Juillet 2025

SCI GFDI 177

Projet de construction d'un bâtiment commercial

à CLAIROIX (60)

ETUDE D'IMPACT



BET BERIM

297 Boulevard de Liège
59 500 DOUAI
Tél. : 03 27 08 16 20

AREA Conseil

317, rue des Canadiens
76520 Franqueville-Saint-Pierre
Tél. : 02 35 80 09 08

Sommaire

INTRODUCTION 12

1 PRINCIPES GENERAUX 12

2 OBJECTIFS DE L'ETUDE D'IMPACT 12

3 CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT 13

RESUME NON TECHNIQUE 16

1 DESCRIPTION DU PROJET 16

1.1 Objet 16

1.2 Etat initial du terrain et de ses abords 16

1.3 Partis retenus pour assurer l'insertion du projet dans son environnement et prise en compte des paysages 16

1.3.1 Aménagement du terrain 16
1.3.2 Implantation, organisation, composition et volume des constructions nouvelles, notamment par rapport aux constructions ou paysages avoisinants 16
1.3.3 Traitement des constructions, clôtures, végétations ou aménagements situés en limite de terrain 17
1.3.4 Matériaux et couleurs des constructions 17
1.3.5 Traitement des espaces libres 18
1.3.6 Organisation et aménagement des accès au terrain, aux constructions et aux aires de stationnement 18
1.3.7 Gestion des déchets 18
1.3.8 Création d'un poteau incendie 18

2 LE SCENARIO DE REFERENCE 19

2.1 Milieu physique 19

2.2 Milieu naturel 19

2.3 Milieu humain 20

3 LES RISQUES 21

3.1 Risques naturels 21

3.2 Risques techologiques 21

4 EVALUATION DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 21

5 MESURES POUR SUPPRIMER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS DOMMAGEABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 25

DESCRIPTION DU PROJET 28

1 CONTEXTE GENERAL 28

1.1 Localisation du site d'étude 28

1.2 Situation cadastrale 29

1.3 Occupation du sol 29

1.4 Photographies du site 31

2 CARACTERISTIQUES DES AMENAGEMENTS 32

2.1 Aménagement du terrain 32

2.2 Plan masse et coupes du bâtiment 32

2.3 Dispositions constructives 38

2.4 Implantation, organisation, composition et volumes des constructions nouvelles, notamment par rapport aux constructions ou paysages avoisinants 38

Sommaire

2.5 Traitement des constructions, clôtures, végétations ou aménagements situés en limite de terrain 39
2.6 Matériaux et couleurs des constructions 39
2.7 Traitement des espaces libres 40
2.8 Organisation et aménagement des accès au terrain, aux constructions et aux aires de stationnement 40
2.9 Gestion des déchets 40
2.10 Création d'un poteau d'incendie 40
3 DESCRIPTION DES TRAVAUX 41
4 PHASAGE DE L'OPERATION 41
5 ASSAINISSEMENT 42
5.1 Réseau existant 42
5.2 Gestion des eaux pluviales 42
5.3 Gestion des eaux usées 45
6 COMPENSATION DES VOLUMES 45

DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT 47

1 CHAMP D'INVESTIGATION 47
1.1 Aire d'étude 47
1.2 Thèmes de l'environnement étudiés 48
2 DONNEES ENVIRONNEMENTALES PERTINENTES 48
2.1 Milieu physique 48
2.1.1 Topographie 48
2.1.2 Géologie 51
2.1.3 Cavités souterraines 53
2.1.4 Forages d'eau 53
2.1.5 Anciens sites industriels et activités en service 54
2.1.6 Aléas retrait-gonflement des argiles 56
2.1.7 Pédologie 58
2.1.8 Hydrogéologie 60
2.1.9 Hydrologie 63
2.1.10 Climatologie 68
2.1.11 Qualité de l'air 69
2.1.12 Richesses liées au sol 73
2.2 Milieu naturel 73
2.2.1 Vallée de l'Oise 73
2.2.2 Problématique de zone humide 74
2.2.3 Trames vertes et bleues 74
2.2.4 Patrimoine naturel 75
2.2.5 Faune et Flore 78
2.3 Le milieu humain 81
2.3.1 Population 81
2.3.2 Equipements et services publics 81
2.3.3 Equipements et services publics 81
2.3.4 Patrimoine culturel 81
2.3.5 Documents d'urbanisme 83
3 EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET 85

DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET 87

Sommaire

1 IDENTIFICATION ET HIERARCHISATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX 87

2 ANALYSE DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES DE MANIERE NOTABLE PAR LE PROJET 88

2.1 Évaluation des effets 88

2.2 Hiérarchisation des effets 89

DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET 91

1 IMPACTS TEMPORAIRES LIES AUX TRAVAUX 91

1.1 Impacts sur la vie des riverains 91

1.1.1 Sécurité du chantier 91
1.1.2 Bruit 91
1.1.3 Qualité de l'air 92
1.1.4 Poussières 92
1.1.5 Circulation 92
1.1.6 Stationnement 94

1.2 Impacts sur le milieu aquatique 94

1.2.1 Incidences sur les eaux souterraines 94
1.2.2 Incidences sur les eaux superficielles 94

1.3 Autres impacts temporaires 94

1.3.1 Dépose des déblais 94
1.3.2 Propreté du chantier 94
1.3.3 Pollution accidentelle 94
1.3.4 Archéologie préventive 95

2 IMPACTS SUR LE SOL ET LE SOUS-SOL 95

3 IMPACTS SUR LES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES 95

3.1 Impacts sur les eaux souterraines 95

3.2 Impacts sur les eaux superficielles 96

3.2.1 Incidences quantitatives 96
3.2.2 Incidences qualitatives 96

3.3 Analyse du projet au regard des orientations et dispositions des documents relatifs à la planification en eau 97

3.3.1 SDAGE du Bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 97
3.3.2 Plan de Gestion des Risques d'Inondation Seine-Normandie 98
3.3.3 Analyse des orientations et dispositions 98
3.3.4 SAGE Oise-Aronde 100

4 IMPACTS SUR LA QUALITE DE L'AIR 101

5 EVALUATION DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE – BILAN CARBONE 105

5.1 Objectifs 105

5.2 Phase 1 : bilan carbone de la construction 105

5.3 Bilan carbone de l'exploitation (annuelle) 106

5.4 Analyse et interprétation des résultats 107

5.5 Répartition des émissions 108

5.6 Conclusion générale 109

6 IMPACTS PAR LE BRUIT 110

6.1 Bruits émis lors des travaux d'aménagement 110

6.2 Bruits générés par les voies de communication 110

7 IMPACTS SUR LE PAYSAGE 110

8 IMPACTS SUR LES ELEMENTS BIOLOGIQUES 111

8.1 Impacts du projet sur la faune et la flore 111

8.2 Impacts sur le patrimoine naturel 111

8.3 Incidences du projet sur les sites Natura 2000 111

Sommaire

9 IMPACTS SUR LES ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES 112

10 IMPACTS SUR LES INFRASTRUCTURES ET LES RESEAUX 112

10.1 Impact sur les réseaux 112

10.2 Impact sur la circulation et la sécurité 112

11 IMPACTS SUR LES COMMODITES DE VOISINAGE 112

11.1 Nuisances olfactives 113

11.2 Emissions lumineuses 113

12 IMPACT SUR L'URBANISME 113

13 IMPACTS SUR LE PATRIMOINE CULTUREL 113

13.1 Patrimoine archéologique 113

13.2 Monuments historiques 113

14 IMPACTS SUR LA CLIMATOLOGIE 113

15 ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS 114

DESCRIPTION DES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES ATTENDUES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 115

1 RISQUES NATURELS 115

1.1 Risque de mouvements de terrain dû au phénomène d'hydratation et de déshydratation des sols argileux 115

1.2 Risque sismique 115

1.3 Le risque lié aux carrières et cavités souterraines 117

1.4 Plan de Prévention des Risques Inondation des rivières Oise et Aisne 117

2 RISQUES TECHNOLOGIQUES 118

2.1 Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) 118

2.2 Canalisations de transport de matières dangereuses 118

DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES QUI ONT ETE EXAMINEES 119

1 CRITERES REGLEMENTAIRES 119

1.1 Compatibilité avec le PLUi 119

1.2 Compatibilité avec les servitudes 119

2 DIFFERENTS SCENARIOS ETUDIES 119

3 CRITERES ENVIRONNEMENTAUX 119

3.1 Insertion dans son environnement urbain 119

3.2 Insertion dans son environnement naturel 120

MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION PREVUES 121

1 MESURES DE REDUCTION ET D'EVITEMENT LIEES AUX TRAVAUX 121

1.1 Mesures pour améliorer la vie des riverains 121

1.1.1 Sécurité du chantier 121
1.1.2 Bruit 121
1.1.3 Poussières 121
1.1.4 Nuisances olfactives 122
1.1.5 Stationnement 122
1.1.6 Mesures sur la circulation 122

1.2 Autres mesures 122
1.2.1 Archéologie 122
1.2.2 Végétation 122
1.2.3 Dépose des déblais 122
1.2.4 Propreté du chantier 122
1.2.5 Pollution accidentelle 123

2 PROTECTION DU SOL ET DU SOUS-SOL 123

3 PROTECTION DES EAUX SOUTERRAINES 123

4 PROTECTION DES EAUX SUPERFICIELLES 123
4.1 Mesures quantitatives 124
4.2 Mesures qualitatives : traitement de la pollution chronique 124
4.3 Mesures en phase de travaux 124

5 PAYSAGE ET BIODIVERSITE 124

6 ÉLEMENTS BIOLOGIQUES : FAUNE ET FLORE 125

7 INFRASTRUCTURES ET RESEAUX 125
7.1 Réseaux EU, AEP, électricité, téléphone 125
7.2 Réseau EP 125
7.3 Stationnement 125
7.4 Réseaux piétons et cyclables 125

8 PATRIMOINE CULTUREL 126
8.1 Archéologie 126
8.2 Monuments historiques 126

9 PATRIMOINE NATUREL 126

10 REDUCTION DES MESURES DE NUISANCES SONORES 126

11 QUALITE DE L'AIR 126

12 SECURITE 131

13 COUT DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION 131

14 TABLEAU RECAPITULATIF DES IMPACTS AVEC LEURS MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION 132

MODALITES DE SUIVI DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION 133

DESCRIPTION DES METHODES DE PREVISION OU DES ELEMENTS PROBANTS UTILISES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT 136

1 INTRODUCTION 136

2 ANALYSE DES METHODES UTILISEES 137
2.1 Impact sur le milieu physique 137
2.2 Impact sur les eaux 137
2.3 Impact sur le paysage 137
2.4 Impact sur la faune et la flore 137
2.5 Impact sur l'air 137
2.6 Impact sur le milieu humain 137

Sommaire

2.7 Impact par le bruit 138

NOMS, QUALITES ET QUALIFICATIONS DU OU DES EXPERTS QUI ONT PREPARE L'ETUDE D'IMPACT ET LES ETUDES AYANT CONTRIBUE A SA REALISATION 139

ANNEXES.....140

Annexe n° 1 – Décision de la MRAe – Janvier 2024

Annexe n° 2 – Plan masse du projet – Décembre 2024

Annexe n° 3 – Plan de compensation des eaux – Juillet 2025

Annexe n° 4 – Plan de gestion hydraulique – Juillet 2025

Annexe n° 5 – Plan de nivellement – Juillet 2025

Annexe n° 6 – Etude géotechnique – ICSEO – Juin 2023

Annexe n° 7 – Etude de délimitation de zone humide – Mai 2023

Annexe n° 8 – Diagnostic faune – flore – Automne 2023

Annexe n° 9 – Expertise faunistique – Printemps 2025

Annexe n° 10 – Expertise floristique – Printemps 2025

Annexe n° 11 – Règlement de la zone UEm du PLUi

Annexe n° 12 – Etude circulation – BOOMING – Février 2025

Annexe n° 13 – Etude qualité de l'air – ATMOTERRA – Juillet 2025

Annexe n° 14 – Etude des GES – Bilan Carbone – ELVIA – Juillet 2025

Liste des figures

Figure 1 : Localisation géographique de la commune de CLAIROIX (Google) 28
Figure 2 : Localisation géographique du projet à CLAIROIX (Géoportail) 29
Figure 3 : Situation cadastrale (Cadastre.gouv) 29
Figure 4 : Occupation du sol (Corine Land Cover 2018) 30
Figure 5 : Plan masse du projet – Juillet 2025 33
Figure 6 : Profils en long – Façade Sud-Ouest 34
Figure 7 : Profil en long – Façade Nord-Est 35
Figure 8 : Profils en long – Façade Sud-Est 36
Figure 9 : Profils en long – Façade Nord-Ouest 37
Figure 10 : Localisation du poteau incendie à créer 41
Figure 11 : Coupe d'une noue avec plantes macrophytes 42
Figure 12 : Coupe du bassin 42
Figure 13 : Plan de gestion hydraulique – Juillet 2025 44
Figure 14 : Plan de compensation des eaux – Juillet 2025 46
Figure 15 : Localisation du périmètre d'étude (Géoportail) 47
Figure 16 : Carte du relief sur la zone d'étude (fr.topographic-map.com) 49
Figure 17 : Topographie et Profils altimétriques (A-B et C-D) du terrain 49
Figure 18 : Plan de nivellement du site – Juillet 2025 50
Figure 19 : Carte géologique simplifiée de Picardie (BRGM) 51
Figure 20 : Carte géologique du secteur d'étude (BRGM) 52
Figure 21 : Localisation des cavités souterraines à proximité du site d'étude (infoterre.brgm) 53
Figure 22 : Localisation des forages d'eau à proximité du site d'étude (infoterre.brgm) 54
Figure 23 : Anciens sites industriels et activités de service à proximité du site d'étude (Basias-Géorisques) 55
Figure 24 : Zones d'aléas retrait-gonflement des argiles au niveau du site d'étude (georisques.gouv.fr) 57
Figure 25 : Diagramme de sensibilité des limons au phénomène de retrait-gonflement 57
Figure 26 : Plan d'implantation des sondages (ICSEO – Juin 2023) 58
Figure 27 : Carte géologique de la masse d'eau souterraine HG106 (BRGM) 61
Figure 28 : Localisation des captages AEP sur la CC2V (SCoT de la CC2V) 63
Figure 29 : Cours d'eau de l'Oise 64
Figure 30 : Fiche caractéristique de la masse d'eau superficielle HR 216C (www.sandre.eaufrance) 65
Figure 31 : Carte de l'aléa inondation au niveau du projet (PPRi des rivières Oise et Aisne, en amont de COMPIEGNE) 66
Figure 32 : Résultats de la station de COMPIEGNE (Rapport annuel ATMO Picardie) 70
Figure 33 : Evolution des émissions de PM10 sur le territoire de l'ARC (année 2023 – Inventaire Atmo HdF) 71
Figure 34 : Evolution des émissions de PM2.5 sur le territoire de l'ARC (année 2023 – Inventaire Atmo HdF) 71
Figure 35 : Evolution des émissions de NOx sur le territoire de l'ARC (année 2023 – Inventaire Atmo HdF) 71
Figure 36 : Evolution des émissions de NH_3 sur le territoire de l'ARC (année 2023 – Inventaire Atmo HdF) 72
Figure 37 : Milieux potentiellement humides dans la zone d'étude (SIG Réseau zones humides) 74
Figure 38 : ZNIEFF de type I n°220013821 "MONT GANELON" 75
Figure 39 : ZNIEFF de type I : n°220014322 « MASSIF FORESTIER DE COMPIÈGNE, LAIGUE ET OURSCAMPS-CARLEPONT », ... 76

Liste des figures

Figure 40 : ZNIEFF de type II : n°220230026 « Vallée de l'Oise de Hirson à Thourotte »....76
Figure 41 : Site Natura 2000 – Directive Oiseaux : FR2212001 « Forêts picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamps »....77
Figure 42 : Site Natura 2000 - Directive Habitats : FR2200382 « Massif forestier de Compiègne, Laigue »....77
Figure 43 : Carte des habitats (Juillet 2025)....80
Figure 44 : Zonage de présomption de prescriptions archéologiques sur la commune de CLAIROIX (ZPPA de CLAIROIX)....83
Figure 45 : Zonage du PLUi de CLAIROIX....84
Figure 46 : Etiquette « dangereux pour l'environnement »....95
Figure 51 : Zonage sismique de la France (géorisques.gouv.fr)....116
Figure 52 : Carte géologique de COMPIEGNE et localisation des exploitations à proximité du projet (infoterre)....117
Figure 53 : Carte de vulnérabilité du site par rapport à la zone PPRi (Georisques.gouv.fr)....118
Figure 61 : Démarche « Éviter – Réduire – Protéger – Inciter – Informer » recommandée par l'ADEME.....127

Liste des tableaux

Tableau 1 : Rubrique du « cas par cas » 12
Tableau 2 : Tableau des surfaces du projet 38
Tableau 3 : Note de calcul hydraulique pour une période de retour 100 ans (BERIM) 43
Tableau 4 : Calcul déblais-remblais 45
Tableau 6 : Thèmatiques environnementales étudiées 48
Tableau 7 : Historique de l'activité des sites répertoriés (Basias - Géorisques) 56
Tableau 8 : Sondages de reconnaissance réalisés sur le site 58
Tableau 9 : Epaisseur des sols en place (sondage SP1) 59
Tableau 10 : Epaisseur des sols en place (sondage ST3) 59
Tableau 11 : Caractéristiques mécaniques mesurées au pressiomètre 60
Tableau 12 : Résultats des analyses chimiques des échantillons de sol 60
Tableau 13 : Paramètres géochimiques de la nappe d'eau souterraine HG106 61
Tableau 14 : Niveaux d'eau rencontrés sur le site (ICSEO – juin 2023) 62
Tableau 15 : Résultats des tests de perméabilité réalisés sur le site (ICSEO – Juin 2023) 62
Tableau 16 : Historique des inondations sur la commune de CLAIROIX 67
Tableau 17 : Climat à VENETTE (°C et mm, moyennes mensuelles 1966-1996) (Météo France) 68
Tableau 18 : Concentrations de polluants au niveau du site (ATMOTERRA) 73
Tableau 19 : Chiroptères contactés lors de l'inventaires 79
Tableau 20 : Grille de détermination de l'importance de l'impact à critères pondérés (FECTEAU - 1997) 87
Tableau 21 : Matrice d'évaluation des effets du projet 88
Tableau 22 : Résumé des critères de hiérarchisation des effets 89
Tableau 23 : Calcul des niveaux de criticité 89
Tableau 24 : Niveau de criticité en vue de la hiérarchisation des effets potentiels du projet 90
Tableau 25 : Correspondance entre les enjeux du bassin et les orientations fondamentales du SDAGE 97
Tableau 26 : Comparaison des domaines d'intervention du PGRI et du SDAGE 99
Tableau 27 : Dispositions communes au SDAGE et au PGRI 99
Tableau 28 : Axes stratégiques et actions relatifs à l'objectif de maîtrise des inondations et du ruissellement du SAGE Oise-Aronde 101
Tableau 29 : Principaux éléments chimiques émis par les véhicules 101
Tableau 30 : Contenu de l'étude qualité de l'air pour un attendu de niveau II 102
Tableau 31 : Objectifs de réduction des émissions de polluants par rapport à 2021 (Historique et modélisation des objectifs Atmo Hauts-de-France) 103
Tableau 32 : Empreinte carbone initiale : répartition par poste (ELVIA-Group) 106
Tableau 33 : Bilan par poste et émission totale (ELVIA-Group) 107
Tableau 34 : Bilan carbone total (ELVIA-Group) 108
Tableau 35 : Hiérarchisation des enjeux (base annualisée) (ELVIA-Group) 108
Tableau 36 : Matrice des émissions par catégorie et phase (ELVIA-GROUP) 109
Tableau 37 : Exigences sur le bâti selon le zonage sismique 116
Tableau 38 : Proposition des mesures ERC dans le domaine de la qualité de l'air (ATMOTERRA – Juillet 2025) 129
Tableau 39 : Détail des coûts des mesures ERC 131
Tableau 40 : Récapitulatif des impacts du projet sur l'environnement avec et sans mesures 132
Tableau 41 : Suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation 134

Liste des photos

Photo 1 : Photographie aérienne du site (Géoportail – 2024) 30
Photo 2 : Point de vue n°1, depuis la rue de la République (cf. localisation sur fig. 3) 31
Photo 3 : Point de vue n°2, depuis la rue de la République (cf. localisation sur fig. 3) 31
Photo 4 : Point de vue n°3, depuis la rue de la République (cf. localisation sur fig. 3) 31
Photo 5 : Point de vue n°4, depuis la rue de la République (cf. localisation sur fig. 3) 32
Photo 6 : Point de vue n°5, depuis la rue de la République (cf. localisation sur fig. 3) 32
Photo 7 : Eglise de CLAIROIX inscrite aux monuments historiques.....82

INTRODUCTION

Le projet d'aménagement d'un bâtiment commercial, rue de la République, à CLAIROIX (60) doit faire l'objet d'une étude d'impact dont le contenu est défini à l'article R.122 du Code de l'Environnement.

C'est la décision qui ressort de l'analyse au « cas par cas » par la DREAL, le 24 janvier 2024, le projet étant soumis à l'analyse au « cas par cas » pour la rubrique suivante, au sens du tableau annexé à l'article R.1222 du Code de l'Environnement :

Tableau 1 : Rubrique du « cas par cas »

CATÉGORIE de projet	PROJET soumis à examen au cas par cas
41. Aires de stationnement ouvertes au public, dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs.	a) Aires de stationnement ouvertes au public de 50 unités et plus.

La décision de la MRAe de soumission de ce projet à la réalisation d'une étude d'impact est jointe en **ANNEXE 1.**

1 Principes généraux

Le décret 2016-1110 du 11 août 2016 a modifié le contenu des études d'impact des projets. L'étude doit répondre à plusieurs principes généraux imposés par les textes sur la préservation de l'environnement.

Approche globale du projet

L'étude d'impact concerne la globalité du projet, c'est-à-dire le projet lui-même et les aménagements nécessaires à sa réalisation ou à son fonctionnement (exemple : les voies d'accès créées pour le projet…).

Que les travaux soient réalisés de manière simultanée ou échelonnée dans le temps, l'étude d'impact analyse globalement les effets des différents travaux sur l'environnement.

Principe de réduction à la source des impacts

Le dossier doit démontrer la prise en compte du principe d'action préventive et de correction, par priorité à la source, des atteintes à l'environnement, en utilisant les meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable.

Il convient ainsi de privilégier les mesures d'évitement (notamment dans le choix des partis et variantes), et seulement ensuite, de proposer des mesures de réduction, puis de compensation.

Démarche itérative

La conduite de l'étude d'impact est progressive et itérative en ce sens qu'elle requiert des allers-retours permanents entre les concepteurs du projet et l'équipe chargée de l'étude d'impact qui identifiera les impacts de chaque solution et les analysera. Les enjeux doivent être affinés au fur et à mesure de l'élaboration du projet : ils seront identifiés dès l'état initial de l'environnement et pris en compte pour la définition et la comparaison des partis et variantes.

2 Objectifs de l'étude d'impact

La démarche doit répondre à 3 objectifs :

- ✓ aider le maître d'ouvrage à concevoir un projet respectueux de l'environnement, en lui fournissant des indications de nature à améliorer la qualité de son projet et à favoriser son insertion dans l'environnement.
- ✓ éclairer l'autorité administrative compétente à prendre une décision sur sa nature et son contenu et, le cas échéant, à déterminer les conditions environnementales de cette autorisation et de son suivi.
- ✓ informer le public et lui donner les moyens de jouer son rôle de citoyen averti et vigilant.

L'étude d'impact doit être constituée de façon à expliquer le cheminement du maître d'ouvrage dans la conception de son projet, dans le cadre d'une prise en compte de l'environnement optimale.

3 Contenu de l'étude d'impact

Le contenu des études d'impact est défini dans le Code de l'Environnement, notamment les articles L 122-3 et R 122-5 II.

1) Résumé non technique (point 1° de l'article R. 122-5 II)

Le résumé non technique accompagne l'étude d'impact et est destiné à en faciliter sa compréhension par le public. Il doit être autonome et compréhensible par des lecteurs non initiés.

Il doit reprendre sous forme synthétique les éléments essentiels, illustrations et cartographies et les conclusions de chacune des parties de l'étude d'impact.

2) Description du projet (point 2°)

Elle doit présenter les éléments suivants :

- la localisation du projet ;
- ses caractéristiques physiques, incluant le cas échéant les travaux de démolition nécessaires, et les exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
- les caractéristiques de la phase opérationnelle du projet (procédés de fabrication, demande et utilisation d'énergie, nature et quantité de matériaux et de ressources naturelles utilisés) ;
- l'estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus (tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la chaleur, la radiation, les types et quantités de déchets produits pendant les phases de construction et de fonctionnement).

3) Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", 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 (point 3°)

Les objectifs de l'analyse de l'état actuel de l'environnement sont de :

- confirmer et affiner le champ d'investigation identifié lors de la phase d'analyse préalable (aire d'étude et thèmes de l'environnement à étudier),
- rassembler, pour chaque thème environnemental pertinent, les données nécessaires et suffisantes à l'évaluation environnementale du projet,
- caractériser l'état de chaque composante de l'environnement et les synthétiser.

L'analyse de l'état actuel de l'environnement s'accompagne d'une description de son évolution future selon 2 hypothèses : en cas de mise en œuvre du projet et en l'absence de mise en œuvre du projet.

Cette analyse résultera des données bibliographiques mais aussi des investigations de terrain, des rencontres des partenaires et des mesures in situ. Elle devra consister en une approche analytique et une approche globale.

La finalité de cette phase d'analyse est d'apporter une connaissance des sensibilités et potentialités des territoires et milieux concernés, des risques naturels ou résultant d'activités humaines, de la situation par rapport à des normes réglementaires ou des objectifs de qualité. Elle doit notamment permettre d'identifier et de hiérarchiser les enjeux.

4) Analyse des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet (point 4°)

L'analyse de l'état actuel de l'environnement (cf. point 3) prend en compte l'ensemble des facteurs suivants.

La sensibilité des enjeux sera, autant que possible, mesurée et quantifiée.

Ces éléments doivent être hiérarchisés et les composantes de l'environnement les plus vulnérables aux travaux envisagés, ressorties.

Les interdépendances entre l'ensemble des éléments de l'environnement, au sens large, susceptibles d'être impactés par la réalisation du projet doivent être analysées.

5) Évaluation des effets du projet sur l'environnement (point 5°)

L'évaluation du projet sur l'environnement se fait de façon itérative : les impacts des choix sont évalués au fur et à mesure que les décisions sont prises, permettant de faire évoluer le projet vers un moindre impact environnemental.

Elle prend en compte les différents enjeux et thèmes environnementaux énumérés au point 3.

L'évaluation des incidences du projet sur l'environnement se fait en tenant compte des aspects suivants :

- construction et existence du projet, y compris, le cas échéant, les travaux de démolition ;
- utilisation des ressources naturelles (notamment les terres, le sol, l'eau et la biodiversité), en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
- émissions de polluants, bruits, vibrations, lumière, chaleur, radiation, création de nuisances, élimination et valorisation des déchets ;
- risques pour la santé humaine, le patrimoine culturel ou l'environnement ;
- cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, dans un périmètre cohérent avec l'aire d'étude ;
- incidences du projet sur le climat et, inversement, vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- technologies et substances utilisées.

6) Description des incidences négatives attendues résultant de la vulnérabilité à des risques d'accidents ou de catastrophes (point 6°)

L'étude d'impact identifiera les incidences négatives potentielles du projet sur l'environnement et la santé, en lien avec la vulnérabilité du projet à des risques d'accident ou de catastrophe majeurs en rapport avec le projet concerné, lesquels peuvent être liés à des faits de la nature ou à des activités humaines.

Le cas échéant, elle présentera les mesures destinées à éviter ces incidences négatives ou à en limiter les conséquences, incluant la préparation et la mise en œuvre d'actions d'urgence en cas de crise.

7) Description des solutions de substitution ou variantes (point 7°)

Cette étape est essentielle pour motiver les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations de l'environnement, parmi les partis envisagés qui font l'objet d'une description, le projet présenté a été retenu.

La notion d'impacts positifs et négatifs et surtout l'addition ou l'interaction entre les effets potentiels doit être pris en compte. La prévision des impacts doit rester la plus factuelle possible. Les impacts liés à l'extraction, au stockage, et au transport des matériaux nécessaires à la construction des ouvrages doivent être traités dans l'étude d'impact.

8) Mesures pour supprimer, réduire ou compenser les effets dommageables du projet sur l'environnement (point 8°)

Les mesures doivent s'inscrire dans un dispositif de suivi précis. Trois types de mesures d'atténuation des effets du projet sur l'environnement peuvent être proposés :

- des mesures de suppression des effets, de façon prioritaire,
- des mesures de réduction des effets,
- des mesures compensatoires pour compenser les effets qui ne peuvent être ni supprimés, ni réduits.

Le dossier d'étude d'impact doit clairement indiquer pour chaque mesure :

- sa justification par rapport à l'effet concerné,
- la nature technique des aménagements envisagés,
- l'exposé de l'effet des mesures à l'égard des impacts du projet sur l'environnement,
- l'échéancier de mise en œuvre,

- l'estimation des dépenses correspondantes,
- l'emplacement des terrains visés et leur statut foncier,
- les modalités d'acquisition des terrains.

9) Modalités de suivi des mesures (point 9°)

Le cas échéant, l'étude détaillera les modalités de suivi des mesures proposées pour éviter, réduire ou compenser les impacts négatifs du projet sur l'environnement (indicateurs choisis, échéancier, protocole d'évaluation, désignation de la personne responsable, etc.).

10) L'analyse des méthodes (point 10°)

Elle a pour objectifs de valider, sur la base d'éléments probants ou prédictifs, les résultats et conclusions présentes dans le corps de l'étude ; elle doit donc décrire l'ensemble des dispositions prises par les auteurs pour obtenir la qualité de l'étude.

11) Les auteurs de l'étude d'impact et leurs qualifications (point 11°)

Le document doit indiquer la dénomination précise et complète de l'auteur (ou des auteurs) de l'évaluation environnementale, leurs qualités et leurs qualifications.

RESUME NON TECHNIQUE

1 Description du projet

1.1 Objet

Le projet consiste en la construction d'un local commercial situé au 238 rue de la République, sur la commune de CLAIROIX, dans le département de l'Oise (06).

Le bâtiment est prévu pour accueillir 2 commerces alimentaires accessibles par un sas commun.

Les surfaces de vente seront :

- Surface de vente Commerce n°1 = 933,07 m²
- Surface de vente Commerce n°2 = 53 m²

↳ Soit un total de **SV = 986,07 m²**.

1.2 Etat initial du terrain et de ses abords

Le site est implanté au Sud de la commune de CLAIROIX, dans une zone mixte, entre habitations et activités.

Le site se trouve à proximité du principal axe structurant de la ville, la RD 932, longeant la voie ferrée et l'Oise. Il offre ainsi une accessibilité aisée et une visibilité importante.

Le terrain est constitué des parcelles cadastrales AK n°83, 76p, 77p, 78p et 79p d'une surface totale de **10 769 m²** après division. Le terrain est cultivé à l'arrière et en friche, côté rue de la République.

Sa seule limite sur le domaine public est au Sud-Est, sur la rue de la République.

Les parcelles adjacentes sont occupées pas diverses activités : le poste de transformation électrique au Nord-Est, la coopérative AGORA au Sud-Ouest et des terrains agricoles au Nord-Est.

Le terrain actuel présente un dénivelé d'environ 1,50 m entre la parcelle et la rue de la République.

1.3 Partis retenus pour assurer l'insertion du projet dans son environnement et prise en compte des paysages

1.3.1 Aménagement du terrain

Le terrain actuellement est vierge ; il n'y pas d'accès. Dans le cadre du projet, l'accès sera créé : l'entrée des véhicules sur le terrain (VL-PL) se fera par cet accès unique sur la rue de la République.

L'aire de stationnement de **120 places** se développe à l'avant du bâtiment.

Les espaces libres restant seront traités en espaces verts.

1.3.2 Implantation, organisation, composition et volume des constructions nouvelles, notamment par rapport aux constructions ou paysages avoisinants

Le plan masse est joint en **ANNEXE 2.**

Le projet prévoit une implantation du bâtiment en retrait de l'espace public et positionné perpendiculairement à la limite sur rue. Cette implantation permet une bonne visibilité depuis la rue de la République (RD 932) en respectant les marges de recul par rapport aux limites parcellaires imposées par le règlement du **PLUi** :

- un recul minimum 20 mètres par rapport aux limites des routes départementales, nationales,
- et un recul minimum de 6 mètres par rapport aux limites séparatives.

Le magasin est implanté :

- à 128,63 m de la rue de la République,
- à 14,98 m minimum de la limite séparative Nord-Est,

- à 26,35 m de la limite Nord-Ouest,
- et à 6,00 m de la limite Sud-Ouest.

Dans le respect du **futur PPRI,** le niveau +/- 0,00 du bâtiment est défini, au niveau **34,65 m NGF**, suite aux directives de l'ARC.

Le Terrain Naturel, au droit du bâtiment a une altimétrie de **33,06 m NGF,** au point le plus défavorable.

Les altimétries du parking seront, elles, calées au plus proche du terrain naturel pour limiter les déblais-remblais. Le volume des **remblais** (**3 9331 m³**) sera compensé par un volume de déblais au minimum égal. Le volume des **déblais** est égal à **4 212 m³**, volume supérieur.

Le plan de compensation des eaux est joint en **ANNEXE 3**.

Un jeu de rampes et d'escalier accompagnera donc l'entrée de l'établissement pour franchir les environ **1,30 m de dénivelé** entre le parking et le niveau 0,00 du bâtiment.

L'accès sur la rue sera créé avec des pentes de 1,50 % sur 7,30 m et une pente de 6,00 % sur 31,87 m. Cet accès sera l'entrée et la sortie pour les VL et PL. Pour la bonne circulation des camions, une largeur de 8,00 m sera mise en place dans les allées du parking.

Pour les piétons, une rampe de 3,99 % sur 50,60 m sera créée.

Sur le parking, on trouve également 3 abri-chariots et 2 abri-vélos.

Le bâtiment est de forme simple, avec une toiture à 2 pentes accueillant des panneaux photovoltaïques sur 50 % de sa surface. Le quai de déchargement avec une toiture terrasse, de plus faible hauteur, se situe sur le côté Nord-Ouest permettant d'installer des équipements techniques en toiture, dissimulés derrière des brises vues.

Le bâtiment est prévu pour accueillir 2 commerces. Les surfaces de vente seront :

- surface de vente Commerce n°1 = 933,07 m²
- surface de vente Commerce n°2 = 53 m²

↳ Soit un total de **SV = 986,07 m².**

1.3.3 Traitement des constructions, clôtures, végétations ou aménagements situés en limite de terrain

Une haie vive sera plantée sur toutes les limites du terrain. La plantation de **55 arbres** accompagne le traitement paysager du parking. Afin de répondre aux exigences de la loi Climat et résilience, le parking sera largement planté entre les rangées de stationnements, de canopées d'arbres de hautes tiges, de graminées et de vivaces.

Le terrain ne sera pas clôturé.

Afin de ne pas créer d'interférences avec les installations du site RTE voisin, les places de stationnement électriques seront positionnées sur la rangée du parking côté à Nord-Ouest, près l'accès.

1.3.4 Matériaux et couleurs des constructions

- **Menuiseries aluminium SAS entrée/sortie et vitrines** :

  Mur rideau : Gris métallisé RAL 9006 + vitrage réfléchissant Type SGG MIRASTAR
  Mur rideau : Gris métallisé RAL 9006 + vitrage réfléchissant Type SUNCOOL
  Vitrage derrière brise-soleil : émaillé

- **Serrurerie :** Gris RAL 9006

  3 portes façade Sud-Est : Gris RAL 9006 + bande signalétique Vert Pantone 390C

- **Brise-soleil 7 Lames** : Gris métallisé RAL 9006

- **Façades :**

  - Bardage Hairplan 300 : Gris Métallisé, RAL 9006
  - Bandeau métallique + sous face : RAL 9006
  - Panneau plein Face extérieur : Gris RAL 9006
  - Capotage tôle cintrée prélaquée : Gris métallisé RAL 9006

- Arche tôle cintrée prélaquée : Blanc RAL 9010
- Soubassement façade Sud-Est : HAIRPLAN 300 Vert Pantone 390C
- Soubassement : enduit ton gris
- Brise vue ton gris

- **Couverture :** type Bac acier : Gris Lumière RAL 7035

Panneaux de photovoltaïques : 1123 m²

- **Accessoires (couvertines,...)** - correspondent à la teinte du bardage attenant.

1.3.5 Traitement des espaces libres

Le parking sera dessiné à l'avant du bâtiment, accueillant un total de **120 places de parking**.

Tous les espaces libres restant seront traités en espaces verts :

- soit en tapis végétal (prairie, gazon),
- soit en espaces plantés d'arbres et d'arbustes.

La surface totale des espaces verts représente **3 575 m²** soit 33,2 % de la surface cadastrale.

Un bassin d'infiltration et des noues participent à la gestion des eaux pluviales. La note de dimensionnement indique un volume de rétention total de **525 m³**, correspondant à :

- un bassin de 207 m³,
- une noue de 85 m³,
- un ouvrage de stockage de 233 m³.

Le plan de gestion hydraulique est joint en **ANNEXE 4**.

1.3.6 Organisation et aménagement des accès au terrain, aux constructions et aux aires de stationnement

L'accès PL/VL sera créé sur la rue de la République d'une largeur de 8,00 m. Le parking aura une capacité totale de **120 places** de stationnement, dont :

- 3 places réservées aux Personnes à Mobilité Réduite,
- 6 places avec bornes de recharge électriques,
- 24 places pré-équipées.

Les places de stationnement et les voiries seront en enrobé. Un cheminement PMR avec bande podotactile permettra l'accès piéton depuis le domaine public jusqu'à l'entrée du bâtiment, en passant par les abris à chariots créés sur le parking, et par les places réservées aux Personnes à Mobilité Réduite.

1.3.7 Gestion des déchets

Aucune gestion des déchets auprès des services publics n'est à prévoir.

Dans l'aménagement, il sera prévu un compacteur pour tout ce qui est carton/plastique… avec remplacement de la benne par une société privée.

Pour les déchets alimentaires, il sera prévu un local déchets réfrigérés avec récupération par des organismes privés pour recyclage et revalorisation des déchets.

1.3.8 Création d'un poteau incendie

En accord avec la mairie de CLAIROIX, le maitre d'ouvrage s'engage à installer un poteau incendie sur le réseau communal, au droit de l'entrée du terrain. Il aura pour caractéristiques : 65 m³/h à 5 Bar et sera situé à moins de 100 m du magasin.

2 Le scénario de référence

2.1 Milieu physique

Le terrain du site d'étude est assez plat avec les altimétries qui oscille entre **32,26** et **35,97 m** NGF.

D'après la carte géologique de COMPIEGNE, il s'agit de la formation du substratum crayeux.

Les sols limoneux de la commune de CLAIROIX sont exposés au phénomène de retrait-gonflement.

D'après l'extrait de la carte de zonage de l'exposition des argiles au phénomène de retrait-gonflement de la commune, le site se situe en **zone d'aléa faible**.

Les 6 sondages de reconnaissance ont permis de distinguer les formations sous-jacentes ; une couche de remblais sur des sables limoneux.

Plusieurs réservoirs aquifères se superposent dans la région en raison de l'alternance de couches géologiques perméables et imperméables. L'ensemble de ces nappes se déverse par débordement sur le versant de la vallée et leurs eaux vont alimenter en bas de pente la nappe alluviale de l'Oise.

La principale nappe dans la région est la nappe de la craie présente en profondeur.

Au droit du site, la nappe identifiée est la nappe du Lutétien – Yprésien du Soissonnais – Laonnois : **Code HG106**.

La masse d'eau HG106 correspond à la plaine du Laonnois et au plateau du Soissonnais. Elle est parcourue par l'Aisne et l'Oise qui se rejoignent à COMPIEGNE. Les sables de Bracheux que l'on rencontre au droit du site sont inclus dans cette masse d'eau.

Le contexte hydrogéologique du site étudié est caractérisé par des terrains superficiels très majoritairement cohérents et peu perméables (faciès L, Si, Ap, Ao). Ces matériaux limoneux sont en continuité avec les assises tertiaires perméables sur lesquels ils reposent. Ils abritent une nappe susceptible de remonter à faible profondeur en fonction des variations saisonnières.

La masse d'eau souterraine au droit du projet est la masse d'eau **FRHG103** « Tertiaire du Brie - Champigny et du Soisonnais » (ex. 3103).

Les valeurs de perméabilité mesurées dans les horizons de sable limoneux correspondent aux alluvions anciennes de l'Oise et sont des valeurs moyennes, compatibles avec un projet d'infiltration des eaux pluviales moyennant la réalisation d'ouvrages adaptés.

La principale ressource en eau pour l'alimentation en eau potable des populations de la région est la nappe de la craie qui est située en profondeur sous les formations tertiaires décrites précédemment.

Le captage AEP le plus proche est un nouveau captage mis en place sur THOUROTTE, situé à 750 m à l'Est (en amont hydraulique) du périmètre du projet. Aucun périmètre de protection n'est mis en place sur ce captage.

Le secteur d'étude est concerné par la masse d'eau superficielle **HR216c** : « L'Oise du confluent de l'Aisne (exclu) au confluent du Therain (exclu) ».

La qualité de l'air dans l'Agglomération de la Région de COMPIEGNE montre des améliorations significatives en termes d'émissions de polluants, notamment pour les PM10, PM2.5, NOx, et NH_3.

2.2 Milieu naturel

La commune de CLAIROIX, située dans la vallée de l'Oise, appartient au grand ensemble paysager des « Monts du Noyonnais ».

Le secteur d'étude n'est pas concerné par une problématique de zone humide.

Les ZNIEFF les plus proches du secteur d'étude sont les suivantes :

- ZNIEFF de type I n°220013851 « Mont Ganelon », à 1 km au Nord-Est du projet,
- ZNIEFF de type II n°220014322 « Massif forestier de COMPIEGNE, LIGUE et OURSCAMPS-CARLEPONT », à 1,2 km à l'Est du projet.
- ZNIEFF de type II n°220230026, à 7,4 km au Nord-Est du projet.

Les sites Natura 2000 les plus proches sont :

- Site Natura 2000 – Directive Oiseaux : FR2212001 « Forêts picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamps », à 1,2 km du projet,
- Site Natura 2000 – Directive Habitats : FR2200382 « Massif forestier de Compiègne, Laigue », à 1,7 km au Sud-Est du projet.

Une étude faune flore sur plusieurs saisons a été programmée sur le site du projet de CLAIROIX.

Des investigations ont été menées pendant les saisons d'automne 2023 et printemps 2025.

Les résultats des investigations de l'été 2025 seront rendus en cours d'instruction de l'étude d'impact, à l'automne 2025.

FAUNE :

⇨ Le passage d'inventaire du printemps a permis de mettre en exergue la présence de 22 espèces d'oiseaux et de 6 espèces de chiroptères. La diversité constatée est modérée pour la région mais cohérente avec le contexte paysager de la zone du projet. Le site est entouré de jardins particuliers, usines et centrale électrique. On note également la présence d'une mare dans un jardin en bordure de la zone d'implantation potentielle mais également de l'Oise à quelques centaines de mètres.

⇨ Parmi les espèces inventoriées, 2 sont patrimoniales chez les oiseaux et 5 chez les chiroptères. On note la présence de la Noctule commune et du Petit Rhinolophe, espèces jugées à patrimonialité forte en raison de leurs statuts de conservation défavorable à l'échelle européenne et/ou nationale.

⇨ Concernant les enjeux préliminaires, la zone d'implantation du projet de construction d'un bâtiment commercial ne semble pas présenter d'enjeu particulier. Les principaux enjeux constatés (modérés et forts) sont localisés au niveau des haies qui entourent le site, la mare du jardin privé et les différents secteurs arborés du périmètre d'étude élargi.

FLORE et HABITATS :

⇨ la cartographie des différents milieux rencontrés au niveau de la zone d'implantation du futur bâtiment commercial, montre que cette zone est majoritairement dominée par une zone agricole en continuité d'une prairie fauchée

⇨ Sur le total des 62 espèces recensées, la plupart sont communes à très communes. Aucune espèce recensée n'est patrimoniale.

