réglementaires	Prise en compte dans le projet
Orientation 3 : Mettre en valeur la singularité culturelle et patrimoniale de la Métropole du Grand Paris au service de ses habitants et de son rayonnement dans le monde	
Orientation 3.1. : Diffuser l'attractivité touristique	Non concerné
Orientation 4 : Conforter une métropole polycentrique, économe en espace et équilibrée dans la répartition de ses fonctions	
Orientation 4.1. : Renforcer le polycentrisme	Non concerné
Orientation 4.2. : Accroître la mixité fonctionnelle	Non concerné
Orientation 4.3. : Transformer les tissus urbains	Non concerné
Orientation 4.4. : Améliorer l'offre en équipements	Non concerné
Orientation 5 : Renforcer l'accessibilité de tous à tous les lieux en transports collectifs et tisser des liens entre territoires. Agir pour la qualité de l'air, transformer les modes de déplacement et rendre l'espace public paisible	
-	Non concerné
Orientation 6 : Permettre aux quartiers en difficulté de retrouver une dynamique positive de développement	
-	Non concerné
Orientation 7 : Offrir un parcours résidentiel à tous les métropolitains	
Orientation 7.1. : Atteindre l'objectif de construction de 38 000 logements en moyenne par an	Non concerné
Orientation 7.2. : Diversifier l'offre d'habitat (logement et hébergement)	Non concerné
Orientation 7.3. : Développer une offre locative accessible	Non concerné
Orientation 7.4. : Résorber l'habitat insalubre et indigne et lutter contre la précarité énergétique	Non concerné
Orientation 8 : Renforcer la présence de la nature et développer la biodiversité	
Orientation 8.1. : Préserver et renforcer le réseau des espaces verts ouverts au public	Non concerné
Orientation 8.2. : Préserver et renforcer la présence de la nature au sein des îlots bâtis et des équipements	Pour les deux bâtiments principaux (bâtiment « Membranes » et bâtiment de traitement des effluents membranaires), le projet prévoit la mise en place de façades végétalisées en double-peau. Cette végétalisation se décline de plusieurs façons : plantations grimpantes en pied de façade, plantes filtrantes dans des bacs et toitures-terrasses végétalisées. A ces dispositions portant sur le bâti s'ajoute la création et/ou le réaménagements d'espaces verts
Orientation 8.3. : Protéger et renforcer le réseau des forêts, bois et grands parcs métropolitains	Non concerné
Orientation 8.4. : Développer la trame verte et bleue de la Métropole du Grand Paris	La Marne, ses zones humides, ainsi que les couvertures végétales permanentes qui la bordent, constituent à la fois un réservoir de biodiversité et un corridor écologique. Par son positionnement privilégié en bord de Marne, le site de l'usine s'inscrit au cœur de cet axe écologique et a vocation à devenir un poumon vert à l'échelle du territoire. Le parti architectural et paysager retenu prévoit à ce titre la création et le renforcement de milieux naturels (lisières arborées et arbustives, noues, prairies, façades et toitures végétalisées, …) dans le but de préserver le rôle de réservoir de biodiversité et de corridor écologique joué par la Marne.

Orientations réglementaires	Prise en compte dans le projet
Orientation 8.5. : Protéger les terres agricoles et développer l'agriculture urbaine	Non concerné
Orientation 8.6. : Préserver, valoriser et créer des espaces en eau	Non concerné
Orientation 8.7. : Préserver la ressource en eau	Le parti pris architectural et paysager crée les conditions environnementales pour limiter l'imperméabilisation des sols et permettre aux eaux pluviales de s'infiltrer au plus près de leur point de chute. Cette démarche se traduit par la mise en place de toitures végétalisées ou de noues d'infiltration retenant une partie des précipitations et, pour les pluies moyennes à fortes, par la création de bassins de rétention assurant le stockage des eaux pluviales excédentaires et leur restitution au milieu naturel à débit régulé (10 l/s/ha).
Orientation 9 : Protéger et mettre en valeur les grands paysages en tenant compte de la topographie naturelle, des grandes compositions urbaines et des grandes infrastructures	
-	Les emprises de projet sont optimisées et les bâtiments proposés sont les plus compacts possible afin de limiter les emprises au sol et les surfaces imperméabilisées. Pour les deux bâtiments principaux (bâtiment « Membranes » et bâtiment de traitement des effluents membranaires), le projet prévoit un traitement végétalisé des façades et toitures. Ce traitement participe à l'intégration paysagère du bâti mais également à l'isolation phonique et thermique exigée, tout en intégrant les notions de caractère durable et économique recherchées. Les façades des futurs bâtiments sont toutes travaillées avec la même volonté esthétique. Une intention particulière a été portée aux façades des accès principaux des bâtiments et à celles visibles depuis la voie publique. Les façades restent discrètes, intégrées dans leur environnement industriel et paysager. Elles proposent un niveau qualitatif des matériaux et une forte pérennité.
Orientation 10 : Engager le territoire métropolitain dans une stratégie ambitieuse de transition énergétique, d'économie circulaire et de réduction des déchets	
Orientation 10.1. : Prévoir les espaces nécessaires à l'adaptation des grands services urbains	Comptant parmi les installations des grands services urbains implantées en zone inondable, l'usine de production d'eau potable fait l'objet d'une attention particulière et continue pour réduire sa vulnérabilité en cas de crue (Cf. Plan de continuité et de secours Crues élaboré par l'exploitant et schéma directeur associé établissant la vulnérabilité des équipements et précisant les travaux à mettre en œuvre pour prévenir les risques en fonction de différents scénarios). Cette démarche est également prise en compte pour la conception du projet avec un calage des nouveaux ouvrages et bâtiments à une cote supérieure à celle du scénario R1.15 correspondant à la côte de la crue de référence de 1910 augmentée de 15% (soit 40,00 mNGF).
Orientation 10.2. : Préserver les espaces nécessaires à l'utilisation des ressources, la réduction des déchets et l'économie circulaire	La conception du projet intègre : • Des principes constructifs permettant de limiter la production de déchets et de favoriser le réemploi sur site ainsi que le tri des déchets de démolition et de construction, de manière à optimiser leur recyclage ou leur valorisation ; • Une stratégie d'approvisionnement du chantier favorisant le recours à des matériaux éco-responsables (plastiques recyclés, bétons bas carbone, peintures recyclées et autres matériaux issus de filières de recyclage).

Orientations réglementaires	Prise en compte dans le projet
Orientation 11 : Organiser la transition énergétique	
-	La conception des nouveaux bâtiments intègre des mesures permettant de faire face aux épisodes de chaleur : façades végétalisées en double-peau, agissant à la fois comme îlot de fraîcheur et tampon thermique, et conception bioclimatique de certains espaces pour limiter les besoins de chauffage et de rafraîchissement. Le projet intègre par ailleurs des dispositions permettant de récupérer de l'énergie thermique (boucles thermiques et échangeurs) et de produire de l'électricité (panneaux photovoltaïques et turbines hydroélectriques).
Orientation 12 : Maîtriser les risques et lutter contre les dégradations environnementales	
Orientation 12.1. : Maîtriser les risques	La conception du projet prévoit un calage des nouveaux ouvrages et bâtiments à une cote supérieure à celle du scénario R1.15 correspondant à la côte de la crue de référence de 1910 augmentée de 15% (soit 40,00 mNGF). Pour compenser la perte de volume pour l'expansion des crues, sa conception intègre également des aménagements visant à restituer, pour tout type de crue, les volumes de stockage soustraits, par tranches altimétriques. Ces mesures compensatoires seront mises en œuvre dans l'emprise foncière de l'usine de production d'eau potable. Elles feront l'objet d'opérations d'entretien permettant d'assurer leur pérennité.
Orientation 12.2 : Lutter contre les nuisances	Non concerné

Au vu des développements précédents, le projet est compatible avec les objectifs et orientations définis par le SCoT de la Métropole du Grand Paris.

VIII.1.3. Compatibilité avec le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Neuilly-sur-Marne

Le projet prend place dans l'emprise de l'usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne / Noisy-le-Grand et plus particulièrement sur le tènement nord, localisé sur la commune de Neuilly-sur-Marne.

VIII.1.3.1. Compatibilité avec le règlement du PLU

Les travaux envisagés concernent les parcelles AV 1 et AV 43, toute deux situées en zone USU destinée aux équipements et services urbains nécessaires au fonctionnement de l'agglomération, avec l'objectif de les pérenniser et de favoriser leur développement harmonieux et durable.

Le tableau suivant précise les modalités de prise en compte des différents articles du règlement de cette zone.

Figure n°404. Règlement de la zone USU du PLU de Neuilly-sur-Marne

Règlement zone USU	Prise en compte dans le projet
Article USU 1 - Occupations et utilisations du sol interdites	
-	Les installations classées pour la protection de l'environnement susceptibles de donner lieu à des servitudes d'utilité publiques ou d'être soumises à un plan de prévention des risques technologiques ou présentant un danger grave pour le voisinage, à l'exception des installations nécessaires à la production d'eau potable. L'usine de production d'eau potable de Neuilly qui relève de la réglementation des installations classées et a un statut SEVESO seuil bas est bien autorisée dans cette zone. Elle n'est pas concernée par les autres restrictions d'occupations et d'utilisations des sols énoncées dans cet article.
Article USU 2 - Occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières	
2.1. Conditions relatives aux destinations	Les modalités actuelles et futures d'exploitation de l'usine d'eau potable répondent aux conditions énoncées pour accueillir les installations classées pour la protection de l'environnement qui ne sont pas interdites au titre de l'article USU 1. La mise en œuvre du projet ne modifie pas les installations et activités classées présentes sur le site
2.2. Conditions relatives aux occupations et utilisations du sol	Les conditions de réalisation des constructions, installations ou ouvrages ainsi que les travaux sur les bâtiments existants sont conformes aux prescriptions du PPRi de la Marne en Seine-Saint-Denis et aux prescriptions applicables dans les périmètres de protection de la prise d'eau de Neuilly-sur-Marne / Noisy-le-Grand. Les exhaussements et affouillements des sols mis en œuvre ne concerneront que les travaux pour lesquels une autorisation au titre du code de l'urbanisme aura été obtenue.
2.3. Conditions relatives aux périmètres devant faire l'objet d'un aménagement global	Non concerné
Article USU 3 - Conditions de desserte des terrains par les voies publiques ou privées et d'accès aux voies ouvertes au public	
-	Les conditions de desserte de l'usine ne sont pas modifiées. Les accès aux voies ouvertes au public sont existants et conservés. Les voies de desserte internes créées ou modifiées sont adaptées aux besoins spécifiques des constructions et installations et sont suffisamment dimensionnées pour permettre l'intervention des services de secours.
3.1. Accès aux voies de desserte	Le site de l'usine dispose de plusieurs accès sur des voies publiques dont les caractéristiques répondent à l'importance et à la nature du trafic généré.
3.2. Voiries	Les voiries de desserte interne de l'usine répondent aux exigences de tracé, largeur et exécution requises.
Article USU 4 - Conditions de desserte des terrains par les réseaux publics d'eau, d'électricité et d'assainissement, ou conditions de réalisation d'un assainissement individuel	
4.1. Alimentation en eau potable	Le site de l'usine est desservi par un réseau de distribution d'eau potable sous pression raccordé au réseau public

Règlement zone USU	Prise en compte dans le projet
4.2. Assainissement	Le site est équipé de réseaux de collecte des eaux usées et des eaux pluviales distincts. Le réseau de collecte des eaux usées est raccordé au réseau collectif d'assainissement. Les eaux pluviales sont dirigées vers la Marne. Au droit des aménagements projetés, le parti architectural et paysager retenu crée les conditions environnementales pour limiter l'imperméabilisation des sols et permettre aux eaux pluviales de s'infiltrer au plus près de leur point de chute. Cette démarche se traduit par la mise en place de toitures végétalisées ou de noues d'infiltration retenant une partie des précipitations et, pour les pluies moyennes à fortes, jusqu'à la période de retour trentennale, par la création de bassins de rétention assurant le stockage des eaux pluviales excédentaires et leur restitution au milieu naturel à débit régulé (10 l/s/ha).
4.3. Déchets	Le site dispose de l'ensemble des moyens de stockage et gestion des déchets liés à son activité.
Article USU 5 - Superficie minimale des terrains constructibles	
Article USU 6 - Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques	
6.1. Dispositions générales	Les constructions présentes sur le site respectent un recul de 4 m mesuré à partir de la limite d'emprise actuelle ou future des voies et emprises publiques.
6.2. Dispositions particulières relevant des documents graphiques du règlement	Non concerné
6.3. Constructions existantes	Non concerné
6.4. Saillies des éléments de constructions	Non concerné
Article USU 7 - Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives	
7.1. Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives latérales et par rapport aux limites de fond	Non concerné
7.2. Dispositions applicables lorsque la limite du terrain se confond avec une limite de zone	Non concerné
7.3. Dispositions applicables aux locaux annexes	Non concerné
7.4. Constructions existantes	Non concerné
7.5. Saillies	Non concerné
Article USU 8 - Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété	
8.1. Dispositions générales	Les règles énoncées sont respectées
8.2. Locaux annexes	Non concerné
8.3. Constructions existantes	Non concerné
Article USU 9 - Emprise au sol des constructions	
9.1. Dispositions générales	L'emprise au sol maximale de 60% de la superficie du terrain est respectée
9.2. Dispositions particulières au secteur USUa	Non concerné
9.3. Constructions existantes	Non concerné
Article USU 10 - Hauteur maximale des constructions	
10.1. Calcul de la hauteur	Sans objet
10.2. Dispositions générales	La hauteur maximale des constructions (15 m) est respectée
10.3. Dépassement de la hauteur maximale	Non concerné
10.4. Constructions existantes	Non concerné

Règlement zone USU	Prise en compte dans le projet
Article USU 11 - Aspect extérieur des constructions et aménagement de leurs abords ; protection des éléments de paysage, des quartiers, îlots, immeubles, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger	
11.1. Dispositions générales	La nouvelle unité de traitement membranaire et ses annexes s'intègrent à leur environnement et limitent l'impact visuel pour les riverains du quartier. Selon les implantations, l'architecture alterne entre des bâtis simples s'intégrant au tissu industriel ou des constructions mettant en valeur un paysage végétal. La végétalisation des façades se décline de plusieurs façons : des plantations grimpantes en pied de façade, des plantes filtrantes dans des bacs, des toitures-terrasses végétalisées, ou encore des parcelles cultivées. Pour chaque système, des solutions vertueuses sont proposées pour assurer leur arrosage et de conserver ainsi, de façon permanente, un aspect satisfaisant. Une attention particulière a été portée aux façades des accès principaux des bâtiments et à celles visibles depuis la voie publique. Les façades restent discrètes, intégrées dans leur environnement industriel et paysager. Elles proposent un niveau qualitatif des matériaux et une forte pérennité.
11.2. Protection du patrimoine architectural	La conception architecturale des bâtiments projetés prend en compte l'inscription d'une partie de l'usine dans le périmètre de protection de l'église Sainte-Baudile, classée monument historique. Le projet architectural a été présenté à l'Architecte des Bâtiments de France le 05 décembre 2024.
11.3. Clôtures	Les clôtures existantes ne seront pas modifiées pour la mise en œuvre du projet. Elles respectent les règles énoncées, en particulier une hauteur maximale de 2 m.
Article USU 12 - Obligations imposées aux constructeurs en matière de réalisation d'aires de stationnement	
12.1. Dispositions générales	Les aires de stationnement des véhicules sont aménagées dans l'emprise de l'usine d'eau potable. Leur nombre et leurs dispositions répondent aux exigences du règlement.
12.2. Normes de stationnement pour les véhicules motorisés	Les dimensions et caractéristiques des aires de stationnement pour les véhicules motorisés répondent aux exigences du règlement.
12.3. Norme de stationnement pour les vélos	Le site comporte plusieurs zones de stationnement pour les vélos. Ces zones seront à la fois maintenues et complétées afin de favoriser les mobilités douces.
Article USU 13 - Obligations imposées aux constructeurs en matière de réalisation d'espaces libres, d'aires de jeux et de loisirs, et de plantations	
13.1. Obligations en matière de réalisation d'espaces libres et de surfaces éco-aménageables	L'usine de production d'eau potable étant classée CINASPIC (Constructions et Installations Nécessaires aux Services Publics ou d'Intérêt Collectif), elle n'est pas soumise aux dispositions des articles 13.1.2 et 13.2 du règlement. Malgré l'absence d'obligation, tout sera mis œuvre pour planter le maximum d'arbres possible (161 arbres plantés pour compenser l'abattage de 119 arbres) et garantir, au minimum, un nombre équivalent à celui des arbres existants sur le site avant l'implantation du projet.
13.2. Plantations	
13.3 Prescriptions localisées	Les restrictions applicables dans le périmètre de protection de la prise d'eau de l'usine de Neuilly-sur-Marne (interdiction d'utilisation d'engrais, de produits phytosanitaires et autres produits biocides) sont respectées
Article USU 14 - Coefficient d'occupation du sol	

Règlement zone USU	Prise en compte dans le projet
Article USU 15 - Performance énergétiques et environnementales	
15.1. Matériaux	Afin de réduire les impacts environnementaux, tant du point de vue de la construction que de l'exploitation, la conception des ouvrages a été guidée par des principes de sobriété, d'évolutivité et de durabilité dans le choix des matériaux mis en œuvre, que ce soit en façade ou à l'intérieur des locaux. Le projet prévoit ainsi l'utilisation de matériaux éco-responsables (plastique recyclé, bétons bas carbone, briques pleines), de matériaux de réemploi (briques de terre compressée, peintures recyclées).
15.2. Caractéristiques thermiques et énergétiques	La conception architecturale des bâtiments intègre plusieurs facteurs permettant de réduire les consommations énergétiques : isolation thermique de murs extérieurs et des toitures, orientation des espaces et optimisation des surfaces vitrées par rapport à l'exposition solaire, façades végétalisées en double-peau, agissant à la fois comme îlot de fraîcheur et tampon thermique, conception bioclimatique de certains espaces pour limiter les besoins de chauffage et de rafraîchissement. Ces dispositions sont complétées par des mesures visant à assurer la récupération de l'énergie thermique et à produire de l'électricité à partir de panneaux photovoltaïques.