2.3 Milieu humain

La commune de CLAIROIX compte 2 220 habitants.

Un monument historique inscrit (Eglise de CLAIROIX) n'impacte pas le projet.

Du point de vue archéologique, la commune de CLAIROIX possède un zonage de présomption de prescriptions archéologiques, nommé « ZPPA de CLAIROIX ».

Le secteur d'étude concerné par le projet de construction du bâtiment commercial n'est pas concerné par ce zonage.

Le projet de construction du bâtiment commercial est situé sur une zone **UEm : zone urbaine d'activités mixtes, du PLUi.** Il s'agit d'une zone économique mixte

Le projet respecte les marges de recul par rapport aux limites parcellaires imposées par le règlement du **PLUi** :

- un recul minimum 20 mètres par rapport aux limites des routes départementales, nationales,
- et un recul minimum de 6 mètres par rapport aux limites séparatives.

Le projet de construction d'un bâtiment commercial est compatible avec le règlement de la zone UEm.

3 Les risques

3.1 Risques naturels

Les risques naturels présents sur la commune de CLAIROIX sont les suivants :

- mouvements de terrain,
- séismes,
- carrières et cavités,
- inondations par ruissellement et coulée de boue,
- inondations par débordement des cours d'eau,
- inondations par remontée de nappes.

PPRi des rivières Oise et Aisne

Les terrains du projet sont situés dans une zone de crue de faible à moyenne probabilité vis-à-vis du Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) des rivières Oise et Aisne, en amont de COMPIEGNE, revu et approuvé le 9 mars 2003, avec une cote de crue de référence à considérer de **34,65 m NGF**.

Afin de respecter les prescriptions du PPRI, le niveau de la plateforme du bâtiment sera réhaussée au niveau de la cote de référence. Dans le secteur de la construction, cela nécessite un niveau de plancher fini du bâtiment de **34,65 m NGF** avec un passage libre dessous.

Le volume de remblais de **3 931 m³** sera compensé par un volume de déblais de **4 212 m³**, volume supérieur au volume des remblais.

3.2 Risques techologiques

Il existe à CLAIROIX, 2 entreprises SEVESO seuil bas à moins de 1,5 km du projet (COLGATE PALMOLIVE et AOC (ex. ALIANCYS France SAS, ex. DSM) et une installation classée manipulant des substances et mélanges dangereux à moins de 200 m, non SEVESO (AGORA (ex. OCEAL).

⇒ Cependant, aucune zone de danger de ces établissements n'impacte l'aire d'étude.

4 Evaluation des effets du projet sur l'environnement

Milieux récepteurs	Effets potentiels	Qualité	Importance	Probabilité d'occurrence	Criticité
Sol et sous-sol	Travaux de terrassement de nature à modifier la topographie actuelle	-	1	3	- 3
Eaux	Inondation	-	3	2	- 6
	Pollution de la ressource en eau	-	1	1	-1
	Augmentation du ruissellement	-	3	2	- 6
Atmosphère	Pollution de l'air : Emissions de polluants atmosphériques induits par l'augmentation théorique du trafic automobile généré par le projet	-	1	3	-3
	Climat : Augmentation des émissions de gaz à effet de serre induite par les flux routiers générés par la fréquentation du projet	-	1	3	-3
	Pollution sonore liée à la fréquentation du projet	-	1	2	-2

Milieux récepteurs	Effets potentiels	Qualité	Importance	Probabilité d'occurrence	Criticité
Paysage	Modification du paysage	-	5	3	- 15
Eléments biologiques	Destruction de niches écologiques	-	1	2	-2
	Création de nouvelles niches écologiques	+	3	2	+6
	Perte de biodiversité	-	1	1	-1
	Arrivée d'une nouvelle biodiversité	+	5	3	+15
Infrastructures et les réseaux	Création de voies de liaisons douces	+	3	3	+ 9
	Augmentation de la circulation	-	1	3	-3
	Problèmes de sécurité générés par l'accès	-	1	3	-3

Une étude sur les **impacts circulatoires** a été réalisée.

Il en ressort les résultats suivants :

- ✓ Le trafic nouveau généré reste limité et ne représente que 55 véhicules à l'Heure de Pointe du Vendredi matin.
- ✓ Les impacts circulatoires prévisibles sont donc insusceptibles de dégrader les conditions de circulation actuelles.
- ✓ Ainsi le projet commercial génèrera environ **79 véhicules** dont seulement 55 nouveaux véhicules sur le réseau à proximité à l'HPVen (période la plus chargée).
- ✓ Compte tenu des volumes prévisibles, l'impact du projet restera limité en valeur absolue en section.
- ✓ Aucun aménagement de voirie n'est préconisé à cette occasion.
- ✓ Les estimations de réserves de capacité montrent qu'aucune dégradation récurrente n'est à prévoir sur les axes desservant le projet.
- ✓ Les grands axes plus éloignés quant à eux ne seront pas impactés par ce faible volume de trafic supplémentaire (moins de 1 véhicule toutes les minutes en plus).

⇒ **Le projet de création d'un bâtiment commercial à CLAIROIX n'aura qu'un impact limité sur la circulation.**

Sol et sous-sol :

L'implantation des différents éléments du projet sera réalisée en respectant la topographie existante.

La côte finie du bâtiment est de 34,65 m NGF (**cote de crue de référence**)

Ce niveau fini du projet se trouvera au-dessus du terrain naturel existant.

Il sera réalisé un remblai sous l'emprise du bâtiment à la cote de 34,50 m et la création d'une rampe d'accès au nouveau magasin pour un volume de remblais de 3 931 m^3.

Afin de compenser le volume pour les crues d'occurrence centennale, les zones extérieures (parkings, espaces verts ...) seront décaissées localement sur 40 à 50 cm moyen par rapport aux niveaux actuels pour un volume minimum de 3 931 m^3.

Les déblais-remblais sont équilibrés à hauteur de **3 931 m^3 de remblais** contre **4 212 m^3 de déblais.**

Aucun aménagement en sous-sol n'est prévu, excepté les fondations des bâtiments.

Gestion des eaux pluviales :

Les noues et le bassin sont dimensionnées pour une **pluie centennale** avec un **coefficient d'infiltration de 7x10^{-6} m/s** selon la méthode des pluies.

La note de dimensionnement indique un volume de rétention total de **525 m^3**, correspondant à :

- un bassin de 207 m^3,
- une noue de 85 m^3,
- un ouvrage de stockage de 233 m^3.

La gestion des eaux pluviales n'occasionnera aucun rejet sur le domaine public. Cette méthode de gestion des eaux pluviales, participe largement au paysagement de la zone, grâce aux noues qui seront mis en place.

↳ Compte tenu de ces éléments, le projet de construction d'un bâtiment commercial à CLAIROIX est compatible avec les défis et dispositions du SDAGE, et conforme aux prescriptions du PGRI.

La commune de CLAIROIX, comme la quasi-totalité des communes du SCoT, est également concernée par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Oise-Aronde approuvé en juin 2009.

↳ **Le projet de construction d'un bâtiment commercial à CLAIROIX est conforme aux règles édictées par le SAGE Oise-Aronde.**

Qualité de l'air :

Une étude de la qualité de l'air a été réalisée. Elle a évalué l'impact sur l'air et la santé, du projet de construction d'un bâtiment commercial sur la commune de CLAIROIX.

Plusieurs estimations des émissions atmosphériques liées à l'augmentation du trafic routier en lien avec le projet ont été réalisées (état actuel, état futur sans projet, état futur avec projet pour les horizons 2030 et 2050).

L'état de la qualité de l'air dans la zone y est présenté sur la base des informations disponibles auprès d'Atmo HdF.

Une modélisation des concentrations en NOx et PM2.5 a été réalisée pour la situation actuelle (2025 – sans projet) et pour l'horizon futur (2030) avec projet en intégrant les estimations du parc roulant du CEREMA.

Des recommandations ont été proposées afin d'éviter et réduire les émissions de polluants (phase opérationnelle et phase chantier).

⇨ **En conclusion, les effets du projet sur la qualité de l'air ne sont pas susceptibles d'être significatifs. Cependant ils viendront légèrement accentuer une situation déjà dégradée localement.**

Une étude sur les émissions de **gaz de effet de serre (bilan carbone)** a été réalisée.

L'évaluation a distingué 2 phases majeures :

- La phase de construction, incluant les émissions issues des matériaux, des équipements techniques, du transport et des activités de chantier ;
- La phase d'exploitation, prenant en compte les consommations énergétiques, les fuites de fluides frigorigènes, la logistique amont, les déplacements et la gestion des déchets.

Le périmètre d'analyse couvre l'ensemble des émissions significatives sur lesquelles le maître d'ouvrage exerce un contrôle direct ou indirect (Scopes 1, 2 et 3), sur une durée de vie conventionnelle de 50 ans.

L'analyse du Bilan Carbone du projet de supermarché spécialisé en produits frais à Clairoix, menée en conformité avec la méthodologie Bilan Carbone® de l'ADEME (Base Empreinte® 2024) et la norme ISO 14064-1, établit une empreinte carbone annualisée totale de 1010,1 tonnes d'équivalent CO_2 (tCO_2e). Cette évaluation intègre de manière exhaustive les émissions issues de la phase de construction, annualisées sur une durée de vie de 50 ans, et celles de la phase d'exploitation annuelle.

L'étude révèle une prédominance écrasante des émissions liées à l'exploitation du magasin, qui représentent 98,3% de l'empreinte annualisée, contre 1,7% pour la phase de construction. Cette répartition confirme que les enjeux stratégiques pour la décarbonation du projet se concentrent sur son fonctionnement opérationnel plutôt que sur sa structure bâtie.

La hiérarchisation des postes d'émissions met en évidence trois axes prioritaires :

• Le transport des clients :

• La gestion des déchets d'exploitation :

• Les consommations énergétiques

En conclusion, le projet présente un profil environnemental dont les principaux impacts sont intrinsèquement liés à son modèle d'affaires et à son implantation territoriale. Ce bilan carbone constitue une base de référence solide pour piloter la trajectoire environnementale du magasin et assurer une amélioration continue de sa performance.

Paysage :

Des aménagements paysagers seront réalisés afin de permettre la meilleure insertion du projet dans son environnement.

Ainsi, des espaces verts seront aménagés pour une superficie de 3 575 m², le PLUi imposant une superfcie d'espaces verts de 10 % de la superficie du terrain, soit un minimum de 1 079 m².

De nombreux arbres d'espèces locales seront plantés afin de permettre l'insertion paysagère du projet.

Le PLUi impose un minimum de 1 arbre / 8 places de stationnement, soit un minimum 15 arbres.

La Loi Climat demande 1 arbre / 3 places de stationnement, soit un minimum 40 arbres.

↳ Dans le cadre du projet, **55 arbres** seron plantés.

↳ *Tableau récapitulatif des impacts du projet sur l'environnement*

↳ *avec et sans mesures*

Impacts sur l'environnement				
--	-	0	+	++
Impact négatif	Faible impact négatif	Pas d'impact	Faible impact positif	Impact positif

0- : impact négatif réduit ou compensé mais pas totalement éliminé en phase travaux

Impacts…	Impacts potentiels avant mesures correctives		Avec mesures d'évitement, de réduction et de compensation intégrées dans le projet	
	Temporaire	Permanent	Temporaire	Permanent
…sur le sol et le sous-sol	--	--	**0⁻**	+
…sur les eaux souterraines	0	0	**0**	**0**
…sur les eaux superficielles	--	-	**0⁻**	**0**
…sur la climatologie	0	0	**0**	**0**
…sur le paysage	-	-	**0⁻**	++
…sur la flore	-	-	**0⁻**	++
…sur la faune	-	-	**0⁻**	++
…sur la commodité du voisinage	-	--	**0⁻**	**0**
…sur les activités socio-économiques et les équipements	0	-	**0**	++
…sur les infrastructures et les réseaux	0	--	**0**	+
…sur le patrimoine	0	0	**0**	+
…par le bruit	--	-	-	**0**
…sur la qualité de l'air	-	-	-	**0**
…sur la sécurité	-	-	**0⁻**	+

⇨ La lecture de la dernière colonne de ce tableau permet de dire que le projet est de bonne qualité avec très peu d'impacts négatifs et des impacts positifs comparé à l'état initial du site.

5 Mesures pour supprimer, réduire ou compenser les effets dommageables du projet sur l'environnement

Le tableau de la page suivante reprend les effets potentiels du projet sur les différentes thématiques, avec les mesures ERC proposées ainsi que leurs suivis, pendant la phase travaux et pendant la phase exploitation.

Thématiques	Effets potentiels du projet	Mesures proposées	Suivis
MESURES LIEES AU TRAVAUX			
Sécurisation du chantier	Risque lié à la circulation des riverains Risque lié à la circulation routière	Neutralisation des travaux en fin de semaine Rétablissement des circulations piétonnes en fin de semaine Signaux sonores des engins lors des manœuvres de marche arrière	Les modalités de mise en place se feront sous la forme d'une charte réalisée par l'aménageur et qui s'imposera à tous les intervenants. Les entreprises justifier de leurs méthodes de travail au regard de la réduction des nuisances des travaux sur l'environnement. Les modalités de mise en place se feront sous la forme d'une charte par l'aménageur et qui s'imposera à tous les intervenants. Les entreprises retenues devront justifier de leurs méthodes de travail au regard de la réduction des nuisances des travaux sur l'environnement.
Bruit	Nuisances pour les riverains	Planification des interventions bruyantes préférentiellement menées en milieu de journée Choix du matériel et organisation du chantier	
Poussières	Envol en période sèche	Arrosage des voies de circulation Bâchages des camions pour le transport de matériaux fins	
Qualité de l'air	Nuisances olfactives	Limitation des émanations	
Circulation	Perturbations liés à l'approvisionnement du chantier	Plan de circulation	
Archéologie	Découvertes éventuelles de vestiges archéologiques	Réflexions avec la DRAC en cas de découverte	
Terre végétale	Perte de la valeur agronomique de la terre végétale	Mesures de stockage sur site Plan de circulation pour éviter tout tassement préjudiciable des sols	
Propreté du chantier	Risque pour les riverains et la circulation routière	Plan de circulation, nettoyage des véhicules Gestion des déchets de chantier	

Thématiques	Effets potentiels du projet	Mesures proposées	Suivis
	Déchets de chantiers		
Pollution accidentelle	Fuites d'hydrocarbures Augmentation des matières en suspension (MES)	Mise en place d'ouvrages de rétention et de gestion des éventuelles pollutions	
MESURES LIEES AU PROJET			
Eaux souterraines	Pollution des eaux souterraines	Gestion des eaux usées Gestion des eaux pluviales :Techniques alternatives et phyto-épuration	Entretien régulier des ouvrages de gestion des eaux pluviales (bassin et réseau de noues)
Eaux superficielles	Pollution des eaux superficielles	Dimensionnement hydraulique et technqiues alternatives pour la gestion des eaux pluviales . Aucun rejet d'eaux pluviales dans le mùilieu extérieur. Mise en place d'une vanne d'arrêt au niveau du bassin permettant un confinement en cas de déversement.	
Aménagements paysagers et Biodiversité	Visibilité des riverains Intégration du projet	Plantations d'essences locales adaptées Création d'une mosaïque d'habitats Des plantations pour une gestion économe en eau et en entretien Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts : Démarche Zéro-Phyto Aménagement des noues (phytoépuration)	Entetien des espaces verts du site : tonte raisonnée des espaces enherbés et entretien des places de parking drainantes.

DESCRIPTION DU PROJET

1 Contexte général

1.1 Localisation du site d'étude

Le projet est localisé à CLAIROIX (60) dans une zone industrielle et résidentielle.

Le site est implanté au Sud de la commune de CLAIROIX dans une zone mixte, entre habitations et activités.

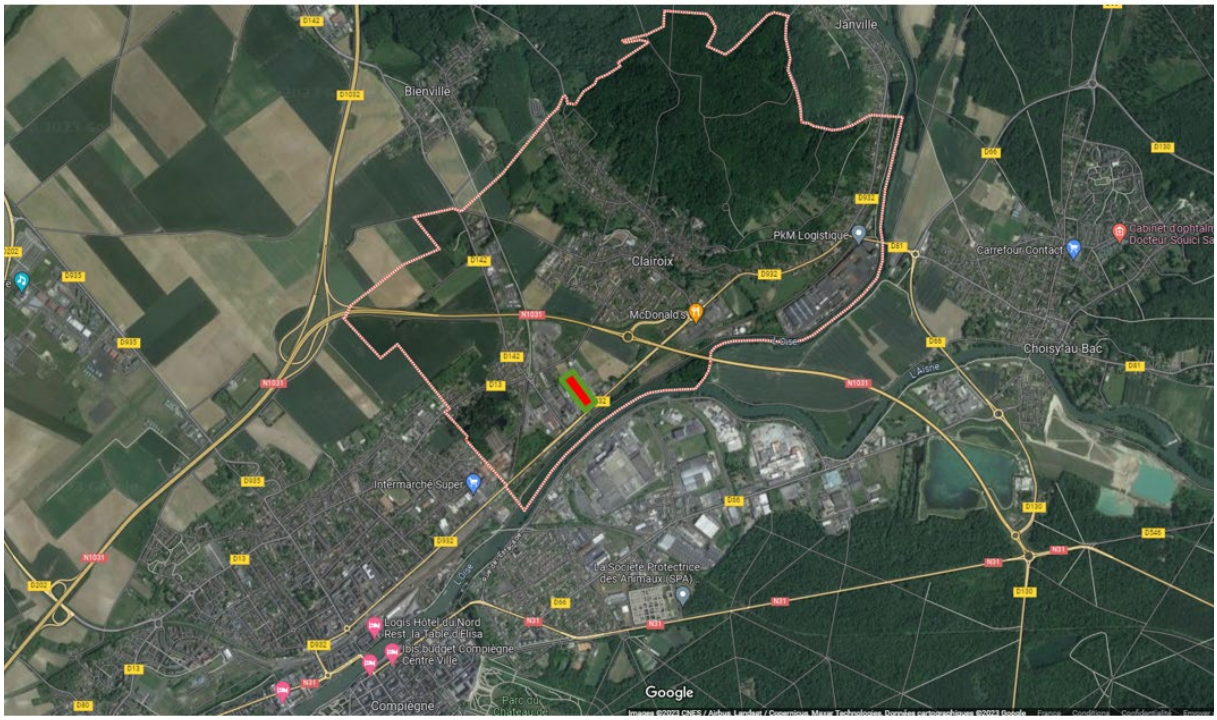


Figure 1 : Localisation géographique de la commune de CLAIROIX (Google)

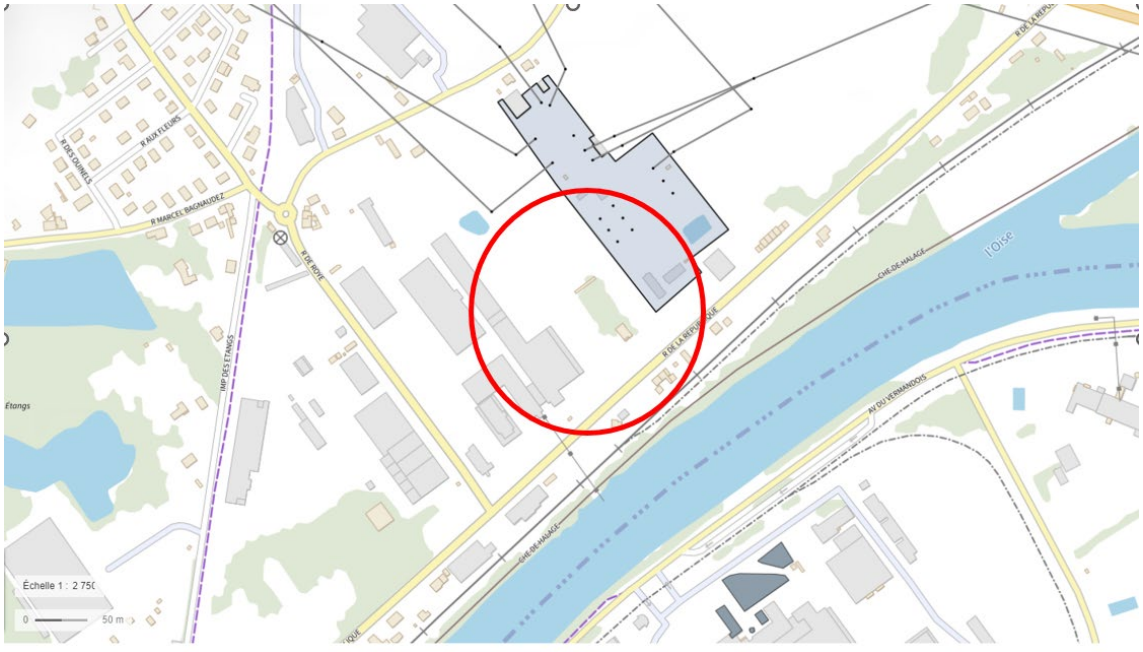


Figure 2 : Localisation géographique du projet à CLAIROIX (Géoportail)

Le site se trouve à proximité du principal axe structurant de la ville, la RD 932, longeant la voie ferrée et l'Oise. Il offre ainsi une accessibilité aisée et une visibilité importante.

Sa seule limite sur le domaine public est au Sud-Est sur la rue de la République.

1.2 Situation cadastrale

Le terrain est constitué des parcelles cadastrales AK n° 83, 76p, 77p, 78p et 79p, pour une superficie totale de **10 769 m²**.

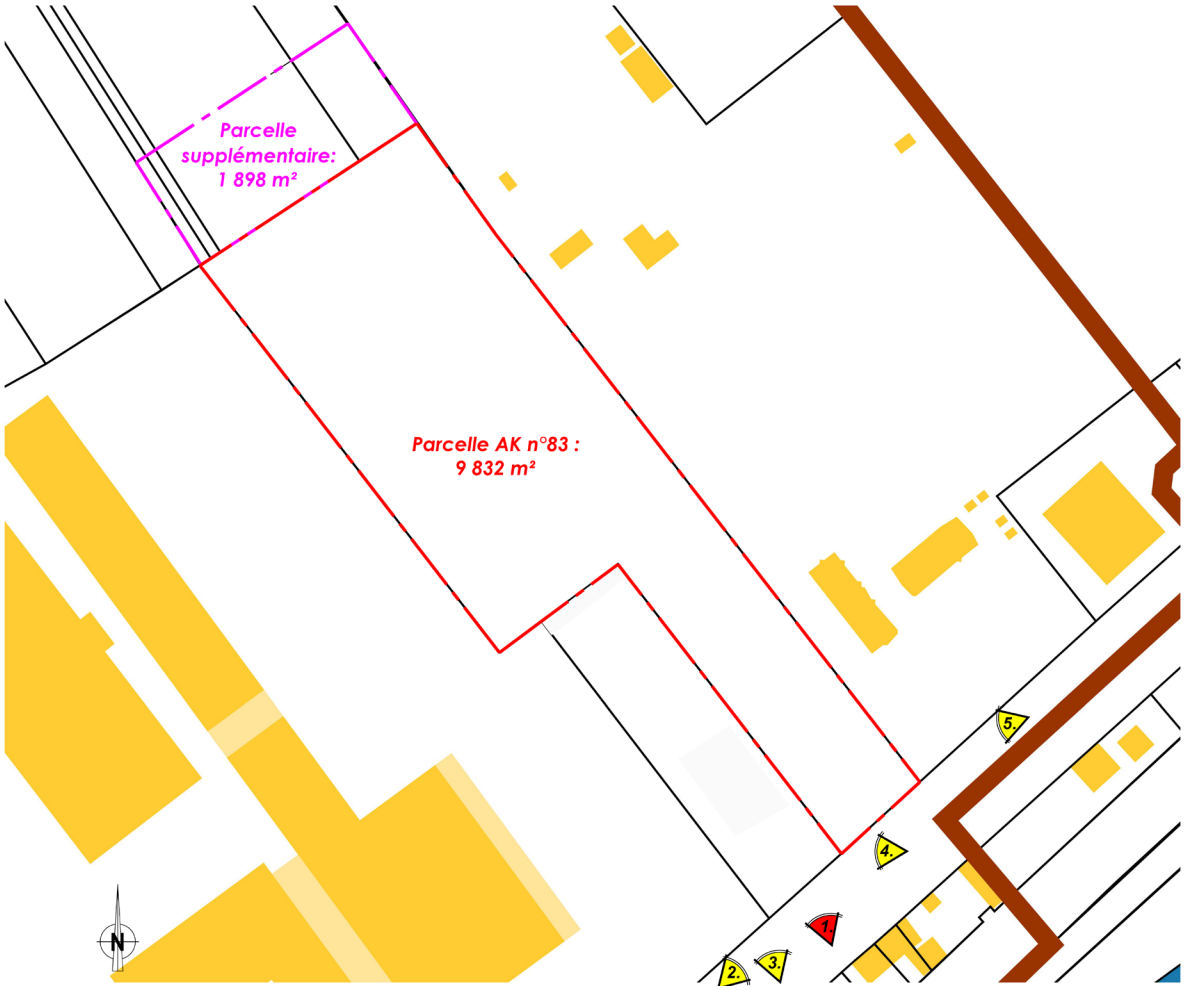


Figure 3 : Situation cadastrale (Cadastre.gouv)

1.3 Occupation du sol

Le terrain est cultivé à l'arrière et en friche, côté rue de la République.

Les parcelles adjacentes sont occupées pas diverses activités : le poste de transformation électrique au Nord-Est, la coopérative Agora au Sud-Ouest et des terrains agricoles au Nord-Est.



Photo 1 : Photographie aérienne du site (Géoportail – 2024)

Selon la nomenclature Corine Land Cover 2018, le projet est situé en zone industrielle ou commerciale, pour la partie basse et sur des terres arables, hors périmètre d'irrigation, pour la partie arrière.



	Code CLC	Description CLC
	121	**Zones industrielles et commerciales**
	211	**Terres arables hors périmètres d'irrigation** *(céréales, légumineuses de plein champ, cultures fourragères, plantes sarclées et jachères. Y compris les cultures florales, forestières (pépinières) et légumières (maraîchage) de plein champ, sous serre et sous plastique, ainsi que les plantes médicinales, aromatiques et condimentaires. Non compris les prairies.).*
	511	**Cours et voies d'eau** *(cours d'eau naturels ou artificiels qui servent de chenal d'écoulement des eaux. Y compris les canaux. Largeur minimale de prise en compte : 100 m).*

Figure 4 : Occupation du sol (Corine Land Cover 2018)

1.4 Photographies du site



Photo 2 : Point de vue n°1, depuis la rue de la République (cf. localisation sur fig. 3)



Photo 3 : Point de vue n°2, depuis la rue de la République (cf. localisation sur fig. 3)



Photo 4 : Point de vue n°3, depuis la rue de la République (cf. localisation sur fig. 3)



Photo 5 : Point de vue n°4, depuis la rue de la République (cf. localisation sur fig. 3)



Photo 6 : Point de vue n°5, depuis la rue de la République (cf. localisation sur fig. 3)

2 Caractéristiques des aménagements

2.1 Aménagement du terrain

Le terrain actuellement est vierge ; il n'y pas d'accès. Dans le cadre du projet, l'accès sera créé : l'entrée des véhicules sur le terrain (VL-PL) se fera par cet accès unique sur la rue de la République.

L'aire de stationnement de **120 places** se développe à l'avant du bâtiment.

Les espaces libres restant seront traités en espaces verts.

2.2 Plan masse et coupes du bâtiment

Les figures suivantes présentes le plan masse du projet, puis des coupes du bâtiment sur ses 4 faces.

Pour une question de lisibilité, le plan masse du projet, à l'échelle 1/750, est joint en **ANNEXE 2.**

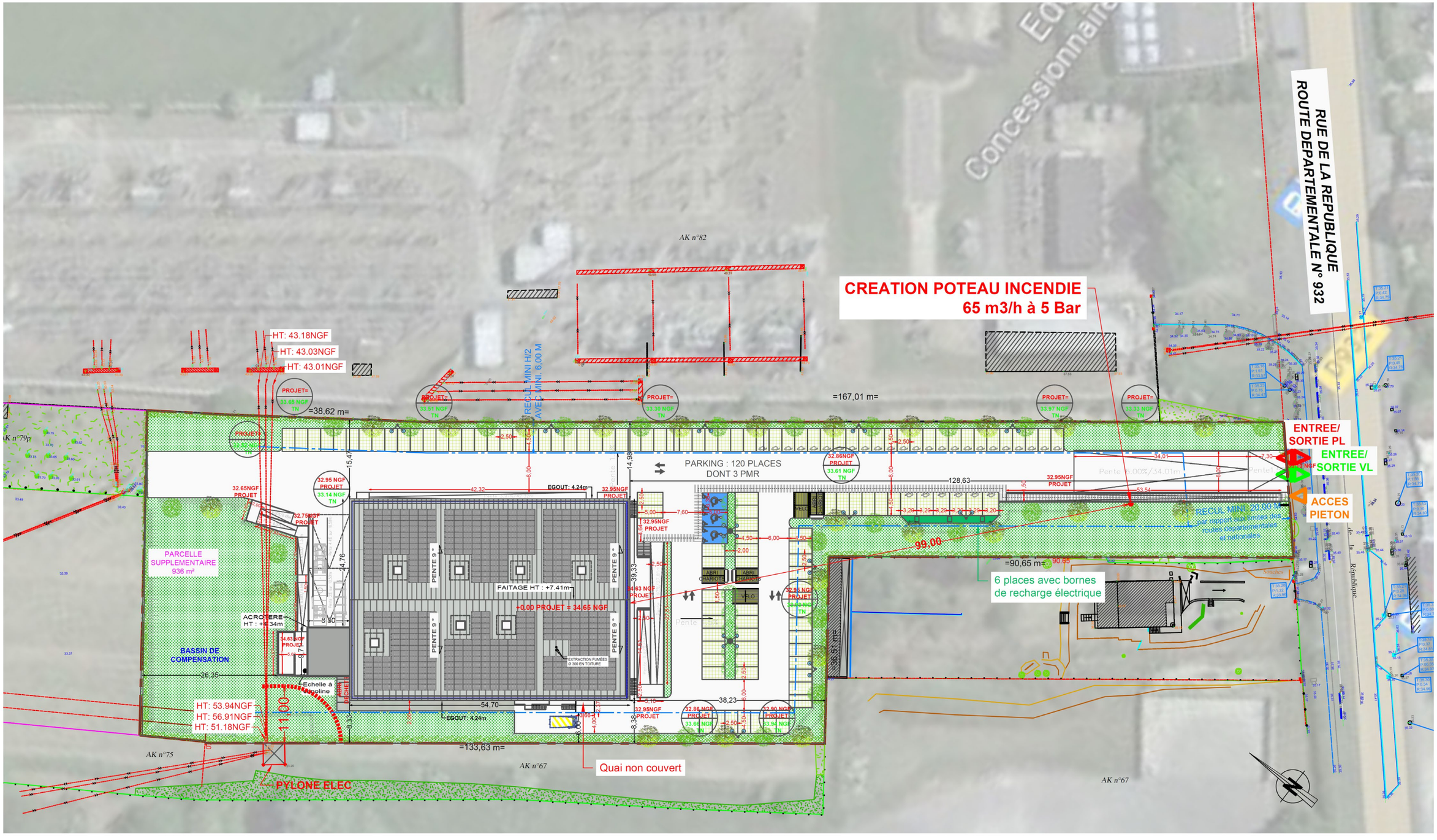


Figure 5 : Plan masse du projet – Juillet 2025

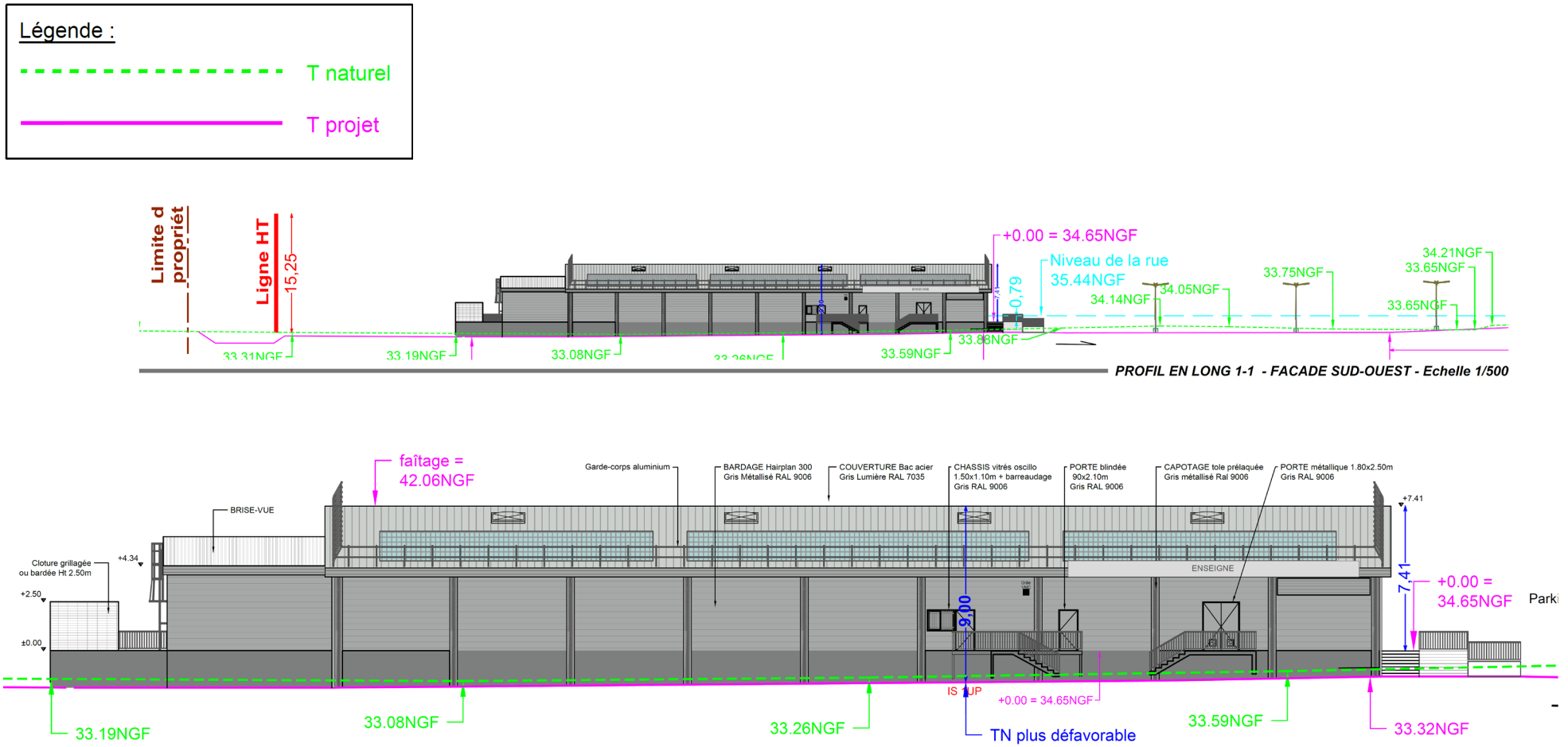


Figure 6 : Profils en long – Façade Sud-Ouest

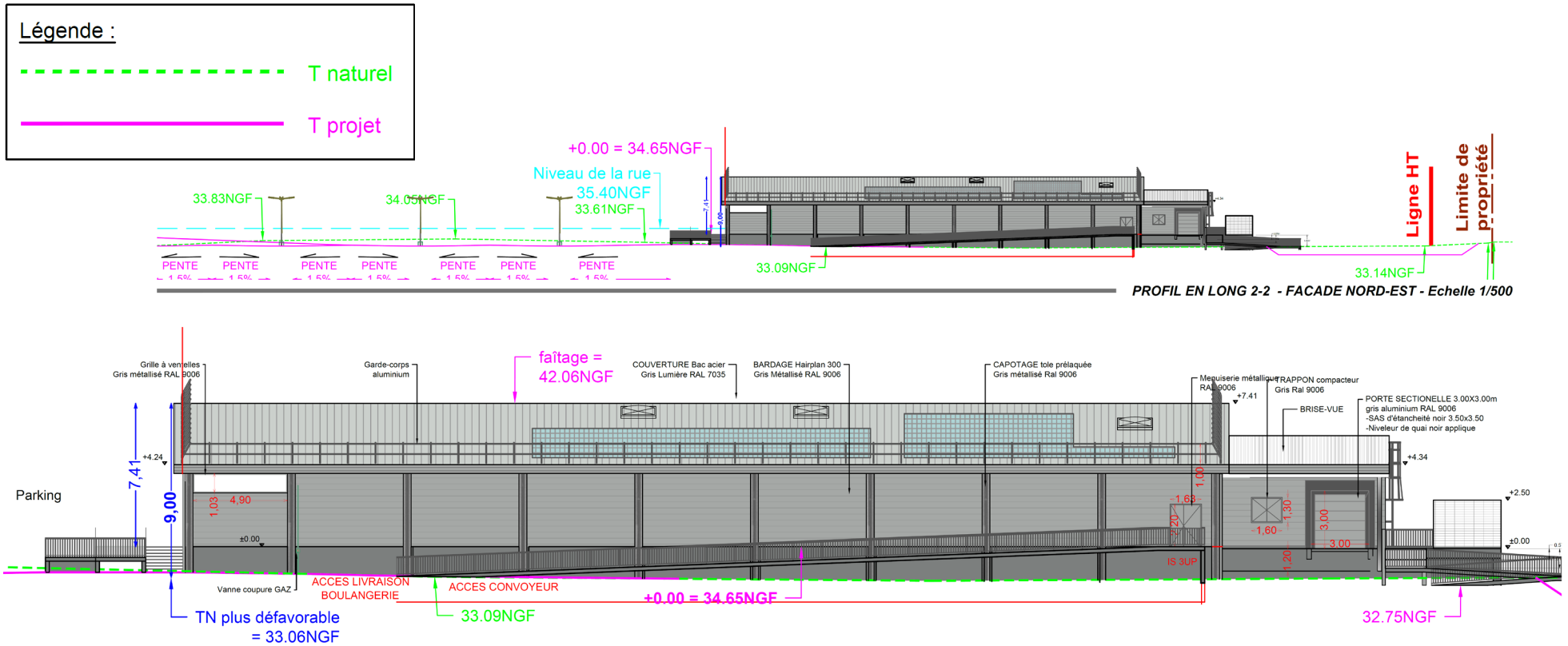


Figure 7 : Profil en long – Façade Nord-Est

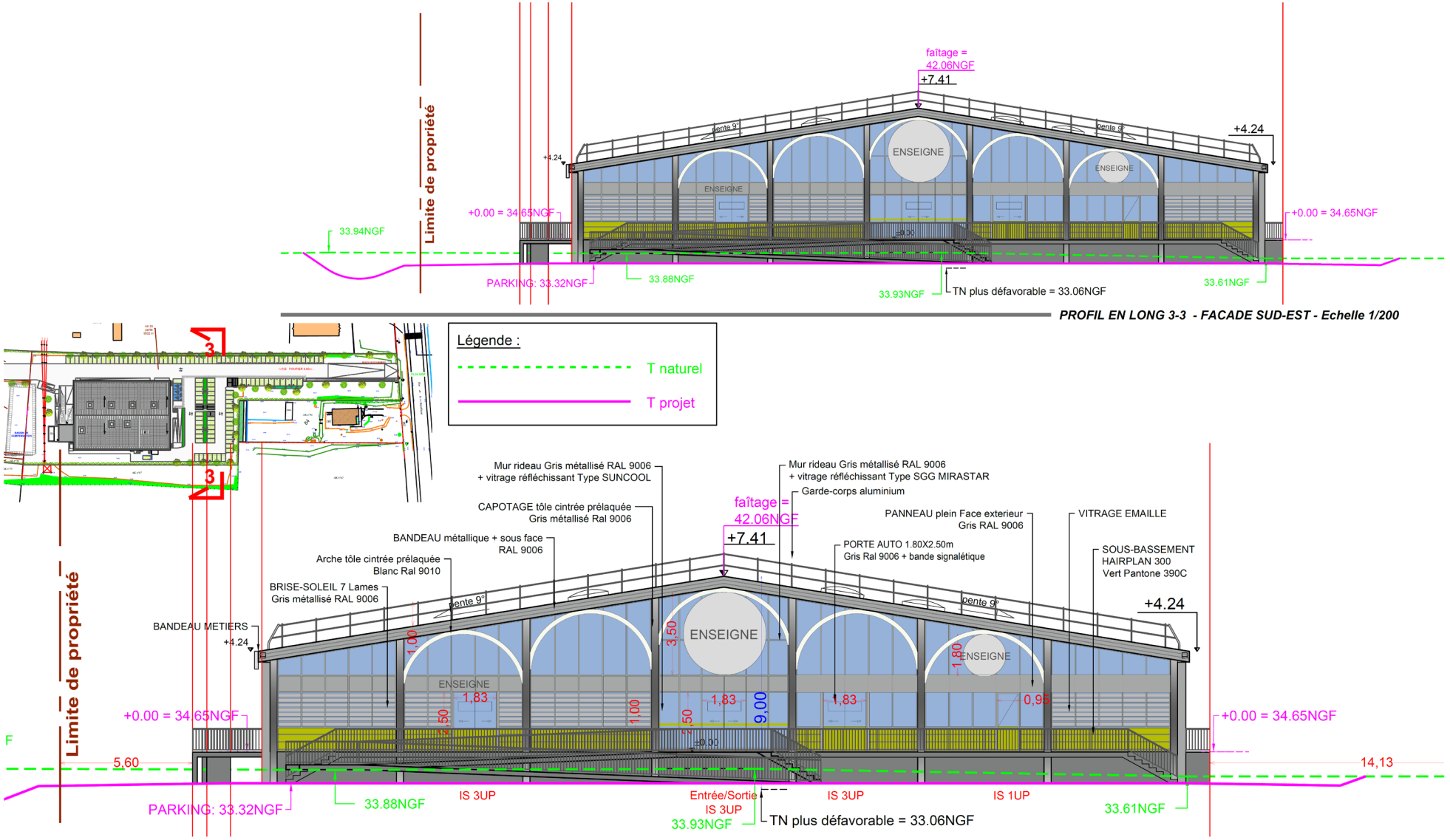


Figure 8 : Profils en long – Façade Sud-Est

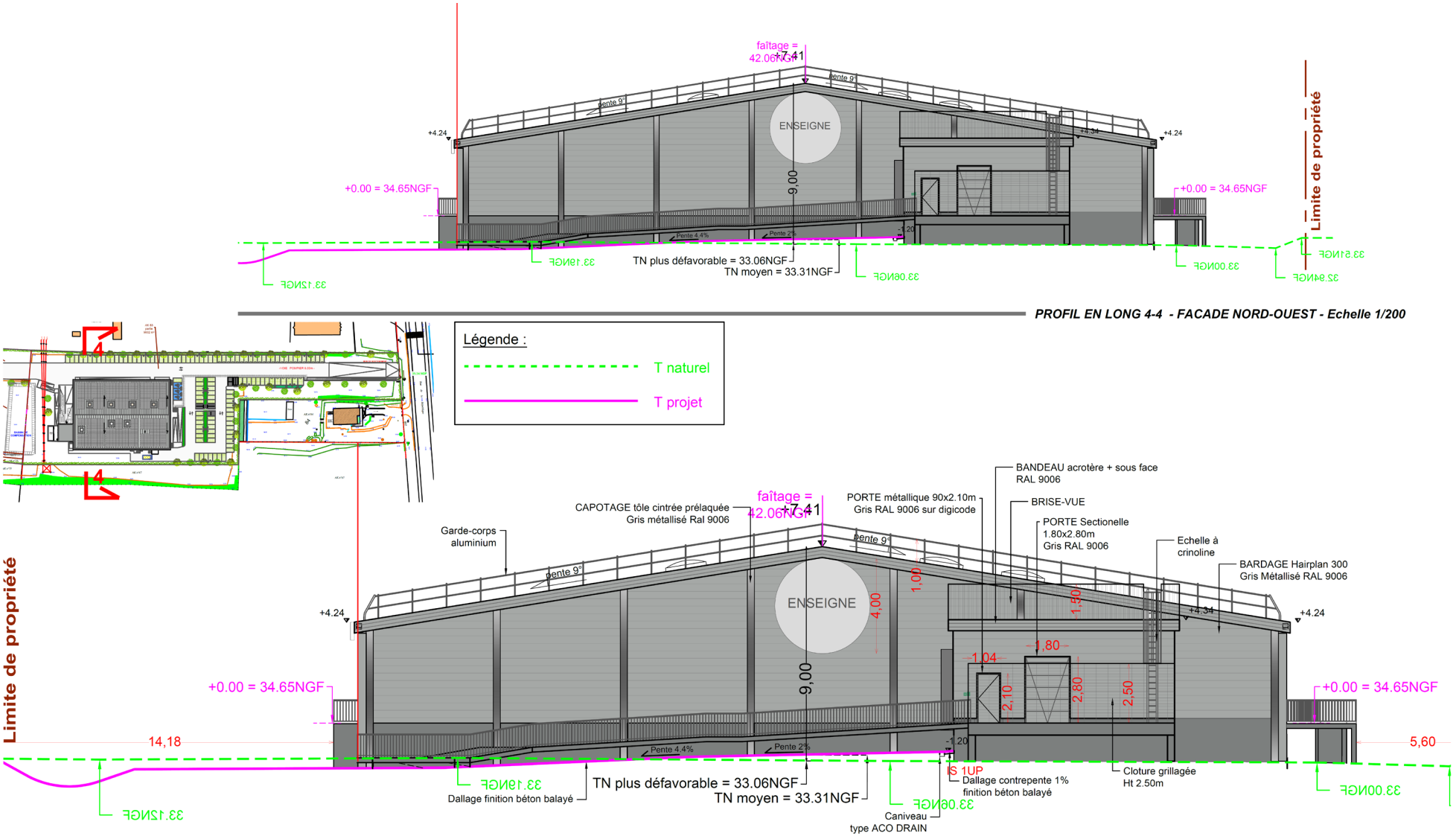


Figure 9 : Profils en long – Façade Nord-Ouest

Tableau 2 : Tableau des surfaces du projet

TABLEAU DE SURFACE - PROJET
- Terrain au total :
suivant division = 9 832 m² + 936 m² = 10 769 m²
- Emprise au sol : ***2 426 m²***
- Magasin : 2 363 m²
(2245m² magasin + 118 m² dalles extérieures)
- 3 abris à chariots : 38 m²
- 2 abris vélos : 25 m²
Plu : maxi 50% => soit maxi. 5 393 m²
- Rampes : ***412 m²***
- Surface de plancher : ***2 085 m²***
- Parking : ***120 places***
Dont 3 PMR
6 places avec bornes de recharges électrique (dont 1PMR)
24 places pré-équipées
PLU : mini. 1 place / 30 m² surface de vente
=> Soit mini. 33 places
- Surfaces imperméables : ***3 024 m²***
- Surfaces pavés drainants : ***1 348 m²***
- Espaces verts : ***3 575 m²***
PLU : mini. 10% de la superficie du terrain
=> Soit mini. 1 079m²
- Arbres : ***55 arbres***
PLU : mini. 1 arbre / 8 places de stationnement
=> Soit mini. 15 arbres
Loi climat: 1 arbre / 3 places de stationnement
=> Soit mini. 40 arbres
=> Soit mini. total 55 arbres
- Panneaux de photovoltaïques : ***1123 m²***
50% de la surface de toiture (50% de 2245 m²)

2.3 Dispositions constructives

Ces dispositions proviennent de l'étude géotechnique réalisée par ICSEO en Juin 2023 (cf. **ANNEXE 6**).