Au vu des développements précédents, le projet est compatible avec les règles d'occupation et d'utilisation des sols définies par le règlement du Plan Local d'Urbanisme de Neuilly-sur-Marne.

VIII.1.3.2. Compatibilité avec les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) du PLU

Vis-à-vis des deux orientations d'aménagement et de programmation (OAP) thématiques définies, on retiendra les éléments suivants :

- Continuités écologiques et maillage visant à faciliter les déplacements

  La mise en œuvre du projet ne porte pas atteinte aux liaisons douces à valoriser ou à créer sur la rue du Docteur Schapira ou sur le chemin de halage (hormis lors la période de travaux durant laquelle la circulation sur la voie cyclable longeant la rue du Docteur Schapira pourrait être perturbée). Elle ne porte pas non plus atteinte aux parcs, jardins, espaces verts ou naturels présents sur le site (square de l'eau) ou à ses abords (ripisylve de la Marne).

  Par ailleurs, en créant de nouveaux espaces verts et des aménagements favorisant la biodiversité, le projet participe au renforcement de la trame verte.

- Densification et confortement des centralités de la commune

  Les abords de l'usine de production d'eau potable sont concernés par certaines dispositions prévues dans cette OAP mais sans que le site lui-même n'y soit soumis et sans que la mise en œuvre du projet ne porte atteinte aux aménagements correspondants.

Au vu des développements précédents, le projet est compatible avec OAP thématiques définies dans le cadre du Plan Local d'Urbanisme de Neuilly-sur-Marne.

VIII.1.4. Compatibilité avec le Plan Local d'Urbanisme intercommunal [PLU(i)] Grand Paris Grand Est

Le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal [PLU(i)] Grand Paris Grand Est a été approuvé le 17 décembre 2024 et est entré en vigueur le 15 janvier 2025. A compter de cette date, il est opposable aux demandes d'autorisations d'urbanisme et se substitue aux PLU communaux.

Le PLU(i) comprend :

- Un rapport de présentation, qui explique les choix effectués notamment en matière de consommation d'espace, en s'appuyant sur un diagnostic territorial et une analyse de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers
- Un projet d'aménagement et de développement durables (PADD) qui expose le projet d'urbanisme et définit notamment les orientations générales d'aménagement, d'urbanisme, d'habitat, de déplacements, d'équipement, de protection des espaces et de préservation ou de remise en bon état des continuités écologiques
- Des orientations d'aménagement et de programmation (OAP) qui, dans le respect du PADD, comprennent des dispositions portant sur l'aménagement, l'habitat, les transports et les déplacements
- Un règlement, qui délimite les zones urbaines (U), les zones à urbaniser (AU), les zones agricoles (A) et les zones naturelles et forestières (N), et fixe les règles générales d'urbanisation
- Des annexes (servitudes d'utilité publique, liste des lotissements, schémas des réseaux d'eau et d'assainissement, plan d'exposition au bruit des aérodromes, secteurs sauvegardés, ZAC, etc.)

VIII.1.4.1. Compatibilité avec le règlement du PLU(i)

Le règlement graphique du PLU(i) situe l'usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne en zone UE, dédiée aux grands équipements.

Figure n°405. Règlement de la zone UE du PLU(i) Grand Paris Grand Est

Règlement zone UE	Prise en compte dans le projet
Article 1 - Interdiction et limitation de certains usages et affectations des sols, constructions et activités, destinations et sous-destinations	
1.1. Dispositions applicables aux destinations et sous-destinations	Les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés sont admis dans la zone sans condition.
1.2. Dispositions applicables aux usages et affectations des sols, types d'activités	Les exhaussements et affouillements des sols mis en œuvre ne concerneront que les travaux pour lesquels une autorisation au titre du code de l'urbanisme aura été obtenue. Les volumes de remblais seront compensés par un volume de déblai au moins égal, dans les conditions définies par le PPRi. Les modalités actuelles et futures d'exploitation de l'usine d'eau potable répondent aux conditions énoncées pour accueillir les installations classées pour la protection de l'environnement.
1.3. Dispositions spécifiques aux constructions existantes non conformes	Non concerné
Article 2 - Mixité fonctionnelle et sociale	
2.1. Mixité fonctionnelle	Non concerné
2.2. Mixité sociale	Non concerné

Règlement zone UE	Prise en compte dans le projet
Article 3 - Volumétrie et implantation des construction	
3.1. Emprise au sol des constructions	Non réglementée
3.2. Hauteur des constructions	Non réglementée
3.3. Implantation des constructions	Non concerné (absence de baies créant des vues sur les façades implantées en vis-à-vis des limites séparatives)
Article 4 - Aspect extérieur des constructions	
4.1. Principes généraux et insertion du projet dans son contexte	Sans objet
4.2. Qualité et aspect des constructions	Non concerné
4.3. Façades des constructions	Non concerné
4.4. Traitement des clôtures	Non concerné
4.5. Dispositions applicables aux dispositifs techniques	Non concerné
4.6. Dispositions spécifiques aux équipements d'intérêt collectif et services publics, à l'exception des sous-destinations « lieux de culte » et « autres équipements recevant du public »	Sans objet
4.7. Patrimoine bâti et paysager identifiés au titre de l'article R151-41 3°du code de l'urbanisme	Non concerné
Article 5 - Performances énergétiques et environnementales	
5.1. Constructions nouvelles	Les règles énoncées concernant les baies sont respectées. Les revêtements extérieurs sont conçus pour permettre une faible absorption du rayonnement solaire
5.2. Constructions existantes à la date d'approbation du PLUi	Non concerné
Article 6 - Traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords des constructions	
6.1. Dispositions applicables aux espaces, secteurs et éléments repérés sur le plan graphique au titre de l'article L113-1, L151-19 et L151-23 du code de l'urbanisme	Non concerné
6.2. Protection de la pleine terre et objectifs de plantation	La part de pleine terre minimale de 15% pour les nouvelles constructions à destination des équipements d'intérêt collectif et services publics est respectée par le projet. La zone UE n'est pas concernée par les objectifs de plantation des espaces de pleine terre
6.3. Déclinaison du coefficient d'anticipation environnementale	Non applicable en zone UE
6.4. Exigences complémentaires renforçant le socle écologique	Non applicable en zone UE
Article 7 - Stationnement	
7.1. Caractéristiques techniques des places de stationnement	Les caractéristiques dimensionnelles et techniques des places de stationnements existantes et projetées sont conformes.
7.2. Modalités de calcul des places de stationnement	Non concerné
7.3. Modalités d'application des normes de stationnement pour les constructions dans l'impossibilité de réaliser les places de stationnement	Non concerné
7.4. Modalités d'application des normes de stationnement pour les travaux et extensions des constructions existantes	Le projet ne modifie pas le nombre de places dédiées au stationnement sur chacun des tènements de l'usine. Il prévoit l(ajout d'une place PMR côté Neuilly-sur-Marne

Règlement zone UE	Prise en compte dans le projet
Article 8 - Desserte par les voies publiques et privées	
-	Non applicable
Article 9 - Desserte par les réseaux	
9.1. Alimentation en eau potable	Le site de l'usine est desservi par un réseau de distribution d'eau potable sous pression raccordé au réseau public
9.2. Assainissement	Le site est équipé de réseaux de collecte des eaux usées et des eaux pluviales distincts. Le réseau de collecte des eaux usées est raccordé au réseau collectif d'assainissement. Les eaux pluviales sont dirigées vers la Marne. Au droit des aménagements projetés, le parti architectural et paysager retenu crée les conditions environnementales pour limiter l'imperméabilisation des sols et permettre aux eaux pluviales de s'infiltrer au plus près de leur point de chute. Cette démarche se traduit par la mise en place de toitures végétalisées ou de noues d'infiltration retenant une partie des précipitations et, pour les pluies moyennes à fortes, jusqu'à la période de retour trentennale, par la création de bassins de rétention assurant le stockage des eaux pluviales excédentaires et leur restitution au milieu naturel à débit régulé (10 l/s/ha).
9.3 Eaux claires - Eaux d'exhaure	Les eaux issues des opérations de rabattement de nappe en phase travaux seront rejetées dans le milieu naturel (Marne) après réalisation d'un traitement les rendant aptes à une telle restitution.

Au vu des développements précédents, le projet est compatible avec les règles d'occupation et d'utilisation des sols définies par le règlement du Plan Local d'Urbanisme intercommunal Grand Paris Grand Est.

VIII.1.4.2. Compatibilité avec les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) du PLU(i)

Le site de l'usine de production d'eau potable et ses abords ne sont pas concernés par les OAP sectorielles définies sur les territoires des communes de Neuilly-sur-Marne et Noisy-le-Grand.

Les OAP thématiques sont organisées en deux parties et chaque partie est divisée en thématiques associées à des prescriptions (P) opposables aux autorisations d'urbanisme.

Le tableau suivant précise les modalités de prises en compte des prescriptions susceptibles de concerner le projet :

Figure n°406. OAP thématiques du PLU(i) Grand Paris Grand Est

OAP thématiques	Prise en compte dans le projet
1. Protéger et renforcer le socle écologique du territoire	
P5 : Désartificialiser et renaturer les emprises foncières publiques et privées à l'occasion de projets identifiés sur la cartographie de l'OAP, et prioriser les opérations de renaturation futures dans les secteurs à enjeux.	L'usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne ne fait pas partie des projets identifiés sur la cartographie de l'OAP. Son emprise foncière figure en revanche parmi les secteurs à enjeux (enjeux moyens). La conception du projet intègre des actions en faveur de la biodiversité : mise en place de couvertures végétales sur les toitures et façades des nouveaux bâtiments, création de lagunes et noues pour la gestion des eaux pluviales, création de prairies fraîches au droit des zones de compensation hydraulique, …
P27 Mettre en œuvre en priorité des solutions d'infiltration et éventuellement de rétention par des aménagements aériens (noues, bassins, espaces de rétention…) et des techniques constructives (toitures terrasses lorsqu'elles sont existantes…)	Le parti pris architectural et paysager du projet de Neuilly-sur-Marne crée les conditions environnementales pour limiter l'imperméabilisation des sols et permettre aux eaux pluviales de s'infiltrer au plus près de leur point de chute. Cette démarche se traduit par la mise en place de toitures végétalisées ou de noues d'infiltration retenant une partie des précipitations et, pour les pluies moyennes à fortes, par la création de bassins de rétention assurant le stockage des eaux pluviales excédentaires et leur restitution au milieu naturel à débit régulé (10 l/s/ha).
P28 Récupérer l'eau de pluie à toutes les échelles d'opérations pour des usages ne nécessitant pas d'eau potable	Le projet prévoit l'utilisation d'une partie des eaux pluviales collectées sur le bassin versant associé au bâtiment de traitement des effluents membranaires pour l'arrosage des végétaux en habillant les façades. Les végétaux habillant les toitures et les façades des nouveaux bâtiments seront arrosés par les eaux en provenance des panoplies d'analyses. Il s'agit d'eaux destinées à être rejetées à la Marne et dont l'utilisation ici est préférée à celle des eaux de pluie dont la disponibilité tout au long de l'année ne peut être garantie.
P29 Rendre cohérentes sur les parcelles la gestion des eaux pluviales et les zones de biodiversité, afin de créer des milieux naturels favorables au développement d'une flore fraîche et humide, niche écologique par ailleurs, particulièrement intéressante pour le rafraîchissement. *La mise en œuvre de ces prescriptions doit respecter le cadre réglementaire de gestion des eaux pluviales édicté à l'article 34.2 du règlement écrit. Seule la présence de contraintes géologiques démontrées peut autoriser des conditions de rejet au réseau public.*	Afin de respecter le principe d'une gestion des eaux pluviales au plus près de leur lieu de précipitation, le projet prévoit la mise en œuvre d'une approche intégrée combinant : - Pour l'ensemble des bâtiments construits, des toitures végétalisées (végétation de milieux humides pour le bâtiment Membranes) retenant une partie des précipitations et permettant ainsi de réduire le volume des eaux à gérer - La réalisation de revêtements drainants et perméables pour les places de stationnement créées à l'ouest du bâtiment de traitement des effluents membranaires, et à l'est du bâtiment Membranes, de manière à favoriser un retour de l'eau à la terre et à améliorer ainsi la situation actuelle - Des noues et une lagune, supports de biodiversité, ainsi que des bassins de rétention assurant le stockage des eaux pluviales excédentaires et leur restitution au milieu naturel à débit régulé
P33 : Protéger les zones humides repérées aux SAGE et prendre en compte les enveloppes de zones humides cartographiées à l'OAP	Non concerné. Les inventaires réalisés montrent l'absence de milieu humide dans l'emprise foncière de l'usine.