Les fondations seront réalisées selon le respect des normes en vigueur et les Règles de l'Art.

Il conviendra d'assurer la protection du fond de fouille vis-à-vis de l'altération avec un bétonnage immédiat après réalisation de la fouille.

Un blindage provisoire des fouilles pourra être nécessaire compte tenu de la faible cohésion des terrains superficiels et de la profondeur des fouilles.

Les terrains non conformes (remblais, poche moindre consistance) détectés à l'ouverture des fouilles, seront purgés et remplacés par du gros béton coulé à pleine fouille.

En période pluvieuse, un pompage provisoire pourra être nécessaire pour assécher les fouilles.

2.4 Implantation, organisation, composition et volumes des constructions nouvelles, notamment par rapport aux constructions ou paysages avoisinants

Le projet prévoit une implantation du bâtiment en retrait de l'espace public et positionné perpendiculairement à la limite sur rue. Cette implantation permet une bonne visibilité depuis la rue de la République (RD 932) en respectant les marges de recul par rapport aux limites parcellaires imposées par le règlement du **PLUi** :

- un recul minimum 20 mètres par rapport aux limites des routes départementales, nationales,
- et un recul minimum de 6 mètres par rapport aux limites séparatives.

Le magasin est implanté :

- à 128,63 m de la rue de la République,
- à 14,98 m minimum de la limite séparative Nord-Est,
- à 26,35 m de la limite Nord-Ouest,
- et à 6,00 m de la limite Sud-Ouest.

Dans le respect du **futur PPRI,** le niveau +/- 0,00 du bâtiment est défini, au niveau **34,65 m NGF**, suite aux directives de l'ARC.

Le Terrain Naturel, au droit du bâtiment a une altimétrie de **33,06 m NGF,** au point le plus défavorable.

Les altimétries du parking seront, elles, calées au plus proche du terrain naturel pour limiter les déblais-remblais.

Le plan de compensation des eaux est joint en **ANNEXE 3**

Un jeu de rampes et d'escalier accompagnera donc l'entrée de l'établissement pour franchir les environ **1,30 m de dénivelé** entre le parking et le niveau 0,00 du bâtiment.

L'accès sur la rue sera créé avec des pentes de 1,50 % sur 7,30 m et une pente de 6,00 % sur 31,87 m. Cet accès sera l'entrée et la sortie pour les VL et PL. Pour la bonne circulation des camions, une largeur de 8,00 m sera mise en place dans les allées du parking.

Pour les piétons, une rampe de 3,99 % sur 50,60 m sera créée.

Sur le parking, on trouve également 3 abri-chariots et 2 abri-vélos.

Le bâtiment est de forme simple, avec une toiture à 2 pentes accueillant des panneaux photovoltaïques sur 50 % de sa surface. Le quai de déchargement avec une toiture terrasse, de plus faible hauteur, se situe sur le côté Nord-Ouest permettant d'installer des équipements techniques en toiture, dissimulés derrière des brises vues.

Le bâtiment est prévu pour accueillir 2 commerces. Les surfaces de vente seront :

- surface de vente Commerce n°1 = 933,07 m²
- surface de vente Commerce n°2 = 53 m²

↳Soit un total de **SV = 986,07 m²**.

2.5 Traitement des constructions, clôtures, végétations ou aménagements situés en limite de terrain

Une haie vive sera plantée sur toutes les limites du terrain. La plantation de **55 arbres** accompagne le traitement paysager du parking. Afin de répondre aux exigences de la loi Climat et résilience, le parking sera largement planté entre les rangées de stationnements, de canopées d'arbres de hautes tiges, de graminées et de vivaces.

Le terrain ne sera pas clôturé.

Afin de ne pas créer d'interférences avec les installations du site RTE voisin, les places de stationnement électriques seront positionnées sur la rangée du parking côté à Nord-Ouest, près l'accès.

2.6 Matériaux et couleurs des constructions

Le bâtiment adopte une volumétrie simple, d'un couronnement en bardage métallique gris clair, bardage gris métallisé vertical pour la façade principale.

L'entrée du magasin donne sur le parking avec de larges vitrines.

Le bâtiment est construit sur une structure poteaux béton et charpente lamellé collé.

L'enveloppe extérieure est en maçonnerie d'isolation répartie enduite.

- **Menuiseries aluminium SAS entrée/sortie et vitrines** :
  Mur rideau : Gris métallisé RAL 9006 + vitrage réfléchissant Type SGG MIRASTAR
  Mur rideau : Gris métallisé RAL 9006 + vitrage réfléchissant Type SUNCOOL
  Vitrage derrière brise-soleil : émaillé

- **Serrurerie :** Gris RAL 9006

  3 portes façade Sud-Est : Gris RAL 9006 + bande signalétique Vert Pantone 390C

- **Brise-soleil 7 Lames** : Gris métallisé RAL 9006

- **Façades :**
  - Bardage Hairplan 300 : Gris Métallisé, RAL 9006
  - Bandeau métallique + sous face : RAL 9006
  - Panneau plein Face extérieur : Gris RAL 9006
  - Capotage tôle cintrée prélaquée : Gris métallisé RAL 9006
  - Arche tôle cintrée prélaquée : Blanc RAL 9010
  - Soubassement façade Sud-Est : HAIRPLAN 300 Vert Pantone 390C
  - Soubassement : enduit ton gris
  - Brise vue ton gris

- **Couverture :** type Bac acier : Gris Lumière RAL 7035

  Panneaux de photovoltaïques : 1123 m²

- **Accessoires (couvertines,...)** - correspondent à la teinte du bardage attenant.

Le bâtiment est soucieux de l'environnement, la toiture du magasin recevra donc des panneaux photovoltaïques.

2.7 Traitement des espaces libres

Le parking sera dessiné à l'avant du bâtiment, accueillant un total de **120 places de parking**.

Tous les espaces libres restant seront traités en espaces verts :

- soit en tapis végétal (prairie, gazon),
- soit en espaces plantés d'arbres et d'arbustes.

La surface totale des espaces verts représente **3 575 m²** soit 33,2 % de la surface cadastrale.

2.8 Organisation et aménagement des accès au terrain, aux constructions et aux aires de stationnement

L'accès PL/VL sera créé sur la rue de la République d'une largeur de 8,00 m. Le parking aura une capacité totale de **120 places** de stationnement, dont :

- 3 places réservées aux Personnes à Mobilité Réduite,
- 6 places avec bornes de recharge électriques,
- 24 places pré-équipées.

Les places de stationnement et les voiries seront en enrobé. Un cheminement PMR avec bande podotactile permettra l'accès piéton depuis le domaine public jusqu'à l'entrée du bâtiment, en passant par les abris à chariots créés sur le parking, et par les places réservées aux Personnes à Mobilité Réduite.

2.9 Gestion des déchets

Aucune gestion des déchets auprès des services publics n'est à prévoir.

Dans l'aménagement, il sera prévu un compacteur pour tout ce qui est carton/plastique… avec remplacement de la benne par une société privée.

Pour les déchets alimentaires, il sera prévu un local déchets réfrigérés avec récupération par des organismes privés pour recyclage et revalorisation des déchets.

2.10 Création d'un poteau d'incendie

En accord avec la mairie de CLAIROIX, le maitre d'ouvrage s'engage à installer un poteau incendie sur le réseau communal, au droit de l'entrée du terrain. Il aura pour caractéristiques : 65 m³/h à 5 Bar et sera situé à moins de 100 m du magasin.

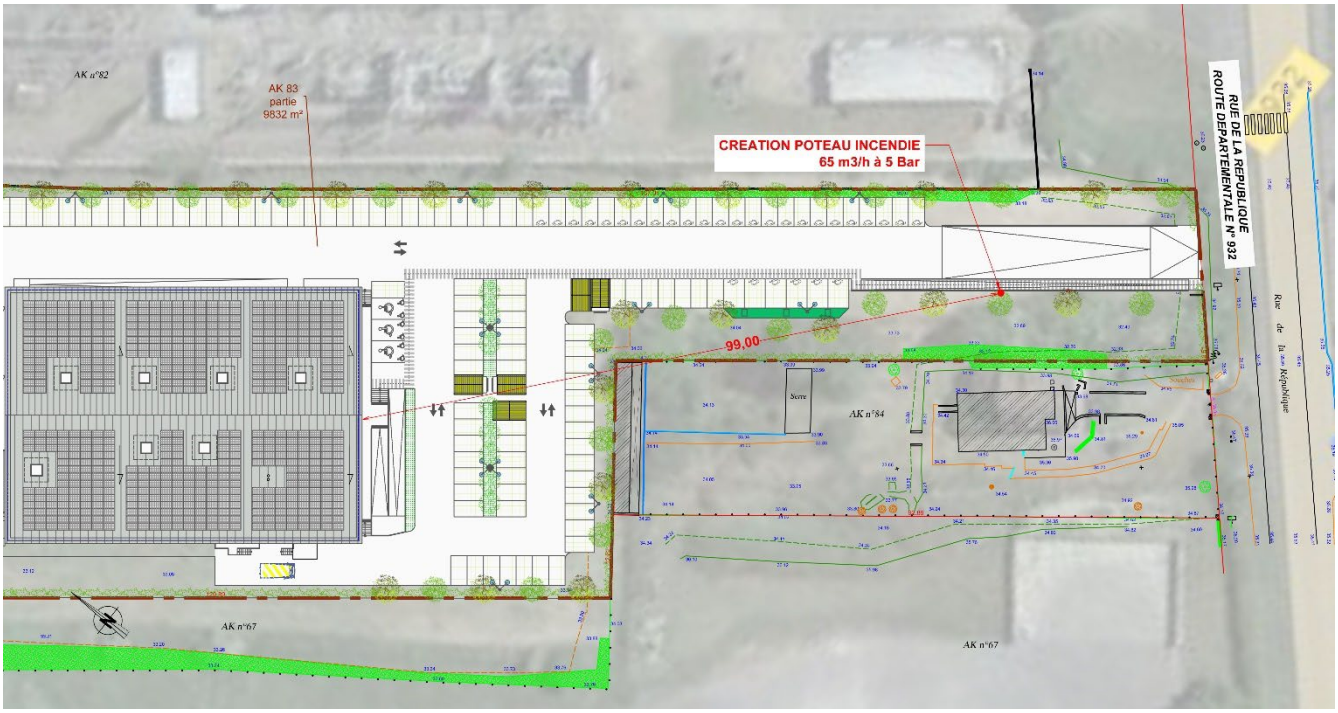


Figure 10 : Localisation du poteau incendie à créer

3 Description des travaux

Les travaux à réaliser concernent les aménagements extérieurs de la surface commerciale.

Ces aménagements s'accompagnent de la création de 111 places de parking + 3 places PMR.

Ils concernent :

- Les installations de chantier,
- La démolition de voiries, d'ouvrage d'infrastructures et divers situés dans les emprises des futures voiries, stationnements, trottoirs, aires piétonnes et espaces verts,
- Les travaux de dépose de mobiliers de signalisation,
- L'assainissement des eaux pluviales et des eaux usées,
- L'adduction d'eau potable,
- Les bordures et caniveaux,
- La construction des voiries (parkings, chaussées, circulations piétonnes),
- La réalisation d'ouvrages divers, les remises à niveau de regards,
- Les tranchées communes pour les réseaux divers,
- Le traitement des réseaux divers (Télécommunications, basse tension, AEP, Gaz et vidéo surveillance),
- Le traitement des espaces verts,
- Les clôture, portails (compris asservissements), mobilier,
- Les essais, contrôles et plans de récolement.

Les ouvrages prévus seront implantés suivant les indications portées aux plans et rattachés au nivellement général de la France, cote prise au repère le plus voisin. L'implantation sera effectuée au frais de l'entrepreneur et fera l'objet d'un procès verbal.

L'ensemble des travaux d'aménagement et réseaux sera conduit suivant les règles de l'art, et en accord avec les documents approuvés par les administrations et les cahiers de charges des concessionnaires.

4 Phasage de l'opération

Le déroulement des travaux sera coordonné en **une seule phase**.

5 Assainissement

5.1 Réseau existant

Ce paragraphe présente de manière sommaire et indicative les éléments fournis par les concessionnaires. Un report indicatif de ces mêmes réseaux est visible sur le plan masse (**ANNEXE 2**).

Les eaux usées seront évacuées par un réseau Ø 200 PVC au Sud du projet, rue de la République.

5.2 Gestion des eaux pluviales

Le projet concerne la construction d'un bâtiment sur un terrain d'une superficie de **10 769 m²**.

Le bassin versant intercepté par le terrain représente une surface de **2 085 m²**.

Un bassin d'infiltration et des noues participeront à la gestion des eaux pluviales.

La gestion des eaux pluviales se fera en infiltration à la parcelle sans rejet sur le domaine public.

Le projet recueillera les eaux pluviales par des noues de transit qui seront dirigées vers un bassin d'infiltration.

La récupération des eaux pluviales issues des voiries, des parkings (120 places + 3 PMR), de la toiture du nouveau bâtiment se fera par le biais des noues d'infiltration.

Les noues et le bassin sont dimensionnées pour une pluie centennale avec un coefficient d'infiltration de $7x10^{-6}$ m/s selon la méthode des pluies.

La note de dimensionnement indique un volume de rétention total de **525 m³**, correspondant à :

- un bassin de 207 m³,
- une noue de 85 m³,
- un ouvrage de stockage de 233 m³.

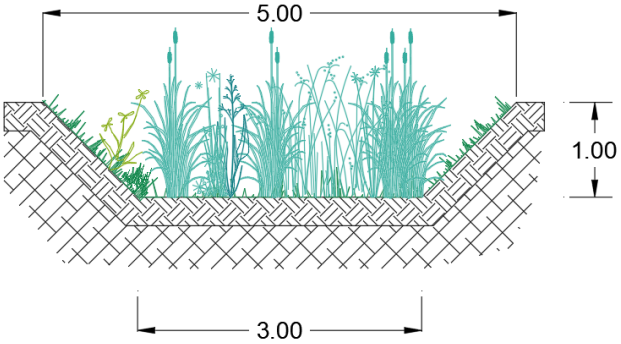


Figure 11 : Coupe d'une noue avec plantes macrophytes

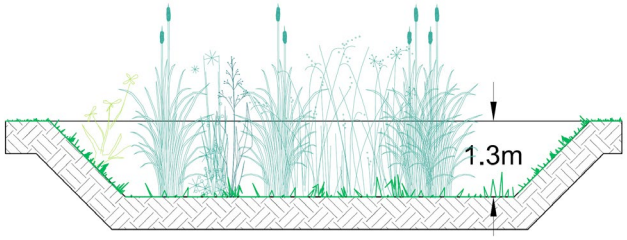


Figure 12 : Coupe du bassin

Tableau 3 : Note de calcul hydraulique pour une période de retour 100 ans (BERIM)

CLAIROIX

Détermination de la surface active:

	Surface (ha)	C	Surface active (ha)
Bâtiment	0,228	0,950	0,217
Voirie	0,368	0,950	0,349
Stationnements	0,135	0,600	0,081
Espaces verts	0,277	0,200	0,055
Parcelle voisine	0,216	0,050	0,011
Rétention	0,071	1,000	0,071

Bilan	Surface totale (ha)	C moyen	Surface active (ha)
	1,295	**0,6056**	**0,784**

Pluviométrie:

Période de retour	100 ans
Station météorologique	CREIL

Coefficients de Montana retenus		
Pas de temps	a	b
6-30min	10,832	-0,606
15-360 min	22,666	-0,850
360-1440 min	35,352	-0,890

Modèle de calcul

Débit de fuite:

Débit spécifique (l/s/ha)		0,00
Surface (ha)		1,29
SUPerficiel (l/s)		0,00
INFIltration (l/s)	K ($m^3/m^2/s$)= ▼ 7,00E-06	4,97
Fuite totale arrondie à l'unité (l/s)		**5,0**

Détermination du volume de stockage et temps de vidange:

temps (h)	1	2	3	6	12	24	48
i (mm/h)	54,36	35,72	16,46	9,13	6,07	3,28	1,77
H pluie (mm)	54,36	71,43	49,39	54,81	72,90	78,67	84,91
Hfuite (mm)	2,28	4,56	6,85	13,69	27,39	54,78	109,55
Volume à stocker (m3)	408,27	524,21	333,53	322,28	356,77	187,34	-193,20

Volume utile de la rétention (m3)	**525,00**
Temps de vidange	**1,22**

Détermination des caractéristiques de la rétention:

longueur du bassin (m)	142,00
largeur du bassin (m)	5,00
surface (m^2)	710,00

Le plan de gestion hydraulique est mis page suivante. Pour mieux visualiser les détails, il est joint à l'échelle du 1/200 en **ANNEXE 4**.

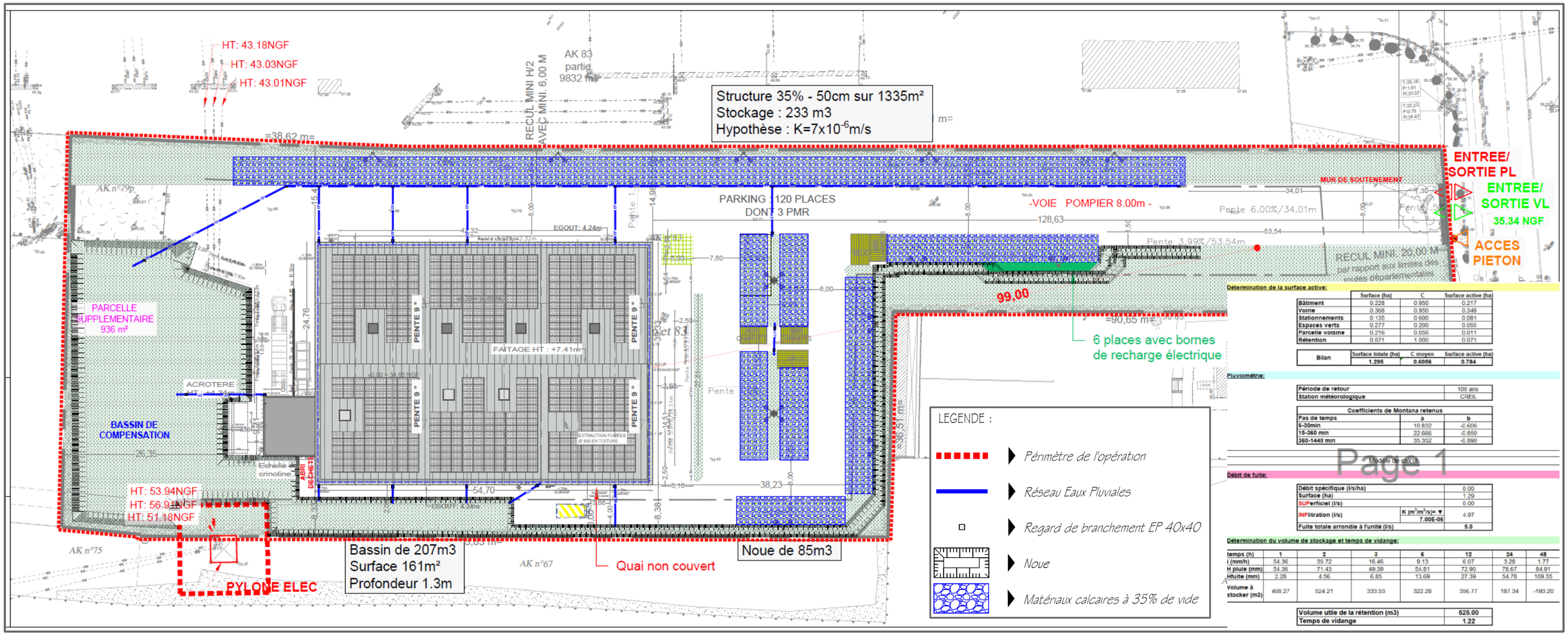


Figure 13 : Plan de gestion hydraulique – Juillet 2025

5.3 Gestion des eaux usées

Les eaux usées sont actuellement évacuées par un réseau Ø 200 PVC au Nord-Est du projet, rue de la République, Les eaux usées du projet suivront le même parcours.

6 Compensation des volumes

La côte finie du bâtiment est de **34,65 m NGF** (**cote de crue de référence**)

Ce niveau fini du projet se trouvant au-dessus du terrain naturel existant.

Il sera réalisé un remblai sous l'emprise du bâtiment à la cote de 34,50 m et la création d'une rampe d'accès au nouveau magasin pour un volume de remblais de **3 931 m³**.

Afin de compenser le volume pour les crues d'occurrence centennale, les zones extérieures (parkings, espaces verts ...) seront décaissées localement sur 40 à 50 cm moyen par rapport aux niveaux actuels pour un volume minimum de 3 931 m³.

Le volume des remblais à hauteur de **3 931 m³** doit être compensé par un volume de déblais au minimum équivalent. Pour le projet, le volume des déblais est effectivement supérieur au volume des remblais (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 4 : Calcul déblais-remblais

Plate-forme				
Nom	**Type**	**Décaissement**	**Total des déblais**	**Total des remblais**
Bassin 1	Bassin	0.000	1428.987	0.000
Batiment 1	Batiment	0.000	0.000	3383.176
Voirie légère 1	Voirie légère	0.000	2781.390	548.681
Total général			**4210.377**	**3931.857**

Sur la figure page suivante, sont visualisées en plan, les zones de remblais en rouge et les zones prévues en déblais en jaune, sur l'ensemble du site.

Le plan de compensation des eaux est mis page suivante et pour un souci de clarté, il est joint à l'échelle du 200ème en **ANNEXE 3**.

Plate-forme				
Nom	**Type**	**Décaissement**	**Total des déblais**	**Total des remblais**
Bassin 1	Bassin	0.000	1428.987	0.000
Batiment 1	Batiment	0.000	0.000	3383.176
Voirie légère 1	Voirie légère	0.000	2781.390	548.681
Total général			**4210.377**	**3931.857**

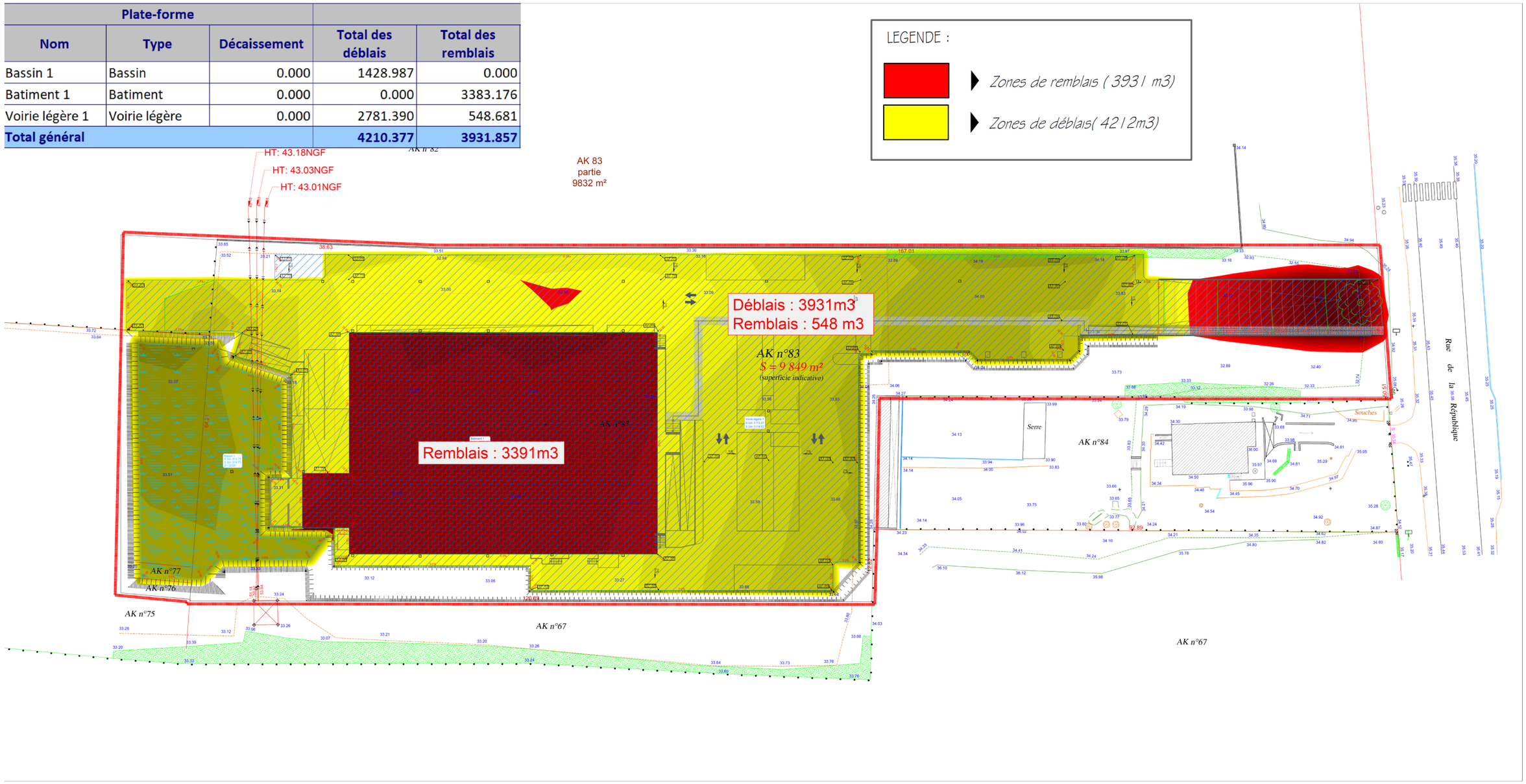


Figure 14 : Plan de compensation des eaux – Juillet 2025

DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

1 Champ d'investigation

1.1 Aire d'étude

Au sein de la commune de CLAIROIX (en jaune), le périmètre comprend :

- un périmètre du projet (en rouge) (aire d'étude immédiate) correspondant aux surfaces sur lesquelles porte le projet,
- et une aire d'étude élargie (en bleu) pour la zone de prospection des inventaires faunistiques.



Figure 15 : Localisation du périmètre d'étude (Géoportail)

Le périmètre d'étude concernant les surfaces sur lesquelles doivent porter la réflexion, correspond au territoire communal de CLAIROIX. Celui-ci est néanmoins élargi pour certaines thématiques comme le patrimoine naturel pour lequel le périmètre atteindra un rayon de 10 km.

1.2 Thèmes de l'environnement étudiés

Les thèmes environnementaux en lien avec le projet de construction d'un bâtiment commercial à CLAIROIX sont précisés dans le tableau de la page suivante.

Tableau 5 : Thèmatiques environnementales étudiées

Thématiques étudiées tout au long du dossier	Eléments spécifiquement attendus pour chaque thématique
Eau	Eaux superficielles, eaux souterraines, ruissellement, risque inondation, zones humides, alimentation en eau potable, gestion des eaux pluviales et usées, SDAGE, SAGE,...
Sol	Stabilité des sols, risque mouvement de terrain, anciennes carrières souterraines, déblais et remblais, sols pollués,...
Facteurs climatiques et consommations énergétiques	Gaz à effet de serre, transports et déplacements sur le secteur, trafics induits par le projet , énergies renouvelables, besoins et performances énergétiques des bâtiments, conception bioclimatique, risques naturels, îlot de chaleur, vulnérabilité au changement climatique
Terres	Epaces naturels, agricoles, forestiers : occupation des sols, type de culture et d'exploitation
Biodiversité	Zonages environnementaux (ZNIEFF, APB, réserves,...), diagnostic faune flore, boisements, espèces protégées, espèces invasives, espèces allergènes, zones humides, évaluation des incidences sur Natura 2000,...
Continuités écologiques et équilibres biologiques	SRCE, corridors et réservoirs de biodiversité,...
Patrimoine culturel, archéologique et biens matériels	Monuments historiques, patrimoine remarquable, covisibilités avec le projet, vestiges archéologiques, affectation des sols,...
Sites et paysages	Sites inscrits et classés, entités paysagères du secteur, relief, covisibilités,...
Population et santé humaine	Activités humaines, population exposée en phase chantier et exploitation (pollution de l'air, des sols, de l'eau, nuisances sonores, vibrations, odeurs, émissions lumineuses, champs électromagnétiques, risques sanitaires, hygiène, sécurité, salubrité publique, commodité du voisinage)
Bruit	Sources de bruit du secteur (transports et déplacements, aéroports, voies ferrées, voies routières, activités...), émissions sonores du projet, population exposée,...
L'air	Qualité de l'air du secteur (transports et déplacements, activités...), trafics induits, émissions polluantes du projet, population exposée,...
Risques	isques pour la santé humaine, patrimoine culturel et environnement, vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs, risques naturels et technologiques
Déchets	Élimination et valorisation des déchets en phase travaux, démolition.

2 Données environnementales pertinentes

2.1 Milieu physique

2.1.1 Topographie

Le terrain du site d'étude est assez plat avec les altimétries qui oscille entre **32,26** et **35,97 m** NGF.

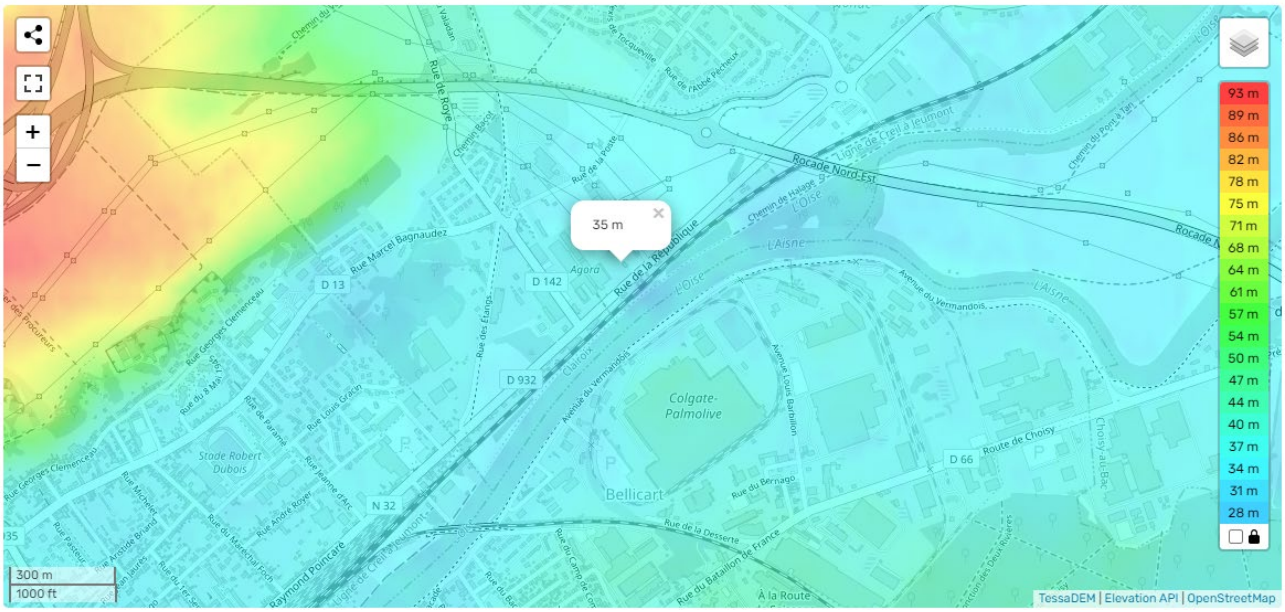


Figure 16 : Carte du relief sur la zone d'étude (fr.topographic-map.com)

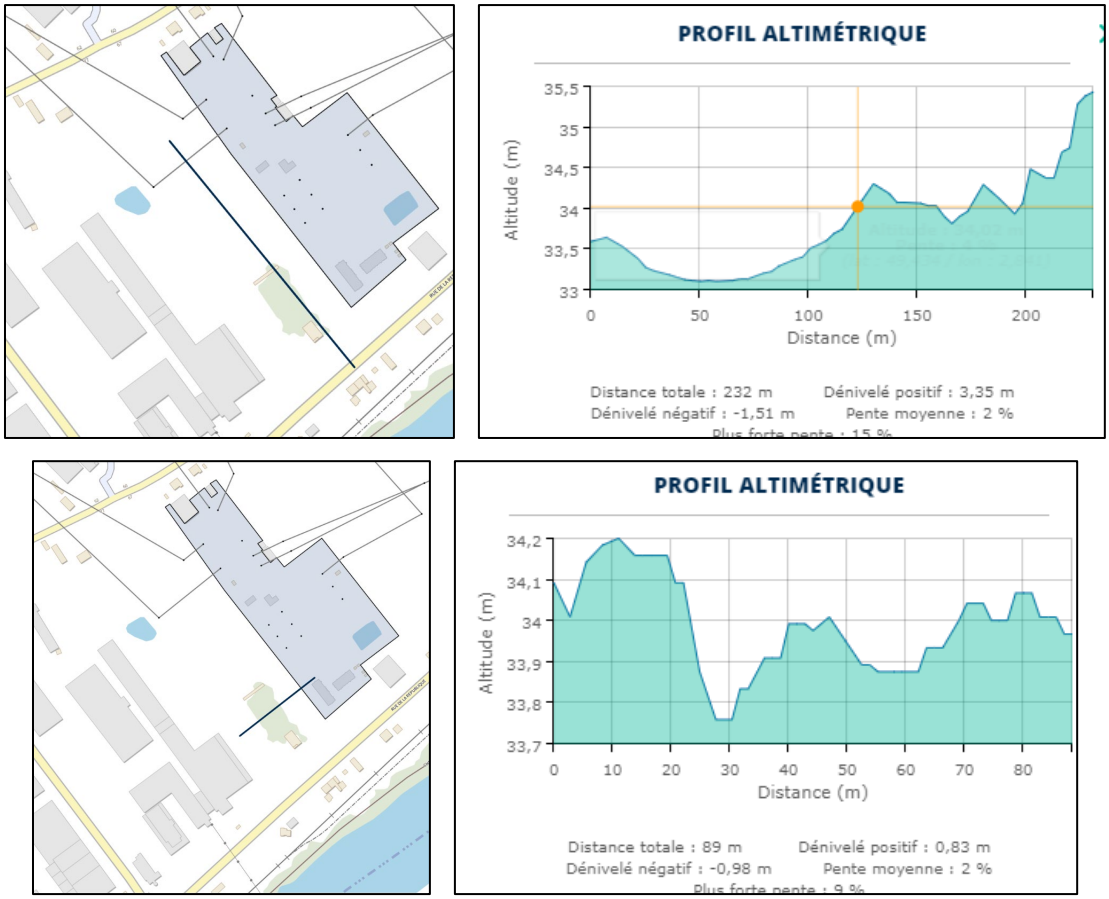


Figure 17 : Topographie et Profils altimétriques (A-B et C-D) du terrain

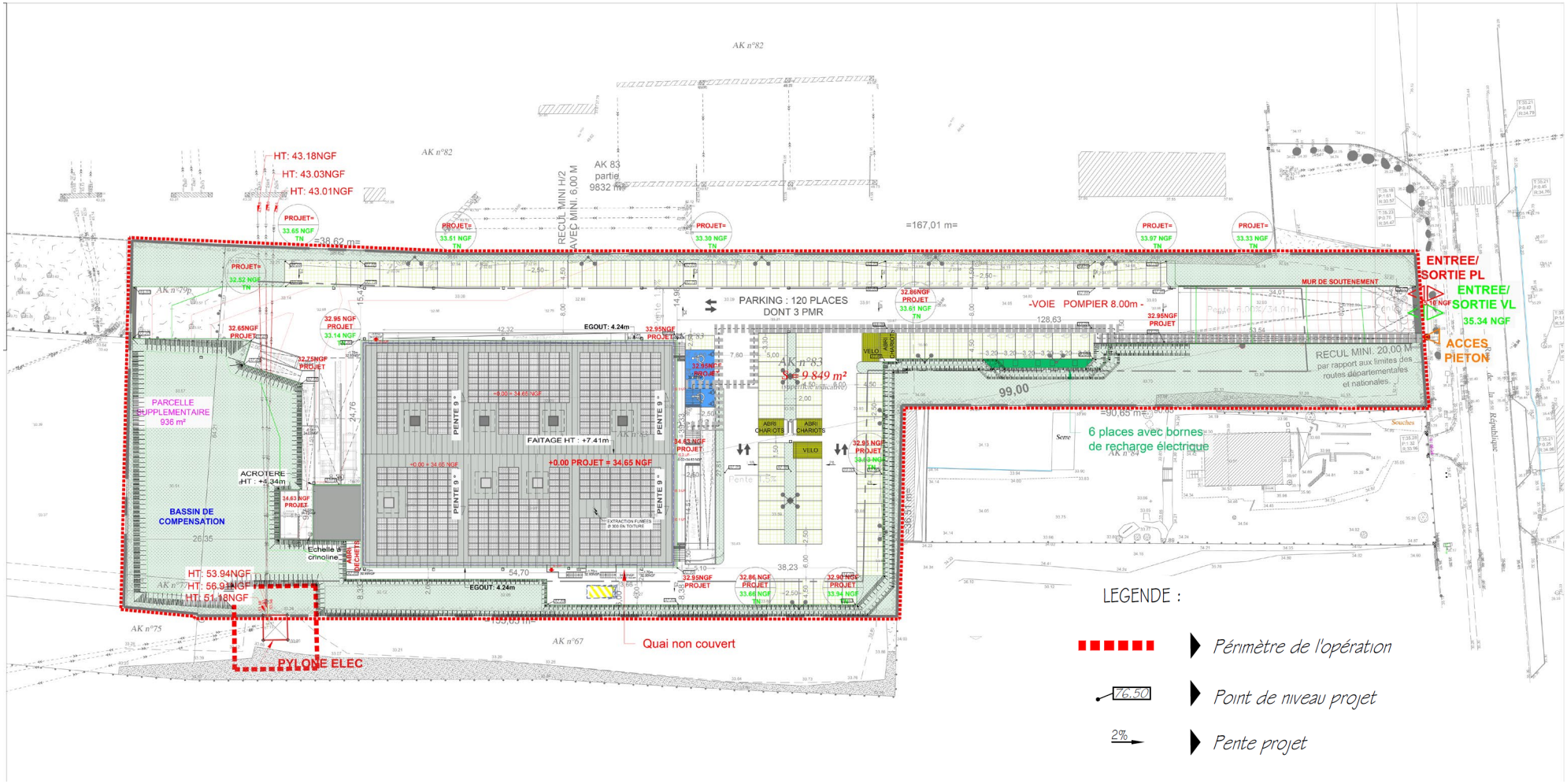


Figure 18 : Plan de nivellement du site – Juillet 2025

Pour une meilleure lisibilité, ce plan de nivellement à l'échelle du 1/200 est joint en **ANNEXE 5**.

2.1.2 Géologie

Géologie régionale

Prolongement nord du bassin sédimentaire de Paris, la Picardie présente une géologie contrastée entre le Nord et le Sud de la région.

La Picardie appartient à la partie nord du Bassin sédimentaire de Paris, et comprend 2 entités géologiques majeures :

- l'affleurement de l'auréole du Crétacé supérieur, sous un faciès de craie largement développé sur les territoires de la Somme, du Nord de l'Aisne et de l'Ouest de l'Oise,
- l'affleurement des sédiments du Tertiaire (sables et argiles de l'Eocène principalement) déposés sur le substrat crayeux au Sud de l'Aisne et à l'Est de l'Oise.

Plus localement, des terrains plus anciens d'âge jurassique affleurent en limite de région : dans la Thiérache en marge des massifs primaires des Ardennes et dans le Beauvaisis à la faveur de la « boutonnière » du Pays de Bray. Ces terrains sont formés par des argiles ou des marnes calcaires relativement imperméables.

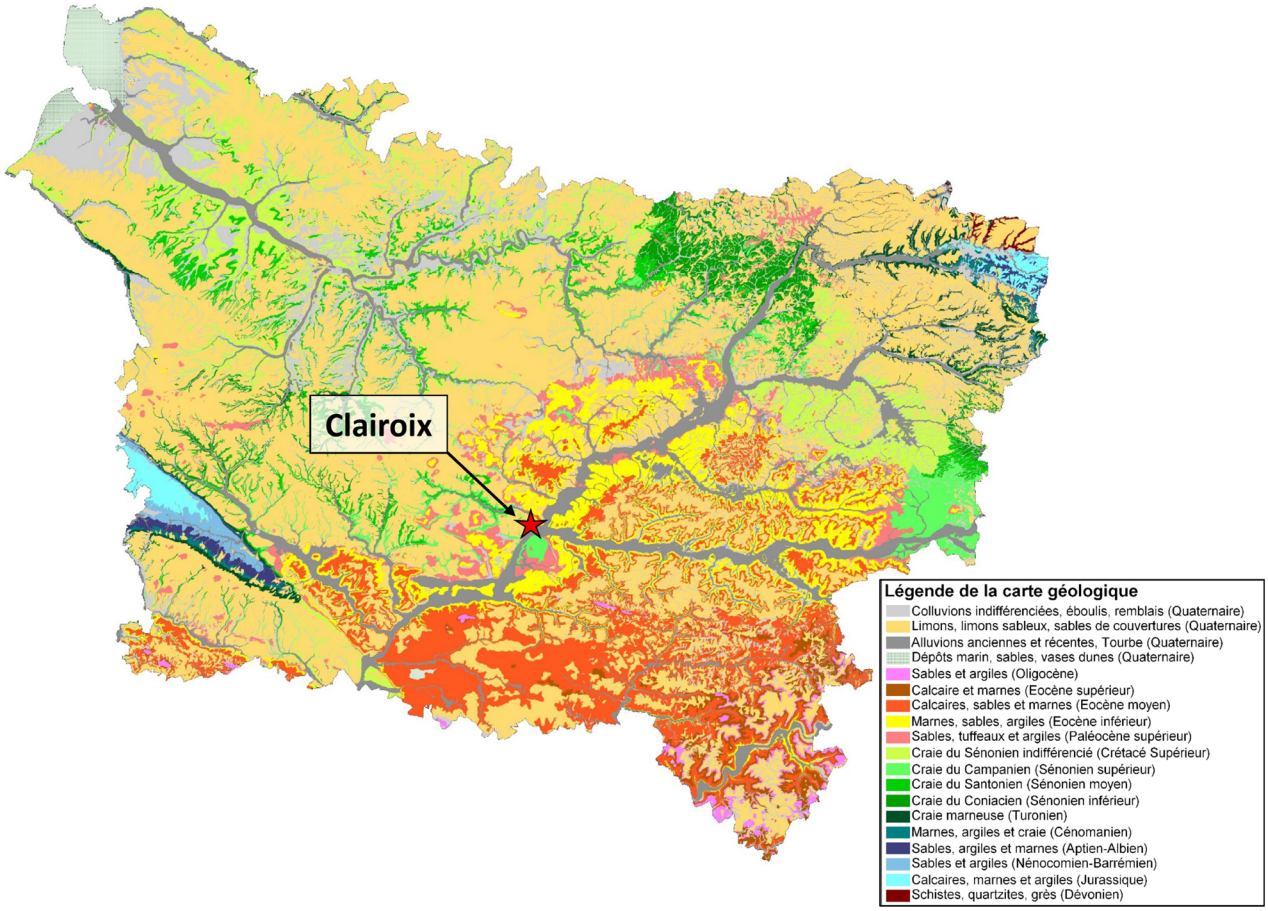


Figure 19 : Carte géologique simplifiée de Picardie (BRGM)

De part et d'autre d'une ligne BEAUVAIS-CLERMONT-COMPIEGNE-NOYON-TERGNIER-LAON, la morphologie et les paysages s'opposent :

- au Nord, le département de la Somme et une partie des départements de l'Oise et de l'Aisne présentent essentiellement un relief de plateaux dénudés, entaillés par de rares vallées humides et de très nombreuses vallées sèches. C'est le domaine de la craie des régions du Ponthieu, du Vimeu, du Santerre, du Plateau Picard, du Pays de Thelle, du Vermandois, de la Thiérache et du Laonnois ;
- au Sud, 2 régions se distinguent. Le Clermontois, Noyonnais et Soissonnais sont constitués des terrains de l'Eocène inférieur, alternance de sables et d'argiles du Thanétien et de l'Yprésien. Le paysage est très vallonné, abondamment boisé et le chevelu hydrographique bien développé. Dans le Vexin, le Valois, le Tardenois-Orxois et la Brie, les terrains sableux et calcaires du Lutétien, du Bartonien et du Priabonien

dominent. Les plateaux sont entaillés profondément par les vallées et surmontés fréquemment de buttes boisées.

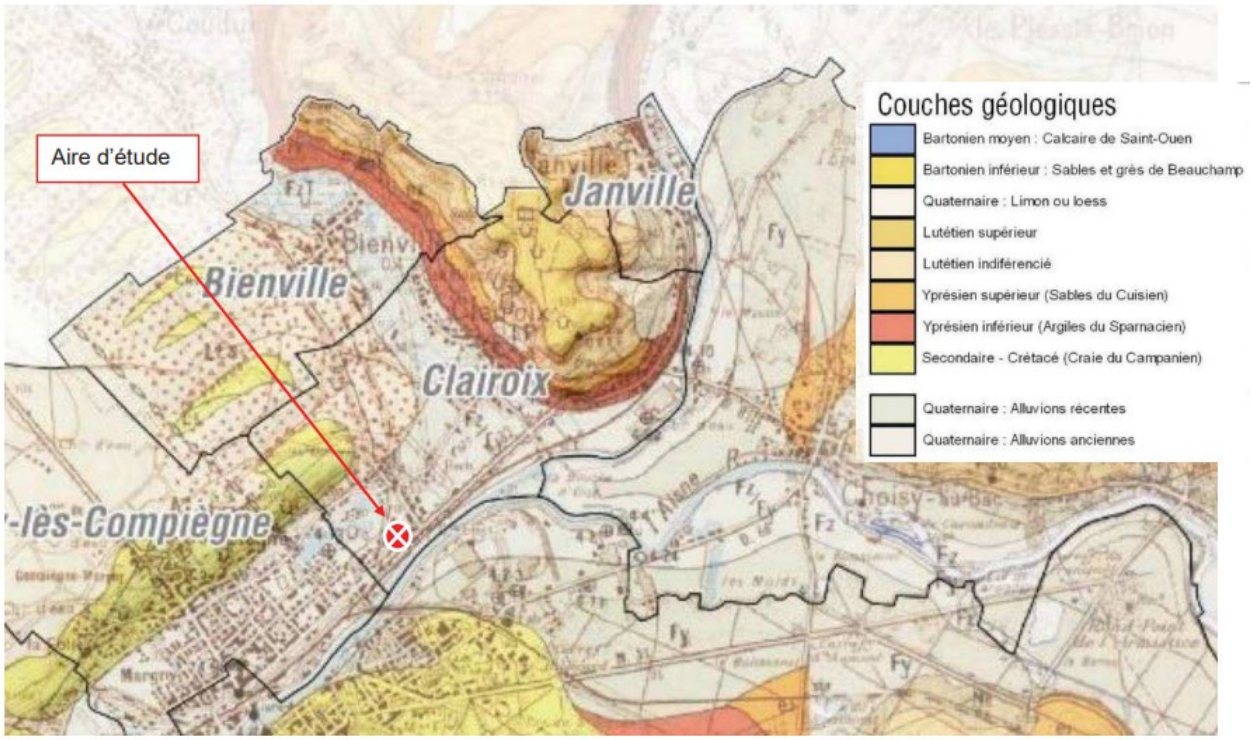


Figure 20 : Carte géologique du secteur d'étude (BRGM)

Le relief du territoire est le résultat de l'érosion récente de l'ère Quaternaire sur des terrains sédimentaires formés aux ères secondaire (Crétacé) et tertiaire (Eocène et Oligocène). La forme du relief s'explique par la géologie à l'échelle du bassin parisien. Les couches géologiques les plus anciennes sont les plus éloignées de Paris. Elles présentent une côte ou cuesta, tournée vers l'extérieur du bassin. L'Oise dessine ainsi une vallée encaissée qui s'étend au niveau de Compiègne en une vaste cuvette. Rivière principale et structurante, elle se fraie un passage entre le Plateau Picard et le Plateau du Valois et se présente sous forme de plaine alluviale reposant sur la craie du Crétacé. Celle-ci est constituée de substrats plus ou moins imperméables favorisant l'émergence de nombreux milieux humides présentant un fort intérêt pour la biodiversité.

Etude géotechnique

Une étude géotechnique de conception G2 a été réalisée sur le site, par ICSEO en juin 2023. Cette étude est jointe en **ANNEXE 6**.

Cette étude a consisté en la réalisation de :

- ✓ Une **reconnaissance in situ** comprenant :
  - ✓ **2 sondages géologiques profonds** notés SP1 et SP2 entre 10,00 et 20,00 m de profondeur, réalisés en diamètre 63 mm, qui ont permis :
    - de reconnaître la nature et l'épaisseur des différentes couches,
    - de prélever des échantillons remaniés pour d'éventuelles analyses en laboratoire,
    - d'effectuer les mesures en forage ;
  - ✓ **18 essais pressiométriques** répartis dans les forages précédents de façon à définir les caractéristiques mécaniques des différentes couches de sol, qui ont permis la mesure des paramètres suivants :
    - pression limite (Pl),
    - pression de fluage (Pf),
    - module pressiométrique (E) ;
  - ✓ **6 sondages géologiques à la tarière** notés ST1 à ST6 de 6,00 m de profondeur. Ils ont été réalisés en diamètre 63 mm et ont permis :
    - de reconnaître la nature et l'épaisseur des différentes couches,
    - de prélever des échantillons remaniés pour d'éventuelles analyses en laboratoire ;

- **4 essais d'absorption in-situ** afin de mesurer la perméabilité des terrains rencontrés ;

✓ Des **essais en laboratoire** sur les échantillons intacts et remaniés, les analyses consistant en :

- 2 identifications GTR 92 complètes (teneur en eau, granulométrie, valeur au bleu),
- 1 sensibilité des argiles au retrait gonflement,
- 2 mesures de l'agressivité du sol vis-à-vis du béton.

La craie a été rencontrée jusqu'à l'arrêt du sondage SP2 à 20 m de profondeur.

D'après la carte géologique de COMPIEGNE, il s'agit de la formation du substratum crayeux.

Les horizons crayeux sont sensibles à la karstification qui ménage des galeries vides ou remplies de sédiments divers.

2.1.3 Cavités souterraines

D'après la banque de données du sous-sol du BRGM, aucune cavité souterraine n'est répertoriée sur le site d'étude. Les premières sont situées à environ 2 km sur la commune de COMPIEGNE et à 3,5 km sur la commune de LONGUEIL-ANNEL.

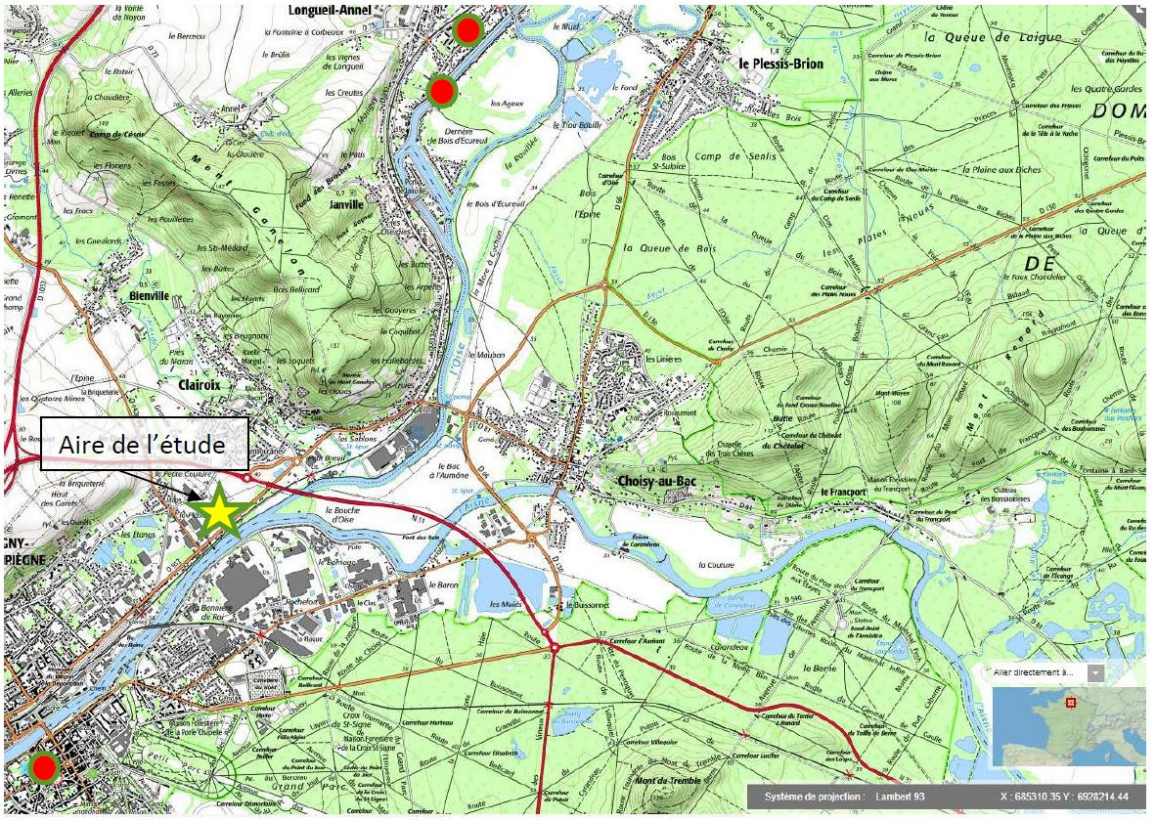


Figure 21 : Localisation des cavités souterraines à proximité du site d'étude (infoterre.brgm)

2.1.4 Forages d'eau

Il existe 2 forages d'eaux à proximité du site d'étude.

Les 2 forages les plus proches sont localisés, pour le 1er, à 100 m à l'Ouest du site et pour le 2ème, à 200 m, au Nord du site.

Aucunes données disponibles ne sont présentes sur infoterre.

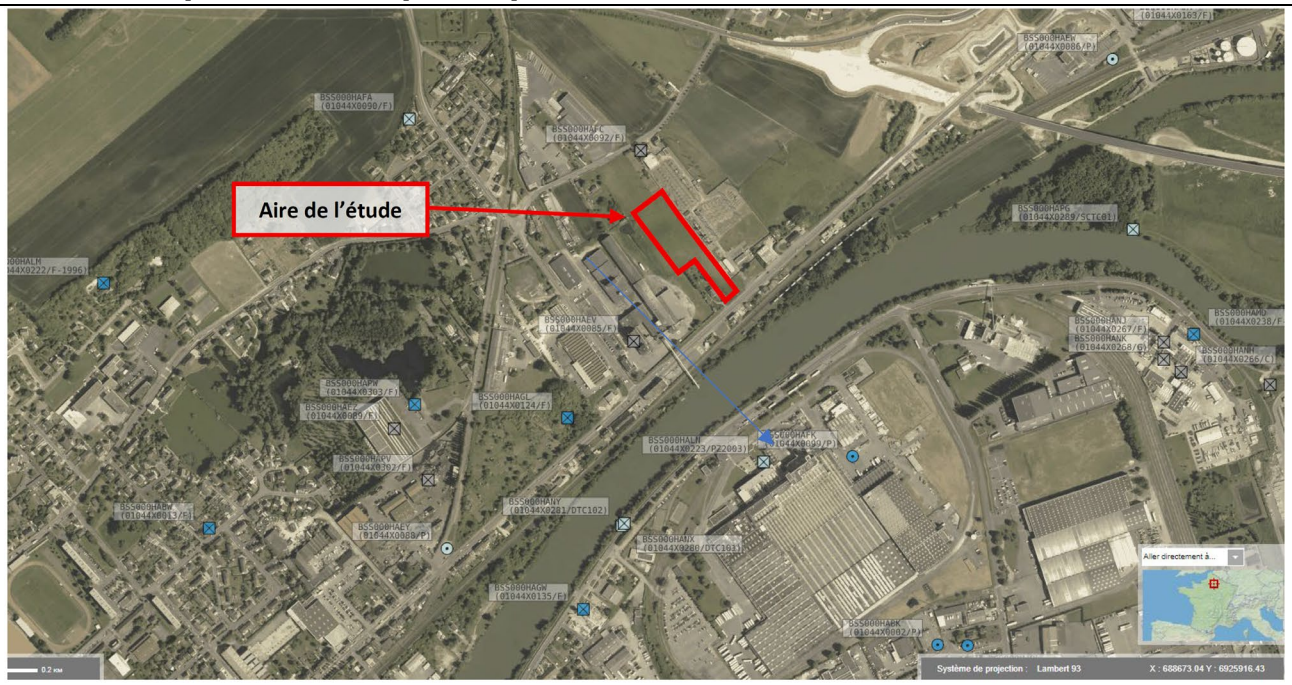


Figure 22 : Localisation des forages d'eau à proximité du site d'étude (infoterre.brgm)

2.1.5 Anciens sites industriels et activités en service

L'inventaire BASIAS *(base de données des anciens sites industriels et activités de services)* recense les anciens sites industriels et activités de service.

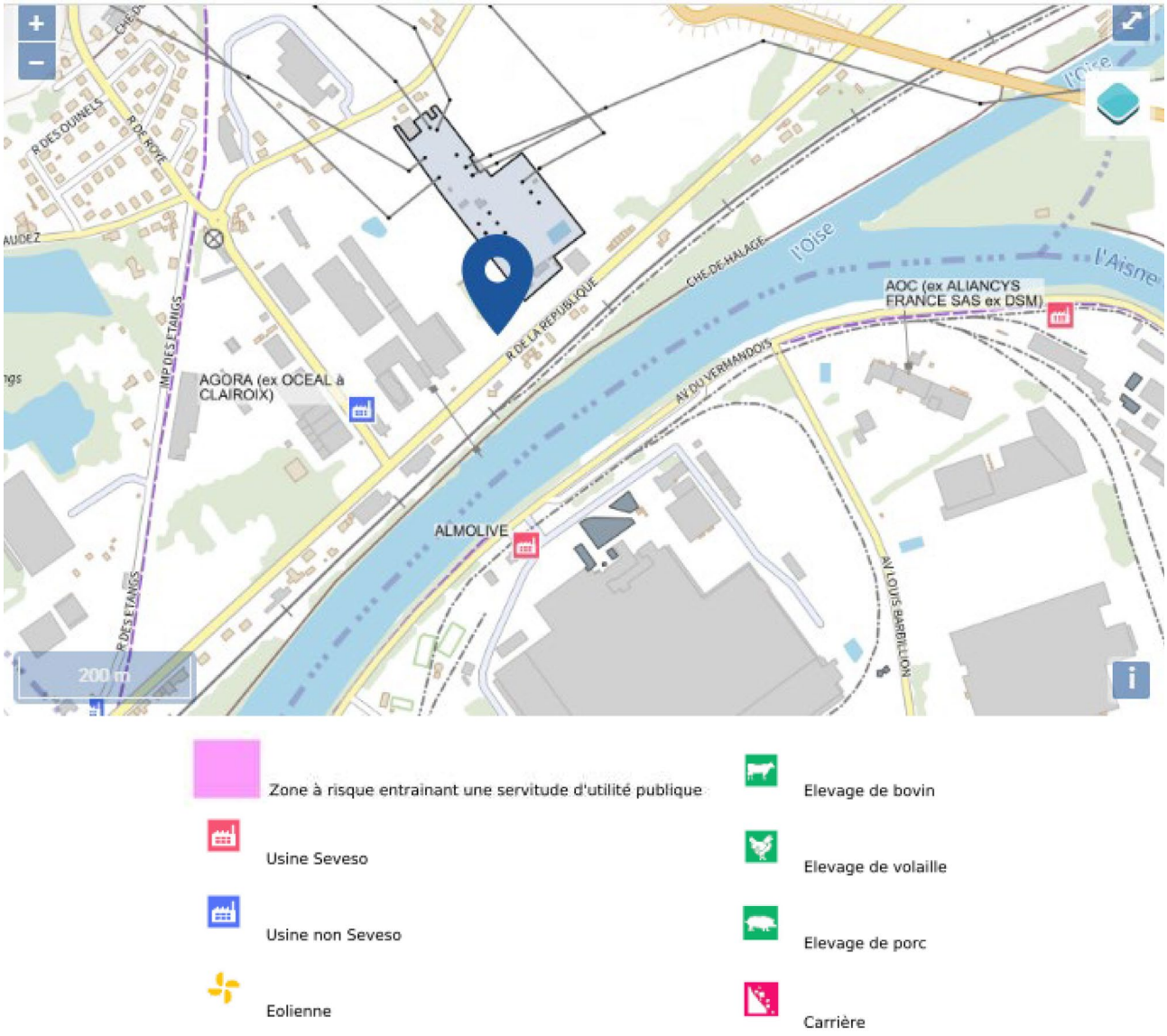
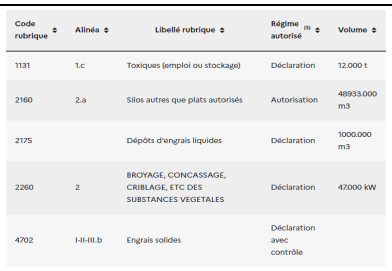


Figure 23 : Anciens sites industriels et activités de service à proximité du site d'étude (Basias-Géorisques)

Il existe 2 entreprises SEVESO seuil bas à moins de 1,5 km et une installation classée manipulant des substances et mélanges dangereux à moins de 200 m.

La base de données BASIAS nous renseigne sur cette ancienne activité industrielle et de services :

Tableau 6 : Historique de l'activité des sites répertoriés (Basias - Géorisques)

Identifiant	Nom usuel	Raison sociale	Code activité	Etat d'occupation du site	Date de début d'activité	Date de visite	Activités	Autre identification
257294	AGORA ex. OCEAL	30290795100016	Non renseigné	En exploitation avec titre	Non renseigné	Non renseigné	Non SEVESO	
0005101078	Colgate palmolive	55213678000061	Non renseigné	En exploitation avec titre	Non renseigné	Non renseigné	Seveso seuil bas	
0005101064	AOC (ex ALIANCYS FRANCE SAS ex DSM)	92602006600011	Non renseigné	En exploitation avec titre	Non renseigné	Non renseigné	Seveso seuil bas	

2.1.6 Aléas retrait-gonflement des argiles

Les phénomènes de retrait-gonflement de certains sols argileux provoquent des tassements différentiels qui se manifestent par des désordres affectant principalement le bâti individuel. En France métropolitaine, des phénomènes ont été mis en évidence à l'occasion de la sécheresse exceptionnelle de l'été 1976.

Selon des critères mécaniques, les variations de volume du sol ou des formations lithologiques affleurantes à sub-affleurantes sont dues, d'une part, à l'interaction eau-solide, aux échelles microscopiques et macroscopiques, et, d'autre part, à la modification de l'état de contrainte en présence d'eau. Ces variations peuvent s'exprimer, soit par un gonflement (augmentation de volume), soit par un retrait (réduction du volume). Ces variations de volume se traduisent par des mouvements différentiels de terrain, susceptibles de provoquer des désordres au niveau du bâti.

Les sols limoneux de la commune de CLAIROIX sont exposés au phénomène de retrait-gonflement.

D'après l'extrait de la carte de zonage de l'exposition des argiles au phénomène de retrait-gonflement de la commune, le site se situe en **zone d'aléa faible**.

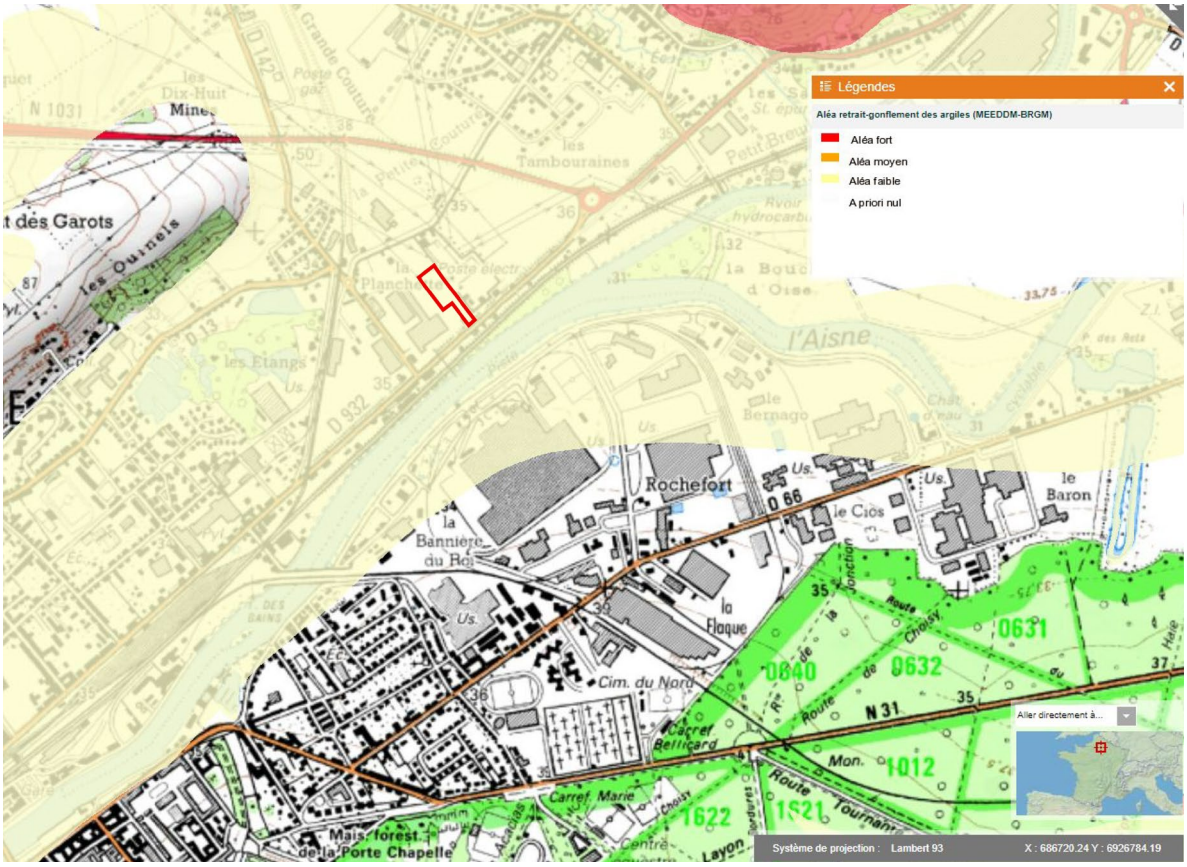
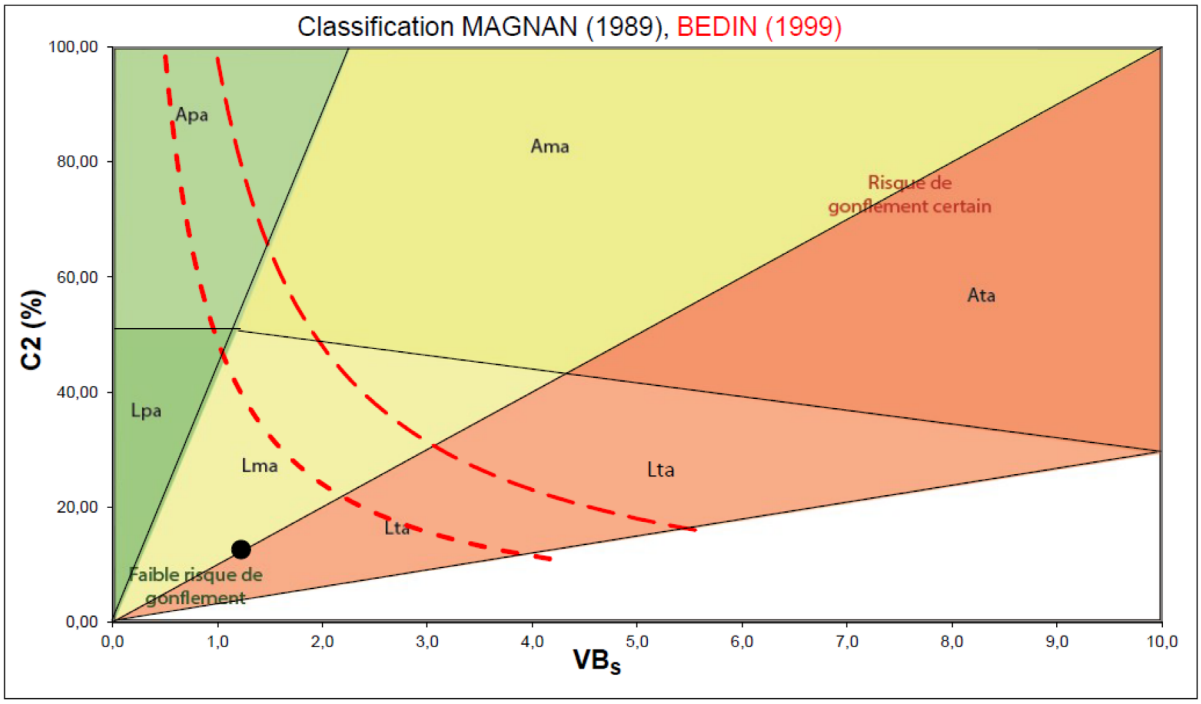


Figure 24 : Zones d'aléas retrait-gonflement des argiles au niveau du site d'étude (georisques.gouv.fr)



Apa :	argile peu active	Lpa:	limon peu actif
Ama :	argile moyennement active	Lma:	limon moyennement actif
Ata :	argile très active	Lta:	limon très actif

Figure 25 : Diagramme de sensibilité des limons au phénomène de retrait-gonflement

Les essais en laboratoire réalisés sur les limons sableux classent ces sols en **B5** selon le GTR92 (cf. Etude géotechnique en **ANNEXE 6)**.

D'après les essais de sensibilité au retrait gonflement, les matériaux du site sont considérés comme **non sensibles au phénomène de retrait-gonflement.**

2.1.7 Pédologie

Dans le cadre de l'étude géotechnique réalisée par ICSEO en Juin 2023 (cf. **ANNEXE 6), 6 sondages de reconnaissance avec essais de sol au pressiomètre (norme NF P 94-110)** ont été descendus aux profondeurs suivantes par rapport à la surface topographique du terrain au moment du chantier :

Tableau 7 : Sondages de reconnaissance réalisés sur le site

Sondage N°	Profondeur/TN (m)	Cote NGF du niveau observé
SP1	1,55	30,85
SP2	1,55	31,40
ST1	1,90	31,50
ST2	2,15	31,15
ST3	2,20	30,40
ST4	1,95	30,70
ST6	3,60	29,40

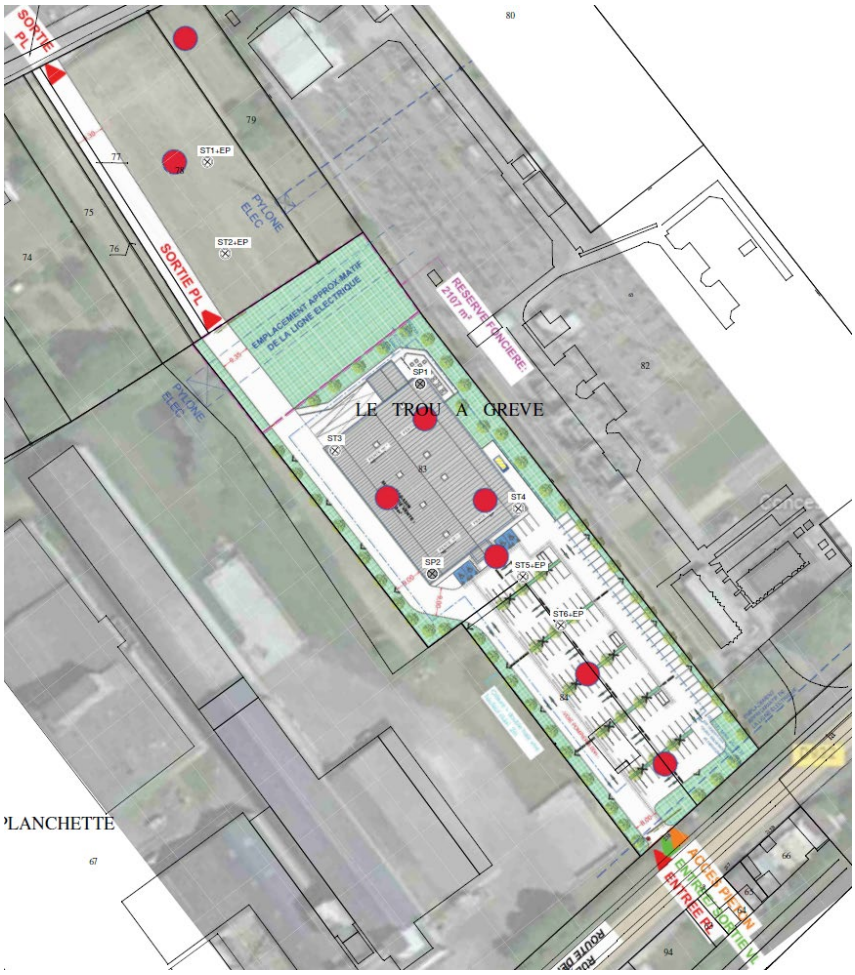


Figure 26 : Plan d'implantation des sondages (ICSEO – Juin 2023)

- ***Nature du sol***

Les 6 sondages de reconnaissance ont permis de distinguer les formations détaillées sur la figure page suivante : une couche de remblais sur des sables limoneux.

Tableau 8 : Epaisseur des sols en place (sondage SP1)

Cote z (m)	Profondeur (m/TN)	Lithologie
31,90 m	0,50	Remblai : limon argilo-terreux brun ocre clair grisâtre à cailloutis
30,10 m	2,30	Sable fin très limoneux à limon très sableux brun beige jaunâtre à petits graviers calcaires
28,90 m	3,50	Sable limoneux brun beige ocre jaunâtre à petits graviers
27,40 m	5,00	Sable limoneux brun beige ocre jaunâtre à petits graviers
22,40 m	10,00	Sable limoneux brun beige ocre jaunâtre à nombreux graviers

Tableau 9 : Epaisseur des sols en place (sondage ST3)

Cote z (m)	Profondeur (m/TN)	Lithologie
32,00 m	0,60	Terre végétale limono-sableuse brun foncé à petits graviers
30,10 m	2,50	Sable fin très limoneux brun jaune clair à ocre jaune à silex
28,40 m	4,20	Sable limoneux beige ocre jaunâtre à quelques graviers
26,60 m	6,00	Sable fin limoneux beige ocre jaunâtre à graviers

- ***Caractéristiques mécaniques***

Les caractéristiques mécaniques mesurées au moyen d'essais au pressiomètre (Norme NF P 94-110) ont donné les résultats suivants :

Tableau 10 : Caractéristiques mécaniques mesurées au pressiomètre

		minimum	maximum
Module pressiométrique E	(MPa)	2,5	41,2
Pression de Fluage Pf	(Mpa)	0,35	2,20
Pression Limite Pl	(MPa)	0,60	4,00

- ***Agressivité du sol vis-à-vis du béton***

Les analyses chimiques réalisées sur des échantillons prélevés dans les sondages ont donné les résultats suivants :

Tableau 11 : Résultats des analyses chimiques des échantillons de sol

	SP1	SP2
Profondeur de prélèvement (m)	0,50-2,30	0,60-1,40
Teneur en sulfate (SO_4) (mg/kg)	640	900
Teneur en Matières sèches (%MB)	85,0	89,5
Degré d'agressivité	**<XA1**	**<XA1**

Ces sols ont des teneurs en sulfates inférieures au premier seuil de la norme NF EN 206-1 de 2005. La teneur en sulfate relevée classe l'environnement comme non agressif, soit inférieur à XA1, au regard de cette norme et ne nécessitent donc pas la prise de mesures particulières vis-à-vis de leur agressivité.

2.1.8 Hydrogéologie

- ***Eaux souterraines***

Plusieurs réservoirs aquifères se superposent dans la région en raison de l'alternance de couches géologiques perméables et imperméables. L'ensemble de ces nappes se déverse par débordement sur le versant de la vallée et leurs eaux vont alimenter en bas de pente la nappe alluviale de l'Oise.

La principale nappe dans la région est la nappe de la craie présente en profondeur.

Au droit du site, la nappe identifiée est la nappe du Lutétien – Yprésien du Soissonnais – Laonnois : **Code HG106**.

La masse d'eau HG106 correspond à la plaine du Laonnois et au plateau du Soissonnais. Elle est parcourue par l'Aisne et l'Oise qui se rejoignent à COMPIEGNE. Les sables de Bracheux que l'on rencontre au droit du site sont inclus dans cette masse d'eau.

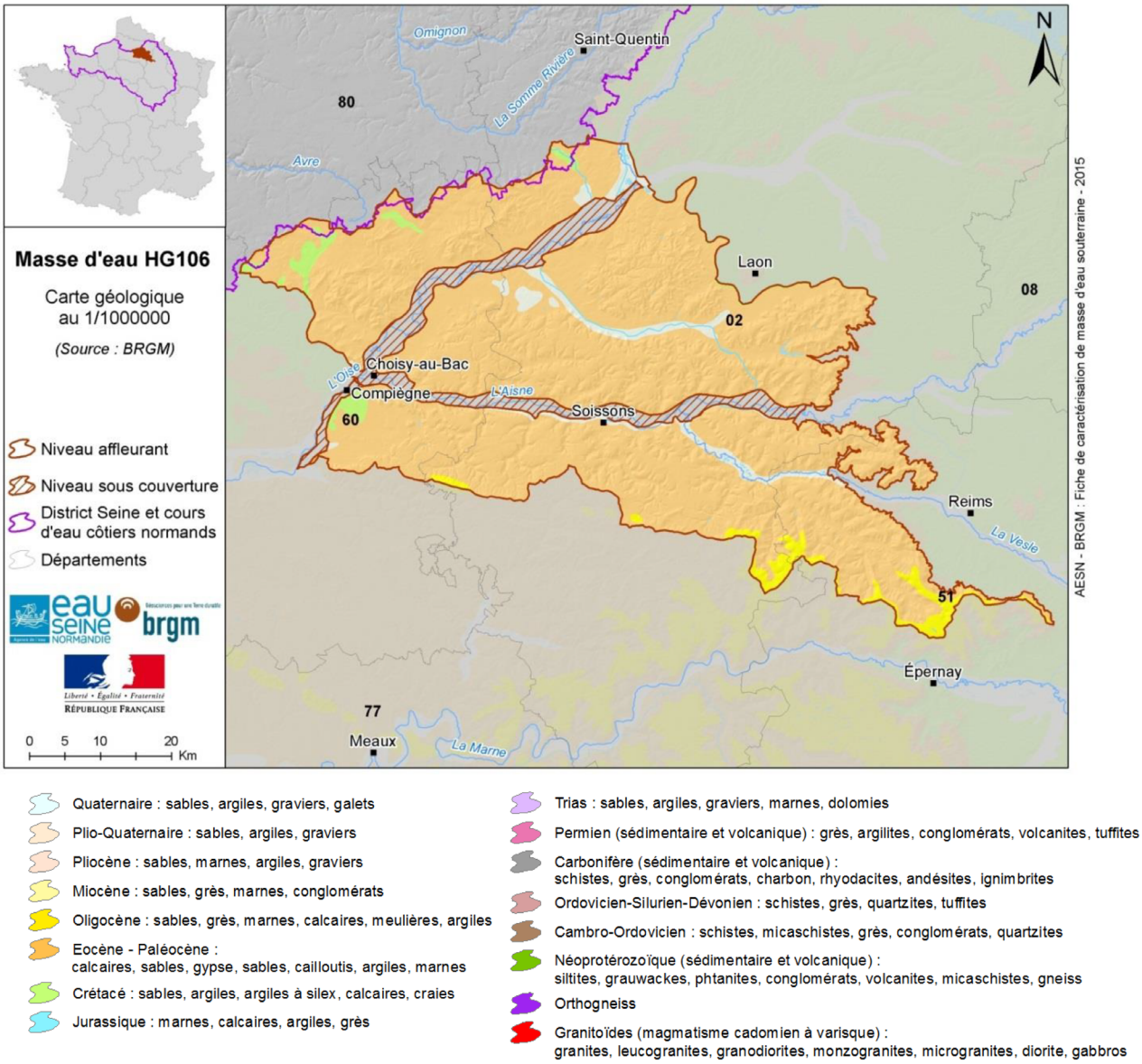


Figure 27 : Carte géologique de la masse d'eau souterraine HG106 (BRGM)

Cette masse d'eau souterraine HG106 présente un faciès géochimique homogène, de type bicarbonaté calcique et magnésien.

D'après les données de l'Agence de l'Eau Seine Normandie, elle présente un risque de non atteinte du bon état écologique en raison de la présence de Nitrates, Aluminium et pesticides.

Les paramètres ayant un fond géochimique élevé sont les suivants :

Tableau 12 : Paramètres géochimiques de la nappe d'eau souterraine HG106

Numéro CAS	Code SANDRE	Substance	Famille chimique	Concentration (ordre de grandeur ou valeur seuil)	Unité
7439-89-6	1393	Fer	Métal	246-8530	µg/L
7439-96-5	1394	Manganèse	Métal	110-145	µg/L
7782-49-2	1385	Sélénium	Métalloïde	21	µg/L

Le contexte hydrogéologique du site étudié est caractérisé par des terrains superficiels très majoritairement cohérents et peu perméables (faciès L, Si, Ap, Ao). Ces matériaux limoneux sont en continuité avec les assises tertiaires perméables sur lesquels ils reposent. Ils abritent une nappe susceptible de remonter à faible profondeur en fonction des variations saisonnières.

Niveaux d'eau

La masse d'eau souterraine au droit du projet est la masse d'eau **FRHG103** « Tertiaire du Brie - Champigny et du Soisonnais » (ex. 3103).

Lors de l'étude géotechnqique réalisée par ICSEO (cf. **ANNEXE 6**), des arrivées d'eau ont été rencontrées au droit des sondages, aux profondeurs et cotes suivantes :

Tableau 13 : Niveaux d'eau rencontrés sur le site (ICSEO – juin 2023)

Sondage N°	Profondeur/TN (m)	Cote NGF du niveau observé
SP1	1,55	30,85
SP2	1,55	31,40
ST1	1,90	31,50
ST2	2,15	31,15
ST3	2,20	30,40
ST4	1,95	30,70
ST6	3,60	29,40

Ces niveaux d'eau mesurés ne sont représentatifs de la nappe qu'au jour de la mesure et ne permettent pas de juger ni des circulations d'eau, ni des variations saisonnières de la nappe dont le niveau peut varier de manière importante notamment en période de crue ou pluvieuse.

Perméabilité

Dans le cadre de l'étude géotechnique réalisée, la perméabilité des sols en place a été mesurée au droit des sondages par l'intermédiaire d'un essai réalisé à la tarière en diamètre 150 mm.

Les résultats des perméabilités sont les suivants :

Tableau 14 : Résultats des tests de perméabilité réalisés sur le site (ICSEO – Juin 2023)

	ST1	ST2	ST5	ST6
Profondeur de l'essai en m	1,00 – 1,95	1,30 – 2,10	1,65 – 2,70	0,50 – 1,50
Nature des terrains testés	Limon très sableux à sable très limoneux	Sable fin très limoneux	Sable limoneux à graviers	Sable limoneux à graviers
Perméabilité en m/s	**7.10^{-6}**	**1.10^{-5}**	**2.10^{-5}**	**3.10^{-5}**

Les valeurs de perméabilité mesurées dans les horizons de sable limoneux correspondent, d'après la carte géologique de COMPIEGNE, aux alluvions anciennes de l'Oise et sont des valeurs moyennes, compatibles avec un projet d'infiltration des eaux pluviales moyennant la réalisation d'ouvrages adaptés.

Usage des eaux souterraines

Il existe 5 captages d'alimentation en eau potable sur le territoire de la Communauté de Communes des Deux Vallées.

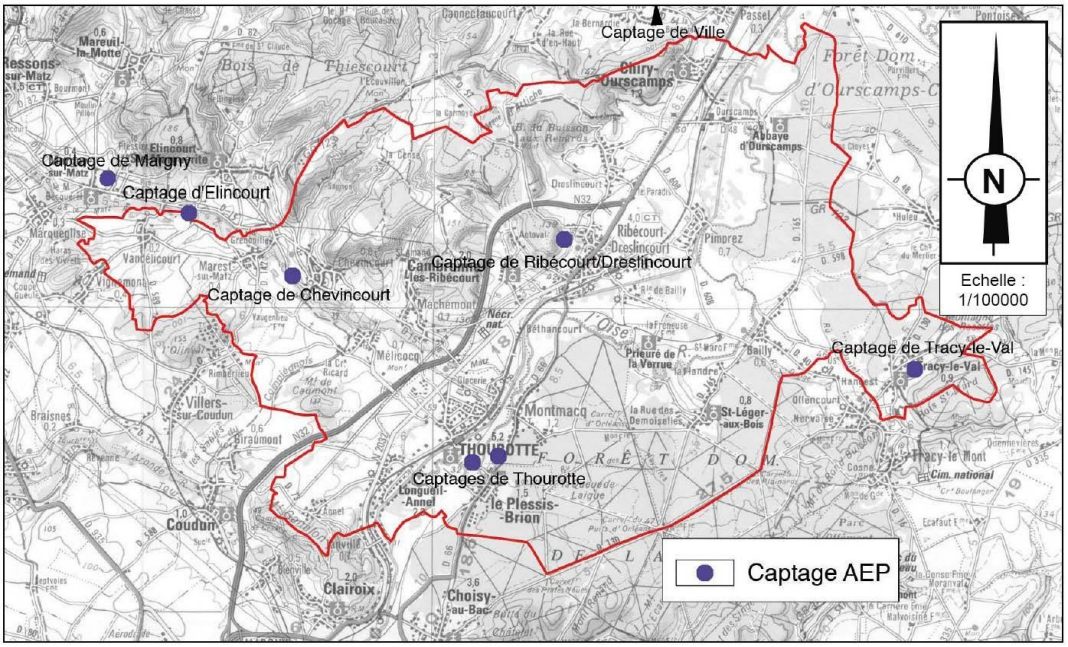


Figure 28 : Localisation des captages AEP sur la CC2V (SCoT de la CC2V)

Le périmètre d'études ne contient aucun :

- captage AEP, ni périmètre de protection de captage AEP,
- captage d'alimentation en eau industrielle ou agricole,
- autre ouvrage déclaré en BSS.