OAP thématiques	Prise en compte dans le projet
2. Protéger la santé et le bien-être de tous	
P35 : Concevoir tout projet en prenant en compte les données environnementales et climatiques envisagées en 2050 (niveaux de référence)	Les données d'entrée de la conception visent à construire des bâtiments industriels pérennes, capables de s'adapter au réchauffement climatique. Dans cette optique, pour l'usine de Neuilly-sur-Marne, le fichier météorologique retenu pour la conception des bâtiments est le fichier moyenné à projection 2050 (fichier météorologique à horizon 2050 disponible avec le logiciel Météonorm et basé sur des prédictions d'émission de gaz à effet de serre développées par l'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)).
P37 : Prioriser l'usage des matériaux remployés et biosourcés tant en infrastructures qu'en superstructures	La conception des bâtiments prévoit de favoriser le recours à certains matériaux éco-responsables (plastique recyclé, bétons bas carbone, peintures recyclées, matériaux issus de filières de recyclage, …).
P38 Intégrer une approche bioclimatique lors de la conception des nouvelles constructions afin d'assurer la cohérence entre les préoccupations énergétiques et celles de confort. La maîtrise des besoins énergétiques doit être prioritairement assurée par l'optimisation des morphologies urbaines (orientations, épaisseurs des volumes, épannelage des hauteurs, distance des constructions…) et la valorisation des atouts climatiques (vent, soleil, lumière)	Les modes constructifs et dispositifs techniques retenus pour les nouveaux bâtiments privilégient la compacité, la sobriété énergétique, tout en garantissant le confort. Le projet inclut ainsi l´optimisation de l'enveloppe des bâtiments (isolation renforcée, étanchéité, orientation favorable), l'utilisation de matériaux durables et à faible impact énergétique, et l'installation de systèmes de production d'énergie renouvelable efficaces (panneaux solaires). L'approche bioclimatique, l'optimisation de l'éclairage et la gestion de l'eau permettent également de minimiser les besoins énergétiques. Le projet respecte les exigences de performance énergétique et environnementale imposées par la Réglementation Environnementale 2020, notamment en matière de réduction des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre.
P39 : Mobiliser prioritairement des moyens passifs pour réaliser le confort d'été (protections solaires efficaces, ventilation naturelle nocturne, inertie…)	La conception des nouveaux bâtiments intègre des mesures permettant de faire face aux épisodes de chaleur : façades végétalisées en double-peau, agissant à la fois comme îlot de fraîcheur et tampon thermique, et conception bioclimatique de certains espaces pour limiter les besoins de chauffage et de rafraîchissement.
P40 : Privilégier des dispositifs peu énergivores et mobiliser les énergies renouvelables en cas de rafraîchissement actif	Les choix de conception sont portés par une volonté forte de réduire les consommations énergétiques. Ils s'articulent autour de choix technologiques au niveau des équipements et des procédés mais également autour du recours à l'éco-conception qui participe de façon écologique et naturelle à la ventilation, au chauffage et au rafraîchissement des locaux. La partie récupération d'énergie est optimisée avec des liens entre les différents producteurs et consommateurs du site dans l'objectif de maximiser l'énergie récupérable tout au long de l'année.

Au vu des développements précédents, le projet est compatible avec les prescriptions des OAP thématiques définies dans le cadre du PLU(i) Grand Paris Grand Est.

VIII.2. Articulation du projet avec les plans nationaux ou locaux s'y rapportant

VIII.2.1. Dans le domaine de l'eau

VIII.2.1.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine-Normandie 2022-2027

Le SDAGE 2022-2027 du bassin du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands, dit « Seine-Normandie », a été approuvé le 23 mars 2022 par le préfet coordonnateur de bassin. Ce document s'articule autour de 5 orientations fondamentales, déclinées en orientations et dispositions.

Figure n°407. Orientations du SDAGE Seine-Normandie 2022-2027

Orientations fondamentales et orientations	Prise en compte dans le projet
Orientation fondamentale 1 : Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée	
Orientation 1.1. : Identifier et préserver les milieux humides et aquatiques continentaux et littoraux et les zones d'expansion des crues, pour assurer la pérennité de leur fonctionnement	Les dispositions associées à cette orientation concernent plus particulièrement les documents régionaux de planification (SRADDET, SDRIF, SRC,…), les documents d'urbanisme (SCoT, PLU et PLUi, cartes communales,…), les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), … Néanmoins, les études préalables menées ont intégré une démarche de délimitation des zones humides, d'identification des frayères et des habitats naturels, … pour servir de base aux réflexions et à une conception du projet intégrant des mesures d'évitement dites « amont ».
Orientation 1.2. : Préserver le lit majeur des rivières et étendre les milieux associés nécessaires au bon fonctionnement hydromorphologique et à l'atteinte du Bon état	La conception du projet intègre l'ensemble des dispositions définies par le Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRi) et le Plan Local d'Urbanisme (PLU) en vigueur concernant la préservation des zones d'expansion des crues. Les études préalables menées (délimitation des zones humides, études hydrogéologiques) ont permis de s'assurer que les prélèvements d'eaux souterraines prévues en phase travaux (rabattement de nappe) ne sont pas de nature à porter atteinte à des milieux humides et/ou aux débits des rivières. Elles ont également permis de localiser/identifier les espèces végétales exotiques envahissantes présentes dans l'emprise des travaux et d'adopter des précautions permettant d'éviter leur propagation.
Orientation 1.3. : Eviter avant de réduire puis de compenser (séquence ERC) l'atteinte des zones humides afin de stopper leur disparition et leur dégradation.	La démarche de délimitation des zones humides menées en préalable à la conception du projet a permis de montrer l'absence de telles zones dans son emprise.
Orientation 1.4. : Restaurer les fonctionnalités de milieux humides en tête de bassin versant et dans le lit majeur, et restaurer les rivières dans leur profil d'équilibre en fond de vallée et en connexion avec le lit majeur	Non concerné
Orientation 1.5. : Restaurer la continuité écologique en privilégiant les actions permettant à la fois de restaurer le libre écoulement de l'eau, le transit sédimentaire et les habitats aquatiques.	Non concerné.

Orientations fondamentales et orientations	Prise en compte dans le projet
Orientation 1.7. : Structurer la maîtrise d'ouvrage pour la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations	Non concerné
Orientation fondamentale 2 : Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation des captages d'eau potable	
Orientation 2.1. : Préserver la qualité de l'eau des captages d'eau potable et restaurer celle des plus dégradés	Les rejets associés au fonctionnement de l'usine de Neuilly-sur-Marne/Noisy-le-Grand sont positionnés en dehors des périmètres de protection rapprochée de captages d'eau de surface pour l'alimentation en eau potable. Néanmoins, toutes dispositions ont été prises pour que ces rejets soient compatibles avec les objectifs de qualité des eaux réceptrices.
Orientation 2.2. : Améliorer l'information des acteurs et du public sur la qualité de l'eau distribuée et sur les actions de protection des captages	Le SEDIF met en œuvre toutes les mesures nécessaires pour assurer l'information du public sur la qualité de l'eau distribuée et les mesures de protection des captages.
Orientation 2.3. : Adopter une politique ambitieuse de réduction des pollutions diffuses sur l'ensemble du bassin	L'entretien des espaces verts inclus dans le périmètre de l'usine est réalisé sans recours à des produits phytosanitaires ou biocides.
Orientation 2.4. : Aménager les bassins versants et les parcelles pour limiter les pollutions diffuses	Non concerné
Orientation fondamentale 3 : Pour un territoire sain : réduire les pollutions ponctuelles	
Orientation 3.1. : Réduire les pollutions à la source	La surveillance des rejets de micropolluants sera poursuivie conformément aux arrêtés préfectoraux autorisant l'exploitation de l'usine
Orientation 3.2. : Améliorer la collecte des eaux usées et la gestion du temps de pluie pour supprimer les rejets d'eaux usées non traitées dans le milieu	Les rejets en provenance de l'usine (hors eaux usées domestiques) ne sont pas déversés dans un système d'assainissement collectif. Les modalités de gestion des eaux pluviales collectées sur le site de l'usine sont compatibles avec le guide « Bien gérer les eaux de pluie, Principe et pratiques en Île-de-France » dont les dispositions sont cohérentes avec celles du SDAGE
Orientation 3.3. : Adapter les rejets des systèmes d'assainissement au Bon état des milieu	La conception du projet intègre la mise en œuvre d'un traitement des effluents préalable à leur rejet. Ce traitement est adapté au respect des objectifs généraux de non dégradation et d'atteinte du Bon état écologique et chimique de la Marne. Il correspond aux meilleures techniques disponibles pour réduire l'impact de ces rejets sur les eaux réceptrices. La conception du projet tient par ailleurs compte des effets du changement climatique sur les débits du milieu récepteur. Au regard des objectifs de réduction ou suppression des micropolluants figurant en annexe 3 du SDAGE, il est précisé que les micropolluants rejetés par l'usine de production d'eau potable ne sont pour la plupart pas introduits par le procédé de traitement mis en œuvre mais sont liés à la qualité de la ressource prélevée (Marne).
Orientation 3.4. : Réussir la transition énergétique et écologique des systèmes d'assainissement	Non concerné

Orientations fondamentales et orientations	Prise en compte dans le projet
Orientation fondamentale 4 : Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique	
Orientation 4.1. : Limiter les effets de l'urbanisation sur la ressource en eau et les milieux aquatiques	Non concerné
Orientation 4.2. : Limiter le ruissellement pour favoriser les territoires résilients	Non concerné
Orientation 4.3. : Adapter les pratiques pour réduire les demandes en eau	Les consommations d'eau liées à la mise en œuvre des différentes étapes de traitement sont celles strictement nécessaires aux différents procédés. L'arrosage des végétaux recouvrant la toiture et les façades du bâtiment Membranes sera assuré avec l'eau issue des panoplies d'analyse implantées dans ce même bâtiment.
Orientation 4.4. : Garantir un équilibre pérenne entre ressources en eau et demandes	Le SEDIF met en œuvre les mesures nécessaires pour assurer cet équilibre
Orientation 4.5. : Définir les modalités de création de retenues et de gestion des prélèvements associés à leur remplissage, et de réutilisation des eaux usées	Non concerné
Orientation 4.6. : Assurer une gestion spécifique dans les zones de répartition des eaux	Non concerné
Orientation 4.7 : Protéger les ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable future	Non concerné
Orientation 4.8 : Anticiper et gérer les crises sécheresse	Non concerné
Orientation fondamentale 5 : Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral	
Orientation 5.1. : Réduire les apports de nutriments (azote et phosphore) pour limiter les phénomènes d'eutrophisation littorale et marine	Non concerné
Orientation 5.2. : Réduire les rejets directs de micropolluants en mer	Non concerné
Orientation 5.3. : Réduire les risques sanitaires liés aux pollutions dans les zones protégées (de baignade, conchylicoles et de pêche à pied)	Non concerné
Orientation 5.4. : Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques littoraux et marins ainsi que la biodiversité	Non concerné
Orientation 5.5. : Promouvoir une gestion résiliente de la bande côtière face au changement climatique	Non concerné

Au vu des éléments précédents, il apparaît que le projet d'ajout d'une étape de traitement membranaire haute performance au sein de l'usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne/Noisy-le-Grand est compatible avec les orientations fondamentales et les dispositions associées du SDAGE Seine-Normandie 2022-2027.

VIII.2.1.2. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Marne Confluence

L'usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne/Noisy-le-Grand s'inscrit sur le territoire du SAGE Marne Confluence approuvé le 02 janvier 2018.

Le SAGE est constitué de deux principaux document :

- Le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) qui fixe les objectifs généraux du SAGE ainsi que les dispositions à mettre en œuvre pour répondre aux enjeux identifiés lors du diagnostic. Le SAGE Marne Confluence formule 6 objectifs généraux et 83 dispositions ;
- Le Règlement qui édicte pour sa part des règles sur des thématiques présentant un enjeu fort pour le territoire. Le SAGE Marne Confluence comporte 6 règles.

Ces deux documents ont une portée juridique forte vis-à-vis notamment des documents d'urbanisme (Plan local d'urbanisme, Schéma de cohérence territoriale) et de certaines décisions administratives dans le domaine de l'eau (ex : autorisation délivrée par la police de l'eau à un projet).

VIII.2.1.2.1. Compatibilité avec le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) du SAGE Marne Confluence

Figure n°408. Objectifs généraux et sous-objectifs du PAGD du SAGE Marne Confluence

Objectifs généraux et sous-objectifs	Prise en compte dans le projet
Objectif général 1 : Réussir l'impérieuse intégration de l'eau, des milieux et des continuités écologiques dans la dynamique de développement à l'œuvre sur le territoire Marne Confluence	
Objectif 1.1. : Faire du SAGE un outil d'intégration effectif de la gestion de l'eau, des milieux et des continuités écologiques avec le développement et l'aménagement, en s'appuyant sur l'entrée paysagère	Non concerné
Objectif 1.2. : Valoriser les paysages identitaires de l'eau, et favoriser leur appropriation par les aménageurs et les habitants	Non concerné
Objectif 1.3. : Intégrer la problématique du ruissellement au plus tôt dans les processus d'aménagement et d'urbanisation du territoire et rendre lisible l'eau dans la ville en veillant à la qualité paysagère des aménagements et des ouvrages	Au droit des aménagements projetés, le parti pris architectural et paysager crée les conditions environnementales pour limiter l'imperméabilisation des sols et permettre aux eaux pluviales de s'infiltrer au plus près de leur point de chute. Cette démarche se traduit par la mise en place de toitures végétalisées ou de noues d'infiltration retenant une partie des précipitations et, pour les pluies moyennes à fortes, jusqu'à la période de retour trentennale, par la création de bassins de rétention assurant le stockage des eaux pluviales excédentaires et leur restitution au milieu naturel à débit régulé (10 l/s/ha).
Objectif 1.4. : Préserver, restaurer et recréer des milieux humides sur l'ensemble du territoire Marne Confluence, dans la perspective d'une trame verte et bleue fonctionnelle, intégrant la prévention du ruissellement et les identités paysagères liées à l'eau	Non concerné (absence de milieux humides sur le site de l'usine)

Objectifs généraux et sous-objectifs	Prise en compte dans le projet
Objectif général 2 : Améliorer la qualité de toutes les eaux du territoire Marne Confluence de façon à permettre le retour de la baignade en Marne en 2022, sécuriser la production d'eau potable et atteindre les exigences DCE	
Objectif 2.1. : Fiabiliser le fonctionnement de l'ensemble des systèmes d'assainissement pour supprimer les rejets permanents de temps sec et réduire les rejets de temps de pluie	Non concerné
Objectif 2.2. : Maîtriser les apports polluants liés aux eaux de ruissellement sur les surfaces imperméabilisées	La conception du projet intègre des dispositions visant à assurer la gestion et le traitement des eaux pluviales susceptibles d'être polluées
Objectif 2.3. : Promouvoir les actions à la source pour réduire les pollutions diffuses, les substances dangereuses, les micropolluants et les polluants émergents	Non concerné. Les micropolluants rejetés par l'usine de production d'eau potable ne sont en aucun cas introduits par le procédé de traitement mis en œuvre mais sont liés à la qualité de la ressource exploitée (Marne).
Disposition 2.3.1 : Améliorer la connaissance et la surveillance sur les micropolluants pour orienter les actions à mettre en place	Le SEDIF met en œuvre un suivi poussé de la qualité des eaux brutes prélevées pour alimenter la filière de production d'eau potable. En complément, un suivi de la qualité des eaux rejetées et du milieu récepteur dans le cadre de ce projet. Le suivi de la qualité des rejets porte sur plus de 100 paramètres incluant un grand nombre de micropolluants (cf. détail en partie VII.2.2 de cette pièce et en partie VII.1 de la pièce C1). Le suivi du milieu récepteur (amont et aval des rejets de l'usine) comprendra la réalisation de bioessais permettant de mettre en évidence un éventuel impact des rejets sur les milieux aquatiques.
Objectif 2.4 : Mieux connaître le comportement de la pollution bactériologique sur la Marne	Non concerné
Objectif général 3 : Renforcer le fonctionnement écologique de la Marne en articulation avec son identité paysagère et la pratique équilibrée de ses usages	
Objectif 3.1. : Améliorer la dynamique fluviale et l'hydromorphologie de la Marne, dans le respect des identités paysagères liées à l'eau	Les Plans Locaux d'Urbanisme de Neuilly-sur-Marne et de Noisy-le-Grand ont été rendus compatibles avec la préservation des zones d'expansion des crues. Le projet a été conçu en cohérence avec les règles d'occupation et d'utilisation des sols définies par ces deux documents ainsi qu'avec les dispositions du PPRi lui-même.
Objectif 3.2. : Restaurer la qualité écologique et la biodiversité de la Marne, des îles, confluences et annexes hydrauliques (lit et berges réunis)	Non concerné
Objectif 3.3 : Organiser et coordonner le partage de la voie d'eau sur la Marne pour une meilleure cohabitation des usages, dans le respect des milieux aquatiques	Non concerné
Objectif 3.4. : Anticiper les changements climatiques, leurs conséquences hydrologiques et leurs impacts sur la fonctionnalité des milieux, la navigation et l'eau potable	Non concerné
Objectif général 4 : Reconquérir les affluents et les anciens rus, avec une exigence écologique et paysagère pour en favoriser la (re)découverte et l'appropriation sociale	
Objectif 4.1. : Améliorer la lisibilité des affluents dans le paysage, et leur accessibilité	Non concerné