Le captage AEP le plus proche est un nouveau captage mis en place sur THOUROTTE, situé à 750 m à l'Est (en amont hydraulique) du périmètre du projet. Aucun périmètre de protection n'est mis en place sur ce captage.

2.1.9 Hydrologie

Réseau hydrographique

La commune de CLAIROIX fait partie du Bassin Seine-Normandie, dont le réseau hydrographique se distingue en 2 parties :

- Le réseau majeur d'Est en Ouest comprenant l'Ourcq, le Clignon et la Marne. Il est surtout représenté par la Vallée de la Marne profonde de 140 mètres. Ces cours d'eau de plaine ont un régime calme permettant la sédimentation ;
- Les vallées secondaires orientées Nord-Sud. Ce réseau, perpendiculaire au premier, correspond surtout aux affluents des cours d'eau majeurs et occupe les vallons humides et boisés.

L'**Oise** est une rivière du Bassin parisien dans le Nord de la France et en Belgique, principal affluent de la Seine, après la Marne.

Elle prend sa source en Belgique, à 309 mètres d'altitude dans le massif forestier dit Bois de Bourlers, dans l'ancienne commune de FORGES au Sud-Est de la ville de CHIMAY. Cette rivière, au cours de 341 km, presque entièrement navigable et bordée de canaux sur 104 kilomètres, baigne HIRSON, GUISE, RIBEMONT, LA FERE où elle reçoit la Serre, la ville de COMPIEGNE en amont de laquelle elle reçoit un gros contributeur, l'Aisne, l'agglomération de CREIL près de laquelle elle reçoit sur sa rive droite, en amont la Brêche et en aval le Thérain, puis longe la forêt de Chantilly avant d'atteindre PONTOISE.

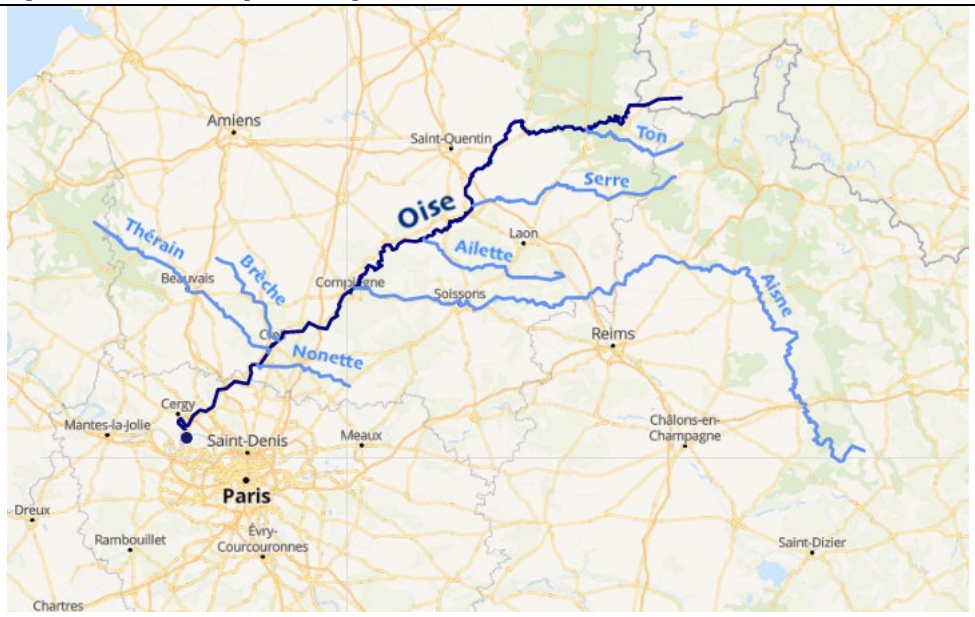


Figure 29 : Cours d'eau de l'Oise

L'Oise se jette dans la Seine à 20 mètres d'altitude, au Pointil en rive droite et en aval du centre de CONFLANS-SAINTE-HONORINE dans le département des Yvelines. L'Oise a donné son nom aux départements de l'Oise et de l'ancienne Seine-et-Oise créés en 1790 ainsi qu'au département du Val-d'Oise créé en 1968.

Le bassin de l'Oise, avec une superficie estimée entre 17 000 et 20 000 km^2, est la plus grande surface réceptrice parmi les tributaires du fleuve Seine. Il est supérieur de 30 % au bassin de la Marne, le second en superficie.

Mais le régime pluvial océanique présent sur l'étendue du bassin de l'Oise avec seulement 6,5 l/s/km^2 d'apport moyen annuel ou 205 mm de hauteur d'eau, assure un même ordre de grandeur à l'apport final des 2 affluents, soit environ 110 m^3/s de débit modulaire.

Depuis un siècle d'observation, les apports orientaux du bassin parisien sont nettement plus importants et constants. L'Oise n'assure un étiage supérieur à 50 m^3/s qu'à partir du confluent avec l'Aisne. Le bassin de l'Aisne qui s'étend sur 7 940 km^2 assure un débit modulaire approchant 65 m^3/s, soit un apport respectivement 60 % plus élevé par rapport à l'ensemble du bassin de l'Oise. L'Aisne l'emporte par son débit sur l'Oise.

La modestie des reliefs et de l'altitude caractérise le bassin de l'Oise. La platitude du lit se révèle dangereuse car toute grande crue provoque de graves inondations. Si le creux reste prononcé en août ou en période de canicule, les précipitations hivernales assurent des hautes eaux en janvier/février. En saison froide, le débit moyen peut atteindre 700 m^3/s et beaucoup plus si un redoux survient après de fortes chutes de neige, si des pluies océaniques se déversent avec force sur les terres argileuses et imperméables de l'amont, en Thiérache et aux confins de l'Argonne.

Les crues destructrices de 1993 ou encore du 7 au 12 janvier 2011 s'expliquent, ainsi que les difficultés des aménagements hydrauliques en cas de cumul d'intempéries graves.

Le bassin versant de l'Oise s'étend sur 6 départements français : l'Aisne, l'Oise, les Ardennes, la Marne, la Meuse et le Val d'Oise. Il représente 17 000 km^2 et se décompose en 3 grands sous-bassins :

- l'Oise amont et médiane (5 000 km^2), où se situe la commune de CLAIROIX,
- l'Aisne et l'Aire (8 000 km^2),
- l'Oise aval (4 000 km^2), à l'aval de leur confluence.

Masse d'eau superficielle

Le secteur d'étude est concerné par la masse d'eau superficielle **HR216c** : « L'Oise du confluent de l'Aisne (exclu) au confluent du Therain (exclu) ».

Masse d'eau HR216C

EAUX SUPERFICIELLES

Identification de la masse d'eau

L'Oise du confluent de l'Aisne (exclu) au confluent du Thérain (exclu)

Bassin **Seine-Normandie**

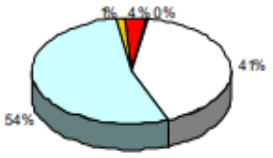
Superficie cartographiée dans la région Picardie :
46122 ha

Masse d'eau souterraine sous-jacente :
3104, 3106, 3205



Vulnérabilité actuelle

Classe de vulnérabilité	Superficie (ha)
Nulle à très faible	18974
Faible	24739
Moyenne	556
Forte	1772
Très forte	81



Qualité de la ressource

Qualité des stations de prélèvement en eau superficielle, paramètre « pesticides »*

Code Station	Libellé du point	2001	2002	2003	2004	Oct 03-Sept 04 (réseau complémentaire basin Seine-Normandie)	2005	Tendance 2001-2005
03134000	L'OISE à COMPIEGNE	4	2	4	2	3	3	stabilité
03137000	L' OISE à CREIL					3		

* SEQ Eaux Superficielles_v1 (août 2001), altération « pesticides »

Eléments de pression

- Occupation du sol (données Corine LandCover):

Type d'occupation du sol	Superficie (ha)	% de la superficie totale
Terres agricoles	20566	45%
Zones urbaines	4670	10%
Forêts	18985	41%
Autres	1901	4%

- Part des prairies permanentes dans la surface agricule utile (STH/SAU) = 4%
- Drainage :

Densité de drainage naturel (km / km²)	1.26
Nb de communes avec plus de 10 % de leur superficie drainée par des drains enterrés (RA2000)	0

- Pression d'utilisation de produits phytosanitaires (étude GREPP-Picardie 2002):

Substances actives phytosanitaires totales	2 à 3 kg/ha SAU
Substances actives phytosanitaires herbicides	1 à 2 kg/ha SAU

- Nombre de villes de plus de 2 000 habitants susceptibles d'avoir un impact sur la qualité de l'eau : 0

Enjeux et usages

- Prélèvements associés à la masse d'eau :

Eau potable	Irrigation	Industriel

- Enjeux naturels associés à la masse d'eau

Nombre de ZNIEFF	Superficie totale en ZNIEFF dans la masse d'eau	Nombre de zones Natura 2000 (ZPS + ZSC)	Superficie totale Natura 2000 dans la masse d'eau
14	17793 ha	7	15879ha

Figure 30 : Fiche caractéristique de la masse d'eau superficielle HR 216C (www.sandre.eaufrance)

Risque inondation

La commune de CLAIROIX est soumise à un Plan de Prévention des Risques naturels d'Inondation (PPRi) qui a été prescrit le 19/07/2020 pour la vallée de l'Oise et de l'Aisne. Le site concerné par le projet est localisé en risque de « crue de moyenne probabilité ».

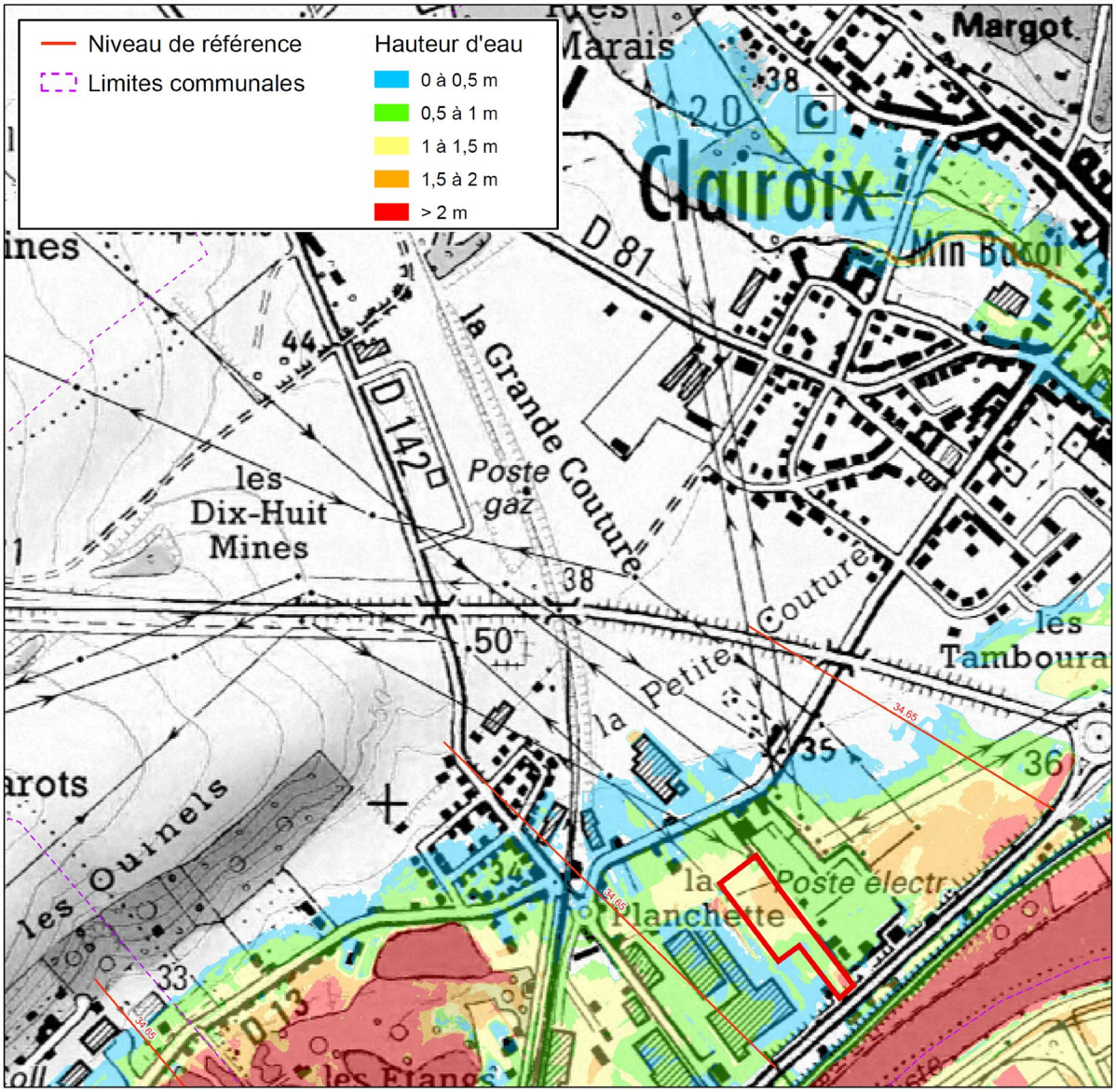


Figure 31 : Carte de l'aléa inondation au niveau du projet (PPRi des rivières Oise et Aisne, en amont de COMPIEGNE)

Tableau 15 : Historique des inondations sur la commune de CLAIROIX

Code NOR	Libellé	Début le	Sur le journal officiel du
INTE0300095A	Inondations et/ou Coulées de Boue	04/01/2003	09/03/2003
INTE0100232A	Inondations et/ou Coulées de Boue	26/03/2001	28/04/2001
INTE9900627A	Inondations et/ou Coulées de Boue	25/12/1999	30/12/1999
INTE9900488A	Inondations et/ou Coulées de Boue	06/09/1999	04/12/1999
INTE9500070A	Inondations et/ou Coulées de Boue	17/01/1995	08/02/1995
INTE9400004A	Inondations et/ou Coulées de Boue	19/12/1993	15/01/1994
NOR19860730	Inondations et/ou Coulées de Boue	20/05/1986	20/08/1986
NOR19851002	Inondations et/ou Coulées de Boue	04/06/1985	18/10/1985

La carte ci-dessus montre des zones urbanisées inondables, et qui jouent, lors des inondations, un rôle important d'expansion et de stockage des eaux de crue, ce qui implique de ce fait, la mise en œuvre de mesures de prévention administratives et techniques.

Les terrains du projet sont situés dans une **zone potentiellement inondable** vis-à-vis du **Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI)**, avec une cote de crue de référence à considérer de **34,65 m NGF**.

Il s'agit notamment des mesures suivantes :

- Prise en compte du risque inondation dans les aménagements et réduction au maximum de la vulnérabilité des biens et des personnes, via le ré-haussement du niveau du plancher au niveau de référence établi par le PPRI ;
- Utilisation, en-dessous du niveau de référence, de matériaux spécifiques qui seront choisis pour résister à une immersion prolongée et dont l'aptitude à l'emploi devra être conservée après décrue (traitement anti-corrosion des parties métalliques, pas de liant à base de plâtre, pas de revêtement de sols ou de murs sensibles à l'humidité, matériaux hydrofuges pour l'isolation, résistance à des affouillements, tassements ou érosions localisées) ;
- Installation des équipements sensibles hors d'atteinte de l'eau ;
- Mise en place de dispositifs anti-retour sur le réseau des eaux usées / eaux pluviales ;
- Règles particulières de stockage des produits polluants ou dangereux.

D'après le PPRI, le niveau des plus hautes eaux connues (NPHEC) recensé à proximité du site est indiqué à 34,65 m NGF. Le Projet est concerné par le NPHEC. L'altitude du site variant entre les cotes 32,26 et 35,97 m NGF, le niveau fini du projet est à la cote **34,65 m NGF**.

Afin de respecter les prescriptions du PPRI, le niveau de la plateforme du bâtiment sera réhaussée au niveau de la cote de référence. Dans le secteur de la construction, cela nécessite un niveau de plancher fini du bâtiment de **34,65 m NGF** avec un passage libre dessous.

Le volume de remblais de **3 931 m^3** sera compensé par un volume de déblais de **4 212 m^3**, volume supérieur au volume des remblais (cf. Plan de compensation des eaux en **ANNEXE 3**).

2.1.10 Climatologie

Généralités

Le département de l'Oise est soumis à un climat océanique, doux et humide, avec prédominance des vents d'Ouest à Sud-Ouest qui apportent des perturbations naissant sur l'Atlantique.

La région de CLAIROIX est soumise à un climat de type océanique doux et humide. L'influence océanique dépasse celle continentale et se traduit par une température moyenne maximale de 18,6 °C en été et une température moyenne minimale de 3,7 °C en hiver, des pluies fréquentes en toutes saisons mais des cumuls de précipitations faibles (620 millimètres par an).

Les vents d'Ouest à Sud-Ouest sont prédominants apportant des perturbations naissant sur l'Atlantique.

Le climat de la région peut être caractérisé grâce aux données météo de la station de VENETTE située à environ 8 km au Sud de la commune de CLAIROIX.

Tableau 16 : Climat à VENETTE (°C et mm, moyennes mensuelles 1966-1996) (Météo France)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Précipitations	53,5	44,4	51,2	43,9	63,9	56,9	47,9	43,2	52,7	51,7	52,6	57,8	619,7
T minimum (°C)	1,1	1	2,9	4,7	8,1	11,1	13	12,5	10,1	7,5	3,8	1,7	6,5
T maximum (°C)	6,3	7,4	10,9	14,3	18,4	21,5	24,2	24	20,3	15,7	10	6,7	15,1
T moyenne (°C)	3,7	4,2	6,9	9,5	13,25	16,3	18,6	18,25	15,2	11,6	6,9	4,2	10,8

Quelques records pour la période 1966 à 1996 à VENETTE :

- température la plus basse : -18.8°C,
- jour le plus froid : le 17 janvier 1985,
- température la plus élevée : 38,0°C,
- jour le plus chaud : le 04 août 1990,
- hauteur maximale de pluie en 24 H : 47,2 mm,
- jour le plus pluvieux : le 23 juillet 1972.

Précipitations

La répartition moyenne des précipitations en cours d'année est relativement homogène. La quantité de pluie moyenne annuelle est de 620 mm à la station Météo France de VENETTE sur la période 1966-1991.

Les moyennes mensuelles de précipitations varient entre 40 et 60 mm par mois.

Températures

Dans l'Oise, le climat est assez doux du fait de la proximité de la mer et de l'altitude modeste.

La température moyenne à l'année est de 10,8°C, avec une amplitude moyenne de 15°C entre l'été et l'hiver. Le minimum des valeurs moyennes observées est de 3,7°C et le maximum de 18,6°C.

Les étés sont assez frais et la canicule est rare avec 29 jours de température maximale supérieure à 25°C (dont 5 jours dépassant 30°C).

Autres phénomènes climatiques

La durée d'insolation est peu élevée, en moyenne 4,3 heures par jour.

Les orages circulent en moyenne 18 jours par an dont 14 entre mai et septembre dans un régime de vents de Sud-Ouest qui apportent de l'air d'origine subtropicale, chaud et humide.

2.1.11 Qualité de l'air

Réseau ATMO Picardie

La mesure de la qualité de l'air est réalisée par ATMO PICARDIE, qui est une association de type « loi 1901 » créée le 30 octobre 1978 et qui est constituée de 4 collèges membres :

- état,
- collectivités locales,
- industriels,
- associations de protection de l'environnement et de défense des consommateurs.

A la suite de la loi sur l'air du 30 décembre 1996, ATMO Picardie a entrepris une phase d'expansion importante dans tous les domaines : surveillance, information, prévention, pédagogie et étude.

Des stations météorologiques, des sites fixes de mesure et des analyseurs, des préleveurs automatiques et un laboratoire mobile contenant des analyseurs automatiques fournissent des données sur la teneur en :

- dioxyde de soufre,
- oxydes d'azote,
- ozone,
- monoxyde de carbone,
- plomb,
- hydrogène sulfureux,
- fumées noires,
- particules en suspension,
- hydrocarbures totaux HT,
- benzène, toluène et xylènes (BTX).

Station de COMPIEGNE

La station la plus proche est située à COMPIEGNE, au Square Pierre Desbordes (site péri-urbain).

> LES RESULTATS DE LA STATION DE COMPIEGNE

COMPIEGNE *Station "Desbordes"*



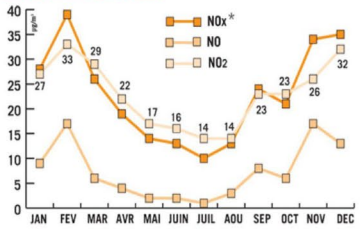
DESBORDES
5 square Pierre Desbordes
60200 COMPIEGNE
Site périurbain

POLLUANTS	MAXIMA HORAIRE µg/m³	JOUR DU MAXIMA	TAUX DE FONCTIONNEMENT
NO2	117	21/09/05 19 : 00	97
NO	288	23/09/05 7 : 00	97
NOx	330	23/09/05 7 : 00	97
O3	199	20/06/05 16: 00	98,3
PM10	83	22/09/05 7 : 00	98,3

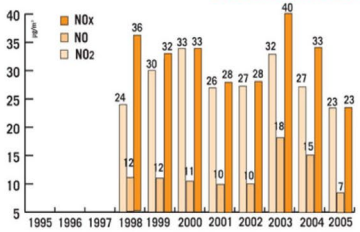
NO2 - NO - NOx - NO2 - NO - NOx - NO2 - NO - NOx - NO2 - NO - NOx - NO2 - NO - NOx

Mesure des oxydes d'azote

EVOLUTION MENSUELLE



EVOLUTION ANNUELLE

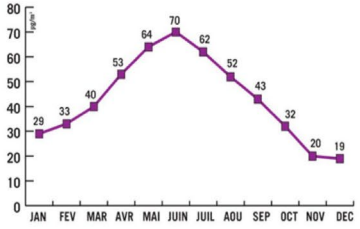


* NOx exprimés en équivalent NO

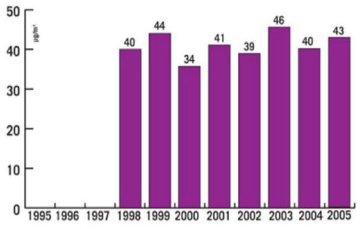
O3 - O3 - O3 - O3 - O3 - O3 - O3 - O3 - O3 - O3 - O3 - O3 - O3 - O3 - O3 - O3 - O3 - O3 - O3

Mesure de l'ozone

EVOLUTION MENSUELLE

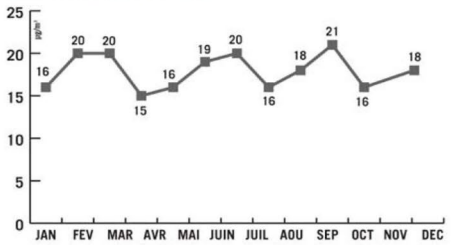


EVOLUTION ANNUELLE

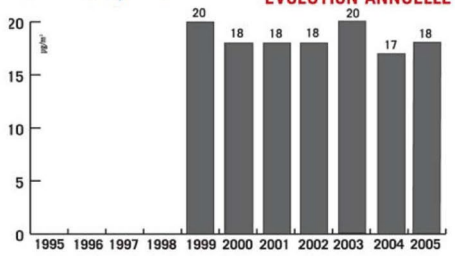


Mesure des particules en suspension

EVOLUTION MENSUELLE



EVOLUTION ANNUELLE



DÉCRET N°98-360 DU 6 MAI 1998				Valeurs mesurées
NO2	Objectifs de qualité		moyenne annuelle	40 µg/m³	23 µg/m³
	Seuil d'information		moyenne horaire	200 µg/m³	aucun dépassement
	Seuil d'alerte		moyenne horaire	400 µg/m³	aucun dépassement
			moyenne horaire Si proc info déclenchée depuis deux jours et risque pour le lendemain	200 µg/m³	aucun dépassement
	Valeurs limites	Protection de la santé humaine	centile 98 des moyennes horaires sur toute l'année ; jusqu'au 31/12/2009	200 µg/m³	61 µg/m³
			centile 99.8 des moyennes horaires sur toute l'année	250 µg/m³	82 µg/m³
			moyenne annuelle	50 µg/m³	23 µg/m³
		Protection des écosystèmes	moyenne annuelle en NOx (éq. NO2)	30 µg/m³ sur un site dit de "fond"	-

DÉCRET N°98-360 DU 6 MAI 1998				Nombre de dépassements
O3	Objectifs de qualité	Protection de la santé humaine	moyenne sur 8 h	nombre de dépassement de 110 µg/m³ sur 8h (24/j)	31
		Protection des écosystèmes	moyenne horaire	nombre de dépassement de 200 µg/m³	aucun dépassement
			moyenne sur 24 h	nombre de dépassement de 65 µg/m³	57
	Seuil d'information		moyenne horaire	180 µg/m³	7
	Seuil d'alerte		moyenne horaire	240 µg/m³	aucun dépassement
				300 µg/m³	aucun dépassement
				360 µg/m³	aucun dépassement

DÉCRET N°98-360 DU 6 MAI 1998				Valeurs mesurées
PM10	Objectifs de qualité		moyenne annuelle	30 µg/m³	18 µg/m³
	Valeurs limites	Protection de la santé humaine	centile 90.4 des moyennes journalières sur toute l'année	50 µg/m³	27 µg/m³
			moyenne annuelle	40 µg/m³	18 µg/m³

Figure 32 : Résultats de la station de COMPIEGNE (Rapport annuel ATMO Picardie)

Le bureau d'études **ATMOTERRA** a réalisé une **étude sur la qualité de l'air**. Celle-ci est mise en **ANNEXE 13**.

Les figures suivantes présentent les dernières données concernant les émissions atmosphériques pour l'Agglomération de la Région de COMPIEGNE (ARC) :

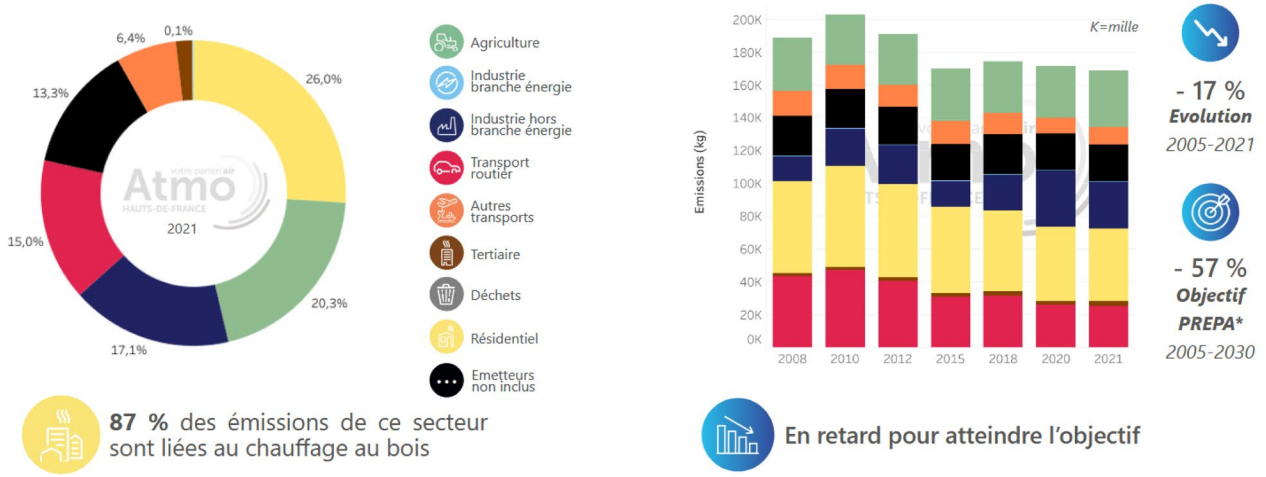


Figure 33 : Evolution des émissions de PM10 sur le territoire de l'ARC (année 2023 – Inventaire Atmo HdF)

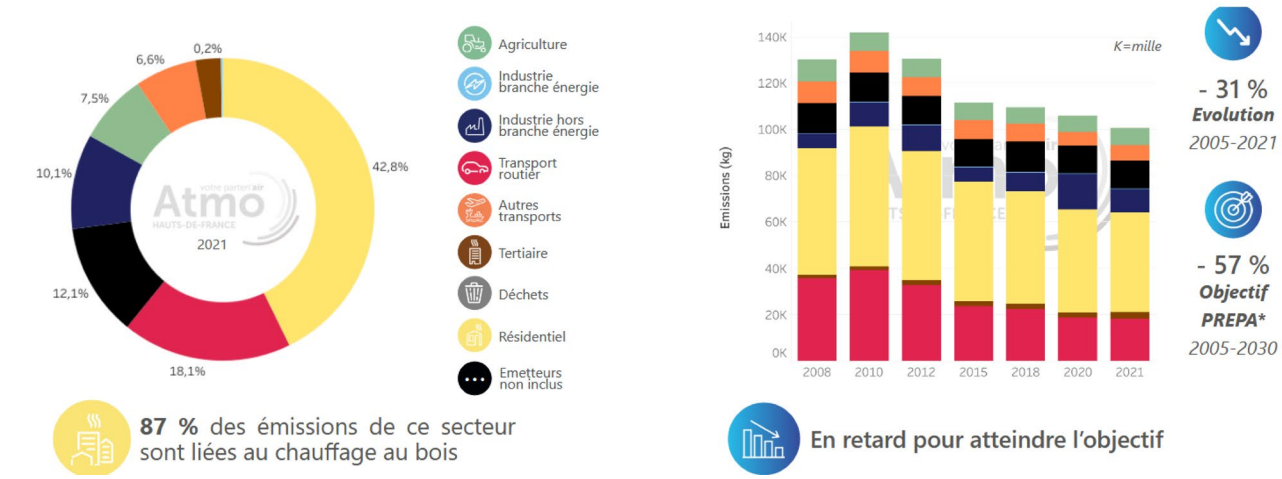


Figure 34 : Evolution des émissions de PM2.5 sur le territoire de l'ARC (année 2023 – Inventaire Atmo HdF)

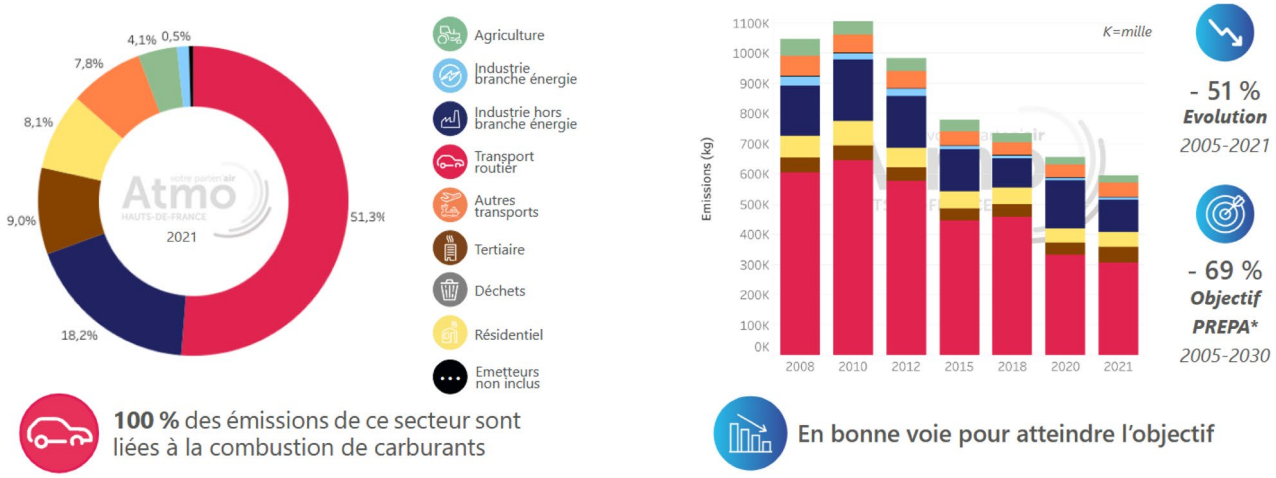


Figure 35 : Evolution des émissions de NOx sur le territoire de l'ARC (année 2023 – Inventaire Atmo HdF)

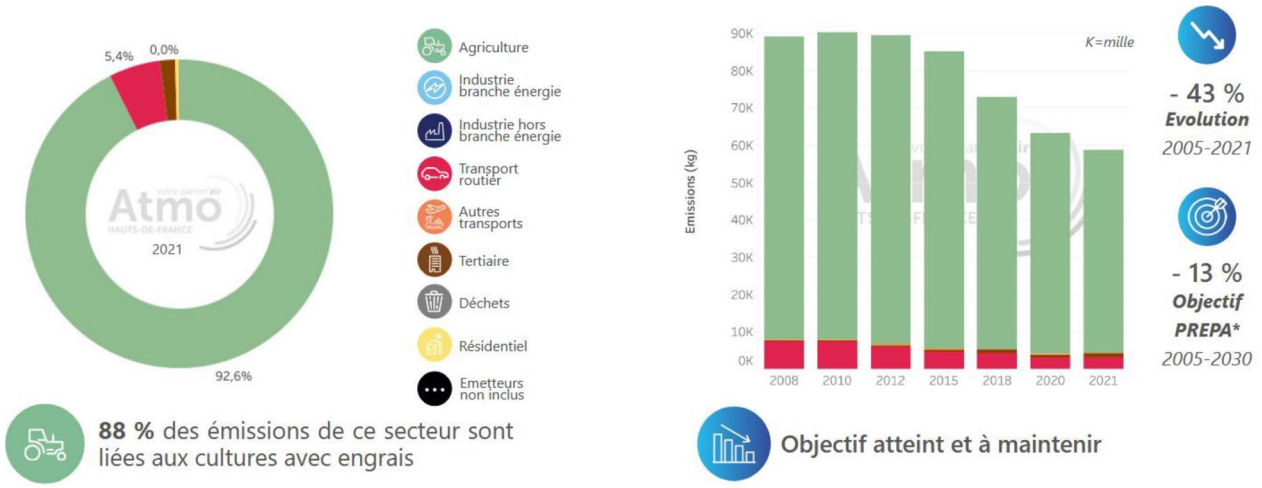


Figure 36 : Evolution des émissions de NH_3 sur le territoire de l'ARC (année 2023 – Inventaire Atmo HdF)

Voici une synthèse de l'état intial de l'étude de la qualité de l'air réalisée par ATMOTERRA :

↳ **Émissions de polluants :**

Les émissions de polluants dans l'Agglomération de la Région de Compiègne sont estimées chaque année par Atmo Hauts-de-France. Les données disponibles couvrent plusieurs années, avec la dernière mise à jour incluant les données de 2021. Les émissions sont classées par secteur d'activité, et chaque secteur a des sources spécifiques de polluants. Les éléments suivants sont mis en évidence :

1°) **PM10 (Particules fines)** :
Évolution : -17% entre 2005 et 2021 (non conforme avec les objectifs du PREPA : -57% entre 2005 et 2030)
87% des émissions de ce secteur sont liées au chauffage au bois.

2°) **PM2.5 (Particules fines)** :
Évolution : -31% entre 2005 et 2021 (non conforme avec les objectifs du PREPA : -57% entre 2005 et 2030)
87% des émissions de ce secteur sont liées au chauffage au bois.

3°) **NOx (Oxyde d'azote)** :
Évolution : -51% entre 2005 et 2021 (non conforme avec les objectifs du PREPA : -69% entre 2005 et 2030 mais s'en approchant, principalement en lien avec le tendanciel national)
100% des émissions de ce secteur sont liées à la combustion de carburants.

4°) **NH_3 (Ammoniac)** :
Évolution : -43% entre 2005 et 2021 (Conforme avec les objectifs du PREPA : -13% entre 2005 et 2030)
88% des émissions de ce secteur sont liées aux cultures avec engrais.

↳ **Concentrations de polluants :**

Les concentrations moyennes de polluants dans l'air sont surveillées et rapportées par Atmo HDF. Les stations de mesure de la qualité de l'air les plus proches du site sont situées à des distances supérieures à 30 km, ce qui les rend non représentatives de la qualité de l'air locale.

En combinant les valeurs mesurées (2021 à COMPIEGNE) et modélisées (2023 au niveau du site), les fourchettes suivantes ont été proposées pour les concentrations de polluants au niveau du site situé à proximité de COMPIEGNE.

Tableau 17 : Concentrations de polluants au niveau du site (ATMOTERRA)

Polluant	Fourchette de concentration moyenne	Période	Valeur maximale
NO2	8 - 18 µg/m³	Hivernale : 18 µg/m³, Estivale : 8 µg/m³	Horaire : 87 µg/m³ (hivernale), 31 µg/m³ (estivale)
PM10	16 - 25 µg/m³	Hivernale : 25 µg/m³, Estivale : Données non disponibles	Journalière : 53 µg/m³ (hivernale), 19 µg/m³ (estivale)
PM2.5	10 - 15 µg/m³	Hivernale : 14 µg/m³, Estivale : 8 µg/m³	Non reportée
Ozone	44 - 50 µg/m³	Hivernale : 50 µg/m³, Estivale : 50 µg/m³	Moyenne maximale sur 8h glissantes : 108 µg/m³

⇨ **Conclusion**

La qualité de l'air dans l'Agglomération de la Région de COMPIEGNE montre des améliorations significatives en termes d'émissions de polluants, notamment pour les PM10, PM2.5, NOx, et NH_3.

Cependant, les concentrations de certains polluants restent préoccupantes et sont susceptibles de dépasser les recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) ainsi que les valeurs limites de l'Union Européenne (UE) à venir en 2030 au droit du site. C'est en particulier le cas pour les NOx, les particules fines (et principalement les PM2.5) mais également l'ozone dont les concentrations restent préoccupantes et nécessitent une attention continue.

Des actions ciblées sont nécessaires pour réduire davantage les émissions et améliorer la qualité de l'air afin de respecter les recommandations de l'OMS et les futures valeurs limites de l'UE en 2030.

2.1.12 Richesses liées au sol

Le portail d'artificialisation des sols nous renseigne sur les flux de consommation d'espaces. Sur la commune de CLAIROIX, pour la période 2011-2024, 159 666 m² de nouvelles surfaces ont été consommées, soit 3,32 % de la surface communale nouvellement consommée, dont :

- 47 177 m² de surfaces consommées de type habitat,
- 73 397 m² de surfaces consommées de type activité ,
- 5 352 m² de surfaces consommées mixte,
- dont 31 739 m² de surfaces consommées infrastructures (routes et voies ferrées).

↳ **Le développement maîtrisé de l'urbanisation de CLAIROIX doit permettre de réduire la consommation de nouveaux espaces.**

2.2 Milieu naturel

2.2.1 Vallée de l'Oise

La commune de CLAIROIX, située dans la vallée de l'Oise, appartient au grand ensemble paysager des « Monts du Noyonnais », paysage emblématique de Picardie, constitué de plateaux et collines calcaires à dominante boisée, de cultures sur les replats et 2 vallées humides où se concentrent les villages.

Entre Plateau picard et vallée de l'Oise, les Monts du Noyonnais sont situés au Nord-Est de l'Oise, bordée par la vallée de l'Oise et formés par un ensemble géomorphologique complexe de plateaux et de collines.

Ce paysage des Monts du Noyonnais a été jugé emblématique de l'entité car il offre une diversité de paysages caractéristiques de monts calcaires boisés, herbagères et cultivés, alternés avec de petites vallées humides. Quelques motifs identitaires de l'entité sont également présents tel que les couronnes herbagères entourant les villages ou l'architecture en brique de la reconstruction et les monuments aux morts marquant les paysages de la guerre.

2 petites vallées humides (vallées du Matz et de la Divette) sillonnent ce paysage et drainent les versants des collines, pour se jeter dans l'Oise. Elles forment un réseau hydrographique ramifié et sinueux conférant une

humidité diffuse à ce paysage rural. Le fond humide accueille des boisements et des peupleraies qui masquent la présence des cours d'eau et ferment leur paysage, tandis que les versants cultivés sont très ouverts.

Les herbages accompagnent quasiment tous les villages. Ces couronnes herbagères s'adaptent au relief et aux situations. Comme les villages, elles adoptent des dispositions multiples. Sur les versants, la couronne s'adosse au boisement et s'inscrit dans sa continuité. Elle s'étend dans les cultures et parfois fusionne avec celle d'autres villages pour former de petits secteurs herbagers.

2.2.2 Problématique de zone humide

Le SIG réseau zones humides nous renseigne sur le caractère potentiellemnt humide du secteur d'étude.

Le secteur d'étude est concerné par des milieux potentiellement humides, de probabilité forte à très forte.

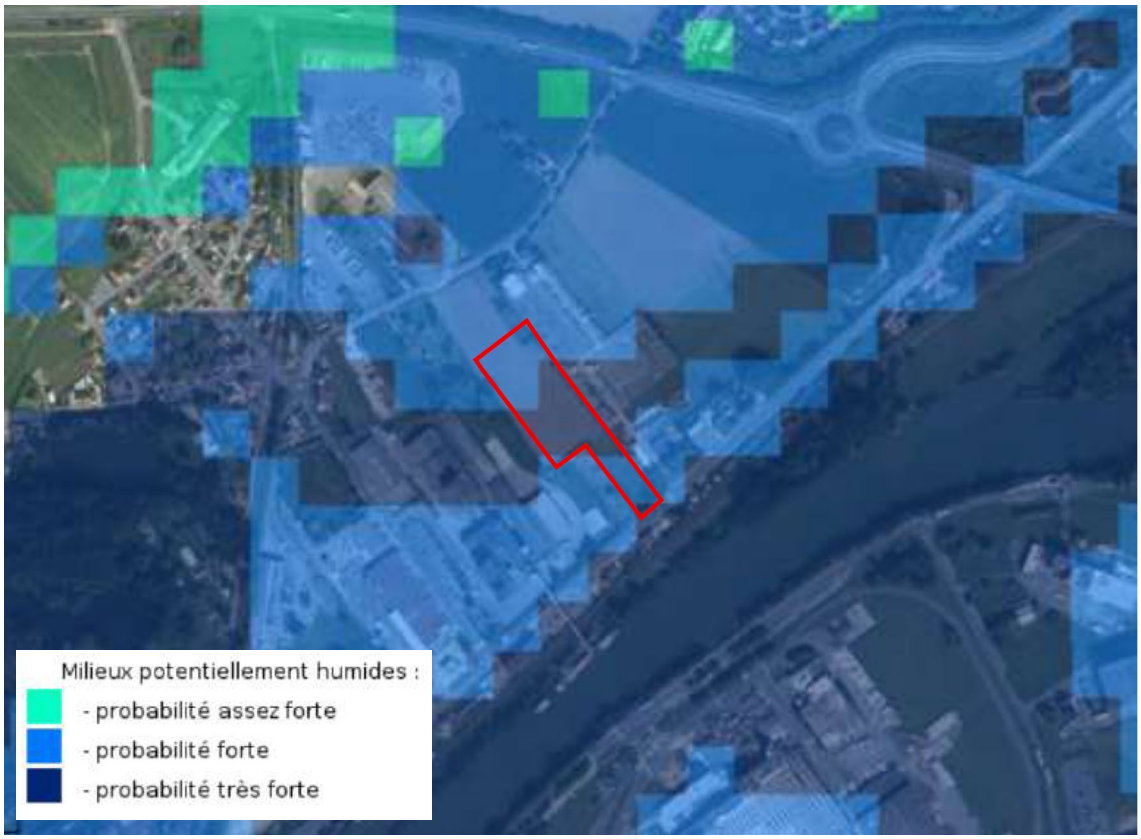


Figure 37 : Milieux potentiellement humides dans la zone d'étude (SIG Réseau zones humides)

En conséquence, afin de lever le doute, une étude délimitation de zone humide a été réalisée sur le secteur d'étude, en mai 2023. Elle est jointe en **ANNEXE 7.**

Réalisée sur la base des 2 critères déterminants : hydromorphie des sols et végétation hygrophyle, selon la méthodologie développée dans la circulaire du 18 janvier 2010, les investigations réalisées ont permis de conclure en **absence de zone humide** sur le secteur d'étude.

2.2.3 Trames vertes et bleues

Le premier échelon d'élaboration de la trame verte et bleue est régional avec le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE).

2 éléments majeurs composent ce maillage :

- des espaces sources de biodiversité ou « réservoirs de biodiversité », qui réunissent des conditions d'accueil optimales pour l'accueil et le développement des espèces, souvent spécialistes ;

- et des espaces participant à la dispersion et à l'accueil des espèces plutôt généralistes ou « corridors écologiques ».

Les réservoirs de biodiversité associés aux corridors écologiques forment les continuités écologiques du territoire.

Le SCRE de Picardie n'est pas encore adopté. Il est mis actuellement à la consultation.

2.2.4 Patrimoine naturel

Z.N.I.E.F.F.

Les Zones Naturelles d'Intérêts Écologique, Faunistique et Floristique, ou Z.N.I.E.F.F., sont répertoriées suivant une méthodologie nationale en fonction de leur richesse ou de leur valeur en tant que refuge d'espèces rares ou relictuelles pour la région. Elles n'ont pas de valeur juridique directe et ne constituent pas de documents opposables aux tiers.

On distingue deux types de zones :

- les Z.N.I.E.F.F. de type I : ce sont des sites fragiles, de superficie généralement limitée, qui concentrent un nombre élevé d'espèces végétales ou animales originales, rares, menacées ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national ;
- les Z.N.I.E.F.F. de type II : ce sont de vastes ensembles écologiques diversifiés, sensibles et peu modifiés, qui correspondent à une unité géomorphologique ou à une formation végétale homogène de grande taille.

Les ZNIEFF les plus proches du secteur d'étude sont les suivantes :

- ZNIEFF de type I n°220013851 « Mont Ganelon », à 1 km au Nord-Est du projet, d'une surface de 390 ha,
- ZNIEFF de type II n°220014322 « Massif forestier de COMPIEGNE, LIGUE et OURSCAMPS-CARLEPONT », à 1,2 km à l'Est du projet, vaste site de 27 143 ha,
- ZNIEFF de type II n°220230026, à 7,4 km au Nord-Est du projet.

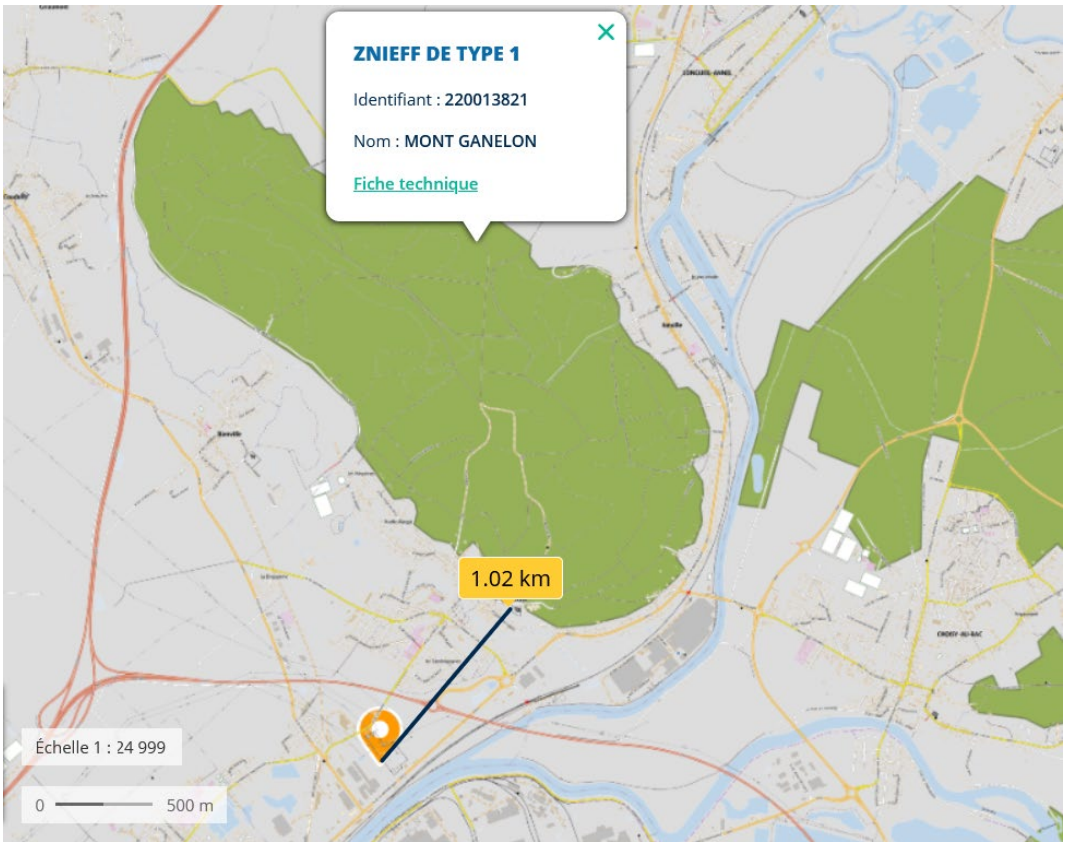


Figure 38 : ZNIEFF de type I n°220013821 "MONT GANELON"

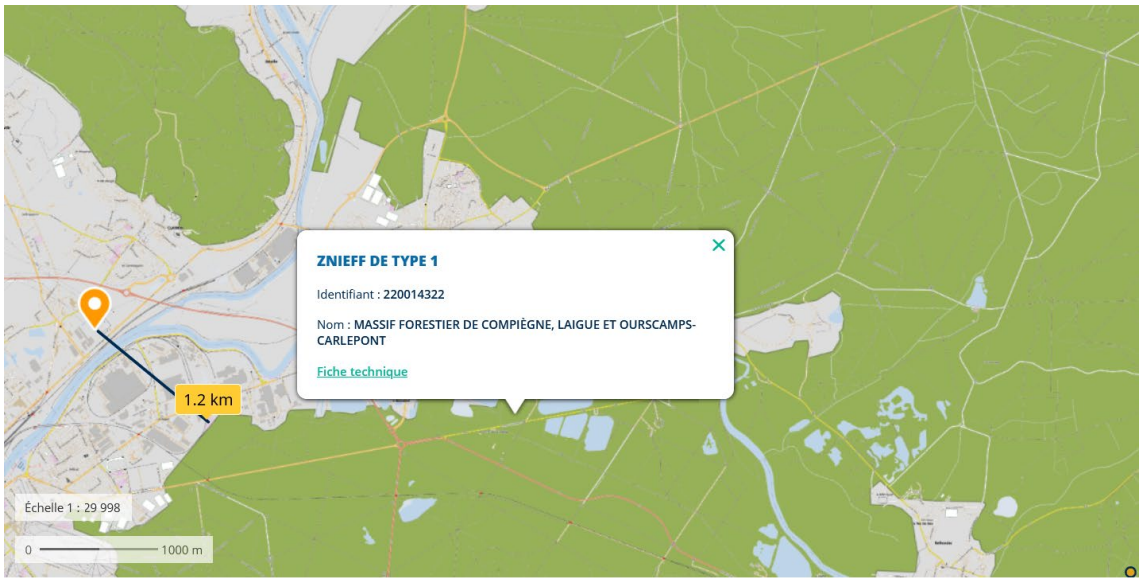


Figure 39 : ZNIEFF de type I : n°220014322 « MASSIF FORESTIER DE COMPIÈGNE, LAIGUE ET OURSCAMPS-CARLEPONT »,



Figure 40 : ZNIEFF de type II : n° 220230026 « Vallée de l'Oise de Hirson à Thourotte »

Sites Natura 2000

Un site Natura 2000 appartient à un réseau écologique européen cohérent formé par les Zones de Protection Spéciales (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Dans les zones de ce réseau, les États Membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable aux types d'habitats et d'espèces concernés. Pour ce faire, ils peuvent utiliser des mesures réglementaires, administratives ou contractuelles. 2 grandes directives européennes définissent en partie Natura 2000 :

- La **Directive Oiseaux** propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union européenne en ciblant 181 espèces et sous-espèces menacées qui nécessitent une attention particulière. Plus de 3 000 sites ont été classés par les États de l'Union en tant que Zones de Protection spéciales (ZPS).
- La **Directive Habitats Faune Flore** établit un cadre pour les actions communautaires de conservation d'espèces de faune et de flore sauvages ainsi que de leur habitat. Cette directive répertorie plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales présentant un intérêt

communautaire et nécessitant une protection. Les ZSC, actuellement plus de 20 000 pour 12 % du territoire européen, permettent une protection de ces habitats et espèces menacées.

Les sites Natura 2000 les plus proches sont :

- Site Natura 2000 – Directive Oiseaux : FR2212001 « Forêts picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamps », à 1,2 km du projet,
- Site Natura 2000 – Directive Habitats : FR2200382 « Massif forestier de Compiègne, Laigue », à 1,7 km au Sud-Est du projet.

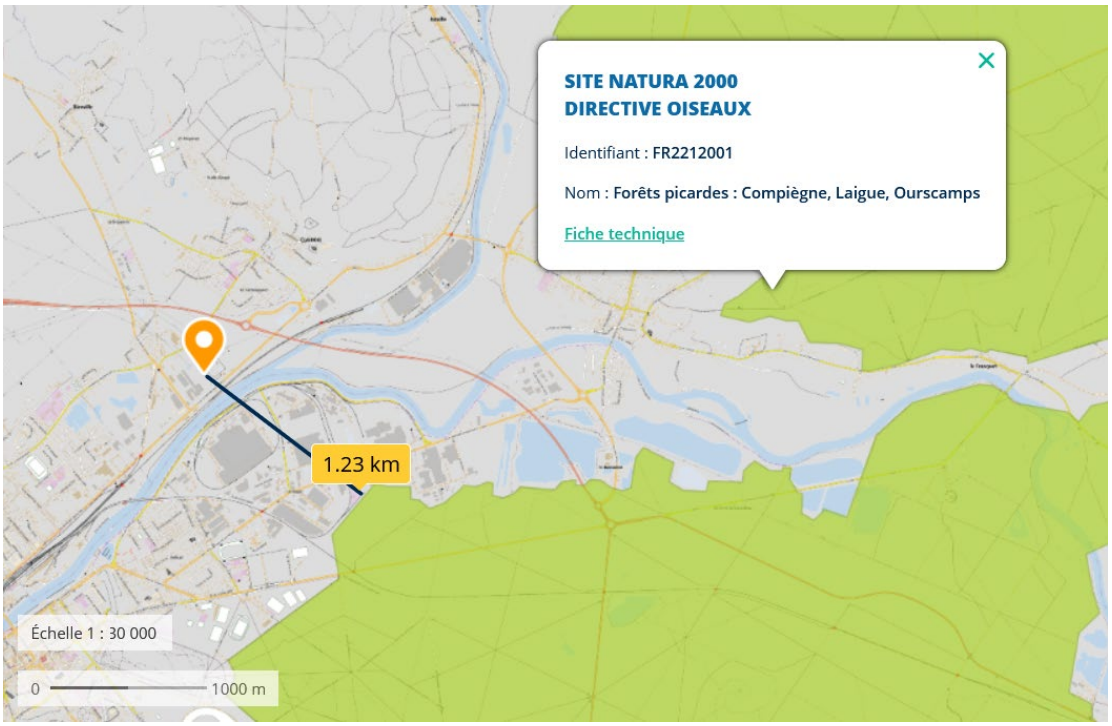


Figure 41 : Site Natura 2000 – Directive Oiseaux : FR2212001 « Forêts picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamps »

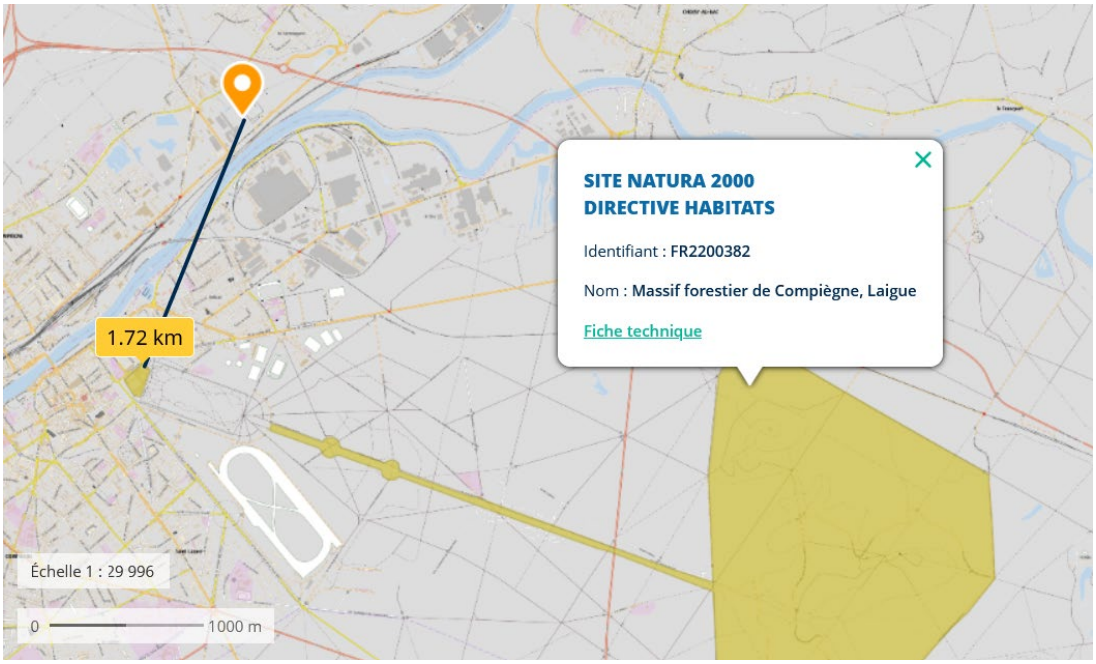


Figure 42 : Site Natura 2000 - Directive Habitats : FR2200382 « Massif forestier de Compiègne, Laigue »

2.2.5 Faune et Flore

Une étude faune flore sur plusieurs saisons a été programmée sur le site du projet de CLAIROIX. Les résultats des investigations sont joints en annexes :

- **ANNEXE 8** : Investigations faune/flore réalisées à l'automne 2023,
- **ANNEXE 9** : Diagnostic faunistique du printemps 2025,
- **ANNEXE 10** : Diagnostic floristique du printemps 2025.

Les résultats des investigations de l'été 2025 seront rendus en cours d'instruction de l'étude d'impact, à l'automne 2025.

Les résultats des prospections réalisées sont présentés ici :

Faune

A l'**automne** 2023, le passage a eu lieu le 17 octobre 2023.

Concernant l'**avifaune**, un total de 10 espèces a été identifié, ce qui représente une diversité faible liée au contexte paysager et la date d'intervention.

Ont également été listées les espèces qui peuvent potentiellement utiliser le site au cours d'un cycle biologique complet. Il s'agit d'espèces assez communes et typiques de ce type de milieu. On note d'ailleurs qu'un groupe de Choucas des tours est passé au-dessus du site ; il n'est donc pas du tout exclu qu'ils viennent se nourrir à l'occasion au sein de l'aire d'étude.

Concernant l'**autre faune**, au cours de ce passage, des crottes de Lapin de garenne ainsi que des empreintes de Renard roux (avec restes de repas de Pigeon biset domestique) ont été identifiés au sein de l'aire d'étude.

On a également noté la présence d'espèces potentielles sur le site comme la Fouine, mustélidé commun en zone urbaine, le Hérisson d'Europe, un habitué des jardins, notamment en présence de potagers comme c'est le cas au niveau de la maison individuelle. On évoque également la présence potentielle du Lézard des murailles en raison de la présence de murs et murets, avec présence de végétation de type friche. Sa potentialité est toutefois moins probable que pour la Fouine et le Hérisson.

Aucune espèce d'**amphibiens** ne semble potentielle sur le site.

Concernant l'**entomofaune**, compte tenu du passage tardif et des basses températures (5°C), aucun insecte appartenant aux groupes des Odonates, Lépidoptères rhopalocères et Orthoptères n'a été identifié.

Toutefois, au regard du contexte et des habitats, certaines espèces ont pu être notées comme potentielles sur le site, comme : Petite Tortue, Piéride de la rave, Vulcain, Belle Dame, Criquet mélodieux, Gomphocère roux, Criquet des pâtures, Decticelle carroyée et Grande Sauterelle verte.

Concernant les **Chiroptères**, aucun inventaire n'a été réalisé, toutefois au regard du contexte, il est possible de lister les espèces qui peuvent utiliser potentiellement le site en chasse ou déplacement : Sérotine commune, Pipistrelle commune et Pipistrelle de Nathusius.

⇨ Le site est constitué d'une parcelle privée comprenant une prairie fauchée et une zone agricole de culture de betterave sucrière dans un contexte de zone d'activité. La parcelle est bordée par une coopérative agricole et une centrale électrique.

⇨ **Seulement 10 espèces d'oiseaux et 2 espèces de mammifères terrestres ont pu être identifiés sur le site mais ceci s'explique par la réalisation d'un unique passage. Des listes d'espèces potentielles ont été établies. Toutefois il s'agit d'espèces communes à assez communes et typiques de ce type de milieu anthropique.**

Au **printemps** 2025, concernant l'**avifaune**, en période de nidification, 3 points d'observation de 20 min minimum chacun ont été fixés au sein de l'aire d'étude immédiate de façon à effectuer des inventaires dans chaque habitat naturel présent et accessible. Ont également pris en compte, tous les contacts enregistrés lors du parcours pédestre entre les points d'observation, afin de dresser l'inventaire final des espèces nicheuses.

Une attention particulière a été portée aux comportements observés de l'avifaune en phase de reproduction pour déterminer les probabilités de nidification (parades nuptiales, constructions de nids, accouplements, nourrissage des jeunes…).

Au cours du passage d'inventaire en période de nidification, un total de **18 espèces** d'oiseaux a été comptabilisé, dont le Faucon crécerelle et le Martinet noir présentant un niveau de patrimonialité modéré.

Ceci représente une diversité moyenne mais cohérente avec le contexte paysager.

Concernant les **Chiroptères**, l'inventaire a eu lieu le 4 juin 2025, en période de mise-bas, ce qui a permis de comptabiliser un total de **6 espèces** sur les 22 espèces présentes en région. La diversité constatée représente environ 27 % de la diversité totale de la région Picardie, ce qui représente une diversité moyenne.

Les espèces contactées sur le site ont listés ci-dessous, avec leur niveau de patrimonialité.

Tableau 18 : Chiroptères contactés lors de l'inventaires du printemps 2025 (Birding Environment)

Noctule commune
Noctule de Leisler
Noctule sp./Sérotine sp.
Oreillard sp.
Pipistrelle commune
Pipistrelle commune/Nathusius
Pipistrelle de Kuhl
Pipistrelle de Nathusius
Petit Rhinolophe

Niveaux de patrimonialité				
Faible	Modéré	Fort	Très Fort	Majeur

- ⇨ Le passage d'inventaire du printemps a permis de mettre en exergue la présence de 22 espèces d'oiseaux et de 6 espèces de chiroptères. La diversité constatée est modérée pour la région mais cohérente avec le contexte paysager de la zone du projet. Le site est entouré de jardins particuliers, usines et centrale électrique. On note également la présence d'une mare dans un jardin en bordure de la zone d'implantation potentielle mais également de l'Oise à quelques centaines de mètres.
- ⇨ Parmi les espèces inventoriées, 2 sont patrimoniales chez les oiseaux et 5 chez les chiroptères. On note la présence de la Noctule commune et du Petit Rhinolophe, espèces jugées à patrimonialité forte en raison de leurs statuts de conservation défavorable à l'échelle européenne et/ou nationale.
- ⇨ **Concernant les enjeux préliminaires, la zone d'implantation du projet de construction d'un bâtiment commercial ne semble pas présenter d'enjeu particulier. Les principaux enjeux constatés (modérés et forts) sont localisés au niveau des haies qui entourent le site, la mare du jardin privé et les différents secteurs arborés du périmètre d'étude élargi. Ces enjeux concernent particulièrement la Noctule commune, le Petit Rhinolophe, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius.**

Flore

L'inventaire d'**automne**, réalisé le 29 septembre 2023, a permis de recenser 38 espèces.

La base de données DIGITALE du Conservatoire Botanique National de Bailleul répertorie 379 espèces végétales sur le commune de CLAIROIX, dont 2 sont protégées au niveau régional.

La commune de CLAIROIX comptabilise également 2 espèces patrimoniales menacées en Hauts-de-France et observées au cours des 25 dernières années : le Limodore à feuilles avortées et l'Orchis singe.

Aucune de ces espèces patrimoniales menacées n'a été recensée sur la zone d'implantation du bâtiment commercial. Précisons que les habitats identifiés ne sont d'ailleurs pas propices à l'implantation de ces espèces.

De plus, 6 espèces exotiques envahissantes sont recensées sur la commune de CLAIROIX. Seule la **Vigne-vierge commune** a été recensée à l'entrée de la parcelle agricole.

Sur le total des **38 espèces recensées**, la plupart sont communes à très communes. Aucune espèce recensée n'est patrimoniale.

⇨ 38 espèces floristiques ont été observées, représentant une diversité globalement faible et constituée d'espèces communes à très communes.

⇨ **Les enjeux identifiés sur la zone d'étude sont donc faibles au vu de cet unique passage d'expertise réalisé, au regard du contexte floristique et du contexte local.**

Au **printemps** 2025, la cartographie des différents milieux rencontrés au niveau de la zone d'implantation du futur bâtiment commercial, montre que cette zone est majoritairement dominée par une zone agricole en continuité d'une prairie fauchée. La figure suivante synthétise les habitats observés sur la zone d'implantation du futur bâtiment, accompagnés de leur code selon la typologie CORINE BIOTOPES.

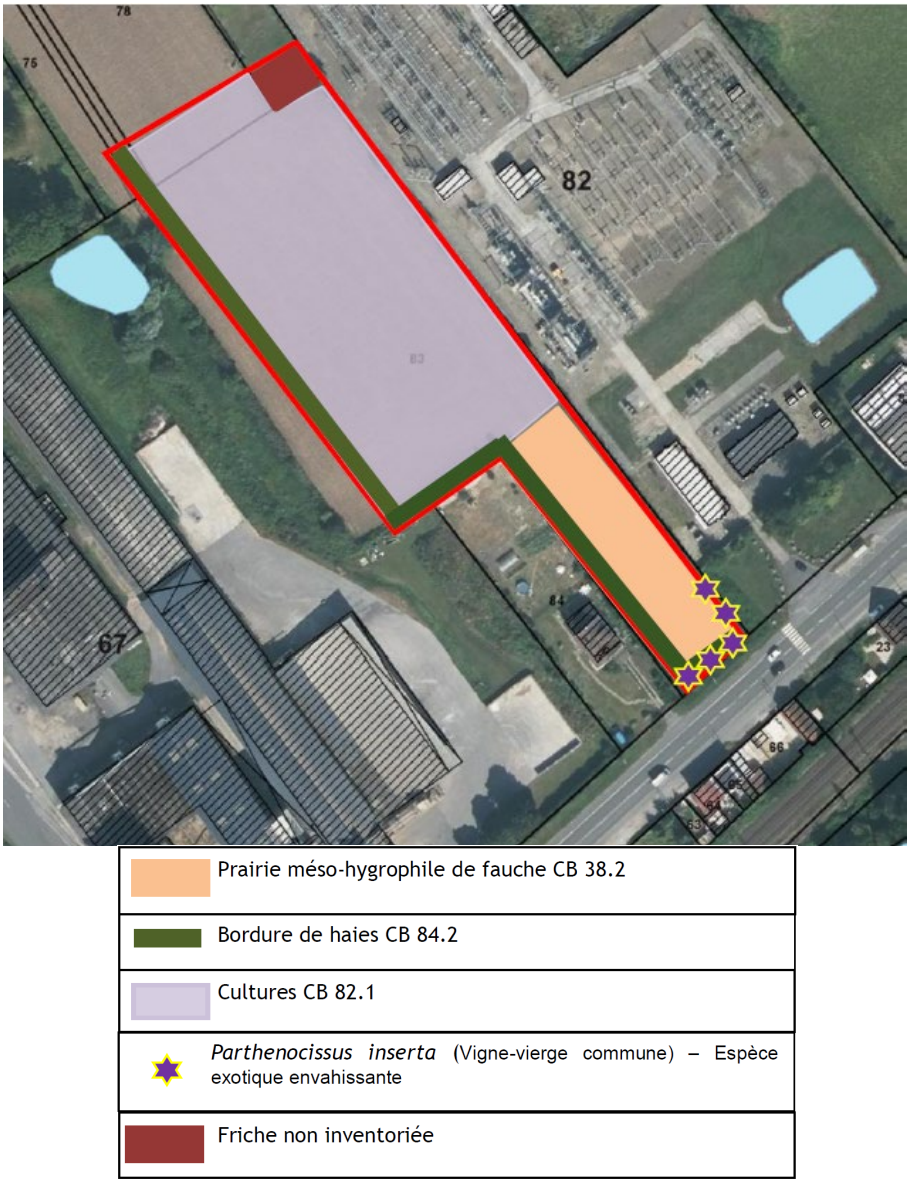


Figure 43 : Carte des habitats (Juillet 2025)

Un inventaire réalisé par type de milieux a permis de recenser **62 espèces**.

La base de données DIGITALE du Conservatoire Botanique National de Bailleul répertorie 394 espèces végétales sur le territoire de la commune de CLAIROIX dont 2 sont protégées au niveau régional : le Limodore à feuilles avortées et le Fumana couché.

⇨ **Aucune de ces espèces patrimoniales menacées n'a été recensée sur la zone d'implantation du bâtiment commercial. Précisons que les habitats identifiés sont d'ailleurs peu propices à l'implantation de ces espèces.**

9 espèces exotiques envahissantes sont également recensées sur la commune de CLAIROIX.

⇨ **Seule la Vigne-vierge commune a été recensée à l'entrée de la parcelle. On notera qu'elle est en expansion par rapport à l'automne 2023.**

⇨ **Sur le total des 62 espèces recensées, la plupart sont communes à très communes. Aucune espèce recensée n'est patrimoniale.**

Les inventaires qui seront réalisés en période estivale permettront de compléter ce diagnostic et d'identifier les enjeux sur la zone d'étude au regard du contexte floristique et local.

2.3 Le milieu humain

2.3.1 Population

La commune de CLAIROIX compte 2 220 habitants (recensement de la population de 2022). Sa population est en évolution de +3,16 % depuis 2016.

La population de la commune est relativement jeune. En 2018, le taux de personnes d'un âge inférieur à 30 ans s'élève à 33,5 %, soit en dessous de la moyenne départementale (37,3 %). À l'inverse, le taux de personnes d'âge supérieur à 60 ans est de 24,8 % la même année, alors qu'il est de 22,8 % au niveau départemental.

2.3.2 Equipements et services publics

La commune a mis en service en 2019 le « Multipôle », qui regroupe de nombreux services aux familles, tels que garderie, périscolaire, aide aux devoirs, bibliothèque ou centre de loisirs. S'y ajoute un city-stade proximité des clubs de BMX et de football, et de la voie verte qui part en direction de Bienville.

Du point de vue enseignement, l'école du Mont-Ganelon, aménagée dans l'ancienne mairie, scolarisait environ 140 élèves à la rentrée 2021/2022.

2.3.3 Equipements et services publics

En 2021, la municipalité mentionnait plusieurs projets de logements, notamment dans le secteur dit de la Grande Couture, une future ZAC de 8 ha : Route de Bienville, sur le terrain de l'ancien atelier de chaudronnerie et de mécanique générale IGEA, plusieurs logements en accession à la propriété ainsi que des logements semi-sociaux avec accession progressive à la propriété sont proposés, afin d'attirer des familles.

Une quarantaine de logements sont prévus sur la friche Barbosa. D'autre part, 40 logements intergénérationnels locatifs avec une salle d'échanges entre les locataires sont programmés dans l'ancienne ferme Meresse dont les travaux ont débutés en 2022.

Le développement économique est assuré grâce à l'aménagement de la zone artisanale du Valadan II, ainsi que dans la création de 9 boutiques dans l'ancienne station essence désaffectée Ooi France, au bord de la RD 932.

À échéance 2030 environ, la commune devrait atteindre 3 000 logements.

2.3.4 Patrimoine culturel

Monuments historiques

La loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques vise à protéger les immeubles qui présentent, du point de vue de l'histoire ou de l'art, un intérêt public. Les articles 13bis et 13ter de cette loi prévoient la protection des abords de chaque monument inscrit ou classé dans un rayon de 500 m autour du monument. Aucune modification des immeubles dans ces abords ne peut être engagée sans l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France.

La commune de CLAIROIX compte un monument historique sur son territoire :

L'Église Saint-Étienne (inscrite aux monuments historiques par arrêté du 4 février 1926) : Elle a probablement été construite à partir du début du XIII^{ème} siècle, mais les profonds remaniements à partir du XVI^{ème} siècle et la simplicité de son architecture ne permettent plus de reconstituer avec certitude l'évolution de l'édifice au fil des siècles.



Photo 7 : Eglise de CLAIROIX inscrite aux monuments historiques

Ainsi, l'on ignore si les bas-côtés de la nef n'ont jamais été mis en œuvre, et comment s'explique l'enchevêtrement d'éléments gothiques et Renaissance sur l'étage de beffroi du clocher, qui se distingue du reste de l'édifice par son élégance, et n'a pas son pareil dans les environs. Il paraît seulement probable que l'actuelle croisée du transept était initialement une première travée droite du chœur, et que les actuels croisillons n'ont été ajoutés qu'à la période gothique flamboyante. Lors de cette campagne, toutes les voûtes sont refaites. Leurs clés de voûte délicatement sculptées font le principal intérêt de l'intérieur de l'église, hormis le mobilier. La clé de la base du clocher affiche les trois croissants d'Henri II, et renseigne ainsi sur la période de l'achèvement des remaniements flamboyants, au milieu du XVI^{ème} siècle.

Archéologie

L'article R.111-3-2 du Code de l'Urbanisme stipule que « le permis de construire peut être refusé ou n'être accordé que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions sont de nature, par leur localisation, à compromettre la conservation ou la mise en valeur d'un site ou d'un vestige archéologique ».

Par ailleurs, l'attention est portée sur le fait que l'instruction des permis de construire dans ce type de site doit faire l'objet d'une procédure de consultation préalable du Service Régional de l'Archéologie (SRA), conformément à la loi du 27 septembre 1941 (validée en 1945) réglementant en particulier les découvertes fortuites et la protection des sites découverts fortuitement. Cette procédure permet en effet de réaliser à titre préventif, une série de sondages déterminant l'ampleur et l'intérêt des vestiges archéologiques susceptibles d'être découverts et de prendre toute mesure permettant de concilier les impératifs de l'urbanisme moderne avec ceux de l'étude et de la conservation du patrimoine archéologique.

La commune de CLAIROIX possède un zonage de présomption de prescriptions archéologiques, nommé « ZPPA de CLAIROIX » (identifiant ZPPA0400), régi par l'arrêté du 15 juin 2006. Une carte accompagne cet arrêté portant sur le zonage archéologique de la commune, dont un extrait est présenté sur la figure suivante.

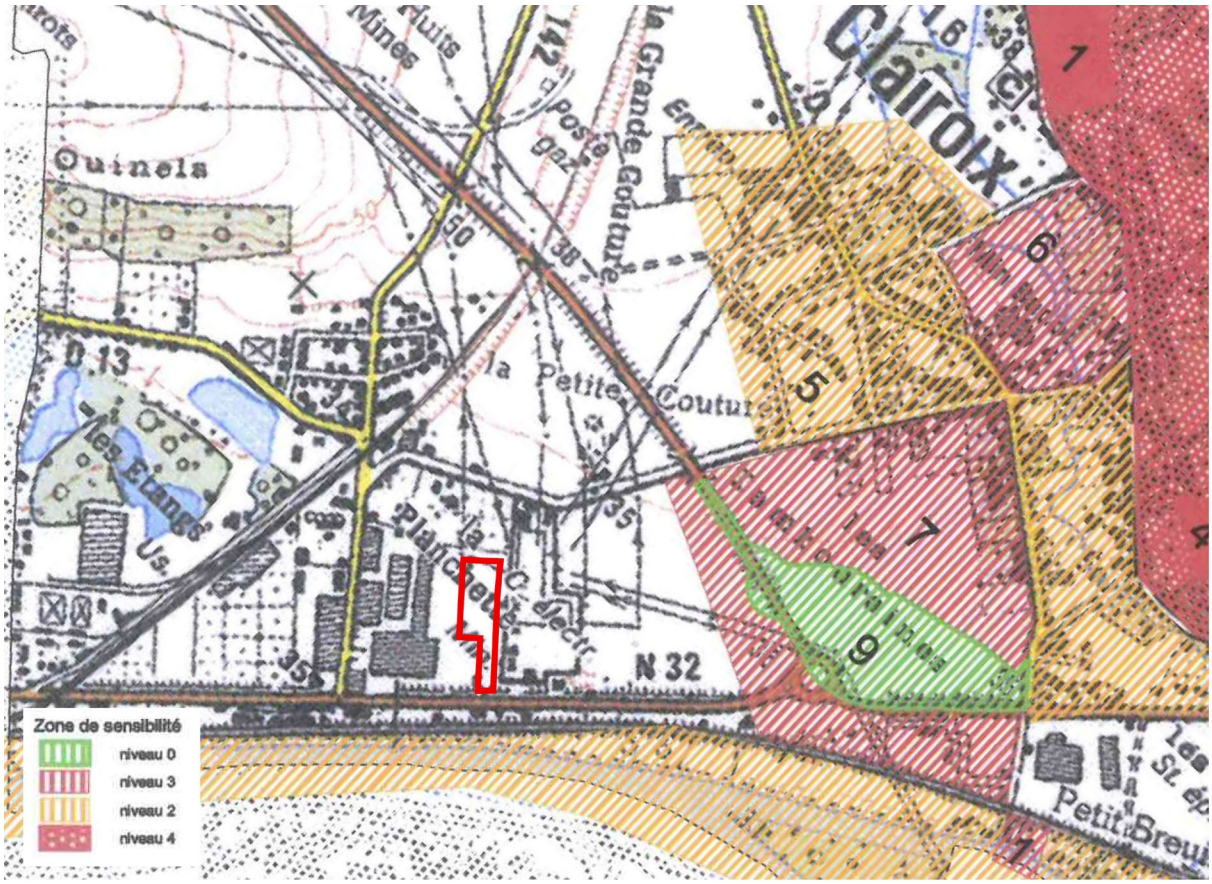


Figure 44 : Zonage de présomption de prescriptions archéologiques sur la commune de CLAIROIX (ZPPA de CLAIROIX)

Le secteur d'étude concerné par le projet de construction du bâtiment commercial n'est pas concerné par le zonage de présomption des prescriptions archéologiques.

2.3.5 Documents d'urbanisme

PLUi

En 2013, l'ancien POS (Plan d'Occupation des Sols) de la CLAIROIX a été remplacé par un PLU (Plan Local d'Urbanisme). Ce dernier a été remplacé fin 2019 par le PLUi (Plan Local d'Urbanisme intercommunal, intégrant le Programme Local de l'Habitat) de l'ARC (Agglomération de la Région de COMPIEGNE et de la Basse Automne).

Le projet de construction du bâtiment commercial est situé sur une zone **UEm : zone urbaine d'activités mixtes.** Il s'agit d'une zone économique mixte qui accueille tous types d'activités, que ce soit activités tertiaires, de bureaux, de services, de commerce, d'hôtels et d'activités industrielles ou artisanales, y compris équipements d'intérêt collectif et services publics, notamment salle d'art et de spectacle, de tourisme. Cependant le caractère mixte de la zone implique que les activités présentes ne génèrent pas de nuisances (bruits, flux de camions, pollution, etc.) susceptibles de gêner les autres activités présentes.

Le projet prévoit une implantation du bâtiment en retrait de l'espace public et positionné perpendiculairement à la limite sur rue. Cette implantation permet une bonne visibilité depuis la rue de la République (RD 932) en respectant les marges de recul par rapport aux limites parcellaires imposées par le règlement du **PLUi** :

- un recul minimum 20 mètres par rapport aux limites des routes départementales, nationales,
- et un recul minimum de 6 mètres par rapport aux limites séparatives.

Le projet de construction d'un bâtiment commercial est compatible avec le règlement de la zone UEm.

Le règlement de la zone UEm est joint en **ANNEXE 11**.

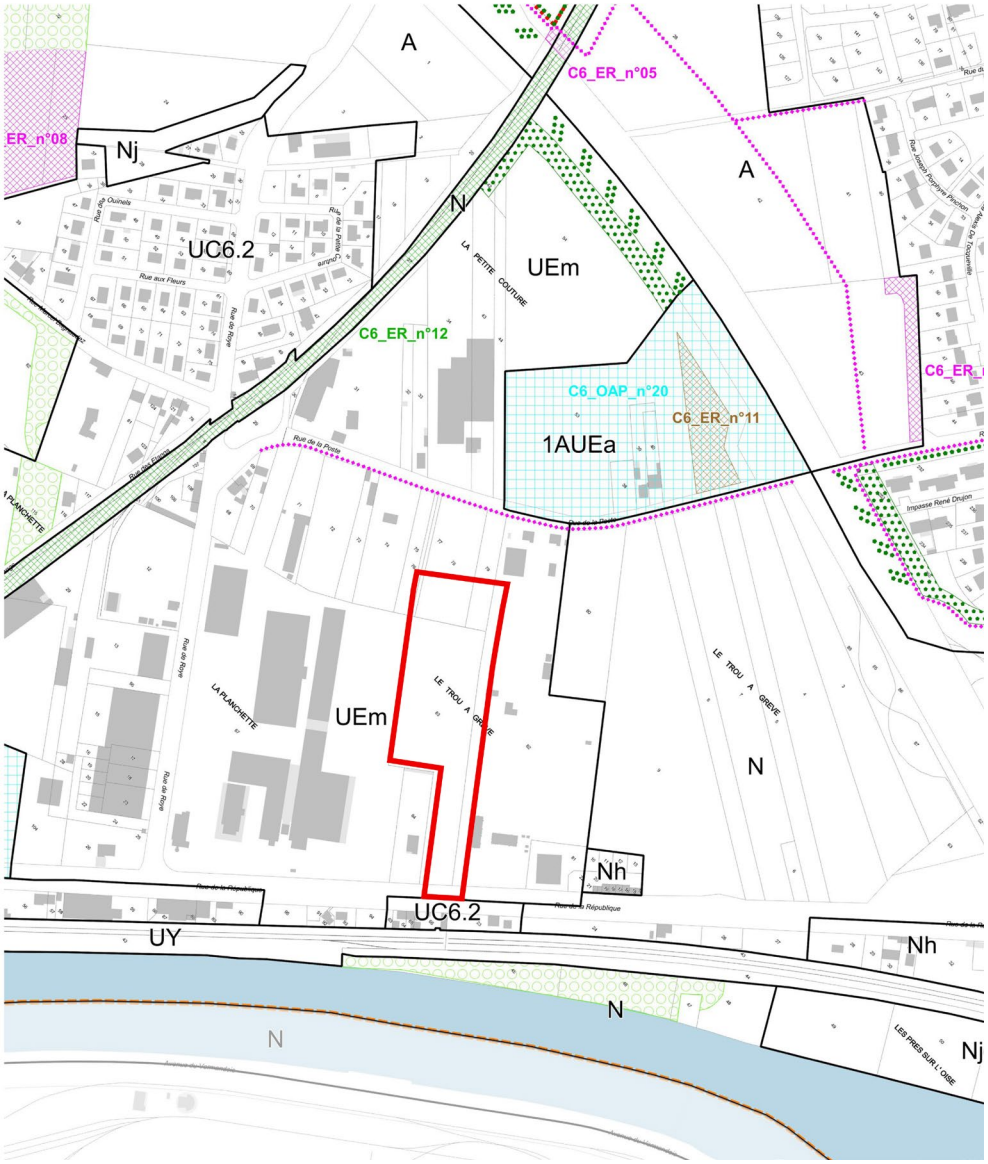


Figure 45 : Zonage du PLUi de CLAIROIX

SCoT

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est l'outil de conception et de mise en œuvre d'une planification stratégique intercommunale dans le cadre d'un Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD).

Le SCoT de l'Agglomération de la Région de COMPIEGNE a été établi en 2012 à l'échelle des 15 communes d'origine dont fait partie CLAIROIX. Il définit le projet de développement de l'agglomération compiègnoise à l'horizon des 15 ans à venir (2027) en s'appuyant sur 3 orientations majeures :

- l'équilibre : entre l'emploi et l'habitat, entre les rives droite et gauche de l'Oise, entre les espaces urbains, forestiers et agricoles,
- le dynamisme : grâce à l'innovation, la recherche, le développement économique, la croissance démographique,
- l'identité préservée : reposant sur le patrimoine naturel et bâti, un cadre de vie de grande qualité, éléments garants de son attractivité.

Le PLUi de l'ARC est compatible avec le SCoT.

3 Evolution de l'environnement en l'absence du projet

Suivant les différents thèmes abordés dans le scénario de référence :

- Le relief : Sans le projet de construction d'un bâtiment commercial, il n'y aura aucune évolution significative du relief. Dans le cadre du projet, le volume des remblais (3 931 m^3) est compensé par un volume de déblais supérieur (4 212 m^3).
- La géologie : Sans le projet de construction d'un bâtiment commercial, il n'y aura aucune évolution significative de la géologie.
- Le sol : Sans le projet de construction d'un bâtiment commercial, dans ce contexte de zone d'activité, la parcelle agricole cultivée et la prairie fauchée conserveront leur vocation jusqu'à temps qu'un nouveau projet voit le jour. La parcelle est bordée par une coopérative agricole et une centrale électrique.
- Le paysage : Sans le projet de construction d'un bâtiment commercial, l'évolution du paysage sera à priori lente à l'échelle du grand paysage mais dynamique à l'échelle locale au travers des changements de saisons et des différentes cultures. Sans le projet, ce thème restera équivalent à son évolution actuelle.
- Le bâti : Le site actuel choisi pour le projet de construction d'un bâtiment commercial ne comporte pas de bâtiment. Sans sa réalisation, l'état actuel restera identique, jusqu'à ce qu'un nouveau projet de construction voit le jour dans la zone d'activité.
- La biodiversité : L'évolution est un phénomène naturel, qui est actuellement lent et délicat à déterminer, particulièrement à l'échelle du site. Sur le site occupé par une prairie fauchée et une culture, la conservation du type d'exploitation (cultures, pâture) fera que les conditions globales du site seront maintenues pour la flore et la faune. Ces dernières évolueront à échelle lointaine en parallèle des changements climatiques qui s'opèrent partout.
- L'air : Sans le projet de construction d'un bâtiment commercial, la qualité de l'air restera équivalente à l'état existant. Mais l'étude qualité de l'air réalisée a permis de montrer notamment que la comparaison de la situation avec ou sans projet a mis en évidence la faible contribution du projet.
- Le climat : Sans le projet de construction d'un bâtiment commercial, l'évolution du climat se fera à l'échelle des changements climatiques qui s'opèrent partout.
- Les eaux souterraines / l'hydrogéologie : L'évolution quantitative de la ressource en eau souterraine est fonction des conditions climatiques et des usages anthropiques. L'évolution qualitative est complexe mais notamment liée aux usages de surface. En cas de maintien des mêmes activités sur le site, il n'y aura pas d'évolution significative de ces eaux.
- Les eaux superficielles / l'hydrologie : Les écoulements de surface et interstitiels seront équivalents à l'état actuel, suivant les labours de l'espace agricole. Sans le projet de construction d'un bâtiment commercial, il n'y aura aucune évolution significative.
- Le patrimoine culturel : Aucune évolution significative de cette thématique n'est à prévoir en l'absence du projet de construction d'un bâtiment commercial.
- La démographie : L'évolution démographique prévisible du territoire est donnée dans les documents de planification. À l'échelle communale, la démographie connait une croissance continue. Sans le projet de construction d'un bâtiment commercial, la population continuera à se renouveler et à vieillir.
- Les commerces et équipements publics, l'emploi : La démographie augmentant sur la commune, sans la construction d'un bâtiment commercial, le besoin se fera sentir à moment ou un autre, et d'autres projets similaires seront amener à naître sur les parcelles libres de la zone d'activités.
- Les infrastructures de transport et trafic : L'étude circulation réalisée a montré que le projet de création d'un bâtiment commercial n'aura qu'un impact limité sur la circulation. Sans le projet de construction d'un bâtiment commercial, les infrastructures de transport et le trafic suivront l'évolution liée à l'augmentation de la population.
- Les modes doux et la sécurisation des déplacements : Sans la réalisation du projet de construction d'un bâtiment commercial, les modes doux et la sécurisation des déplacements évolueront, sans lien avec le projet, mais à l'échelle de l'évolution des pratiques et des besoins de sécurisation des déplacements.