Objectifs généraux et sous-objectifs	Prise en compte dans le projet
Objectif 4.2. : Restaurer l'hydromorphologie et la qualité écologique des affluents, dans le respect des identités paysagères liées à l'eau et en suscitant l'adhésion des populations	Non concerné
Objectif 4.3 : Gérer et entretenir de manière écologique et régulière les affluents	Non concerné
Objectif 4.4. : Garder la mémoire et favoriser la réouverture des anciens rus, en tenant compte des objectifs de qualité écologique et paysagère, ainsi que des contraintes hydrauliques	Non concerné
Objectif général 5 : Se réapproprier les bords de Marne et du Canal de Chelles pour en faire des lieux attractifs et concrétiser le retour de la baignade en 2022, dans le respect des identités paysagères et des exigences écologiques	
Objectif 5.1. : Assurer le droit d'accès et la cohabitation harmonieuse des usages le long des berges de la Marne et du canal de Chelles	Non concerné
Objectif 5.2. : Faire des bords de Marne, du canal de Chelles et des bases de loisirs, des espaces conviviaux, attractifs et entretenus, et permettant des pratiques sportives et de loisirs sécurisées	Non concerné
Objectif 5.3. : Mobiliser les acteurs pour faciliter le retour de la baignade en 2022 et promouvoir la Marne « rivière baignable »	Non concerné
Objectif général 6 : Coordonner, outiller et mobiliser les acteurs institutionnels, les usagers de l'eau et la population pour assurer la réussite du SAGE	
Objectif 6.1. : Porter collectivement la stratégie du SAGE sur le territoire Marne Confluence, en lien avec les porteurs de compétences	Non concerné
Objectif 6.2. : Mobiliser les collectivités, les usagers de l'eau, les citoyens et leurs relais associatifs pour rendre le SAGE opérationnel	Non concerné
Objectif 6.3. : Renforcer les liens entre la structure porteuse et les services de l'Etat, notamment de police, pour aider au respect conjoint des procédures réglementaires liées à l'eau et aux milieux, et des objectifs du SAGE	Non concerné
Objectif 6.4. : Sensibiliser et informer sur le SAGE	Non concerné
Objectif 6.5. : Rechercher et promouvoir les solidarités amont-aval, et la cohérence inter-territoriale	Non concerné

Au vu des éléments précédents, il apparaît que le projet est compatible avec les objectifs généraux et sous-objectifs du SAGE Marne Confluence.

VIII.2.1.2.2. Compatibilité avec le Règlement du SAGE Marne Confluence

Figure n°409. Articles du règlement du SAGE Marne Confluence

Articles	Prise en compte dans le projet
Article n°1 : Gérer les eaux pluviales à la source et maîtriser les rejets d'eaux pluviales des IOTA ou ICPE dirigés vers les eaux douces superficielles	Au droit des aménagements projetés, le parti pris architectural et paysager crée les conditions environnementales pour limiter l'imperméabilisation des sols et permettre aux eaux pluviales de s'infiltrer au plus près de leur point de chute. Cette démarche se traduit par la mise en place de toitures végétalisées ou de noues d'infiltration retenant une partie des précipitations et, pour les pluies moyennes à fortes, jusqu'à la période de retour trentennale, par la création de bassins de rétention assurant le stockage des eaux pluviales excédentaires et leur restitution au milieu naturel à débit régulé (10 l/s/ha).
Article n°2 : Gérer les eaux pluviales à la source et maîtriser les rejets d'eaux pluviales dirigés vers les eaux douces superficielles des cours d'eau Morbras, Chantereine et Merdereau, pour les aménagements d'une surface totale inférieure ou égale à 1 ha	Non concerné
Article n°3 : Encadrer et limiter l'atteinte portée aux zones humides par les IOTA et les ICPE	Non concerné
Article n°4 : Encadrer et limiter l'atteinte portée aux zones humides au titre des impacts cumulés significatifs	Non concerné
Article n°5 : Préserver le lit mineur de la Marne et de ses affluents	Non concerné
Article n°6 : Préserver les zones d'expansion des crues pour assurer les fonctionnalités du lit majeur de la Marne et de ses affluents	La mise en œuvre du projet se traduit par la soustraction de nouvelles emprises dans les zones d'expansion des crues de la Marne. S'agissant de modifications apportées à des installations existantes présentant un caractère d'intérêt général et dont l'ensemble de l'emprise foncière est inscrit en zone inondable, cette soustraction ne peut être évitée. Pour compenser la perte de volume pour l'expansion des crues, le projet intègre des aménagements visant à restituer, pour tout type de crue, les volumes de stockage soustraits, par tranches altimétriques. Ces mesures compensatoires seront mises en œuvre dans l'emprise foncière de l'usine de production d'eau potable. Elles feront l'objet d'opérations d'entretien permettant d'assurer leur pérennité.

Au vu des éléments précédents, il apparaît que le projet est compatible avec le règlement du SAGE Marne Confluence.

VIII.2.1.3. Plan de Gestion des Risques d'inondation du bassin Seine-Normandie 2022-2027

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) du bassin Seine-Normandie 2022-2027 a été approuvé, par arrêté le 3 mars 2022, par le préfet coordonnateur du bassin.

Ce plan fixe sur le bassin Seine-Normandie quatre objectifs relatifs à la gestion des inondations et 80 dispositions pour les atteindre (réduction de la vulnérabilité, gestion de l'aléa, gestion de crise, amélioration de la connaissance, gouvernance, culture du risque).

Figure n°410. Objectifs et dispositions du PGRI Seine-Normandie 2022-2027

Objectifs et dispositions	Prise en compte dans le projet
Objectif 1 : Aménager les territoires de manière résiliente pour réduire leur vulnérabilité	
Disposition 1.A. : Évaluer et réduire la vulnérabilité aux inondations des territoires	Non concerné
Disposition 1.B. : Évaluer et réduire la vulnérabilité aux inondations des quartiers, des bâtiments et des activités économiques des secteurs à enjeux	Un Plan de continuité et de secours Crues a été élaboré par l'exploitant de l'usine de Neuilly-sur-Marne. Ce plan décrit les dispositifs d'alerte et l'organisation mise en place pour réagir rapidement et gérer efficacement une situation à risques générée par la crue. Il vise également à prévenir des phénomènes de pollution associés aux inondations.
Disposition 1.C. : Planifier un aménagement du territoire résilient aux inondations	Non concerné
Disposition 1.D. : Éviter et encadrer les aménagements (installations, ouvrages, remblais) dans le lit majeur des cours d'eau	Les réflexions menées pour la conception du projet intègrent la démarche « Eviter, Réduire, Compenser » (ERC). Les impacts résiduels font l'objet de mesures compensatoires permettant de restituer, pour tout type de crue, les volumes de stockage et surfaces d'écoulement soustraits à la crue, par tranches altimétriques. Ces mesures compensatoires seront mises en œuvre dans l'emprise foncière de l'usine de production d'eau potable. Les aménagements correspondants feront l'objet d'opérations d'entretien permettant d'assurer leur pérennité.
Disposition 1.E. : Planifier un aménagement du territoire tenant compte de la gestion des eaux pluviales	Au droit des aménagements projetés, le parti architectural et paysager retenu crée les conditions environnementales pour limiter l'imperméabilisation des sols et permettre aux eaux pluviales de s'infiltrer au plus près de leur point de chute. Cette démarche se traduit par la mise en place de toitures végétalisées ou de noues d'infiltration retenant une partie des précipitations et, pour les pluies moyennes à fortes, jusqu'à la période de retour trentennale, par la création de bassins de rétention assurant le stockage des eaux pluviales excédentaires et leur restitution au milieu naturel à débit régulé (10 l/s/ha). Les ouvrages intégrés au projet pour assurer la gestion des eaux pluviales sont distincts de ceux mis en œuvre pour compenser les impacts des aménagements projetés dans le lit majeur de la Marne.
Objectif 2 : Agir sur l'aléa pour augmenter la sécurité des personnes et réduire le coût des dommages	
Disposition 2.A. : Inscrire la réduction de l'aléa inondation dans une stratégie de long terme à l'échelle d'un bassin de risque cohérent	Non concerné
Disposition 2.B. : Agir sur les écoulements en respectant le fonctionnement naturel des cours d'eau	Non concerné
Disposition 2.C. : Agir sur l'aléa en préservant et restaurant les zones d'expansion des crues (ZEC) et les milieux humides contribuant au ralentissement des écoulements d'eau	Non concerné

Objectifs et dispositions	Prise en compte dans le projet
Disposition 2.D. : Préserver et restaurer les milieux naturels et les espaces côtiers contribuant à limiter le risque de submersion marine	Non concerné
Disposition 2.E. : Prévenir et lutter contre le ruissellement à l'échelle du bassin versant	Non concerné
Objectif 3 : Améliorer la prévision des phénomènes hydrométéorologiques et se préparer à gérer la crise	
Disposition 3.A. : Renforcer les outils de surveillance, de prévision et de vigilance des phénomènes hydrométéorologiques et de leurs conséquences possibles en termes d'inondation ou de submersion des territoires, pour mieux anticiper la crise	Non concerné

Objectifs et dispositions	Prise en compte dans le projet
Disposition 3.B. : Se préparer à la gestion de crise pour raccourcir le délai de retour à la normale	Un Plan de continuité et de secours Crues a été élaboré par l'exploitant de l'usine de Neuilly-sur-Marne. Ce plan décrit les dispositifs d'alerte et l'organisation mise en place pour réagir rapidement et gérer efficacement une situation à risques générée par la crue. Il vise également à prévenir des phénomènes de pollution associés aux inondations. Tout nouvel ouvrage à construire sur l'usine de Neuilly-sur-Marne doit respecter une côte supérieure à R1.15 (cote de la crue de référence de 1910 + 15%) pour la protection vis-à-vis des risques liés aux inondations, soit 40,0 mNGF.
Disposition 3.C. : Tirer profit de l'expérience	Non concerné
Objectif 4 : Mobiliser tous les acteurs au service de la connaissance et de la culture du risque	
Disposition 4.A. : Renforcer la connaissance sur les aléas d'inondation	Non concerné
Disposition 4.B. : Renforcer la connaissance des enjeux en zone inondable et en zone impactée	Non concerné
Disposition 4.C. : Connaître et suivre les ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations	Non concerné
Disposition 4.D. : Améliorer le partage de la connaissance sur les risques d'inondation	Non concerné
Disposition 4.E. : Sensibiliser et mobiliser les élus autour des risques d'inondation	Non concerné
Disposition 4.F. : Sensibiliser et mobiliser les citoyens autour des risques d'inondation	Non concerné
Disposition 4.G. : Sensibiliser et mobiliser les acteurs économiques autour des risques d'inondation	Non concerné
Disposition 4.H. : Améliorer la maîtrise d'ouvrage pour la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (GEMAPI) et la coopération entre acteurs	Non concerné
Disposition 4.I. : Articuler la gestion des risques d'inondation avec les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)	Non concerné

Au vu des éléments précédents, il apparaît que le projet est compatible avec les objectifs et dispositions du PGRI Seine-Normandie 2022-2027.

VIII.2.1.4. Plan de Prévention des Risques d'Inondation par débordement direct de la Marne

Le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) par débordement direct de la Marne a été approuvé par arrêté préfectoral du 15 novembre 2010.

Ce document est constitué :

- D'une note de présentation, comprenant la description du phénomène naturel « inondation par débordement d'un cours d'eau », des zones inondables et des niveaux d'eau atteints, l'analyse des enjeux des territoires menacés par les inondations et la méthode d'élaboration du zonage réglementaire. Cette note est accompagnée de la cartographie des aléas ;
- D'un zonage réglementaire, obtenu en croisant les niveaux d'eau atteints par la crue de référence et les zones d'enjeux recensées ;
- D'un règlement s'appliquant sur chacune des zones réglementaires précédemment définies.

Les prescriptions applicables pour le PPRi de 2010 en vigueur à la date de la rédaction de ce dossier sont les suivantes :

Prescriptions applicables aux biens et activités existants et futurs quelle que soit la zone réglementaire (article 2)

Parmi les prescriptions applicables dans toutes les zones réglementaires, celles susceptibles de concerner le projet sont :

- **Prescriptions d'urbanisme**
  - La règle des PHEC : la cote du premier plancher habitable ou fonctionnel des constructions doit être supérieure à l'altitude des plus hautes eaux connues (PHEC). Cette règle s'applique à toutes les zones réglementaires à l'exception des extensions, quelle que soit la zone réglementaire, dont la cote du premier plancher habitable ou fonctionnel doit être à minima au même niveau que le premier plancher habitable ou fonctionnel du bâti existant.

    Le projet prévoit le calage des premiers planchers fonctionnels des futurs bâtiments à la cote R1.15, correspondant à la cote des plus hautes eaux connues (PHEC) + 15%.
  - Afin de conserver les volumes de stockage de l'eau, les remblais (lorsqu'ils sont autorisés) doivent être compensés par un volume de déblai au moins égal, soustrait du terrain naturel au-dessus du niveau de la nappe alluviale et situés sur la même parcelle (en zone inondable), à l'exception des remblais mis en œuvre dans le cadre d'opérations d'aménagement pour lesquels l'équilibre déblai / remblai doit être respecté à l'échelle de l'opération et non de la parcelle. Pour le calcul des volumes déblais - remblais, seules les surfaces inondables par débordement et situées sous les PHEC sont prises en compte. Les volumes de parkings et sous-sols inondables sont acceptés et pris en compte dans la compensation. La stabilité du remblai doit être assurée en cas de crue. Les volumes étanchés (volumes étanches ou volumes non submersibles à partir de la cote du terrain naturel) susceptibles d'être autorisés dans cette zone doivent être compensés au même titre que les remblais. Sont exonérés de compensation les remblais ponctuels d'importance limitée rendus strictement nécessaires pour la desserte de bâtiments (rampes d'accès

handicapés, emmarchements, …). Les remblais qui seraient réalisés pour la mise en place de chemin d'accès (visés au 2.2.1) doivent être compensés.

Des zones de compensation seront aménagées dans l'emprise foncière de l'usine de production d'eau potable pour restituer, par tranches altimétriques, les volumes de stockage soustraits à la crue par le projet. Ces aménagements feront l'objet d'opérations d'entretien permettant d'assurer leur pérennité.

> En cas de plantation ou de replantation, il convient de privilégier les arbres à haute tige (plus de 7 m à l'âge adulte), qui doivent être espacés, ainsi que les haies arbustives légères (à l'exclusion d'arbustes à branches basses), afin de permettre un écoulement maximum des eaux de crues. Dans la mesure du possible, ces plantations doivent être implantées à distance de toutes constructions.

L'ensemble des arbres plantés sont à moyen ou grand développement, et sont à maturité, dans le cadre d'une croissance normale, d'une hauteur supérieure à 7 m. La distance de plantation entre deux arbres sera au minimum de 4 m.

Les haies seront des haies bocagères d'essences variées, plantées sur une ou plusieurs lignes. Il s'agit d'ensembles arbustifs aux feuillages et aux ports variés, ne faisant pas obstacle à l'eau. Elles seront plantées en limite de terrain, en accompagnement de clôtures, et éloignées des constructions.

Prescriptions constructives

> Objectif 2 : assurer la sécurité des occupants et maintenir un confort minimal

- Les équipements vulnérables, notamment les équipements électriques, électroniques, de chauffage, les moteurs, les compresseurs, les machineries d'ascenseur, les centres informatiques, les centraux téléphoniques et les transformateurs, ainsi que les parties sensibles à l'eau des installations fixes, doivent être situés au-dessus de l'altitude des PHEC ou, à défaut, dans des cuvelages étanches.

  L'ensemble des locaux électriques et les équipements les plus vulnérables sont situés au-dessus des PHEC. Un cuvelage étanche est mis en œuvre pour protéger les locaux techniques nécessairement situés sous les PHEC de par leur insertion dans la ligne d'eau de l'usine existante.

  Par ailleurs, les nouveaux postes de livraisons électriques alimentent non seulement les nouvelles installations de traitement mais aussi les unités fonctionnelles existantes et ces postes sont conçus pour résister à des crues du scénario R1.15, alors que les installations existantes ne résisteraient qu'à des scénarios de crue inférieure.

- Afin de protéger les parties de bâtiment situées sous l'altitude des PHEC, et lorsque ces bâtiments n'ont pas vocation à faciliter l'écoulement des eaux, des mesures d'étanchéité doivent être réalisées : dispositif d'obturation des ouvertures, dispositif anti-refoulement sur tous les orifices d'écoulement situés en dessous du niveau des PHEC,... Toutefois, pour des hauteurs d'eau supérieures à 1 m, l'occultation des ouvertures (portes, portes-fenêtres, …) peut présenter un danger pour les occupants des bâtiments (maisons individuelles et constructions légères notamment) dans le risque lié à la brusque pénétration de l'eau en cas de rupture de la barrière ainsi que dans la sollicitation importante de la structure du bâtiment liée à la différence de pression entre l'extérieur et l'intérieur du bâtiment.

Les parties de bâtiments aménagées sous l'altitude des PHEC seront étanches. Les bâtiments sont conçus pour protéger ces secteurs. Aucune ouverture n'est prévue en deçà des PHEC.

- Lorsque cela est possible techniquement, les réseaux d'eaux pluviales et d'assainissement doivent être équipés de clapets anti-refoulement régulièrement entretenus par le gestionnaire afin d'éviter le refoulement.

  L'utilisation de clapets au sein des émissaires de rejets de l'usine (rejets process : eaux lavages filtres, refus membranaires,...) se heurte à une contrainte technique du fait des diamètres importants de ceux-ci (exemple : émissaire 2 en DN 2500 / émissaire 11 en DN 1500) et de l'écoulement gravitaire des effluents rejetés.

  Ces émissaires rejettent uniquement des eaux de process et non des eaux grises (domestiques) et collectent uniquement des eaux de bâtiments industriels. Les bâtiments étant eux-mêmes au-dessus l'altitude des PHEC, une remontée d'eau dans ces émissaires n'engendre pas de problème d'inconfort ou de sécurité vis-à-vis des occupants.

  A noter que certains émissaires sont néanmoins isolables par des vannes ou ballons obturateurs, notamment en cas de besoin de confiner les eaux d'extinction d'incendies.

> Objectif 3 : assurer la résistance et la stabilité du bâtiment

- Pour les biens et activités futurs, les bâtiments doivent être conçus de manière à pouvoir résister aux tassements différentiels et aux sous-pressions hydrostatiques, aux affouillements et aux érosions localisées. Les fondations et parties de bâtiment construites sous la cote des PHEC doivent être réalisées avec des matériaux insensibles à l'eau ou traités pour l'être.

  Les futurs bâtiments sont conçus de manière à répondre à ces exigences.

Prescriptions relatives aux parcages et stockages

> Objectif 1 : limiter les risques de pollution et de danger liés aux objets flottants

- Afin d'éviter une pollution consécutive à la crue, les produits dangereux, polluants ou sensibles à l'humidité doivent être stockés au-dessus de l'altitude des PHEC ou situés dans un conteneur étanche arrimé ou lesté de façon à résister à la crue de référence, et notamment ceux qui relèvent de la réglementation des installations classées et des arrêtés ministériels du 21 février 1990 définissant les critères de classification et les conditions d'étiquetage et d'emballage des préparations dangereuses et du 20 avril 1994 relatif à la déclaration, la classification, l'emballage et l'étiquetage des substances.
  Tous les produits dangereux, polluants ou sensibles à l'humidité sont stockés à une altitude supérieure à la PHEC ou bien dans des conteneurs enterrés étanches. Ils sont associés à des capacités de rétention conformes aux exigences définies par la réglementation applicable aux installations classées.

> Objectif 2 : empêcher la dispersion et la flottaison d'objets susceptibles de blesser les personnes ou d'endommager les biens

- Les équipements et engins de chantier doivent être soit aisément déplaçables soit situés au-dessus des PHEC pour les matériaux et postes sensibles à l'eau.
  Une procédure de gestion des alertes de crue a été définie pour la période de chantier. Elle prévoit une surveillance du risque de crue de la Marne et l'adoption de différentes dispositions en fonction du seuil de vigilance atteint. L'activation

du seuil de vigilance orange donne lieu à l'évacuation des engins et du matériel de chantier.

- Les matériels et matériaux sensibles à l'humidité ainsi que les produits et matériels susceptibles d'être emportés par la crue (notamment stocks et dépôts de matériaux) doivent de préférence être entreposés au-dessus de l'altitude des PHEC, à défaut ils doivent être soit aisément déplaçables soit entreposés dans des aménagements spécifiques à cet usage, clos et étanches.
  Les matériels et matériaux sensibles à l'humidité, ainsi que les produits et matériels susceptibles d'être emportés par la crue, sont entreposés à une altitude supérieure ou égal à la cote R1.15 correspondant à la cote des plus hautes eaux connues (PHEC) + 15%.

Le zonage réglementaire du PPRI situe l'usine de production d'eau potable en « zone urbaine en aléas forts et autres » (zone jaune) et en « zone d'expansion de crue » (zone rouge) (Cf. extrait cartographique joint en page 97), pour lesquelles le règlement définit notamment les prescriptions suivantes :

Dispositions applicables en zone rouge (article 3)

L'article 3.2. dispose qu'en zone rouge sont admis, dans le respect des prescriptions générales de l'article 2, les travaux et installations destinés à réduire les conséquences du risque inondation sur l'emprise foncière sans engendrer d'augmentation de l'aléa ailleurs, notamment en application de l'article 7 « Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde » du règlement.

Les aménagements projetés en zone rouge correspondent aux zones destinées à restituer les volumes de stockage et surfaces d'écoulement soustraits à la crue par le projet.

Dispositions applicables en zone jaune (article 5)

L'article 5.1 relatif aux interdictions applicable en zone jaune dispose que les sous-sols à usage autres que du stationnement sont interdits.

Par ailleurs, l'article 5.2 précise les travaux, installations et constructions qui sont admis dans la zone « sous réserve du respect des prescriptions générales de l'article 2 ».

Sont notamment autorisés en zone jaune, dans le respect des prescriptions générales de l'article 2 (Cf. ci-dessus), les établissements sensibles et les équipements présentant un caractère d'intérêt général, notamment les stations d'épuration et les usines de traitement des eaux (usines de production d'eau potable notamment), et ne pouvant être localisés ailleurs. Une étude hydraulique doit être réalisée avec la définition et la mise en œuvre de mesures compensatoires pour supprimer l'impact sur les conditions d'écoulement des crues et assurer la conservation des volumes de stockage définis.

Les aménagements projetés en zone jaune correspondent aux bâtiments et équipements en lien avec l'usine de production d'eau potable existante et concernent donc un établissement sensible et un équipement présentant un caractère d'intérêt général.

Ces aménagements respectent les conditions fixées en zone jaune pour autoriser leur implantation.

En effet :

- Ils ne peuvent être localisés ailleurs notamment dans la mesure où la nouvelle filière FMHP s'intègre au sein d'un équipement existant lui-même situé en zone jaune et qu'elle doit être implantée au niveau de la ligne d'écoulement de l'eau existante qui est déjà en sous-sol ;

- Ils ont fait l'objet d'une étude hydraulique qui a permis de conclure que du point de vue des écoulements, l'impact hydraulique est négligeable à faible. Cette étude a également permis de définir les mesures compensatoires nécessaires.

Au vu des éléments précédents, le projet permet de fiabiliser le service d'intérêt général de production et de distribution d'eau potable par rapport à l'existant, en cas d'inondation.

Il est compatible avec les prescriptions du PPRi de la Marne, une fois l'ambiguïté liée à la rédaction de l'article 5.1 levée. A cet effet, une modification du PPRi a été prescrite par arrêté préfectoral du 21 janvier 2026 pour clarifier l'autorisation d'aménagement des sous-sols à des fins autres que le stationnement, pour des équipements sensibles (cf. Annexe 17).Pièce D3_Annexe 17 – Arrêté préfectoral prescrivant la modification du PPRI

Aux termes de l'article 4, *« L'objet de la modification prescrite dans le cadre du présent arrêté est de permettre l'aménagement des sous-sols à des fins autres que le stationnement pour les équipements sensibles existants à la date d'approbation du plan, le 15 novembre 2010, dont le fonctionnement nécessite une proximité avec la Marne. »*

Les documents modifiés sont les suivants :

- La cartographie du zonage réglementaire,
- Le règlement,
- La note de présentation en lien avec la modification du règlement.

VIII.2.2. Dans le domaine de l'air et de l'énergie

VIII.2.2.1. Schéma Régional Climat-Air-Energie (SRCAE) d'Île-de-France

Le Schéma Régional Climat-Air-Energie (SRCAE) d'Île-de-France définit les objectifs et orientations en matière d'efficacité énergétique, de développement des énergies renouvelables et de récupération et de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Il a été élaboré conjointement par le Conseil régional et l'État et adopté par le Préfet de région le 14 décembre 2012.

Le SRCAE fixe 17 objectifs et 58 orientations stratégiques et définit les trois grandes priorités régionales en matière de climat, d'air et d'énergie pour l'horizon 2020 :

- Le renforcement de l'efficacité énergétique des bâtiments avec un objectif de doublement du rythme des réhabilitations dans le tertiaire et de triplement dans le résidentiel,
- Le développement du chauffage urbain alimenté par des énergies renouvelables et de récupération, avec un objectif d'augmentation de 40 % du nombre d'équivalent logements raccordés d'ici 2020,
- La réduction de 20 % des émissions de gaz à effet de serre du trafic routier, combinée à une forte baisse des émissions de polluants atmosphériques (particules fines, dioxyde d'azote).

Un bilan effectué en 2021 montre que :

- Les consommations d'énergie ont baissé de 17% en 2021 (194 TWh) par rapport à 2005 (235 TWh). Cette baisse est significative mais pas à la hauteur des objectifs du SRCAE ;
- Les émissions de gaz à effet de serre sont en recul de 24% en 2021 (37 Mteq CO_2) par rapport à 2005 (49 Mteq CO_2). Cette diminution dépasse légèrement l'objectif de 20% fixé par le SRCAE ;
- La production locale d'énergie est limitée malgré un potentiel remarquable pour la chaleur renouvelable ;

- La qualité de l'air s'est nettement améliorée mais cette évolution reste toutefois insuffisante pour respecter les valeurs limites réglementaires pour le dioxyde d'azote.

Pour atteindre l'objectif fixé au niveau national d'une division par 4 des émissions de gaz à effet de serre (objectif dit « Facteur 4 »), la majeure partie des efforts supplémentaires à fournir portera sur les secteurs des bâtiments et des transports.

Les objectifs retenus dans le SRCAE pour les bâtiments sont de réduire de 17 % les consommations énergétiques du secteur d'ici 2020, et de 50 % à horizon 2050. Cela permet d'aller, pour ce secteur, plus loin que l'objectif du « Facteur 4 » (= 45% des consommations énergétiques couvertes par des énergies renouvelables).
Les objectifs et orientations définis pour ce secteur sont les suivants :

N°	OBJECTIFS	N°	ORIENTATIONS
BAT 1	**Encourager la sobriété énergétique dans les bâtiments et garantir la pérennité des performances**	BAT 1.1	Développer la sensibilisation et l'information des utilisateurs à la sobriété énergétique
		BAT 1.2	Optimiser la gestion énergétique des systèmes et des bâtiments via une maintenance adaptée et des mesures de suivi
		BAT 1.3	Permettre une meilleure rationalisation de l'usage des bâtiments pour réduire les surfaces à chauffer
BAT 2	**Améliorer l'efficacité énergétique de l'enveloppe des bâtiments et des systèmes énergétiques**	BAT 2.1	Améliorer et accentuer le conseil afin de promouvoir des travaux ambitieux de réhabilitation de l'enveloppe des bâtiments et les systèmes énergétiques les plus efficaces
		BAT 2.2	Permettre aux professionnels d'améliorer leurs pratiques et évaluer la qualité de mise en œuvre des travaux
		BAT 2.3	Mobiliser les outils financiers existants et développer des approches innovantes de financement
		BAT 2.4	Orienter, permettre et valoriser des opérations exemplaires et reproductibles
		BAT 2.5	Diminuer les consommations d' « énergie grise » des matériaux utilisés dans le bâtiment

La révision du SRCAE a été engagée en 2022, afin notamment d'aligner ses objectifs avec ceux de la Stratégie Nationale Bas Carbone. Une déclaration d'intention pour la révision de ce schéma a été publiée à l'automne 2024. A la date de dépôt du présent dossier (juillet 2025), aucun nouveau document n'a été arrêté ou approuvé.

La conception architecturale des futurs bâtiments intègre plusieurs facteurs permettant de réduire les consommations énergétiques : isolation thermique de murs extérieurs et des toitures, orientation des espaces et optimisation des surfaces vitrées par rapport à l'exposition solaire, façades végétalisées en double-peau, agissant à la fois comme îlot de fraîcheur et tampon thermique, conception bioclimatique de certains espaces pour limiter les besoins de chauffage et de rafraîchissement.

Ces dispositions sont complétées par des mesures visant à assurer la récupération de l'énergie thermique et à produire de l'électricité à partir de panneaux photovoltaïques et de turbines hydroélectriques.

Au vu des éléments précédents, il apparaît que le projet est compatible avec les objectifs et orientation du SRCAE d'Île-de-France.

VIII.2.2.2. Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET) de Grand Paris - Grand Est

Le Plan Climat-Air-Energie de Grand Paris - Grand Est a été adopté le 5 avril 2022.

Ce document fixe 3 objectifs :

- Diminuer les émissions de pollutions et de gaz à effet de serre afin de ralentir le réchauffement climatique ;
- Créer un environnement favorable à la santé et au bien-être de tous en anticipant le réchauffement climatique ;
- Réduire la facture énergétique et la consommation d'énergies fossiles et polluantes des habitants.

Il se compose :

- D'un diagnostic ;
- D'une stratégie territoriale ;
- D'un programme d'action ;
- D'un dispositif d'évolution environnementale stratégique ;
- D'un dispositif de suivi et d'évaluation.

Le PCAET est organisé autour de 6 axes prioritaires qui se traduisent par un programme de 28 actions mis en œuvre par Grand Paris Grand Est. Parmi ces actions, nous retiendrons en particulier :

- Propriété 1 : Construire un territoire sain, naturel et anticipant le changement climatique
  - Action 8 : Gérer les eaux pluviales et usées dans le but de réduire les pollutions du milieu naturel, favoriser le rafraîchissement urbain et lutter contre les inondations.

    Parmi les réalisations associées figurent les suivantes qui peuvent concerner le projet :

    - Rendre obligatoire la gestion des eaux pluviales à la parcelle, conditionner chaque permis de construire au contrôle des raccordements et viser le 0 rejet des eaux pluviales dans le réseau ;
    - Dans le cadre des opérations d'aménagement et en partenariat avec les villes, créer des aménagements permettant de favoriser une gestion intégrée des eaux pluviales à la parcelle (infiltration directe, noues, désimperméabilisation) ;
    - Développer les systèmes de rétention des eaux de pluies à ciel ouvert ;
    - Utilisation de tout espace disponible pour végétaliser, planter des arbres, désimperméabiliser et implanter de la pleine terre. Privilégier des essences favorables à la reconstitution d'écosystèmes locaux et à la séquestration du carbone.

Le parti pris architectural et paysager retenu crée les conditions environnementales pour limiter l'imperméabilisation des sols et permettre aux eaux pluviales de s'infiltrer au plus près de leur point de chute. Cette démarche se traduit notamment par la mise en place de toitures végétalisées ou de noues d'infiltration retenant une partie des précipitations et, pour les pluies moyennes à fortes, jusqu'à une période de retour trentennale, par la création de bassins de rétention assurant le stockage des eaux pluviales excédentaires et leur restitution au milieu naturel à débit régulé (10 l/s/ha).