- Les réseaux et énergies : Le site étant situé dans une zone d'activités, de nombreux réseaux passent à proximité du site : éléctricité au 1er plan, mais aussi alimentation en eau potable, assainissement,... Sans le projet de construction d'un bâtiment commercial, ces réseaux resteront en l'état ; et, il n'y aura pas de consommation d'énergie supplémentaire sur le secteur.
- L'ambiance sonore : Sans le projet de construction d'un bâtiment commercial, l'ambiance sonore restera équivalente à l'état existant.
- Les déchets : Sans le projet de construction d'un bâtiment commercial, la situation restera équivalente à l'état existant.
- Les risques naturels : Aucune évolution significative de cette thématique n'est à prévoir en l'absence du projet de construction d'un bâtiment commercial
- Les risques technologiques : Sans le projet de construction d'un bâtiment commercial, les risques technologiques resteront équivalents à l'état existant.

DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET

1 Identification et hiérarchisation des enjeux environnementaux

Dans le cadre du projet de construction d'un bâtiment commercial sur la commune CLAIROIX, l'analyse des impacts consiste à identifier, décrire et évaluer les facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet.

Cette analyse repose sur l'identification des sources d'impacts en relation avec la durée, l'étendue géographique et l'intensité de l'impact.

1) Durée de l'impact :

- *Temporaire = quelques jours à quelques mois, notion de réversibilité,*
- *Permanent = définitif et non réversible.*

2) Etendue géographique :

- *Régionale* = grand territoire, ressenti par une grande portion de la population,
- *Locale* = portion limitée de la zone d'étude, ressenti par un groupe restreint de sa population,
- *Ponctuelle* = espace réduit et circonscrit, ressenti par quelques individus.

3) Intensité :

- *Forte* = modification importante de la composante du milieu, de son utilisation, de sa qualité,
- *Moyenne* = perturbation de la composante du milieu, modification modérée de son utilisation, de sa qualité,
- *Faible* = faibles modifications de la composante du milieu, pas de modification de son utilisation ou de sa qualité.

L'importance d'un impact peut-être déterminée à l'aide d'une grille d'interrelations prédéfinie entre ces 3 critères. Cette grille sert de base pour l'évaluation des effets potentiels du projet sur l'environnement.

Tableau 19 : Grille de détermination de l'importance de l'impact à critères pondérés (FECTEAU - 1997)

Intensité		*FORTE*						*MOYENNE*						*FAIBLE*					
Étendue géographique		*Régionale*		*Locale*		*Ponctuelle*		*Régionale*		*Locale*		*Ponctuelle*		*Régionale*		*Locale*		*Ponctuelle*	
Durée		*P**	*T***	*P*	*T*	*P*	*T*	*P*	*T*	*P*	*T*	*P*	*T*	*P*	*T*	*P*	*T*	*P*	*T*
Importance de l'impact	MAJEURE	x	x	x		x		x						x					
	MOYENNE				x				x	x	x	x				x			
	MINEURE						x						x		x		x	x	x

P* = permanent T** = temporaire

N.B. : **L'effet** décrit une conséquence d'un projet sur l'environnement **indépendamment du territoire qui sera affecté** et qui est appréciable par des valeurs factuelles, alors que l'**impact** est la transposition de l'effet sur une échelle de valeur par **croisement de cet effet avec la sensibilité du territoire mis en jeu**.

2 Analyse des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

L'analyse des impacts potentiels passe par :

1. l'évaluation des effets,
2. la hiérarchisation des effets,
3. les mesures prises au sein du projet pour pallier les effets néfastes.

2.1 Évaluation des effets

L'évaluation des effets du projet a été réalisée à travers la mise en place d'une matrice croisant le milieu récepteur avec l'impact potentiel. Cette méthode permet d'avoir une estimation **qualitative** des effets du projet sur l'environnement sur la base de la matrice de FECTEAU.

Ont été recensés 15 effets dont :

- 5 d'importance majeure,
- 2 d'importance moyenne,
- 9 d'importance mineure.

Un tel projet affecte donc de façon significative l'environnement.

Tableau 20 : Matrice d'évaluation des effets du projet

Milieux récepteurs	Effets potentiels	Intensité	Étendue	Durée	Importance
Sol et sous-sol	Travaux de terrassement de nature à modifier la topographie actuelle	Forte	Ponctuelle	Temporaire	MINEURE
Eaux	Inondation	Forte	Locale	Temporaire	MAJEURE
	Pollution de la ressource en eau	Faible	Locale	Temporaire	MINEURE
	Augmentation du ruissellement	Forte	Ponctuelle	Temporaire	MAJEURE
Atmosphère	Pollution de l'air : Emissions de polluants atmosphériques induits par l'augmentation théorique du trafic automobile généré par le projet	Faible	Ponctuelle	Permanente	MINEURE
	Climat : Augmentation des émissions de gaz à effet de serre induite par l'augmentation des flux routiers générés par la fréquentation du projet	Faible	Ponctuelle	Permanente	MINEURE
	Pollution sonore liée à la fréquentation du projet	Faible	Ponctuelle	Temporaire	MINEURE
Paysage	Modification du paysage	Forte	Ponctuelle	Permanente	MAJEURE
Eléments biologiques	Destruction de niches écologiques	Faible	Ponctuelle	Permanente	MINEURE
	Création de nouvelles niches écologiques	Forte	Locale	Permanente	MAJEURE
	Perte de biodiversité	Faible	Locale	Permanente	MINEURE
	Arrivée d'une nouvelle biodiversité	Forte	Locale	Permanente	MAJEURE
Infrastructures et les réseaux	Création de voies de liaisons douces	Moyenne	Locale	Permanente	MAJEURE
	Augmentation de la circulation	Faible	Ponctuelle	Permanente	MINEURE
	Problèmes de sécurité générés par l'accès	Faible	Ponctuelle	Temporaire	MINEURE

2.2 Hiérarchisation des effets

La hiérarchisation se fait via 2 critères : l'importance (**I**) et la probabilité d'occurrence (**P**).

Il en résulte une criticité **C** (**I x P**).

Une connotation qualitative (**Q**) est ajoutée à la hiérarchisation des effets, en faisant rentrer dans le calcul, la criticité et la notion d'effet positif ou négatif global de chaque effet sur l'environnement (**C = Q x I x P**).

- ***Qualité (Q)*** : il s'agit de dire si l'impact est positif (effet bénéfique) ou négatif (effet néfaste) pour l'environnement.
- ***Probabilité d'occurrence (P)*** : certitude d'apparition de l'impact (certain *vs.* probable *vs.* improbable).
- ***L'importance (I)*** : est fonction de l'ampleur des modifications observées sur la composante du milieu (mineure *vs.* moyenne *vs.* majeure).

Tableau 21 : Résumé des critères de hiérarchisation des effets

Critère	Symboles	Qualifications
Qualité de l'effet	+	Positif (bénéfique)
	-	Négatif (dommageable)
	x	Envisageable mais difficile à quantifier sans étude approfondie
Probabilité d'occurrence	3	Certaine (90 % de probabilité d'occurrence)
	2	Probable (de 25 à 75 % de chance d'occurrence)
	1	Improbable (moins de 25 % de chance d'occurrence)
Importance	1	Mineure
	3	Moyenne
	5	Majeure

Tableau 22 : Calcul des niveaux de criticité

Criticité = Q x P x I		Probabilité d'occurrence		
		1	2	3
Importance	1	±1	±2	±3
	3	±3	±6	±9
	5	±5	±10	±15

Le tableau page suivante présente, grâce à cette méthode d'évaluation des effets potentiels, les préoccupations environnementales sur lesquelles l'élaboration du projet a été particulièrement ciblée, afin d'arriver à une criticité résiduelle nulle ou, le cas échéant, de prévoir des mesures de réduction et de compensation adéquates présentées dans la partie « Mesures d'évitement, de réduction et de compensation prévues ».

Tableau 23 : Niveau de criticité en vue de la hiérarchisation des effets potentiels du projet

Milieux récepteurs	Effets potentiels	Qualité	Importance	Probabilité d'occurrence	Criticité
Sol et sous-sol	Travaux de terrassement de nature à modifier la topographie actuelle	-	1	3	- 3
Eaux	Inondation	-	3	2	- 6
	Pollution de la ressource en eau	-	1	1	-1
	Augmentation du ruissellement	-	3	2	- 6
Atmosphère	Pollution de l'air : Emissions de polluants atmosphériques induits par l'augmentation théorique du trafic automobile généré par le projet	-	1	3	-3
	Climat : Augmentation des émissions de gaz à effet de serre induite par les flux routiers générés par la fréquentation du projet	-	1	3	-3
	Pollution sonore liée à la fréquentation du projet	-	1	2	-2
Paysage	Modification du paysage	-	5	3	- 15
Eléments biologiques	Destruction de niches écologiques	-	1	2	-2
	Création de nouvelles niches écologiques	+	3	2	+6
	Perte de biodiversité	-	1	1	-1
	Arrivée d'une nouvelle biodiversité	+	5	3	+15
Infrastructures et les réseaux	Création de voies de liaisons douces	+	3	3	+ 9
	Augmentation de la circulation	-	1	3	-3
	Problèmes de sécurité générés par l'accès	-	1	3	-3

2 extrêmes sont ici mis en évidence :

⇒ une criticité de **-15** qui correspond à des effets potentiels néfastes pour l'environnement et pour lesquels des éléments sont prévus dans le projet ;

⇒ une criticité de **+15** qui correspond à des effets potentiels bons pour l'environnement du fait de l'intitulé même du projet.

Les autres effets, notamment -6 et -9 sont détaillés dans le chapitre « Evaluation des effets du projet sur l'environnement » : ils sont tous, évités ou réduits par les éléments intégrés au projet.

DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET

Cette partie présente en détail les impacts du projet sur l'environnement en affinant leur criticité à l'aide des éléments structurant du projet, présentés précédemment.

La première partie présente les impacts de la phase travaux, difficilement quantifiables dans le tableau de criticité car les effets sont majoritairement temporaires. Le détail de ces impacts et des mesures prises dans le cadre du projet est détaillé ci-après.

1 Impacts temporaires liés aux travaux

Le déroulement des travaux peut engendrer plusieurs effets néfastes sur le milieu. Les risques liés aux travaux peuvent être les suivants :

- érosion des terrains mis à nu pour les terrassements avec transport de matériaux fins. En fonction du régime des eaux, ces eaux sont mis en suspension (augmentation de la turbidité) ou sédimentent (colmatage des cours d'eau et modification de la granulométrie des fonds) ;
- risques de rejets d'hydrocarbures ou autres produits lors de l'utilisation des engins de chantier.

Les engins de chantier seront entretenus régulièrement, de plus, ils seront munis d'une matière absorbante (sable, copeaux de bois, etc.) afin d'imbiber le polluant rapidement. L'éventuelle pollution sera enlevée et suivra la filière adéquate. Le tri sélectif de tous les déchets du chantier et une mise en décharge spécialisée seront préconisés.

D'autres risques tout aussi temporaires sont à prévoir et sont abordés dans les chapitres qui suivent.

1.1 Impacts sur la vie des riverains

1.1.1 Sécurité du chantier

Les travaux d'aménagement peuvent présenter des risques pour la sécurité du public et du personnel. Le périmètre du chantier est une zone où l'on rencontre des risques d'accidents du fait des matériels et objets divers qui sont présents sur le site, et des manœuvres des engins de terrassement et des poids lourds.

Etant donné la proximité de zones d'habitations et de voies de circulations automobile et piétonne, une attention particulière sera donnée pour la sécurisation du chantier.

En fin de semaine, période de neutralisation des travaux, un repliement du matériel de chantier sera obligatoirement effectué.

Les engins de chantier seront systématiquement équipés de signaux sonores se déclenchant automatiquement lors des manœuvres de marche arrière du véhicule. L'éclairage du chantier et de tous les cheminements temporaires sera prévu durant les périodes nocturnes.

L'ensemble du personnel du chantier agira selon les prescriptions du Code du Travail en matière de sécurité, renforcée si nécessaire par un code assurance sécurité auquel devra se soumettre l'ensemble des entreprises intervenant sur le site.

Les entreprises intervenant sur le chantier respecteront un cahier des charges de propreté et d'hygiène stricte, notamment concernant la boue en dehors des emprises du chantier. Des zones de roulement seront organisées en sortie de chantier pour nettoyer les roues des engins. A défaut, un nettoyage régulier des chaussées sera effectué.

1.1.2 Bruit

Le chantier génèrera des gênes sonores avec des périodes plus bruyantes que d'autres, notamment en période de jour. Ces bruits présentent un caractère temporaire. Ils auront pour origine les différentes machines et engins utilisés pour l'aménagement du site.

Les engins utilisés pour ces travaux sont :

⇒ des engins de terrassement pour l'aménagement des terrains : pelles mécaniques, chargeurs, etc. ;
⇒ des engins de construction : bétonneuses, etc.

Cet aspect “bruit” comme impact sur la vie des riverains est à prendre en compte étant donné la proximité d’habitations, notamment le long de la rue de la République.

L'objectif est de minimiser le plus possible la génération de bruit par obligation d'emploi de matériels insonorisés selon les normes en vigueur en milieux urbains, et ainsi de réduire les nuisances vis-à-vis des habitants.

Les horaires de travail pour les travaux générateurs de fortes gênes seront adaptés afin de limiter au maximum les nuisances aux riverains.

1.1.3 Qualité de l’air

Les différentes sources de pollution atmosphériques durant la phase chantier peuvent être les suivantes :

- Les gaz d’échappement des engins : les moteurs à combustion rejettent des polluants tels que des NOx, du CO, des COVNM et des PM ;
- Les procédés de travail : émissions de poussières (ponçage, broyage, …), de fumées et de gaz (découpage, soudage, …) ainsi que de solvants (pollution qui génère également des odeurs, application de peinture) ;
- Mise en oeuvre de bitume entraînant des émissions de particules fines, d’hydrocarbures et de composés organiques volatils ;
- Les modifications de circulation dues au chantier : pollution supplémentaire du au problème de congestion, déviations, …

1.1.4 Poussières

Les éventuelles poussières seront également générées par le chantier en saison sèche. Cette période est temporaire dans notre région de climat humide et les travaux d’aménagement seront également temporaires.

Afin de remédier à l’éventuelle gêne provoquée par l’émission de poussières en saison sèche et pendant la phase des travaux, un arrosage sera effectué si nécessaire.

1.1.5 Circulation

Une **étude sur les impacts circulatoires** a été réalisée en mars 2025 par le cabinet BOOMING. Celle-ci est jointe en **ANNEXE 12**. Les résultats sont retranscrits ici.

Les objectifs de cette étude étaient les suivants :

⇒ Analyser le fonctionnement actuel en termes de circulation routière à proximité et sur les accès du site commercial,

⇒ Prévoir les trafics générés par le projet, analyser les impacts sur les volumes et les conditions de circulation sur le périmètre d’étude et estimer les réserves de capacité du réseau.

La méthodologie qui a été adoptée était la suivante :

⇒ Mise en place d’un recueil de données sur le secteur par enquêtes origines, destinations et comptages automatiques à proximité du site du projet,

⇒ Elaboration du diagnostic à partir des données recueillies,

⇒ Estimation d’hypothèses de générations de trafic du futur projet (surface de vente, fréquentation attendue ...),

⇒ Projections de trafic sur le périmètre à l’échéance de l’ouverture du site à partir des hypothèses de développement attendues,

⇒ Etude de capacité et impact du projet sur les voies et carrefours d’accès.

Concernant l’**accessibilité générale**, le projet est bordé par la rue de la République (RD 932) et la RD 142 et est situé à proximité de la RN 1031. 2 lignes régulières de transports collectifs desservent l’arrêt « Mousquetaires » situé à moins de 100 m du site du projet, soit environ de 1 minute de marche. Les trottoirs et les traversées piétonnes assurent l’accès au site en modes actifs.

A partir des données recueillies sur le terrain, la situation de février 2025 a été analysée. Les résultats ont porté sur :

⇒ Le comptage TMJ (Trafic Moyen Journalier) double sens sur les points de comptage automatique avec la variation des trafics journaliers sur la semaine de recueil,

⇒ Les volumes et comptages HPS (Heure de Pointe du Soir) par sens de circulation sur les points de comptages et d’enquête. Les résultats horaires sont exprimés en **Unité de Voitures Particulières (UVP),**

⇒ La variation horaire des trafics sur les postes de comptage automatiqu..

Le bilan du diagnostic a montré que le vendredi représente le jour de plus forte fréquentation du réseau en totalisant 4,1 % de circulation de plus qu'un jour ouvré. Au sein du vendredi, l'heure de pointe est recensée de 11 h à 12 h et constitue donc la période dimensionnante en terme de trafic (HPVen).

2 compteurs automatiques mis en place de part et d'autre de l'accès au site, sur la RD 932 (rue de la République) : à 160 m au Nord-Est (point 1) et à 260 m au Sud-Ouest (point 2), ont permis d'obtenir les Trafics Moyens Journaliers (TMJ) sur cette voie :

⇒ 10 881 véhicules/jour sur la rue de la République au Nord (1) oscillant de 330 à 350 véhicules/sens à l'Heure de Pointe du Vendredi,

⇒ 12 632 véhicules/jour sur la rue de la République au Sud (2) représentant de 385 à 405 véhicules/sens à l'Heure de Pointe du Vendredi.

Les comptages permanents réalisés par le Conseil Général renseignent par ailleurs sur le trafic à proximité des voies enquêtées et indiquent environ 4 500 véhicules/jour sur la RD 142.

Concernant l'évaluation du trafic généré par le projet, l'affluence attendue à l'HPVen est de **72 véhicules** alors que les ratios communiqués par le guide « zone et établissements générateurs de trafic » édité par le CEREMA pour les supermarchés est de :

⇒ génération de 0,08 véhicules/m SHON en entrée et sortie à l'HPVen,

⇒ génération de 0,04 véhicules/m SHON en entrée et sortie à l'HPS JO.

Afin de tenir compte des hypothèses hautes de génération de trafic, ce dernier ratio a été retenu pour étudier le fonctionnement projeté.

Concernant l'intégration de la zone de chalandise, il a été tenu compte de :

⇒ la présence d'enseignes complémentaires dans l'environnement du projet,

⇒ la visibilité du local commercial,

⇒ le trafic actuellement en circulation sur le réseau à proximité.

Dans le but d'intégrer des hypothèses hautes d'intégration circulatoire, il a été considéré que les trafics déjà en présence étaient conservés, cette situation maximaliste permettant d'assurer la non dégradation des conditions de circulation. Compte tenu du trafic actuellement en circulation, on peut estimer à 30 % les phénomènes de captation et de mutualisation des flux. Par conséquent, le trafic nouveau généré par le projet commercial sera de **55 véhicules/heure** à l'HPVen.

Il ressort de cette études, les résultats suivants :

✓ Le trafic nouveau généré reste limité et ne représente que 55 véhicules à l'Heure de Pointe du Vendredi matin.

✓ Les impacts circulatoires prévisibles sont donc insusceptibles de dégrader les conditions de circulation actuelles.

✓ Ainsi le projet commercial génèrera environ **79 véhicules** dont seulement 55 nouveaux véhicules sur le réseau à proximité à l'HPVen (période la plus chargée).

✓ Compte tenu des volumes prévisibles, l'impact du projet restera limité en valeur absolue en section.

✓ Aucun aménagement de voirie n'est préconisé à cette occasion.

✓ Les estimations de réserves de capacité montrent qu'aucune dégradation récurrente n'est à prévoir sur les axes desservant le projet.

✓ Les grands axes plus éloignés quant à eux ne seront pas impactés par ce faible volume de trafic supplémentaire (moins de 1 véhicule toutes les minutes en plus).

⇒ **Le projet de création d'un bâtiment commercial à CLAIROIX n'aura qu'un impact limité sur la circulation.**

Pendant la période de travaux, les entreprises intervenant sur le chantier respecteront un cahier des charges de propreté et d'hygiène stricte, notamment concernant la boue en dehors des emprises du chantier.

Des zones de roulement seront organisées en sortie du chantier pour nettoyer les roues des engins. A défaut, un nettoyage régulier des chaussées devrait être géré.

1.1.6 Stationnement

Les travaux n'engendreront pas de gêne au niveau des places de stationnement disponibles au niveau du secteur d'étude, étant donné que les terrains du projet ne comportent pas de stationnement public.

1.2 Impacts sur le milieu aquatique

L'incidence de la phase chantier concernera la qualité des eaux pour l'essentiel.

1.2.1 Incidences sur les eaux souterraines

Les pollutions classiques liées à la circulation des engins de chantier seront piégées dans les couches superficielles du sol qui seront, si nécessaire, traitées et/ou évacuées vers des centres de stockage conformes à la réglementation en vigueur.

Les terrains du projet ne se situent pas dans un périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable.

Le captage AEP le plus proche est un nouveau captage mis en place sur THOUROTTE, situé à 750 m à l'Est (en amont hydraulique) du périmètre du projet. Aucun périmètre de protection n'est mis en place sur ce captage.

De plus, le risque de pollution accidentelle des eaux souterraines sera réduit par les mesures de précaution qui seront appliquées pendant la phase des travaux.

1.2.2 Incidences sur les eaux superficielles

Les principales incidences de la phase travaux sur la qualité des eaux superficielles concernent le risque de rejet de matières en suspension d'origine minérale. Elles seront issues notamment :

- des travaux en eux-mêmes, c'est-à-dire le terrassement du terrain ;
- de la circulation des engins de travaux sur le site ;
- du ruissellement sur les surfaces dévégétalisées lors d'épisodes pluvieux.

La réalisation des travaux est également une source de pollution accidentelle potentielle comme le déversement accidentel d'hydrocarbures, une fuite d'huile de carters ou de circuits de commande hydraulique, etc.

Les rejets devront donc être maîtrisés dès le début des travaux. Des mesures préventives seront prises avec les entreprises afin de sécuriser le site et réduire au maximum l'impact des travaux sur la qualité des eaux.

1.3 Autres impacts temporaires

1.3.1 Dépose des déblais

Les déblais extraits du site seront de deux sortes :

- des déblais de terre végétale ;
- des déblais stériles.

Des préconisations sont précisées dans le chapitre « Mesures d'évitement, de réduction et de compensation prévues ».

1.3.2 Propreté du chantier

Le chantier sera susceptible de créer des zones non propres, c'est pourquoi un certain nombre de précautions sont à prévoir (cf. chapitre « Mesures d'évitement, de réduction et de compensation prévues »).

1.3.3 Pollution accidentelle

Après décapage de la terre végétale, pendant l'exécution des terrassements et jusqu'à la végétalisation des espaces verts, les terrains exposés aux pluies sont susceptibles d'être lessivés par les ruissellements. Dans ce cas, les eaux de pluie sont particulièrement chargées en matières en suspension sans qu'il soit possible de déterminer de façon fiable dans quelle proportion et pendant quelle durée.

Pendant la période des travaux, des fuites d'hydrocarbures pourraient provenir des engins de chantier. C'est pourquoi des mesures compensatoires sont prévues à ce sujet. Elles sont développées ultérieurement dans le dossier.

1.3.4 Archéologie préventive

Les travaux de terrassements nécessaires au projet se traduisent par une intervention directe sur le sous-sol par des affouillements, des déblais et des remblais. Le site du projet n'est pas concerné par le zonage de présomption de prescriptions archéologiques sur la commune de CLAIROIX.

2 Impacts sur le sol et le sous-sol

Les impacts du projet de construction d'un bâtiment commercial sur le sous-sol seront minimes. En effet, le projet n'entraînera pas de modifications notables dans la nature et la structure du sous-sol.

La trame viaire envisagée a été optimisée afin de limiter l'imperméabilisation et réduire les espaces publics. Le réseau a ainsi été travaillé afin de limiter le linéaire de voirie tout en veillant au bon fonctionnement interne des circulations et de desserte du bâtiment.

L'implantation des différents éléments du projet sera réalisée en respectant la topographie existante.

La côte finie du bâtiment est de 34,65 m NGF (**cote de crue de référence**)

Ce niveau fini du projet se trouvera au-dessus du terrain naturel existant.

Il sera réalisé un remblai sous l'emprise du bâtiment à la cote de 34,50 m et la création d'une rampe d'accès au nouveau magasin pour un volume de remblais de 3 931 m^3.

Afin de compenser le volume pour les crues d'occurrence centennale, les zones extérieures (parkings, espaces verts ...) seront décaissées localement sur 40 à 50 cm moyen par rapport aux niveaux actuels pour un volume minimum de 3 931 m^3.

Les déblais-remblais sont équilibrés à hauteur de **3 931 m^3 de remblais** contre **4 212 m^3 de déblais.**

Aucun aménagement en sous-sol n'est prévu, excepté les fondations des bâtiments.

Au niveau des zones concernées par des travaux de terrassement, la terre végétale sera décapée et stockée provisoirement en attendant d'être reprise pour les différents aménagements paysagers. Cette terre végétale pourrait perdre sa valeur agronomique par l'action des précipitations, c'est pourquoi des mesures compensatoires ont été prévues et décrites dans le chapitre "Mesures d'évitement, de réduction et de compensation prévues".

3 Impacts sur les eaux souterraines et superficielles

Sont considérés comme polluants, les lubrifiants, les huiles (neuves ou usagées), les peintures, les résines, les dégraissants, les carburants, les acides, les laitances, ainsi que tous les produits portant la mention ci-contre.



Figure 46 : Etiquette « dangereux pour l'environnement »

3.1 Impacts sur les eaux souterraines

Le risque de pollution des eaux souterraines suite à une éventuelle pollution des eaux superficielles acheminées vers les dispositifs de gestion des eaux pluviales existe si aucune mesure particulière n'est prise.

Des noues végétalisées recueilleront les eaux des voiries et des espaces verts. Par conséquent, la pollution, si elle a lieu, peut être chronique ou accidentelle.

Les terrains du projet ne se situent pas dans un périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable.

Le captage AEP le plus proche est un nouveau captage mis en place sur THOUROTTE, situé à 750 m à l'Est (en amont hydraulique) du périmètre du projet. Aucun périmètre de protection n'est mis en place sur ce captage.

Par conséquent, étant donné l'éloignement du projet par rapport aux captages, ainsi que les mesures de protection des eaux superficielles prévues par le projet (cf. chapitre « Mesures d'évitement, de réduction et de compensation prévues »), le projet de construction d'un bâtiment commercial n'aura pas d'impact sur la qualité des eaux souterraines captée pour l'alimentation en eau potable.

Enfin, les eaux pluviales des espaces verts ne sont pas susceptibles d'être polluées, et ne représentent donc pas un risque de pollution pour les eaux souterraines.

3.2 Impacts sur les eaux superficielles

3.2.1 Incidences quantitatives

Le ruissellement correspond à la fraction d'eau de pluie qui ne s'est pas infiltrée dans le sol soit parce que celui-ci est imperméable, soit parce qu'il est déjà saturé en eau.

Les incidences du projet sur la qualité des eaux de surface sont essentiellement :

- la pollution chronique, provenant du lessivage par les eaux de pluies des polluants déposés sur les surfaces drainées ;
- la pollution accidentelle, inhérente au transport et au stockage de matières dangereuses.

Il n'y aura pas d'augmentation de débits, ni de volumes ruisselés, le projet n'augmentant pas les surfaces imperméabilisées.

L'aménagement de cette zone met en place les techniques alternatives de gestion des eaux pluviales de manière gravitaire. Un bassin d'infiltration et des noues participeront à la gestion des eaux pluviales. Les noues de transit dirigeront les eaux vers le bassin d'infiltration.

Le projet concerne la construction d'un bâtiment sur un terrain d'une superficie de **10 769 m²** et intercepte **un** bassin versant d'une surface de **2 085 m²**.

La récupération des eaux pluviales issues des voiries, des parkings (120 places + 3 PMR), de la toiture du nouveau bâtiment se fera par le biais des noues d'infiltration.

Les noues et le bassin sont dimensionnées pour une **pluie centennale** avec un **coefficient d'infiltration de 7x10^{-6} m/s** selon la méthode des pluies.

La note de dimensionnement indique un volume de rétention total de **525 m^3**, correspondant à :

- un bassin de 207 m^3,
- une noue de 85 m^3,
- un ouvrage de stockage de 233 m^3.

La gestion des eaux pluviales n'occasionnera aucun rejet sur le domaine public. Cette méthode de gestion des eaux pluviales, participe largement au paysagement de la zone, grâce aux noues qui seront mis en place.

3.2.2 Incidences qualitatives

La construction d'un bâtiment commercial à CLAIROIX pourrait également avoir une incidence sur la qualité des eaux superficielles.

Pollution chronique

La pollution chronique résulte du lessivage par les eaux de pluie des polluants produits par le trafic routier sur les chaussées et les aires de stationnement. Elle est donc liée à la pluviométrie du site et se compose principalement de matières en suspension (matières granulaires dues à l'usure par frottement et qui sont transportées par les eaux de ruissellement), de métaux (plomb, zinc, etc.) et d'hydrocarbures associés à la circulation automobile.

Il s'agit de l'ensemble des pollutions liées au ruissellement des eaux pluviales et à la circulation des véhicules comme l'usure de la chaussée, la corrosion des éléments métalliques, l'usure des pneumatiques, les éléments flottants, les hydrocarbures et les émissions dues aux gaz d'échappement.

Les eaux pluviales chargées seront dirigées vers des noues d'infiltration. Les noues seront végétalisées permettant ainsi une phytoépuration des eaux, la végétalisation permetant un piégeage, une décantation et une dégradation des polluants par décantation des Matières en Suspension (MES).

La non-utilisation des herbicides par les services d'entretien des espaces verts évitera la pollution saisonnière liée à ce type de produits. Des techniques alternatives au désherbage chimique telles que le désherbage mécanique ou le désherbage thermique, voire l'absence de désherbage, seront envisagées.

Enfin, le réseau de noues sera engazonné et végétalisé avec des plantes adaptées au milieu humide. Les essences des plantes seront sélectionnées pour leur adaptation aux milieux humides, pour leur capacité d'absorption et leur qualité phyto-épuratrice. Cette mesure sera explicitée davantage dans le chapitre « Mesures d'évitement, de réduction et de compensation prévues ».

Pollution accidentelle

La pollution accidentelle est un risque aléatoire. Elle survient à la suite d'un déversement de matières polluantes consécutif à un accident de la circulation par exemple. La gravité des conséquences est très variable en fonction de la nature et de la quantité de produits déversés, mais aussi du lieu de déversement (délais et facilité d'intervention) et de la ressource susceptible d'être contaminée. Ce type d'évènement reste très rare mais peut avoir des conséquences considérables sur l'environnement.

Enfin, en cas d'incendie, l'eau utilisée pour maîtriser et éteindre l'incendie générera un flux de pollution qui sera recueilli dans les ouvrages de gestion des eaux pluviales. Toutefois, précisons qu'un incendie est un événement d'occurrence exceptionnelle et que la nature de l'aménagement prévu sur le site est telle que le site ne présente pas de stockage de matières polluantes.

En accord avec la mairie de CLAIROIX, le maitre d'ouvrage s'engage à installer un poteau incendie sur le réseau communal, au droit de l'entrée du terrain. Il aura pour caractéristiques : 65 m^3/h à 5 Bar et sera situé à moins de 100 m du magasin (cf. figure 10).

3.3 Analyse du projet au regard des orientations et dispositions des documents relatifs à la planification en eau

3.3.1 SDAGE du Bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) de la Seine et des cours d'eau côtiers normands est un document de planification qui fixe, pour une période de 6 ans, « les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux » (article L.212-1 du Code de l'Environnement) à atteindre dans le bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands.

Le SDAGE 2022-2027 a été adopté par le comité du bassin Seine Normandie le 23 Mars 2022.

Il fixe les orientations fondamentales pour répondre aux enjeux du bassin : les 5 orientations fondamentales répondent aux grands enjeux issus de la consultation du public et des assemblées réalisées en 2018-2019.

Tableau 24 : Correspondance entre les enjeux du bassin et les orientations fondamentales du SDAGE

Enjeux du bassin (questions importantes)	**Orientations fondamentales** (OF)
ENJEU 1 - **Pour un territoire sain :** réduire les pollutions et préserver la santé	**OF2 :** Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable **OF3 :** Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles **OF5 :** Protéger et restaurer la mer et le littoral
ENJEU 2 - **Pour un territoire vivant :** faire vivre les rivières, les milieux humides et la biodiversité en lien avec l'eau	**OF1 :** Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée **OF5 :** Protéger et restaurer la mer et le littoral
ENJEU 3 - **Pour un territoire préparé :** anticiper le changement climatique et gérer les inondations et les sécheresses	**OF4 :** Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face aux changements climatiques
ENJEU 4 – **Pour un littoral protégé :** concilier les activités économiques et la préservation des milieux littoraux et côtiers	**OF5 :** Protéger et restaurer la mer et le littoral
ENJEU 5 - **Pour un territoire solidaire :** renforcer la gouvernance et les solidarités du bassin	Les 5 orientations fondamentales

Les objectifs sont déclinés en **43 orientations** et **188 dispositions**.

3.3.2 Plan de Gestion des Risques d'Inondation Seine-Normandie

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.

Le PGRI 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). Ces dispositions sont autant d'actions pour l'État et les autres acteurs du territoire : élus, associations, syndicats de bassin versant, établissements publics, socio-professionnels, aménageurs, assureurs,…

Le PGRI du bassin Seine - Normandie comprend :

- un diagnostic du risque d'inondation pour le bassin,
- des dispositions générales qui concernent l'intégralité du bassin et visent à satisfaire les grands objectifs en matière de gestion du risque inondation fixés pour le bassin Seine Normandie, dont des dispositions communes avec le SDAGE,
- des dispositions générales qui concernent l'intégralité du bassin mais qui méritent d'être déclinées prioritairement dans les territoires à risques importants d'inondation (TRI),
- des dispositions spécifiques aux TRI ou aux Stratégies Locales de Gestion du Risque d'Inondation (SLGRI).

Le PGRI fixe des objectifs spécifiques aux 16 TRI jugés les plus importants sur le bassin. Ils concernent 376 communes qui rassemblent 70 % de la population et 72 % des emplois exposés aux risques sur le bassin.

Ces territoires font l'objet de SLGRI élaborées et mises en œuvre en concertation avec l'ensemble des acteurs concernés (collectivités, Etat, gestionnaires des réseaux, association,…).

Le PGRI est en cours de révision dans le cadre du 3ème cycle de la Directive Inondation (DI).

Le territoire de CLAIROIX est inclus dans le **TRI de COMPIEGNE**.

Le territoire du TRI de COMPIEGNE est majoritairement soumis à des inondations par débordement de cours d'eau : l'Oise et son principal affluent sur le territoire l'Aisne. Les crues sont relativement lentes, en majorité, générées par des pluies soutenues et généralisées d'hiver (de novembre à mars). La vallée de l'Oise se caractérise par la survenue de crues récentes, mais qui restent d'ampleur relativement modérée, laissant ainsi un faux sentiment de maîtrise du phénomène d'inondation. Les crues de 1993 et 1995 sont parmi les plus catastrophiques que le bassin ait connues. Le territoire est également susceptible d'être soumis aux inondations par ruissellement et par des coulées de boues.

Les abords de l'Oise sont densément urbanisés, ce qui induit de forts dommages potentiels sur les plans économiques et sociaux du fait d'une exposition importante. L'activité industrielle est une priorité de la gestion des risques d'inondation : l'industrie du bassin est particulièrement développée en aval de la confluence avec la Serre, en particulier autour de Compiègne qui constitue un pôle économique fort tourné principalement vers l'industrie chimique. Les conséquences d'une inondation pourraient être catastrophiques pour la vallée avec une immobilisation de l'activité économique pendant plusieurs semaines voire plusieurs mois.

La Stratégie inondation francilienne vise notamment :

- à améliorer les connaissances sur les aléas inondation,
- à réduire l'aléa et les vulnérabilités en agissant localement,
- à développer la culture du risque,
- à se préparer et gérer la crise,
- à faciliter le retour à la normale.

3.3.3 Analyse des orientations et dispositions

Les orientations du défi 8 du SDAGE « Limiter et prévenir le risque d'inondation » concernent les dispositions déclarées communes avec le PGRI.

Dans la mesure où le SDAGE et le PGRI ont vocation à s'imposer dans un rapport de compatibilité aux mêmes types de documents administratifs (SCoT, PLU en l'absence de SCOT, SAGE, autorisations loi sur l'eau...), le ministère de l'écologie a précisé la répartition des compétences entre les 2 documents de planification en matière de gestion du risque d'inondation.

Tableau 25 : Comparaison des domaines d'intervention du PGRI et du SDAGE

Domaine d'intervention du PGRI	Domaines communs SDAGE/PGRI
L'aménagement du territoire et la réduction de la vulnérabilité au risque d'inondation	La préservation de la dynamique naturelle des cours d'eau
La conscience du risque d'inondation et l'information des citoyens	L'entretien des cours d'eau
La prévision des inondations et l'alerte	La maîtrise des ruissellements et de l'érosion
La préparation et la gestion de crise	La gouvernance à l'échelle des bassins versants.
Le diagnostic et la connaissance relatifs aux enjeux soumis à un risque d'inondation et à leur vulnérabilité	
La connaissance des aléas	

Afin de garantir la cohérence du SDAGE et du PGRI en ce qui concerne leur volet commun, les dispositions correspondantes sont rédigées de manière identique dans les 2 documents.

Toutefois, 2 dispositions communes ne sont pas présentées de la même façon dans leur rédaction d'un document à l'autre mais leur contenu est identique :

- la disposition D8.139 du SDAGE, dont le libellé constitue un « condensé » des dispositions 2.C.2 et 2.C.3 du PGRI ;
- la disposition D8.140 du SDAGE, rédigée de façon identique à la disposition 1.D.1 du PGRI et dont le sous-détail intègre également la disposition 1.D.2 du PGRI.

Tableau 26 : Dispositions communes au SDAGE et au PGRI

Dispositions communes	
SDAGE	**PGRI**
Défi 8 Limiter et prévenir le risque d'inondation	**Objectif 2- Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages**
Orientation O32 : Préserver et reconquérir les zones naturelles d'expansion des crues	Sous-objectif 2C : Protéger les zones d'expansion des crues
Disposition D8.138 - Identifier les zones d'expansion des crues d'importance majeure sur le bassin Seine -Normandie	**Disposition 2.C.1- Identifier les zones d'expansion des crues d'importance majeure sur le bassin Seine-Normandie**
Disposition D8.139 - Prendre en compte et préserver les zones d'expansion des crues dans les documents d'urbanisme	**Disposition 2.C.2- Protéger les zones d'expansion des crues dans les PPRI** **Disposition 2.C.3- Identifier les zones d'expansion des crues lors de l'élaboration des documents d'urbanisme**
Orientation O32 : Préserver et reconquérir les zones naturelles d'expansion des crues	**Objectif 1- Réduire la vulnérabilité des territoires** Sous-objectif 1D : Réduire et compenser l'impact des projets sur l'écoulement des crues
Disposition D8.140 - Éviter, réduire, compenser les installations en lit majeur des cours d'eau : **- Éviter, réduire et compenser les installations en lit majeur des cours d'eau** **- Identifier et cartographier les sites de compensation hydraulique**	**Disposition 1.D.1- Éviter, réduire, compenser les installations en lit majeur des cours d'eau** **Disposition 1.D.2- Identifier et cartographier les sites de compensation hydraulique**
	Objectif 2- Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages
Orientation O33 : Limiter les impacts des ouvrages de protection contre les inondations qui ne doivent pas accroître le risque à l'ava	Sous-objectif 2D : Inclure les projets d'ouvrage de réduction de l'aléa dans une approche intégrée de la gestion du risque d'inondation
Disposition D8.141 - Privilégier l'hydraulique douce et le ralentissement dynamique des crues	**Disposition 2.D.3- Privilégier l'hydraulique douce et le ralentissement dynamique des crues**
Orientation O34 : Limiter le ruissellement en zone rurale, en particulier dans les secteurs à risque important d'inondation par ruissellement	Sous-objectif 2B : Ralentir le ruissellement des eaux pluviales sur les zones aménagées
Disposition D8.142 - Ralentir les eaux pluviales dans la conception des projets **Disposition D8.143 - Prévenir la genèse des inondations par une gestion des eaux pluviales adaptée**	**Disposition 2.B.1- Ralentir les eaux pluviales dans la conception des projets** **Disposition 2.B.2- Prévenir la genèse des inondations par une gestion des eaux pluviales adaptée**
Orientation O35 : Prévenir l'aléa d'inondation par ruissellement	Sous-objectif 2F : Prévenir l'aléa d'inondation par ruissellement
Disposition D8.144 - Privilégier la gestion et la rétention des eaux à la parcelle	**Disposition 2.F.2- Privilégier la gestion et la rétention des eaux à la parcelle**

Le projet de construction d'une surface commerciale est concerné par les dispositions :

- Disposition 140 (1D1 du PGRI) : Eviter, réduire, compenser les installations en lit majeur de cours d'eau,
- Disposition 141 (2D3 du PGRI) : Privilégier l'hydraulique douce et le ralentissement dynamique des crues,
- Disposition 142 (2B1 du PGRI) : Ralentir les eaux pluviales dans la conception du projet,
- Disposition 143 (2B2 du PGRI) : Prévenir la genèse des inondations par une gestion des eaux pluviales adaptées,
- Disposition 144 (2F2 du PGRI) : Privilégier la gestion et la rétention des eaux à la parcelle.

Concernant la **disposition 140**, le projet prévoit de remonter la plateforme bâtiment au-dessus du niveau de référence correspondant au **TN + 50 cm**. La côte finie du bâtiment sera donc de **34,65 m NGF**, ce niveau fini du projet se trouvant au-dessus du terrain naturel existant. Seule l'emprise du bâtiment sera remblayée à la cote de **34,50 m NGF** avec la création d'une rampe d'accès au nouveau magasin pour un volume de remblais de **3 931 m³**.

Afin de compenser le volume pour les crues d'occurrence centennale, les zones extérieures (parkings, espaces verts ...) seront décaissées sur 40 à 50 cm moyen par rapport aux niveaux actuels pour un volume de **4 212 m³**.

Concernant les **dispositions 141 et 142**, les eaux pluviales issues du bâtiment seront collectées via des noues infiltrantes, sans rejet sur le domaine public. La topographie est relativement plane et permettra un temps de séjour dans les noues suffisamment important pour limiter le risque d'inondation à l'aval.

Concernant la **disposition 144,** le projet prévoit une gestion des eaux pluviales en infiltration à la parcelle sans rejet sur le domaine public. Le projet recueille les eaux pluviales par des noues d'infiltration sans rejet sur le domaine public.

Le projet participe ainsi à la maîtrise des débits de fuite en zone urbaine par la mise en place de gestion à la parcelle.

↳ **Compte tenu de ces éléments, le projet de construction d'un bâtiment commercial à CLAIROIX est compatible avec les défis et dispositions du SDAGE, et conforme aux prescriptions du PGRI.**

3.3.4 SAGE Oise-Aronde

La commune de CLAIROIX, comme la quasi-totalité des communes du SCoT, est également concernée par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Oise-Aronde approuvé en juin 2009.

Le syndicat mixte Oise-Aronde (SMOA) en assure la mise en œuvre depuis 2010 dans le cadre d'un Contrat global établi pour la période 2011-2015 et soutenu par l'Agence de l'Eau, la Région et l'Entente Oise-Aisne.