Le projet est conçu de manière à limiter l'emprise au sol des nouvelles constructions au strict nécessaire et à valoriser les espaces non bâtis. Ainsi, tout sera mis œuvre pour planter le maximum d'arbres possible et garantir, au minimum, un nombre équivalent à celui des arbres existants sur le site avant l'implantation du projet. Par ailleurs, les zones aménagées pour compenser les volumes soustraits à la crue seront ensemencées de mélanges de semis de prairies fraîches. Enfin, les toitures et façades des nouvelles constructions seront végétalisées au maximum.

Au vu des éléments précédents, il apparaît que le projet est compatible avec les objectifs du PCAET Grand Paris - Grand Est.

VIII.2.2.3. Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) d'Île-de-France

Le plan de protection de l'atmosphère (PPA) définit pour l'ensemble de la région Île-de-France les objectifs et les actions de l'État permettant de ramener les concentrations d'oxydes d'azote et de particules en dessous des valeurs limites de qualité de l'air. Ce document est obligatoire dans les zones où des dépassements de ces valeurs limites sont observés.

Le PPA 2024 est entré en vigueur le 29 janvier 2025.

Il comporte 14 mesures, déclinées en 32 actions. Ces mesures et actions sont organisées selon 5 axes :

- Se déplacer mieux ;
- Déployer des actions ciblées et renforcées à proximité des sources localisées de pollution ;
- Réduire les émissions du chauffage ;
- Accroître la mobilisation de tous ;
- Renforcer les actions lors des épisodes de pollutions.

Il ambitionne de ramener la région Île-de-France sous les seuils européens de qualité de l'air à l'horizon 2030.

Les principales sources de pollution sur lesquelles agir dans le cadre de ce plan sont le trafic routier et le chauffage individuel au bois.

Le projet d'insertion d'une étape de traitement membranaire sur l'usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne intègre différentes mesures visant à réduire les émissions atmosphériques en lien avec :

- La mise en œuvre du chantier :
  - Utilisation d'engins et de véhicules de chantier conformes aux normes en vigueur et faisant l'objet d'opérations régulières d'entretien et de maintenance ;
  - Prévention des envols de poussières ;
- L'exploitation de l'usine :
  - L'exploitation de la nouvelle filière membranaire ne donne pas lieu à des émissions atmosphériques en plus des émissions existantes (présence d'une chaufferie en situation actuelle), hormis celles liées aux véhicules du personnel et aux véhicules assurant les approvisionnements et les évacuations.

Au vu des éléments précédents, il apparaît que le projet est compatible avec les mesures et actions du PPA 2024.

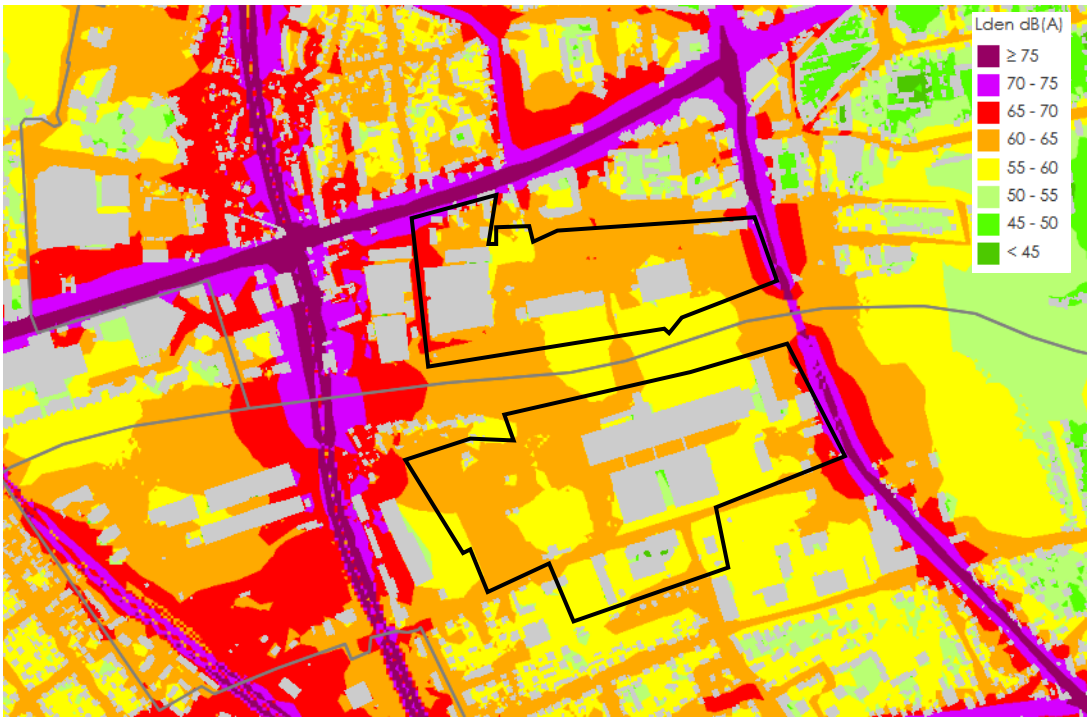
VIII.2.3. Dans le domaine du bruit

Un projet de plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) des infrastructures de transports terrestres de l'État en Seine-Saint-Denis (93) a été établi au titre de l'échéance 4 (2024-2029) de la Directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement. Il est en cours d'instruction (consultation du public) à la date de rédaction de la présente étude d'impact.

Ce document vise essentiellement à définir les actions à mettre en œuvre par la RATP, la SNCF, la Sanef et la direction des routes d'Ile-de-France afin de prévenir et réduire, si nécessaire, le bruit dans l'environnement et de protéger les zones calmes.

L'extrait de la carte de bruit stratégique représentant l'indicateur de bruit Lden sur une journée complète pour le cumul des bruits routiers, ferroviaires et aériens montre que l'usine se situe pour l'essentiel de son emprise dans un secteur modérément bruyant avec des niveaux sonores sur 24 heures appartenant aux classes 55 - 60 dB(A) et 60 - 65 dB(A).

Figure n°411. Carte de bruit stratégique de type A (indicateur Lden) bruits routiers, ferroviaires et aériens cumulés



Le programme d'actions défini par le PPBE concerne les bruits liés au transport routier, aérien et ferroviaire. Il n'est pas fait état d'actions concernant les activités industrielles ou assimilées.

VIII.2.4. Dans le domaine de l'écologie

La Trame Verte et Bleue (TVB) est un concept support de l'action en faveur de la biodiversité. Elle désigne le réseau de milieux naturels, terrestres, aquatiques et humides, permettant aux espèces de circuler et d'interagir. Elle est constituée de réservoirs de biodiversité, reliés entre eux par des corridors écologiques.

L'article L371-1 du code de l'environnement explique que la TVB a pour objectif *« d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural. […] »*

La politique TVB se décline en trois niveaux d'échelles et de mise en œuvre emboîtés :

- Un cadrage national, précisé notamment par les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques (dites ONTVB) définies à l'art. L 371-2 du code de l'environnement et le document-cadre qui les accompagne ;
- Un niveau régional au travers d'un Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), co-élaboré par l'État et par la Région ;
- Un niveau local au travers de la prise en compte de la politique Trame Verte et Bleue dans les projets, plans et programmes de l'État, des collectivités territoriales ou de leurs groupements, et au travers notamment de la définition d'une Trame Verte et Bleue locale par les documents de planification (SCoT, PLUi, PLU et cartes communales).

Le Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) est le volet régional de la Trame Verte et Bleue. Il est destiné à :

- **Caractériser** les composantes de la Trame Verte et Bleue (réservoirs de biodiversité, corridors, cours d'eau et canaux, obstacles au fonctionnement des continuités écologiques),
- **Identifier** les enjeux régionaux de préservation et de restauration des continuités écologiques, et définir les priorités régionales à travers un plan d'action stratégique,
- **Proposer** des outils adaptés pour la mise en œuvre de ce plan d'action pour la préservation et la restauration des continuités écologiques.

Ce schéma a été adopté le 21 octobre 2013. Sa révision a été engagée par les élus franciliens le 30 mars 2023.

L'examen de la carte des composantes de la Trame Verte et Bleue montre que le site du projet est localisé dans un corridor et continuum de la sous-trame bleue. Ce corridor et continuum est centré sur l'axe Marne, identifié comme un cours d'eau à fonctionnalité réduite.

Sur le territoire correspondant au cœur urbain de l'agglomération parisienne, dans lequel s'inscrit le projet, le SRCE précise que « *Entre le tissu urbain dense et les autres territoires plus ruraux composant l'Île-de-France, se tisse un réseau de relations plus ou moins fonctionnelles. C'est notamment le cas :*

- *Le long des fleuves, notamment de la Marne et sur certains tronçons de la Seine, en s'appuyant notamment sur le réseau constitué par les îles ;*
- *Le long des canaux (Ourcq, Saint-Denis) et des affluents de la Seine et de la Marne (Orge, Yvette, Bièvre, Yerres, Morbras, Réveillon) ;*
- *Entre le parc départemental Georges Valbon et le secteur de Roissy, via la vallée du Croult et les espaces verts des aéroports du Bourget et de Roissy ;*
- *Entre la forêt de Bondy et les milieux naturels situés plus à l'est, via les carrières de gypse réaménagées et l'aqueduc de la Dhuis ;*
- *Entre la basse vallée de l'Yerres et la forêt de Sénart ;*
- *Entre le bois de Boulogne et les espaces boisées de l'ouest parisien vers Versailles.*

[…] »

Parmi les orientations proposées dans le plan d'action du SRCE, nous retiendrons en particulier :

- Actions liées à la gestion :
  - > Orientation : Assurer une gestion adaptée afin de garantir la fonctionnalité écologique de toutes les composantes de la trame verte et bleue.
    - Action : Généraliser la gestion différenciée (comprenant le « zéro pesticide ») des espaces verts publics et privés, des dépendances d'infrastructures, y compris des voies ferrées. (Public visé : collectivités, bailleurs, parcs d'activités, copropriétés, particuliers…).
      Les modalités de gestion des espaces verts de l'usine répondent à cette exigence.

Actions en milieu urbain :

- > Orientations :
  - Développer une nouvelle approche de la nature en ville, fondée sur la fonctionnalité des éléments qui la composent (sol, eau, air, règnes végétal et animal) ;
  - Assurer le maintien de la biodiversité en ville et l'interconnexion des espaces verts ou naturel au sein du tissu urbain : maintenir et développer un tissu d'espaces verts et naturels au sein et en bordure des zones urbanisées ;
  - Valoriser la multifonctionnalité de la nature en ville ;
  - Préserver la fonctionnalité des espaces naturels et agricoles en lisière d'urbanisation ;
  - Préserver les continuités écologiques autour de Paris afin d'éviter les coupures urbaines le long des vallées et l'enclavement des forêts périurbaines.
- > Actions :
  - Valoriser les espaces verts privés (jardins, foncier des entreprises, des bailleurs sociaux et des collectivités…) qui constituent souvent la majorité des espaces verts en ville (valorisation des friches, promotion de la gestion différenciée dans les jardins et espaces verts…) ;

    Le projet est conçu de manière à limiter l'emprise au sol des nouvelles constructions au strict nécessaire et à valoriser les espaces non bâtis. En particulier, les zones aménagées pour compenser les volumes soustraits à la crue seront modelées avec des formes de talus en pente douce. Elles seront ensuite ensemencées de mélanges de semis de prairies fraîches. Cela s'inscrit dans la démarche globale du projet de préservation et valorisation des qualités paysagères et écologiques du site.
  - Développer et accroître les surfaces d'espaces verts, en utilisant notamment les capacités des documents d'urbanisme, comme les PLU, pour fixer des règles de surface d'espaces verts de pleine terre équivalente à 30 % de la surface totale de tout nouvel aménagement urbain, ou encore, en faisant du bâti un support pour la végétalisation.
    Le projet vise à préserver la part des espaces verts de pleine terre dans la superficie totale de l'usine qui dépasse aujourd'hui largement les 30%. En outre, toutes les nouvelles constructions projetées présentent des toitures et façades végétalisées.
  - Concevoir tout nouvel aménagement urbain afin de permettre l'infiltration des eaux pluviales, leur stockage via des bassins d'orage végétalisés multifonctionnels et leur transport éventuel via des noues ;

    Le parti pris architectural et paysager crée les conditions environnementales pour limiter l'imperméabilisation des sols et permettre aux eaux pluviales de s'infiltrer au plus près de leur point de chute. Cette démarche se traduit par la mise en

place de toitures végétalisées ou de noues d'infiltration retenant une partie des précipitations et, pour les pluies moyennes à fortes, jusqu'à la période de retour trentennale, par la création de bassins de rétention assurant le stockage des eaux pluviales excédentaires et leur restitution au milieu naturel à débit régulé (10 l/s/ha).

- Renforcer les actions tendant à limiter voire supprimer tout rejet polluant dans la Seine et ses affluents.

  Le projet intègre de nombreuses dispositions visant à limiter au maximum les flux polluants rejetés dans la Marne.

- Prendre en compte la TVB dès la conception des aménagements, notamment en intégrant les friches et les espaces de biodiversité ordinaire et en limitant l'imperméabilisation.

  Voir plus haut les dispositions retenues pour valoriser les espaces verts.

Au vu des éléments précédents, il apparaît que le projet est compatible avec les orientations et actions du SRCE d'Île-de-France.

IX. METHODOLOGIE

IX.1. Bilan de l'état initial

IX.1.1. Méthodologie générale

La zone d'étude est présentée au chapitre I.

Le recueil de données a été effectué pour l'ensemble de la zone d'étude auprès des Administrations et organismes concernés. Les principales informations ont été obtenues auprès des entités suivantes :

- Caractéristiques générales :
  - Données cartographiques obtenues via le site Internet Géoportail de l'IGN,
  - Données climatiques obtenues sur le site Internet de Météo France,
  - Données démographiques obtenues sur le site de l'INSEE,
  - Extrait cadastral issu du site internet cadastre.data.gouv.fr,
  - PLU des communes de Neuilly-sur-Marne et Noisy-le-Grand obtenus sur les sites Internet des deux villes,
  - Extrait du SCoT de la Métropole du Grand Paris,
  - Topographie obtenue sur le site Internet https://fr-fr.topographic-map.com ;
- Caractéristiques des milieux physiques :
  - Hydrologie générale étudiée à partir du site internet Geoservices,
  - Hydrologie quantitative obtenus sur le site Internet de l'HydroPortail
  - Suivis de qualité obtenus à partir :
    - De la base de données Naïades de l'Agence de l'eau, disponible sur Internet,
    - Des données d'autosurveillance de l'exploitant de l'usine de production d'eau potable,
  - Géologie et hydrogéologie issues des études géotechniques réalisées sur le site,
  - Informations concernant les usages d'eau souterraine obtenues à partir des études géotechniques et de la Banque Nationale des Prélèvements quantitatifs en Eau (BNPE),
  - Historique de pollution des sols disponible au travers du site internet géorisques (Anciens sites industriels et activités de services, Information de l'administration concernant des pollutions suspectées ou avérées, Secteurs d'information sur les sols),
  - Risques naturels étudiés à partir des sites Internet Géorisques et Infoterre du BRGM,
  - Risque d'inondation étudié à partir du plan de prévention des risques d'inondation de la Seine et de la Marne approuvé par arrêté préfectoral n°2007/4410 le 12 novembre 2007 et modifié par arrêté préfectoral n°2023/04346 du 7 décembre 2023,
  - Risque sismique découlant du Décret du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français,
- Contraintes de site et paysage :
  - Description générale réalisée à partir des photographies aériennes (Google Maps),
  - Aspects paysagers généraux issus de l'Atlas des paysages de la Seine-Saint-Denis,

- Inventaire du patrimoine et des zones Natura 2000 réalisé par le bureau d'étude spécialisé Alise Environnement,
- Inventaires faune, flore, zone humide et frayères réalisés par Alise Environnement (cf. méthodologie au chapitre suivant),

- Contraintes de voisinage et populations :
  - Informations concernant le site et ses abords obtenues à partir de Google Maps,
  - Trafic routier obtenu auprès du département de la Seine-Saint-Denis,
  - Activités connues par le biais des sites Internet de Géorisques,
  - Qualité de l'air obtenue auprès d'Airparif,
  - Etat initial acoustique réalisé par SCE en 2020 selon la norme NF S 31-010 de décembre 1996 (« caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement – Méthodes particulières de mesurage ») ; les mesures ont été réalisées sur le site lui-même,
  - Etat initial acoustique réalisé par ACOUSTB en septembre 2024 (Mesures de bruits dans l'environnement – Etat initial Usine de Neuilly-sur-Marne (93)) ; les mesures ont été réalisées en limites de site,
  - Patrimoine historique et culturel identifié auprès du Ministère de la Culture (site Internet Atlas des patrimoines) ; la DRAC a été consultée par courrier,
  - Autres projets connus : identifiés à partir du portail Internet des services de l'Etat.

IX.1.2. Etat initial faune flore

IX.1.2.1. Dates et équipes

L'état initial faune flore a été réalisée en 2024 par le bureau d'étude spécialisé Alise Environnement et complété par un passage en 2025. La méthodologie détaillée figure en Annexe 2.

Pièce D3_Annexe 2 – Etude faune-flore-habitats et étude zones humides au droit de l'usine d'eau potable de Neuilly-sur-Marne (Alise Environnement, Juin 2025)

Les prospections de terrain ont été réalisées par Alise Environnement.

Trois prospections de terrain ont été réalisées en 2020. Ces sorties ont permis de déterminer les habitats et d'établir une liste des espèces présentes et potentiellement présentes sur la zone d'étude. Les caractéristiques de chaque habitat et la liste des espèces rencontrées ont permis de définir la sensibilité du site du point de vue de la flore et de la faune.

Cinq prospections complémentaires de terrain ont été réalisées 2024-2025. Ces sorties ont permis de compléter et mettre à jour les inventaires réalisés en 2020. Les inventaires ont notamment concerné les chiroptères (chauves-souris) non inventoriés en 2020.

Figure n°412. Dates des prospections de terrain en 2020 et 2024-2025

Dates	Observateur(s)	Jour /nuit	Conditions météorologiques				Groupes taxonomiques étudiés									
			Temp.	Vent	Nébulosité	Lune	Habitats / flore	Avifaune	Mammifères terrestres	Chiroptères	Amphibiens	Reptiles	Lépidoptères	Odonates	Orthoptères	Ichtyofaune	Sondages pédologiques
26/05/2020	Christophe GOUJON Teddy SAUVEE	Jour	15-22°C	Faible	1/8												
29/06/2020	Audrey CENIER Christophe GOUJON	Jour	15-20°C	Modéré	0/8												
14/10/2020	Audrey CENIER Stéphane CADEAU	Jour	10-15°C	Faible	8/8												
12/07/2024	CENIER Audrey YADALLEE Adam	Jour	15°C	Faible	8/8												
18/07/2024	PRINCE Cécile	Nuit	21°-22°C	Nul	1/8	Gibbeuse croissante											
11/09/2024	PRINCE Cécile	Nuit	15°-13°C	Faible	3/8 à 1/8	Premier quartier											
26/09/2024	CHEVALLIER Rémi YADALLEE Adam	Jour	18°C	Modéré	8/8												
11/04/2025	CHEVALLIER Rémi YADALLEE Adam	Jour	7°C	Faible	0/8												

Légende : Inventaire spécifique

Inventaire par opportunité

IX.1.2.2. Zone d'étude

L'aire d'étude correspond aux limites du site de l'usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne.

Figure n°413. Aire d'étude

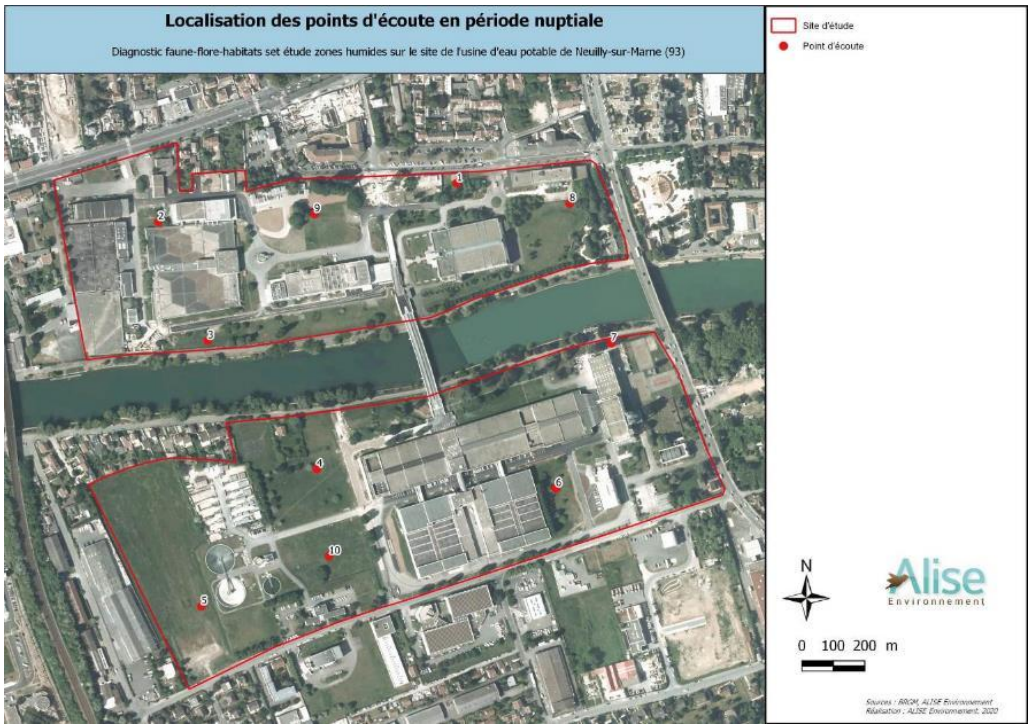


IX.1.2.3. Réalisation des inventaires

La phase de terrain à conduit à la réalisation :

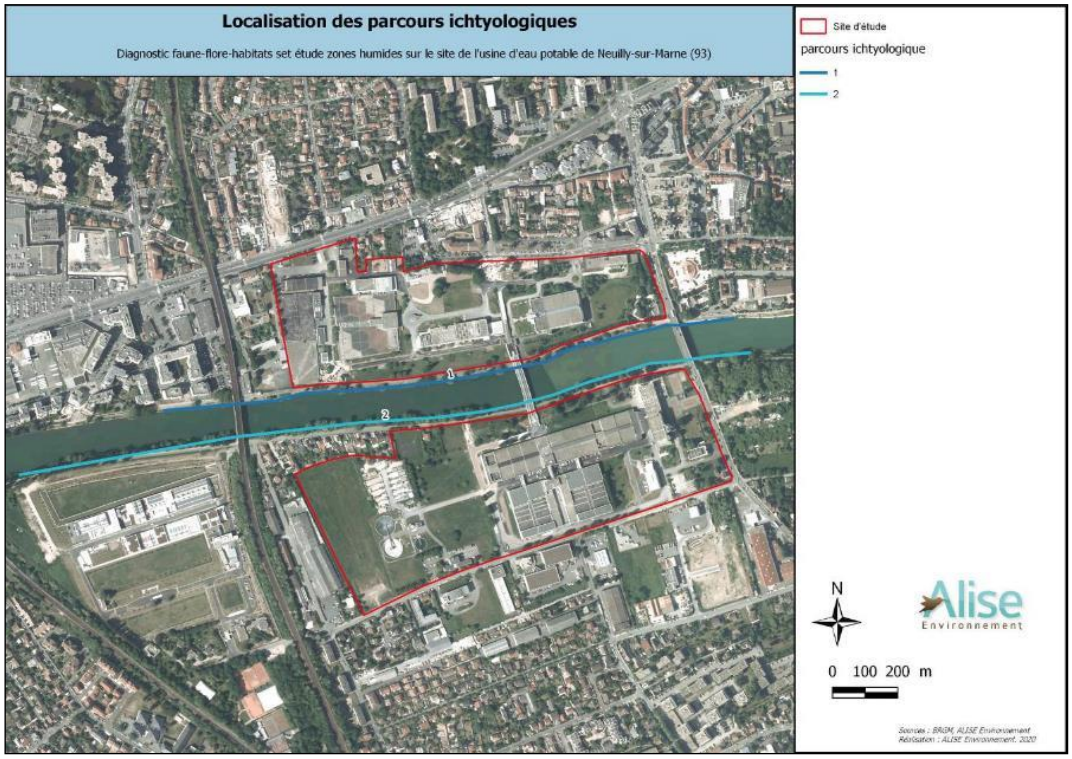
- D'un recensement descriptif des habitats naturels (nature, statut, rapport avec les milieux voisins et l'activité humaine),
- D'un inventaire des espèces végétales présentes par type d'habitat,
- D'un inventaire faunistique :
  - Les oiseaux nicheurs ont été inventoriés par la méthode des points d'écoute STOC-EPS (Suivi Temporel des Oiseaux Communs par Echantillonnages Ponctuels Simples),

Figure n°414. Localisation des points d'écoute en période nuptiale



  - L'ichtyologie (étude des poissons) s'est appuyée sur la prospection de « frayères potentielles » s'appuyant sur une observation à vue des habitats présents en bordure du cours d'eau et sur la recherche d'individus adultes et juvéniles,

Figure n°415. Localisation du parcourt ichtyologique



> Les mammifères terrestres ont été inventoriés lors des prospection diurnes menées sur les différents milieux présents sur le site (observation directe ou par le biais de traces),

> Les chiroptères ont été inventoriés selon deux méthodes :

- L'approche visuelle avec une estimation de la potentialité d'accueil et la recherche de gîtes en journée,
- L'approche acoustique par la mesure des ultrasons.

> Les amphibiens et reptiles ont été inventoriés sous tous les éléments qui peuvent leur servir de cache (pierres, matériaux divers…) et l'écoute des chants en période diurne.

> L'inventaire des lépidoptères rhopalocères, des orthoptères et des odonates s'est réalisé le jour par capture temporaire des individus pour identification.

IX.2. Evaluation des impacts

IX.2.1. Méthodologie générale

A partir des données de l'état initial et du projet, la méthode utilisée pour évaluer les impacts du projet a consisté à :

- Identifier les domaines de l'environnement sur lesquels les installations et travaux sont susceptibles d'avoir une influence,
- Recenser ces incidences,
- Vérifier qu'elles ont été prises en compte et que des mesures retenues pour les minimiser sont pertinentes.

Les impacts du projet ont été évalués :

- En superposant l'état initial de l'environnement intégrant l'usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne dans sa configuration actuelle et les effets connus des installations projetées,
- Par analogie avec des ouvrages similaires déjà réalisés,
- En concertation avec les intervenants techniques sur ce projet (Groupement titulaire du contrat de concession : Véolia et sa filiale Franciliane, OTV, EIFFAGE, EGIS, Cabinet Merlin ; SEDIF, services de l'état dans le cadre d'une phase amont).

Les principaux impacts ayant fait l'objet d'une démarche mathématique sont présentés dans les chapitres suivants. Les autres impacts ont principalement été appréciés de manière qualitative.

IX.2.2. Impact des rejets aqueux

IX.2.2.1. Impact calculatoire (méthodes A et B)

Le calcul d'impact est réalisé selon le principe suivant pour chaque substance :

Flux aval (dans la rivière) = flux amont (dans la rivière) + flux usine

Flux = débit X concentration

A partir de ce jeu d'équation, il est ainsi possible, en posant les hypothèses présentées au paragraphe suivant, de déterminer une concentration en aval immédiat de l'usine en considérant l'hypothèse d'un mélange homogène obtenu dès le point de rejet. Cette concentration est comparée à la concentration mesurée en amont afin de connaître l'influence du rejet sur la qualité de la rivière, en supposant un mélange homogène.

Hypothèses

Les hypothèses retenues sont volontairement majorantes de manière à analyser l'impact maximal des rejets de l'usine :

- Limite de classe d'état et NQE :
  - Limites de classe d'état : les limites prises en compte sont celles du Bon état figurant à l'annexe 3 de l'arrêté du 25 janvier 2010 et le guide technique relatif à l'évaluation de l'état des eaux de surface continentales,
  - NQE des polluants spécifiques de l'état écologique : annexe 3 de l'arrêté du 25 janvier 2010,
  - NQE des polluants de l'état chimique : annexe 8 de l'arrêté du 25 janvier 2010 ;
- Milieu récepteur en amont des rejets de l'usine :
  - Pour la qualité du milieu récepteur, les données exploitées sont celles disponibles sur les 5 dernières années (2019-2023) au droit de la prise d'eau (autosurveillance des eaux brutes, cf. chapitre II.1.5.5.8) ou, à défaut, au niveau de la station de suivi Naïades de Torcy en amont de l'usine (cf. chapitre II.1.5.5).

    Pour les situations de basses eaux, on anticipe dans les calculs les effets du changement climatique en considérant deux scénarios : $QMNA_5$ -15% et $QMNA_5$ -30%.

Figure n°416. Hypothèses retenues pour la qualité et le débit du milieu récepteur en amont de l'usine

	Situation de pointe	Situation moyenne annuelle
Débit du milieu récepteur	$QMNA_5$-15% et $QMNA_5$-30%	Module
Concentration dans le milieu (C_{milieu})	Percentile 90% sur 5 ans	Moyenne sur 5 ans

- Rejet du projet : le flux rejeté par le projet (Frejet) est calculé de la façon suivante :

$$F_{rejet} = Q_{rejet} \times C_{rejet}$$

Avec :

> Pour les calculs en flux annuel moyen (situation examinée pour un débit de la Marne égal au module interannuel) :
>
> - C_{rejet} : concentration annuelle moyenne,
> - Q_{rejet} : débit moyen annuel ;
>
> Pour les calculs de flux en pointe (situation examinée pour un débit de la Marne égal au $QMNA_5$-15% et -30%) :
>
> - C_{rejet} : concentration maximale journalière,
> - Q_{rejet} : débit maximal journalier.

Les flux pris en compte correspondent aux flux totaux rejetés par l'usine en situation actuelle et future, les deux situations étant comparées dans cette approche.

IX.2.2.2. Flux admissibles (méthode C)

La compatibilité des rejets avec l'état du milieu récepteur a été étudiée en tenant compte :

- De la proposition méthodologique de la DRIEAT « Analyse de l'impact d'un rejet sur un cours d'eau : les attentes du service Police de l'eau de la DRIEAT » - Juillet 2020,
- Du Guide Francilien « Compatibilité d'un rejet aqueux provenant d'une ICPE avec les objectifs de qualité des masses d'eau » - Octobre 2018.

Ces deux documents préconisent la même méthode de calcul de l'impact du rejet, à savoir la comparaison entre le flux résiduel de substances admissibles dans le milieu et le flux de rejet du projet.

- Calcul du Flux Résiduel Admissible (FRA) :

  Pour le calcul du flux résiduel admissible, il est considéré que les concentrations dans le milieu récepteur doivent être inférieures aux seuils définis dans la DCE à savoir :

  > Le respect du Bon état pour les paramètres physico-chimiques de l'état écologique,
  >
  > Le respect des Normes de Qualité Environnementales (NQE) pour les paramètres de l'état chimique et les polluants spécifiques de l'état écologique.

  En fonction des paramètres, le calcul du flux résiduel admissible doit s'effectuer soit en considérant une concentration moyenne annuelle, soit en considérant une concentration maximale admissible.

  Ce calcul doit également tenir compte de la qualité réelle du milieu (C_{milieu}) en aval du rejet. Il se calcule de la manière suivante :

$$FRA = (NQE \text{ ou limite de classe du Bon état} - C_{milieu}) \times débit_{milieu}$$

Les deux documents se différencient par les hypothèses à prendre en compte concernant le milieu récepteur :

Figure n°417. Comparaison des hypothèses à prendre ne compte pour les deux documents de références

	Flux en pointe	Flux en moyenne annuelle
Proposition méthodologique de la DRIEAT		
Débit du milieu récepteur (Q_{milieu})	$QMNA_5$-10%	Module-10%
Concentration dans le milieu (C_{milieu})	Moyenne sur 3 ans	Moyenne sur 3 ans
Guide ICPE		
Débit du milieu récepteur (Q_{milieu})	$QMNA_5$	Module
Concentration dans le milieu (C_{milieu})	Percentile 90 sur 3 ans	Moyenne sur 3 ans

La proposition méthodologique de la DRIEAT fait intervenir une réduction du débit liée au changement climatique (-10%). L'effet du changement climatique sur les débits de la Marne a été analysé à partir de données plus récentes (cf. chapitre II.1.5.4.6) et conduit à des hypothèses plus sévères ($QMNA_5$-15% et $QMNA_5$-30%).

- Calcul du Flux Maximal Admissible (FMA) :

  Afin de tenir compte d'éventuels rejets futurs dans le milieu récepteur et le potentiel de pression sur celui-ci, le flux maximal admissible est calculé en tenant compte d'un coefficient d'attribution forfaitaire :

  FMA = coefficient d'attribution forfaitaire X FRA

- Coefficient d'attribution forfaitaire :

  Le guide et la proposition méthodologique de la DRIEAT proposent de prendre en compte la sensibilité du milieu récepteur et la pression qui s'exerce sur celui-ci en calculant le flux maximum admissible pour tout nouveau rejet ou tout rejet modifié sur la base d'une attribution forfaitaire du flux résiduel admissible. Dans le cas de la Marne, ce coefficient est le suivant:

  > Au module : Flux Maximum Admissible (FMA) = 10% du Flux Résiduel Admissible (FRA)
  > Au $QMNA_5$: FMA = 20% du FRA

Hypothèses retenues

Les hypothèses prises en compte pour calculer le Flux Maximum Admissible (FMA) des différentes substances étudiées sont les suivantes :

- Milieu récepteur :
  > Débit :
    - Le débit retenu est celui de la station hydrométrique de Gournay-sur-Marne (cf. chapitre II.1.5.4.5)
    - L'effet du changement climatique sur les débits est présenté au chapitre II.1.5.4.6. Il est retenu :
      - Un maintien du module aux valeurs actuellement observées,
      - Une diminution du $QMNA_5$ de -15% et -30% (alors que la proposition méthodologique de la DRIEAT préconise la prise en compte d'une réduction de 10% seulement) ;

> Qualité de la Marne : données issues du site internet Naïades sur la période 2019-2023 (cf. chapitre II.1.5.5.1), obtenues au niveau de la station de Charenton-le-Pont, c'est-à-dire en aval de l'usine tel que préconisé par la proposition méthodologique de la DRIEAT. La qualité aval intègre donc déjà les rejets de l'usine.

Nota : la qualité aval actuelle mesurée à Charenton-le-Pont intègre les rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne mais également les autres rejets situés entre l'usine de Neuilly-sur-Marne et la station de Charenton-le-Pont dont un rejet non négligeable lié à la station d'épuration de Paris Marne-Aval d'une capacité de 550 000 équivalents-habitants.

Le tableau ci-après permet de récapituler les hypothèses prises en compte :

Figure n°418. Hypothèses retenues pour les calculs

	Situation de pointe	Situation moyenne annuelle
Débit du milieu récepteur Q_{milieu}	$QMNA_5$-15% et $QMNA_5$-30%	Module
Concentration dans le milieu (C_{milieu})	Percentile 90% sur 5 ans	Moyenne sur 5 ans

- Calcul du flux rejeté par le projet :

Le flux rejeté par le projet (F_{rejet}) est calculé de la façon suivante :

$$F_{rejet} = Q_{rejet} \times C_{rejet}$$

Avec :

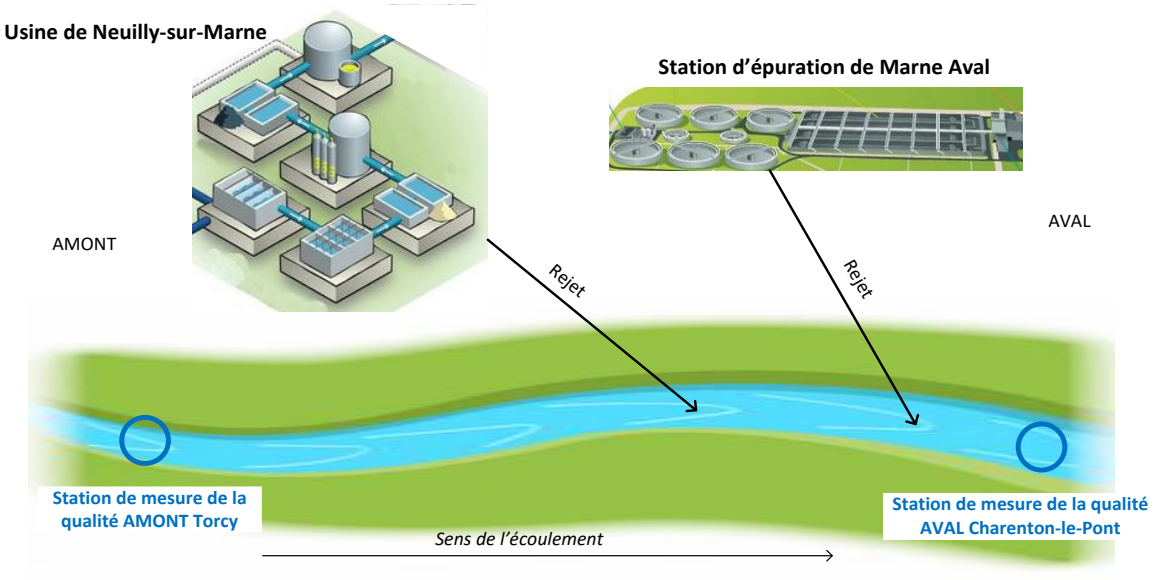
> Pour les calculs en flux annuel moyen (situation examinée pour un débit de la Marne égal au module interannuel) :
  - C_{rejet} : concentration annuelle moyenne,
  - Q_{rejet} : débit moyen annuel ;

> Pour les calculs de flux en pointe (situation examinée pour un débit de la Marne égal au $QMNA_5$-15% et -30%) :
  - C_{rejet} : concentration maximale journalière,
  - Q_{rejet} : débit maximal journalier.

Les flux pris en compte correspondent aux flux supplémentaires attendus après mise en service de la nouvelle filière membranaire, étant entendu que la qualité de la Marne à Charenton-le-Pont (aval de l'usine) intègre déjà les rejets de l'usine existante (cf. synthèse des hypothèses au paragraphe : Identification des rejets du chapitre III.2.1.3.1).

Nota : la qualité aval actuelle intègre également les autres rejets effectués entre l'usine de Neuilly-sur-Marne et le point de mesure de la qualité à Charenton-le-Pont (station d'épuration Paris Marne-Aval notamment, cf. chapitre II.1.5.6.2). Ainsi, les flux résiduels admissibles ont été calculés en tenant compte des flux rejetés par la station d'épuration de Paris Marne-Aval.

Figure n°419. Situation des stations de mesure de la qualité de la Marne vis à vis des rejets de l'usine de Neuilly-sur-Marne et de la STEP de Marne-Aval



IX.2.2.3. Modélisation de dispersion (méthode D)

Les modélisations de dispersion ont été réalisées en 2024-2025 par le bureau d'études SETEC Hydratec.

Deux modèles sont mis en place pour les besoins de l'étude :

- Un modèle de dilution du rejet en champ proche sous l'influence des vitesses de rejet et des différences de densité ;
- Un modèle tridimensionnel de dilution/propagation du rejet en champ lointain.

Les résultats sont extraits du modèle à la fin du champ proche, le champ lointain étant modélisé dans un second temps par l'intermédiaire du modèle Delft3D. La fin du champ proche arrive lorsque les vitesses du rejet sont égales à celles du milieu ambiant et que la propagation du rejet n'est plus gouvernée par des différences de densité (remontées vers la surface ou descente au fond) ou par la vitesse de rejet.

Le modèle utilisé en champ lointain s'étend jusqu'à environ 9,1 km en aval de l'usine, au niveau du barrage de Joinville. En aval de cet ouvrage, on considère que le brassage occasionné permet d'assurer un mélange homogène du rejet dans la masse d'eau.

Figure n°420. Emprise du modèle utilisé



Le terme source modélisé dans le cadre de cette étude regroupe l'ensemble des rejets de l'usine. Le flux total rejeté y est appliqué et une concentration équivalente est calculée. Cette hypothèse implique une diminution de la dilution du rejet qui pourra être réellement observée et aboutira ainsi à des résultats conservatifs.

Le point de rejet considéré pour cette étude est celui de l'émissaire n°2 correspondant au point de rejet des effluents membranaires. Sa localisation précise est illustrée sur l'image suivante :

Figure n°421. Position du point de rejet équivalent pris en compte dans la modélisation



La méthodologie détaillée figure en Annexe 11.

Pièce D3_Annexe 11 – Modélisation de dispersion des rejets dans la Marne (SETEC, 2025)

IX.2.3. Impact sur les écoulements superficiels

L'impact du projet sur les écoulements superficiels a été réalisé à partir du logiciel de modélisation hydraulique Infoworks ICM produit par Innovyze.

Le modèle est établi à partir des données suivantes :

- Les caractéristiques du lit mineur (profil, ouvrages présents),
- Les caractéristiques du lit majeur (bâtiments, remblais),
- Les murs de protection contre les crues (données figurant dans le TRI de la métropole francilienne),
- Les berges de la Marne,
- La crue de 1910.

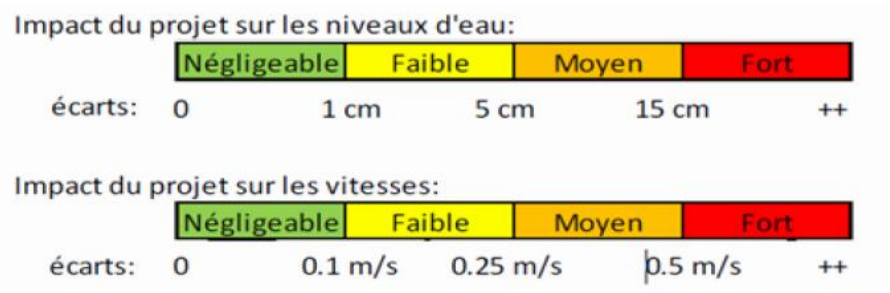
Deux modélisations sont réalisées :

- Une modélisation de l'état initial,
- Une modélisation de l'état projet intégrant les nouveaux bâtiments du projet.

La comparaison de ces deux modélisations permet ensuite de comparer les vitesses d'écoulement des eaux et les hauteurs d'eau.

L'impact est ensuite déterminé à partir de l'échelle d'évaluation figurant dans le PPRI et rappelée ci-après.

Figure n°422. Echelle d'évaluation des impacts



IX.2.4. Impact acoustique

La méthodologie utilisée pour cette étude consiste à :

- Caractériser le niveau de bruit résiduel à travers les résultats de mesures acoustiques in-situ et définir les objectifs à respecter pour le projet en limite de propriété et dans les zones à émergences réglementées,
- Modéliser l'impact sonore des nouvelles installations uniquement,
- Comparer les résultats obtenus avec les objectifs fixés.

Le logiciel utilisé est le suivant : CadnaA (V2021).

Les principaux paramètres influant la propagation tels que la topographie et l'effet de sol sont modélisés :

- La topographie a été modélisée à l'aide de valeurs topographiques 3D de l'IGN,
- L'effet de sol a été considéré comme relativement réfléchissant (coefficient G= 0.3 selon la norme ISO 9613/1-2).

Les calculs acoustiques sont menés pour la période correspondant à la ½ heure jugée la plus bruyante du fonctionnement du process en marche nominale (simultanéité de fonctionnement des équipements).

Les résultats présentés sont ceux obtenus pour la période nocturne (22h-7h), période dimensionnante pour le projet. En effet, c'est la nuit que les niveaux de bruit résiduel sont les plus faibles et que les risques d'émergence sont donc les plus élevés.

Les isophones sont représentés par pas de 3 dB, de < 29 dB (A) à > 44 dB (A), à une hauteur de 1,6 m/sol.

X. DIFFICULTES RENCONTREES

La principale difficulté rencontrée réside dans l'ampleur du projet du SEDIF, comprenant la réalisation de travaux sur ses 3 usines de production d'eau potable et dans la prise en compte des enjeux qui y sont associés (environnementaux, de santé publique, et économiques). Les problématiques abordées sont multiples et particulièrement complexes compte tenu du caractère novateur des technologies mises en œuvre et de l'échelle du projet.

Les attentes et exigences du public et des services instructeurs sur ces dossiers sont légitimes et ont requis l'intervention d'un grand nombre d'experts.

L'établissement du dossier de demande d'autorisation a nécessité d'une part la réalisation de nombreuses réunions de cadrage avec les services de l'Etat et d'autre part, des itérations multiples avec les différents intervenants du dossier qui étaient par ailleurs impliqués dans l'élaboration des études de conception menées en parallèle de ce dossier.

XI. IDENTIFICATION DES AUTEURS

Le dossier a été réalisé par le bureau d'étude Cabinet Merlin en collaboration avec le bureau d'étude SAGE Environnement pour le compte du SEDIF.

Pétitionnaire

Syndicat des Eaux d'Ile-de-France (SEDIF)

79 Boulevard Saint-Germain - 75006 PARIS

Suivi du dossier :

- Thomas Martin, Responsable de service
- Coralie Duplan-Giraud, Chargée d'études et d'opérations
- Yannick Pétillon, Chargé d'études et d'opérations

Conception du projet

FRANCILIANE

6, place des Degrés - 92800 PUTEAUX

Mandataire du groupement, maître d'ouvrage, exploitant :

- Grégoire Müller, Directeur
- Guillaume Cotton, Responsable technique projets FMHP
- Nathan Koch, suivi volets écologique et bilan carbone

OTV

L'Aquarène, 1 place Montgolfier - 94417 Saint-Maurice

Direction technique, coordination DDAE pour le groupement de conception :

- Gaël Biron, Directeur de Projet OTV
- Mérel de Wildt, Directrice adjointe de projet OTV

EIFFAGE Génie Civil

3-7 place de l'Europe - 78140 Vélizy-Villacoublay

Contribution sur les aspects chantier :

- Quentin Leydier, Ingénieur Qualité - Environnement
- Romain Rottoli, Directeur de projet Génie Civil

Chantiers Modernes Construction

3 rue Ernest Flammarion -94550 Chevilly Larue

Contribution sur les aspects chantier :

- Laurent Bavière, Directeur de production

EGIS

15 avenue du Centre CS20538 Guyancourt 78286 Saint-Quentin-en-Yvelines cedex

Contribution sur les aspects acoustique, hydraulique :

- Franck Jacquin, Directeur de projet

- Rédaction et assemblage des dossiers du projet FMHP

Cabinet MERLIN

CS96838 Betton – 35 768 SAINT-GREGOIRE Cedex

Rédaction et assemblage du dossier :

- Delphine Delouvée, Ingénieur d'étude
- Claire Chasles, Ingénieur d'étude

Suivi technique du projet et validation :

- Didier Lopez, Directeur d'opération

SAGE Environnement

12 avenue du Pré de Challes - Parc des Glaisins - Annecy le Vieux - 74940 ANNECY

Rédaction :

- Sandrine Chabault, Ingénieur d'étude

- Etude faunistique et floristique du projet FMHP

ALISE ENVIRONNEMENT

102 RUE Bois Tison – 76160 Saint-Jacques-sur-Darnetal

Inventaires habitats, faune, flore, frayères et rédaction du rapport :

- Audrey Cenier, Adam Yadallée, Cécile Prince, Rémi Chevalllier

- Modélisation de dispersion des rejets aqueux

SETEC

16 Boulevard de l'Ecce Homo – 49100 ANGERS

Réalisation des modélisations, rédaction du rapport :

- Antoine Marié, ingénieur d'étude
- Virginie Mével, visa technique

- Contribution à l'évaluation environnementale sur le volet transport d'électricité

RTE

Centre de développement Ingénierie Paris

3 cours du Triangle – 92036 La Défense Cedex

Contribution :

- Christine Tornatore, manager de projet
- Mélanie Mordelles, chargée de concertation