Le SAGE Oise-Aronde est construit autour de 6 objectifs généraux :

- Mettre en place une organisation et des moyens humains et financiers suffisants pour la mise en oeuvre du SAGE,
- Maîtriser les étiages,
- Améliorer la connaissance des rivières et des milieux aquatiques et compléter leur suivi,
- Réduire les flux de pollution dès leur origine, quelle que soit leur source,
- Restaurer et préserver les fonctionnalités et la biodiversité des rivières et des milieux aquatiques,
- Sécuriser l'alimentation en eau potable sur le territoire du SAGE,
- Maîtriser les risques de pollution des eaux liés à la présence de sites industriels pollués et assimilés et par les substances prioritaires,
- **Maîtriser les inondations et limiter les phénomènes de ruissellements**,
- Préserver, restaurer et valoriser les paysages et le patrimoine historique et culturel lié à l'eau.

Comme dans le SDAGE, la problématique des inondations est également prise en compte dans le SAGE Oise-Aronde et la maîtrise du risque inondation et des ruissellements a été identifiée comme un des 6 enjeux majeurs du bassin, pour lequel 5 axes stratégiques d'actions et 12 actions ont été définis. Les documents d'urbanisme (SCOT, PLUi…) sont compatibles avec le SAGE.

Tableau 27 : Axes stratégiques et actions relatifs à l'objectif de maîtrise des inondations et du ruissellement du SAGE Oise-Aronde

AXES STRATEGIQUES D'ACTIONS	Actions **(en gras, les actions prioritaires)**
VEILLER A LA COHERENCE HYDRAULIQUE DES DIFFERENTS PROJETS MIS EN ŒUVRE SUR LE TERRITOIRE EN VUE DE REDUIRE LES RISQUES D'INONDATION	Veiller à la cohérence hydraulique des différents projets mis en œuvre sur le territoire en vue de réduire les risques d'inondation Veiller à l'impact sur le milieu suite à la réalisation du canal Seine-Nord Europe
AMELIORER LA GESTION DE LA VULNERABILITE ET DU RISQUE LIES AUX INONDATIONS	**Limiter la vulnérabilité du bâti** Amélioration de l'information des élus et de la population : vers une gestion concertée des risques liés aux inondations
LIMITER LES PHENOMENES DE RUISSELLEMENT SUR LES BASSINS VERSANTS ET AMELIORER LA GESTION DES EAUX PLUVIALES URBAINES, PERIURBAINES ET AGRICOLES	**Maîtriser les eaux pluviales à l'échelle locale dans les secteurs urbains et périurbains** **Privilégier les systèmes culturaux limitant les ruissellements et l'érosion des sols** **Réactualiser / réaliser les études hydrauliques générales ou locales (par sous-bassin versant)** **Aménager les bassins versants en privilégiant les techniques d'hydraulique douce**
PRESERVER LES ZONES HUMIDES OU AUTRES TERRAINS POUVANT ETRE UTILISES COMME ZONES D'EXPANSION DE CRUE EN PARTICULIER DANS LA VALLEE DE L'ARONDE	Élaboration et mise en œuvre de plans de prévention des risques Veille autour de la destination des carrières après exploitation **Protéger les zones humides et leur fonction de zone d'expansion des crues**
OPTIMISER LA GESTION DES OUVRAGES EXISTANTS ET L'ENTRETIEN DES COURS D'EAU POUR REDUIRE LEUR IMPACT SUR LES INONDATIONS	Favoriser une meilleure gestion des ouvrages hydrauliques existants par une révision de tous les droits d'eau

↳ **Le projet de construction d'un bâtiment commercial à CLAIROIX est conforme aux règles édictées par le SAGE Oise-Aronde.**

4 Impacts sur la qualité de l'air

Les principaux éléments chimiques émis par les véhicules sont décrits dans le tableau ci-dessous :

Tableau 28 : Principaux éléments chimiques émis par les véhicules

Éléments chimiques	Généralités	Effets sur l'environnement
Dioxyde de soufre SO_2	Il est émis lors de la combustion des matières fossiles telles que le charbon et le fioul. Le trafic routier ne représente pas la source principale des émissions de SO_2 car, de plus en plus, on élimine le soufre des carburants.	Le SO_2 se transforme en acide sulfurique au contact de l'humidité de l'air et participe au phénomène des pluies acides. Il contribue également à la dégradation de la pierre et des matériaux de nombreux monuments.
Particules en suspension	Elles proviennent majoritairement de la combustion de matières fossiles, du transport automobile (gaz d'échappement, usure, frottements, etc.) et d'activités industrielles très diverses.	Les effets de salissures des bâtiments et des monuments sont les atteintes à l'environnement les plus évidentes.
Oxydes d'azote NO_x	50 % des NOx retrouvés dans l'atmosphère sont émis par les transports. Le pot catalytique a permis, depuis 1993, une diminution des émissions des véhicules, mais l'effet reste peu perceptible compte tenu de l'augmentation forte du trafic et de la durée de renouvellement du parc automobile.	Le NO_2 participe aux phénomènes des pluies acides, à la formation de l'ozone troposphérique, dont il est l'un des précurseurs, à l'atteinte de la couche d'ozone stratosphérique et à l'effet de serre.
Monoxyde et dioxyde de carbone CO et CO_2	Le trafic automobile entraîne l'émission de la majorité du monoxyde de carbone retrouvé dans l'atmosphère.	Le CO participe aux mécanismes de formation de l'ozone troposphérique. Dans l'atmosphère, il se transforme en dioxyde de carbone CO_2 et contribue à l'effet de serre.

Les résultats de l'**étude de la qualité de l'air** réalisée par ATMOTERRA en Juillet 2025 (cf. **ANNEXE 13**), sont repris ici :

<u>En résumé</u> :

L'étude a évalué l'impact sur l'air et la santé, du projet de construction d'un bâtiment commercial sur la commune de CLAIROIX.

Plusieurs estimations des émissions atmosphériques liées à l'augmentation du trafic routier en lien avec le projet ont été réalisées (état actuel, état futur sans projet, état futur avec projet pour les horizons 2030 et 2050).

L'état de la qualité de l'air dans la zone y est présenté sur la base des informations disponibles auprès d'Atmo HdF.

Une modélisation des concentrations en NOx et PM2.5 a été réalisée pour la situation actuelle (2025 – sans projet) et pour l'horizon futur (2030) avec projet en intégrant les estimations du parc roulant du CEREMA.

Des recommandations ont été proposées afin d'éviter et réduire les émissions de polluants (phase opérationnelle et phase chantier).

Comme aucun facteur ou cas particuliers dans l'aménagement ou l'environnement local n'induit une adaptation du niveau d'étude (absence de congestion notée dans l'étude trafic), le niveau d'étude attendu selon les recommandations du CEREMA pour ce projet, a été de **niveau II.**

Les attendus pour une étude de niveau II (comparés aux attentes pour un niveau III) sont présentés ci-dessous.

Tableau 29 : Contenu de l'étude qualité de l'air pour un attendu de niveau II

Etapes selon le CEREMA	Niveau II	Niveau III
Analyse bibliographique de l'état initial	Analyse des données ATMO (mesures des stations, modélisations)	
Mesures de l'état actuel	Quantification par des mesures in situ (NO_2)	Pas de mesure obligatoire
Estimation des émissions	Sur le domaine d'étude en comparant avec les émissions sectorielles et locales d'Atmo pour les particules (PM10 et PM2,5), dioxyde d'azote (NO_2), monoxyde de carbone (CO), Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM), benzène, dioxyde de soufre (SO_2), arsenic et nickel, benzo(a)pyrène (B(a)p).	
Estimation des concentrations	Modélisation 3D prenant en compte le trafic, les bâtiments et les sources ponctuelles (e.g. chaudières)	Pas de modélisation – évaluation qualitative
Evaluation de l'exposition de la population	Comparaison des situations avec / sans projet et calcul de l'Indice Polluant Population (IPP)	Pas de calcul – évaluation qualitative
Effets sur la santé	Comparaison des concentrations calculées avec les valeurs EU (actuelles et 2030) et valeurs guide de l'OMS	Pas de calcul – évaluation qualitative
Couts collectifs et avantages induits	Evaluation des couts collectifs sur la base de l'IPP	Pas de modélisation – évaluation qualitative
Impacts en phase chantier	Analyse des travaux et formulation de préconisations et mesures ERC pour cette phase	
Mesures d'Evitement et de Réduction des impacts	Analyse des enjeux et définition de mesures adaptées à la sensibilité du projet et des populations à la qualité de l'air (e.g. hôpital = population sensible)	

L'approche recommandée par le CEREMA a été adaptée et la présente étude présente donc :

- ✓ Une analyse des concentrations en polluants atmosphériques sur la base des informations d'Atmo HdF uniquement (pas de mesure sur site) ;
- ✓ Une estimation des émissions du trafic routier en lien avec le projet (pour l'horizon actuel, 2030 et 2050, avec et sans projet) ;

✓ Une modélisation des concentrations en NO_2 et PM2.5 attendues avec le projet ;
✓ Une proposition de mesures d'évitement et de réduction (incluant la phase chantier).

⇨ Pour ces raisons, cette étude quaité de l'air n'est donc pas strictement conforme aux attentes du CEREMA pour ce type de projet mais reste proportionnée aux enjeux et impacts attendus.

Concernant les différents plans régionaux et locaux dans le domaine de la qualité de l'air :

- Le **SRADDET** (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires) est un schéma de planification stratégique et prescriptif qui a pour ambition de réussir collectivement les transitions écologiques, climatiques, sociales, économiques et agricoles indispensables à l'échelle régionale. Celui des Hauts-de-France a été approuvé le 04 août 2020.

  Les objectifs du SRADDET sont présentés ci-dessous.

Tableau 30 : Objectifs de réduction des émissions de polluants par rapport à 2021 (Historique et modélisation des objectifs Atmo Hauts-de-France)

Emissions en tonnes	Inventaire 2008	Inventaire 2012	Inventaire 2018	Inventaire 2021	Objectif 2026	Objectif Baisse (%) / à 2021	Objectif 2031	Objectif Baisse (%) / à 2021
NOx	135 362	115 418	90 459	75 196	55 552	-26%	43 052	-43%
COVnM	138 370	126 591	144 947	121 056	70 097	-42%	63 484	-48%
SO_2	49 465	30 753	25 989	20 350	17 103	-16%	11 570	-43%
NH_3	45 780	45 499	40 430	36 989	35 023	-5%	31 429	-15%
PM2.5	21 026	19 551	16 006	14 771	13 672	-7%	10 136	-31%
PM10	33 821	31 937	27 997	27 159	21 622	-20%	16 030	-41%

- Les **PPA** (Plans de Protection de l'Atmosphère) définissent les objectifs et les mesures permettant de ramener, à l'intérieur des agglomérations de plus de 250 000 habitants, les concentrations en polluants atmosphériques à un niveau inférieur aux valeurs limites réglementaires.

  Le plan de protection de l'atmosphère a pour mission, dans un délai fixé, de ramener la qualité de l'air à l'intérieur de la zone concernée par le dispositif, à des niveaux en conformité avec les normes européennes (valeurs limites).

  ↳ **La zone d'étude n'est pas concernée par un PPA.**

- Le **PCAET** (Plan Climat Air Energie Territoriaux) est un projet de développement durable porté localement au travers d'un programme d'actions concrètes établi sur 6 ans, visant à :
  - Réduire la consommation d'énergie,
  - Diminuer les émissions de gaz à effet de serre,
  - Augmenter la part des énergies renouvelables,
  - Préserver la qualité de l'air.

  ↳ La commune de CLAIROIX fait partie de la communauté de communes Agglomération de la Région de Compiègne (ARC). A ce jour, **l'ARC n'a pas engagé de démarche PCAET.**

Les principales orientations à intégrer dans le cadre du projet concernent notamment :

☞ **Réduction des émissions atmosphériques selon les objectifs nationaux du PREPA :**

Le **PREPA** (Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques) fixe des objectifs chiffrés ambitieux à horizon 2030, par rapport à 2005 avec en particulier NOx : -69 % et PM2.5 -57 %.

Ces objectifs impliquent, pour un secteur commercial, l'intégration de mesures techniques et organisationnelles permettant de limiter les émissions à la source, notamment lors des phases de chantier et de fonctionnement (incluant le chauffage et les procédés) mais également d'agir sur les émissions du transport.

☞ **Mobilité durable et limitation des émissions liées aux transports :**

Le projet devra encourager :

- ✓ Le recours aux mobilités actives (vélo, marche), partagées (covoiturage, autopartage), et aux transports en commun,
- ✓ L'équipement en bornes de recharge électrique et la conversion vers des véhicules à faibles émissions (ex. camion d'approvisionnement / livraison),
- ✓ La limitation des émissions non-échappement (freinage, abrasion des pneus).,
- ✓ L'élaboration d'un plan de mobilité interentreprises.

☞ **Prise en compte de la santé-environnement.**

⇒ Le projet de construction d'un bâtiment commercial devra intégrer des mesures concrètes et structurantes répondant aux objectifs réglementaires et stratégiques en matière d'amélioration de la qualité de l'air et de réduction des émissions de GES.

⇒ Cela implique une approche globale, intégrant les dimensions de mobilité, de sobriété foncière, de performance énergétique, de sensibilisation des usagers et de préservation des milieux, en cohérence avec les orientations du PREPA, du PNSE, du SRADDET et des différents plans et schémas locaux (SCOT, PLUi, PCAET, …).

Afin d'étudier l'impact du projet de construction d'un bâtiment commercial à CLAIROIX sur la qualité de l'air, le bureau d'études ATMOTERRA a produit une étude en 4 parties (**cf. ANNEXE 13**) :

1. Une évaluation des émissions et des concentrations de polluants atmosphériques dans la zone d'étude sur la base des dernières informations publiées par Atmo Haut de France.
2. Une estimation des émissions du trafic routier pour 47 polluants atmosphériques (et GES en CO_2eq) et pour 5 scénarios (cohérents avec le guide du CEREMA) :
   - A l'état actuel – Etat initial (2025),
   - Mise en service du projet (2030) :
     - Avec projet,
     - Sans projet (tendanciel),
   - Long terme (2050) :
     - Avec projet,
     - Sans projet (tendanciel).
3. Une modélisation de 2 scénarios (situation actuelle 2025 et situation avec projet en 2030) des concentrations dans l'air pour les NO_x et $PM_{2.5}$,
4. Une analyse des impacts en phase chantier et une proposition de mesures d'Evitement, de Réduction et des impacts du projet.

Synthèse de l'étude « Air et Santé » :

Etat actuel (2025) : Actuellement, il y a potentiellement des dépassements des valeurs recommandées par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) pour le dioxyde d'azote (NO_2) et les particules fines (PM2.5 et PM10) dans la zone autour du projet. Des concentrations plus élevées en polluants sont observées le long des axes à fort trafic.

Etat futur avec le projet (échéance 2030) :

↳ Augmentation des émissions par rapport à la situation sans projet en lien avec l'augmentation du trafic → **impact négatif sur la qualité de l'air, non alignement avec les objectifs du SRADDET et du PREPA**

↳ Baisse globale des émissions et concentration en NOx en PM2.5 par rapport à la situation actuelle, principalement liés aux améliorations technologiques tendancielles du parc roulant à ces horizon futurs → **impact positif sur la qualité de l'air (mais non lié au projet) mais dépassement des valeurs OMS toujours noté.**

Considérant le manque d'informations détaillées sur la qualité de l'air dans la zone d'étude, les estimations du bruit de fond présentent de fortes incertitudes. Bien que les projections suggèrent que le projet ne devrait pas entraîner une dégradation significative de la qualité de l'air localement, cette conclusion doit être nuancée. En effet, certains riverains proches du projet et des axes routiers à fort trafic pourraient voir leur qualité de l'air se dégrader par rapport à la situation actuelle ou à la situation sans projet (en fonction de la circulation future

et notamment de la congestion). Cette observation est particulièrement importante lors des périodes de pointes et épisodes de pollution (lors de conditions atmosphériques défavorables) qui sont déjà notés sur la zone (pics de pollution aux PM10 enregistrés en 2023).

Une vigilance particulière devra être mise en place en fonction des condition météo et des conditions de trafic localement, afin de prévenir et limiter les émissions de polluants atmosphériques des véhicules (logistique et flux de véhicules légers et poids lourds) et du chauffage (à priori absence de source de combustion dans le projet). Un suivi local, utilisant des capteurs de qualité de l'air, et une éventuelle mise à jour de cette étude seraient nécessaires si les hypothèses considérées dans cette étude étaient modifiées (e.g. flux de VL/PL, système de chauffage, congestion).

⇨ **En conclusion, les effets du projet sur la qualité de l'air ne sont pas susceptibles d'être significatifs. Cependant ils viendront légèrement accentuer une situation déjà dégradée localement.**

5 Evaluation des émissions de gaz à effet de serre – Bilan carbone

Un **bilan carbone** a été réalisé par le bureau d'études **ELVIA-Group**, en Juillet 2025. Cette étude est jointe en **ANNEXE 14**.

Le bilan carbone évalue l'empreinte environnementale du projet, en accord avec les exigences de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAe).

5.1 Objectifs

La étude vise à évaluer les émissions de gaz à effet de serre (GES) associées au projet de construction d'un bâtiment commercial à CLAIROIX. Cette analyse s'inscrit dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale, conformément aux attendus formulés par la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAe) lors de l'examen au cas par cas.

L'évaluation distingue 2 phases majeures :

- La phase de construction, incluant les émissions issues des matériaux, des équipements techniques, du transport et des activités de chantier ;
- La phase d'exploitation, prenant en compte les consommations énergétiques, les fuites de fluides frigorigènes, la logistique amont, les déplacements et la gestion des déchets.

Le bilan est réalisé selon la méthode Bilan Carbone® de l'ADEME, en conformité avec la norme ISO 14064-1. Il mobilise exclusivement les facteurs d'émission de la Base Empreinte (ADEME, version 2023), garantissant ainsi transparence, traçabilité et comparabilité.

Le périmètre d'analyse couvre l'ensemble des émissions significatives sur lesquelles le maître d'ouvrage exerce un contrôle direct ou indirect (Scopes 1, 2 et 3), sur une durée de vie conventionnelle de 50 ans.

Phase d'exploitation : émissions annuelles générées par les consommations énergétiques du bâtiment, les fuites de fluides frigorigènes, les flux logistiques, les déplacements (personnel, clients, fournisseurs) et la gestion des déchets.

L'étude repose sur un périmètre opérationnel couvrant les émissions contrôlées ou influencées par le maître d'ouvrage, conformément aux recommandations de l'ADEME et à la norme ISO 14064-1. L'analyse s'appuie sur une durée de vie conventionnelle de 50 ans, afin d'évaluer les impacts cumulés sur le long terme.

Les émissions de type Scope 1, 2 et 3 significatives sont intégrées dans le périmètre, à l'exclusion des postes mineurs ou non quantifiables à ce stade du projet.

5.2 Phase 1 : bilan carbone de la construction

L'ensemble des postes analysés dans le périmètre de la phase construction permet d'estimer une empreinte carbone initiale de 564,3 tonnes équivalent CO_2 (tCO_2e) pour la réalisation du bâtimet.

La répartition par poste est la suivante :

Tableau 31 : Empreinte carbone initiale : répartition par poste (ELVIA-Group)

Poste	Émissions (tCO_2e)	Part du total (%)
Artificialisation des sols	307,6	35%
Matériaux de gros œuvre	305,8	34%
Matériaux de second œuvre	78,7	9%
Équipements techniques	69,3	8%
Aménagements extérieurs	46,1	5%
Transport et chantier	64,4	7%
Déchets de chantier	8,0	1%
Total	**880,3**	**100%**

Ce total correspond aux émissions dites « amont », générées avant la mise en service du bâtiment, et constitue une référence clé pour l'analyse globale du cycle de vie du projet. Compte tenu de l'avancement du projet, une analyse de sensibilité (±10 %) a été menée sur les quantités principales de béton et d'acier, montrant une incertitude globale de ±5 % sur le total des émissions, ce qui reste conforme aux standards méthodologiques.

L'empreinte carbone attribuée à cette phase représente une contribution significative à l'impact environnemental global du site : le ratio obtenu, d'environ 422 $kgCO_2e/m^2$ de surface de plancher, s'inscrit dans la fourchette des benchmarks sectoriels publiés par l'ADEME pour des surfaces commerciales neuves.

Ce résultat sert de socle pour le suivi carbone du projet et structurera la mise en oeuvre future de mesures de réduction ou de compensation, dans le cadre d'une démarche d'amélioration continue et de conformité réglementaire. Il offrira un point de comparaison objectif lors de l'actualisation des données à la livraison, ainsi que dans la trajectoire de performance environnementale du bâtiment lors de l'exploitation.

5.3 Bilan carbone de l'exploitation (annuelle)

Résultats par poste et émission totale :

L'analyse détaillée des postes d'émissions de la phase d'exploitation permet d'identifier les contributions respectives de chaque activité au bilan carbone global du projet du supermarché spécialisé en la commercialisation des produits frais de Clairoix. Cette synthèse présente la répartition des émissions annuelles par poste, exprimées en tonnes équivalent CO_2 (tCO_2e), et met en évidence les enjeux prioritaires pour les stratégies de réduction d'impact.

Les résultats présentés ci-dessous s'appuient sur les ratios sectoriels ADEME, les données de référence du supermarché comparables et les facteurs d'émission de la Base Empreinte® ADEME 2024. Cette approche méthodologique garantit la cohérence et la fiabilité des estimations dans le contexte d'un projet en phase de développement.

Tableau 32 : Bilan par poste et émission totale (ELVIA-Group)

Poste d'émission	Émissions (tCO_2e/an)	Part du total (%)
Transport clients	583,1	59%
Déchets d'exploitation	260,6	26%
Électricité totale	47,2	5%
Chauffage (gaz naturel)	47,3*	5%
Fuites fluides frigorigènes	33,8*	3%
Déplacements personnel	16,3	2%
Transport marchandises	2,9	1%
Eau (potable + usées)	1,0	<1%
TOTAL EXPLOITATION	**409,1**	**100%**

Le transport des clients constitue désormais le poste d'émission principal avec 583,1 tCO_2e/an (59% du total), révélant l'impact majeur de la mobilité induite par le projet commercial. Cette prédominance s'explique par :

Le volume important de fréquentation (365 000 visites/an)

La distance moyenne des déplacements (8 km aller-retour)

La prédominance des véhicules thermiques (85% des déplacements)

Les déchets d'exploitation demeurent un enjeu significatif avec 260,6 tCO_2e/an (26% du total), confirmant l'importance de la gestion des flux de déchets dans l'empreinte carbone d'un supermarché de produits frais, mais dans une proportion relative réduite.

Les consommations énergétiques (électricité et chauffage) représentent conjointement 94,5 tCO_2e/an (10% du total), devenant un enjeu secondaire dans la hiérarchie globale mais conservant leur importance opérationnelle.

Impact sur la stratégie environnementale : Cette répartition actualisée transforme radicalement les priorités d'action pour la réduction d'impact :

- Transport des clients (59%) : **Devient l'enjeu prioritaire absolu**
- Déchets d'exploitation (26%) : **Reste un enjeu majeur mais relativisé**
- Consommations énergétiques (10%) : **Enjeu d'optimisation continue**
- Autres postes (5%) : Enjeux secondaires mais à surveiller.

5.4 Analyse et interprétation des résultats

Émissions totales - Construction + Exploitation :

Le bilan carbone global du projet de supermarché de vente de produits frais à Clairoix intègre l'ensemble des émissions de gaz à effet de serre (GES) générées par les deux principales phases du cycle de vie du bâtiment : la phase de construction et la phase d'exploitation.

Cette approche en cycle de vie permet d'appréhender de manière complète l'impact environnemental du projet et d'identifier les leviers les plus pertinents pour réduire les émissions, conformément aux objectifs nationaux de neutralité carbone fixés à l'horizon 2050.

Tableau 33 : Bilan carbone total (ELVIA-Group)

Phase	Émissions (tCO_2e)	Période	Émissions annualisées*
Construction	880	Ponctuelle	17.6
Exploitation	992,2	Annuelle	992,2
TOTAL (première année)	1872,2	-	**1009,8**

*Émissions de construction annualisées sur 50 ans (durée de vie conventionnelle du bâtiment).

Avec une empreinte annualisée de 1010,1 tCO_2e, le projet représente l'équivalent des émissions annuelles de 220 ménages français moyens (4,6 tCO_2e/ménage/an selon l'ADEME).

L'analyse de la répartition des émissions entre les phases révèle que :

• La phase de construction représente 47,0% des émissions de la première année d'exploitation, puis 1,7% des émissions annualisées sur la durée de vie du projet

La phase d'exploitation constitue 53,0% des émissions de la première année et 98,3% des émissions annualisées

Cette répartition confirme que l'enjeu environnemental principal se situe dans la phase d'exploitation, justifiant une attention particulière aux mesures de réduction d'impact opérationnelles et comportementales

5.5 Répartition des émissions

L'analyse de la répartition des émissions révèle une hiérarchisation claire des enjeux environnementaux, avec une prédominance marquée de la phase d'exploitation (98,3% des émissions annualisées). Cette structuration permet d'identifier les leviers d'action prioritaires et d'orienter les mesures de réduction vers les postes les plus significatifs.

Tableau 34 : Hiérarchisation des enjeux (base annualisée) (ELVIA-Group)

Rang	Poste	Émissions (tCO_2e/an)	Part totale	Phase
1	Transport clients	583,1	57,7%	Exploitation
2	Déchets d'exploitation	260,6	25,8%	Exploitation
3	Électricité totale	47,2	4,7%	Exploitation
4	Chauffage (gaz naturel)	47,3	4,7%	Exploitation
5	Fuites fluides frigorigènes	33,8	3,3%	Exploitation
6	Construction totale	17,6	1,7%	Construction
7	Déplacements personnel	16,3	1,6%	Exploitation
8	Transport marchandises	2,9	0,3%	Exploitation
9	Eau (potable + eaux usées)	1,0	0,1%	Exploitation

Transport des clients (57,7% du total) :

Ce poste constitue l'enjeu prioritaire absolu du projet, directement lié à la localisation périurbaine du site. La prédominance de ce facteur s'explique par la dépendance aux véhicules particuliers thermiques (85% des déplacements) et par la distance moyenne des trajets (8 km aller-retour). Cette configuration territoriale génère un impact carbone significatif qui structure l'ensemble de la stratégie environnementale.

Déchets d'exploitation (25,8% du total) :

Le second poste d'émission reflète la spécialisation « produits frais ».

Le ratio de 125,1 $kgCO_2e/m^2$/an, bien qu'élevé par rapport aux standards sectoriels, est cohérent avec cette typologie commerciale et s'explique par la rotation rapide des produits périssables, les volumes importants de biodéchets (50% du total), les exigences d'emballage renforcées et les pertes inhérentes à la commercialisation de produits frais.

Consommations énergétiques (9,4% du total) :

Les émissions énergétiques, réparties équitablement entre électricité (4,7%) et chauffage au gaz naturel (4,7%), attestent d'une performance conforme aux standards des bâtiments commerciaux neufs. Le ratio énergétique de 45,3 $kgCO_2e/m^2/an$ démontre l'efficacité de la conception bioclimatique et des équipements performants prévus, malgré les contraintes spécifiques du froid alimentaire.

Tableau 35 : Matrice des émissions par catégorie et phase (ELVIA-GROUP)

Catégorie d'impact	Construction (tCO_2e)	Exploitation (tCO_2e/an)	Total annualisé (tCO_2e/an)	Part du total (%)
Artificialisation des sols	307,6	-	6,2	0,6%
Matériaux/Équipements	564,4	-	11,3	1,1%
Énergie	-	94,5	94,5	9,4%
Transport	64,4	602,3	603,6	59,8%
Déchets	8,0	260,6	260,8	25,8%
Fluides techniques	-	33,8	33,8	3,3%
Eau	-	1,0	1,0	0,1%
TOTAL	880,0	992,2	1010,1	100%

Note : Construction annualisée sur 50 ans.

Le graphique ci-dessous illustre la hiérarchisation des enjeux environnementaux du projet de l'établissement de distribution alimentaire à Clairoix, basée sur l'analyse des émissions annualisées de gaz à effet de serre (GES).

Cette approche transversale confirme la prédominance du transport (59,8% du total annualisé), suivi des déchets d'exploitation (25,8%). Les matériaux de construction, bien qu'impactant lors de la réalisation (880 tCO_2e), ne représentent que 1,7% des émissions une fois annualisés sur la durée de vie conventionnelle du bâtiment.

La répartition des émissions établit une hiérarchie claire des priorités d'intervention :

• **Mobilité des clients** : Enjeu prioritaire absolu nécessitant des mesures d'accompagnement vers la mobilité décarbonée

• **Gestion des déchets** : Enjeu majeur spécifique aux produits frais, avec un potentiel d'optimisation par la valorisation et la réduction des emballages

• **Optimisation énergétique** : Amélioration continue des performances, bien que l'impact relatif soit modéré.

5.6 Conclusion générale

L'analyse du Bilan Carbone du projet de supermarché spécialisé en produits frais à Clairoix, menée en conformité avec la méthodologie Bilan Carbone® de l'ADEME (Base Empreinte® 2024) et la norme ISO 14064-1, établit une empreinte carbone annualisée totale de 1010,1 tonnes d'équivalent CO_2 (tCO_2e). Cette évaluation intègre de manière exhaustive les émissions issues de la phase de construction, annualisées sur une durée de vie de 50 ans, et celles de la phase d'exploitation annuelle.

L'étude révèle une prédominance écrasante des émissions liées à l'exploitation du magasin, qui représentent 98,3% de l'empreinte annualisée, contre 1,7% pour la phase de construction. Cette répartition confirme que les enjeux stratégiques pour la décarbonation du projet se concentrent sur son fonctionnement opérationnel plutôt que sur sa structure bâtie.

La hiérarchisation des postes d'émissions met en évidence trois axes prioritaires :

• **Le transport des clients :** Constituant 57,7% du total annuel (583,1 tCO_2e/an), ce poste est le principal contributeur à l'empreinte carbone. Cet impact majeur est directement corrélé à la localisation périurbaine du site, qui favorise une forte dépendance aux véhicules particuliers thermiques.

• **La gestion des déchets d'exploitation :** Avec 25,8% du total (260,6 tCO_2e/an), ce poste reflète la spécialisation de l'enseigne dans les produits frais, qui génère un volume conséquent de biodéchets (50% des déchets totaux).

• **Les consommations énergétiques :** Représentant 9,4% du bilan (94,5 tCO_2e/an), ce poste démontre une performance maîtrisée et conforme aux standards des constructions commerciales neuves, grâce à des choix d'équipements efficaces.

Ramenée à la surface de vente, l'intensité carbone du projet s'élève à 45,3 $kgCO_2e/m^2$/an pour l'énergie, 125,1 $kgCO_2e/m^2$/an pour les déchets, et 289,5 $kgCO_2e/m^2$/an pour la mobilité. L'intégration de l'impact des déplacements de la clientèle, démarche exhaustive et alignée avec les attentes de l'Autorité environnementale, offre une vision complète et non minimisée de l'empreinte réelle du site.

En conclusion, le projet présente un profil environnemental dont les principaux impacts sont intrinsèquement liés à son modèle d'affaires et à son implantation territoriale. Sa compatibilité avec la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) et les objectifs de la loi Climat & Résilience est conditionnée par la mise en oeuvre rigoureuse des mesures de réduction identifiées. Les efforts devront se concentrer sur l'accompagnement vers une mobilité décarbonée, l'optimisation de la chaîne de valeur des déchets, et le maintien de la performance énergétique. Ce bilan carbone constitue une base de référence solide pour piloter la trajectoire environnementale du magasin et assurer une amélioration continue de sa performance.

6 Impacts par le bruit

6.1 Bruits émis lors des travaux d'aménagement

Ces bruits présentent un caractère temporaire. Ils auront pour origine les différentes machines et engins utilisés pour la constrcution du bâtiment et l'aménagement du site.

Les engins utilisés pour ces travaux sont :

- des engins de terrassement pour l'aménagement du terrainsu : pelles mécaniques, chargeurs, etc. ;
- des engins de construction : bétonneuse, etc.

6.2 Bruits générés par les voies de communication

Les sources sonores issues du projet au niveau des voies de communication seront le trafic routier des véhicules légers accédant au site, ainsi que les camions de livraison quand le bâtiment sera en exploitation. Il s'agit néanmoins d'une source majoritairement diurne.

Il apparaît ainsi que le projet lui-même (le bâtiment) n'est pas ou peu générateur de nuisances sonores, mais il induit du bruit généré par la circulation des véhicules qui accèdent au site.

7 Impacts sur le paysage

Le projet consiste en la construction d'un bâtiment dans une zone économique mixte qui peut accueillir tous types d'activités (tertiaires, bureaux, services, commerces, hôtels, activités industrielles ou artisanales,…) d'après le règlement de la zone UEm du PLUi. Ce secteur est situé en continuité de l'urbanisation existante.

Ainsi, la construction d'un bâtiment commercial et de sa zone de parkings fera l'objet de traitements architecturaux et esthétiques particuliers afin de l'intégrer parfaitement dans son environnement proche.

Des aménagements paysagers seront réalisés afin de permettre la meilleure insertion du projet dans son environnement.

Ainsi, des espaces verts seront aménagés pour une superficie de 3 575 m^2, le PLUi imposant une superfcie d'espaces verts de 10 % de la superficie du terrain, soit un minimum de 1 079 m^2.

De nombreux arbres d'espèces locales seront plantés afin de permettre l'insertion paysagère du projet.

Le PLUi impose un minimum de 1 arbre / 8 places de stationnement, soit un minimum 15 arbres.

La Loi Climat demande 1 arbre / 3 places de stationnement, soit un minimum 40 arbres.

↳ Dans le cadre du projet, **55 arbres** sont prévus d'être plantés.

8 Impacts sur les éléments biologiques

8.1 Impacts du projet sur la faune et la flore

Les travaux de constructions d'un bâtiment commercial peuvent être à l'origine d'émissions de poussières en période particulièrement sèche. Les poussières émises peuvent parfois bloquer partiellement la photosynthèse des plantes situées à proximité, notamment en bordure des voies de circulation des engins et des camions.

Il s'agit cependant d'un effet temporaire exceptionnel, observable en période particulièrement sèche et uniquement pendant les travaux.

Les habitats de la zone du projet étant une prairie méso-hygrophile de fauche (CB 38.2), des bordures de haies (CB 84.2) et des cultures (CB 82.1), l'impact sur les habitats en eux-mêmes est peu préjudiciable.

Un total de 62 espèces floristiques a été recensé sur les saisons de l'automne et du printemps. La plupart de ces espèces sont communes à très communes. Aucune espèce recensée n'est patrimoniale.

Aucune espèce patrimoniale menacée n'a été recensée sur la zone d'implantation du bâtiment commercial. Précisons que les habitats identifiés sont d'ailleurs peu propices à l'implantation de telles espèces.

La Vigne-vierge commune a été recensée à l'entrée de la parcelle et elle était en expansion au printemps 2025 par rapport à l'automne 2023.

Les passages d'inventaires faunistiques ont permis de mettre en exergue la présence de 32 espèces d'oiseaux, 2 espèces de mammifères terrestres et de 6 espèces de chiroptères. La diversité constatée est modérée pour la région mais cohérente avec le contexte paysager de la zone du projet.

Parmi les espèces inventoriées, 2 sont patrimoniales chez les oiseaux et 5 chez les chiroptères.

Concernant les enjeux préliminaires, la zone d'implantation du projet de construction d'un bâtiment commercial ne semble pas présenter d'enjeu particulier, les principaux enjeux constatés étant localisés au niveau des haies qui entourent le site, la mare du jardin privé et les différents secteurs arborés du périmètre d'étude élargi.

Les enjeux identifiés sur la zone d'étude sont donc relativement faibles au regard des expertises faunistiques et floristiques réalisées.

La mise en place des espaces verts (noues) dans le cadre de la gestion hydraulique et des arbres qui seront plantés (55) pourra même avoir un impact positif sur la biodiversité de la zone d'étude.

Les inventaires qui seront réalisés en période estivale viendront compléter ce diagnostic et finaliseront l'identification des enjeux sur la zone d'étude au regard du contexte faunistique et floristique et local.

Le rapport d'expertise de la saison estivale sera déposé en cours d'instruction de l'étude d'impact du projet, soit à l'automne 2025.

8.2 Impacts sur le patrimoine naturel

Concernant le patrimoine naturel, le site étudié se trouve en dehors de toute zone soumise à des mesures de protection réglementaire ou de type ZNIEFF ou ZICO.

Le site étudié n'est pas concerné par une problématique de zone humide. Le doute a été levé par le biais de l'étude « zone humide » qui a été réalisée (cf. **ANNEXE 7**).

Le projet de construction d'un bâtiment commercial à CLAIROIX, rue de la République, n'aura donc pas d'impacts négatifs sur les zonages d'inventaires remarquables du patrimoine naturel.

8.3 Incidences du projet sur les sites Natura 2000

Les sites Natura 2000 les plus proches du projet de construction d'un bâtiment commercial à CLAIROIX sont :

- le site Natura 2000 – Directive Oiseaux : FR2212001 « Forêts picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamps », situé à 1,2 km du projet,
- le site Natura 2000 – Directive Habitats : FR2200382 « Massif forestier de Compiègne, Laigue », situé à 1,7 km au Sud-Est du projet.

Au vu des résultats de des expertises écologiques menées sur le site du projet, des caractéristiques écologiques des espèces concernées et des aspects techniques du projet, le projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation des habitats et des espèces Natura 2000 ayant justifié la désignation des sites Natura 2000.

9 Impacts sur les activités socio-économiques

Le projet de construction d'un bâtiment commercial à CLAIROIX sera bénéfique pour l'activité économique de la commune et sera créateur d'emplois.

10 Impacts sur les infrastructures et les réseaux

10.1 Impact sur les réseaux

Le projet de construction d'un bâtiment commercial à CLAIROIX est compatible avec les réseaux existants sur le secteur d'implantation.

Les eaux usées seront évacuées par un réseau existant rue de la République.

La gestion des eaux pluviales se fera en infiltration à la parcelle, sans rejet sur le domaine public.

Le projet recueillera les eaux pluviales par des noues de transit qui seront dirigées vers un bassin d'infiltration.

La récupération des eaux pluviales issues des voiries, des parkings (120 places + 3 PMR), de la toiture du nouveau bâtiment se fera par le biais des noues d'infiltration.

Les noues et le bassin sont dimensionnées pour une pluie centennale avec un coefficient d'infiltration de $7x10^{-6}$ m/s selon la méthode des pluies.

La volume de rétention total sera de **525 m³**, correspondant à :

- un bassin de 207 m³,
- une noue de 85 m³,
- un ouvrage de stockage de 233 m³.

Le projet ne générera aucun rejet d'eaux pluviales dans le milieu extérieur.

10.2 Impact sur la circulation et la sécurité

L'étude sur les impacts circulatoires réalisée par BOOMING (cf. **ANNEXE 12**) a montré les résultats suivants :

- ✓ Le trafic nouveau généré restera limité et ne représente que 55 véhicules à l'Heure de Pointe du Vendredi matin.
- ✓ Les impacts circulatoires prévisibles sont donc insusceptibles de dégrader les conditions de circulation actuelles.
- ✓ Le projet commercial génèrera environ **79 véhicules** dont seulement 55 nouveaux véhicules sur le réseau à proximité à l'HPVen (période la plus chargée).
- ✓ Compte tenu des volumes prévisibles, l'impact du projet restera limité en valeur absolue en section.
- ✓ Aucun aménagement de voirie n'est préconisé à cette occasion.
- ✓ Les estimations de réserves de capacité montrent qu'aucune dégradation récurrente n'est à prévoir sur les axes desservant le projet.
- ✓ Les grands axes plus éloignés quant à eux ne seront pas impactés par ce faible volume de trafic supplémentaire.

⇒ Le projet de création d'un bâtiment commercial à CLAIROIX n'aura qu'un impact limité sur la circulation.

11 Impacts sur les commodités de voisinage

Les impacts du projet sur la commodité du voisinage peuvent être le bruit, l'intégration paysagère, la pollution atmosphérique, mais aussi les nuisances olfactives et lumineuses.

11.1 Nuisances olfactives

Les nuisances olfactives pour ce type de projet peuvent provenir uniquement des conditions de stockage des déchets. Cependant des précautions seront prises pour éviter ce phénomène.

Aucune gestion des déchets auprès des services publics n'est à prévoir.

Dans l'aménagement, il sera prévu un compacteur pour tout ce qui est carton/plastique… avec remplacement de la benne par une société privée.

Pour les déchets alimentaires, il sera prévu un local déchets réfrigérés avec récupération par des organismes privés pour recyclage et revalorisation des déchets.

11.2 Emissions lumineuses

Les travaux seront réalisés en période diurne, de fait aucun impact relatif aux émissions lumineuses n'est à prévoir.

Le projet s'inscrit au sein d'une zone péri-urbaine présentant un éclairage de la voirie au niveau de l'accès par la rue de la République.

En phase exploitation, l'éclairage extérieur sera efficace et bien réparti, garantissant visibilité et sécurité tant dans le parking que le long des chemins piétonniers. Des solutions à faible consommation d'énergie ont été choisies pour éclairer adéquatement l'entrée et les zones environnantes, améliorant l'expérience du client même le soir.

12 Impact sur l'urbanisme

Le projet de construction du bâtiment commercial est compatible avec le règlement de la zone UEm du PLUi dans laquelle il se situe.

Il prévoit une implantation du bâtiment en retrait de l'espace public et positionné perpendiculairement à la limite sur rue. Cette implantation permet une bonne visibilité depuis la rue de la République (RD 932) en respectant les marges de recul par rapport aux limites parcellaires imposées par le règlement du PLUi :

- un recul minimum 20 mètres par rapport aux limites des routes départementales, nationales,
- et un recul minimum de 6 mètres par rapport aux limites séparatives.

Le projet de construction du bâtiment commercial génèrera un impact positif sur l'urbanisme communal.

13 Impacts sur le patrimoine culturel

13.1 Patrimoine archéologique

Le secteur d'étude concerné par le projet de construction du bâtiment commercial n'est pas concerné par le zonage de présomption des prescriptions archéologiques de la commune de CLAIROIX.

Cependant, en phase travaux, en cas de découverte fotuite, le Maître d'Ouvrage s'engage à déclarer toute découverte au Service Régional de l'Archéologie, conformément à la loi du 27 septembre 1941 sur la protection du patrimoine archéologique. Ainsi, le projet de construction d'un bâtiment commercial à CLAIROIX n'aura pas d'impact sur le patrimoine archéologique.

13.2 Monuments historiques

La commune de CLAIROIX compte un monument historique sur son territoire : l'Église Saint-Étienne, inscrite aux monuments historiques par arrêté du 4 février 1926. Le projet de construction d'un bâtiment commercial ne générera aucun impact sur ce monument historique.

14 Impacts sur la climatologie

Le projet aura un effet négligeable sur le climat.

Le projet paysager prévoit notamment la plantation de 55 arbres au sein des espaces paysagers du projet.

L'étude des gaz à effet de serre et le bilan carbone réalisé par la société ELVIA (cf. **ANNEXE 14**) a montré que le projet présente un profil environnemental dont les principaux impacts sont intrinsèquement liés à son modèle d'affaires et à son implantation territoriale.

Sa compatibilité avec la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) et les objectifs de la loi Climat & Résilience est conditionnée par la mise en oeuvre rigoureuse des mesures de réduction identifiées. Les efforts devront se concentrer sur l'accompagnement vers une mobilité décarbonée, l'optimisation de la chaîne de valeur des déchets, et le maintien de la performance énergétique.

Ce bilan carbone constitue une base de référence solide pour piloter la trajectoire environnementale du bâtiment commercial et assurer une amélioration continue de sa performance.

15 Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus

Une analyse des effets cumulés du projet de construction d'un bâtiment commercial avec d'autres projets connus doit être effectuée dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt du dossier "*ont fait l'objet d'un document d'incidence au titre de l'article R.214-6 et d'une enquête publique ou d'une étude d'impact au titre du Code de l'Environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale de l'Etat compétente en matière de l'environnement a été rendu public*" (article R.122-5 du Code de l'Environnement).

Les avis de l'autorité environnementale publiés en cours ont donc été consultés afin d'identifier d'éventuels projets dont les effets pourraient se cumuler avec ceux définis dans le cadre du projetfaisant l'objet de ce dossier.

Aucun projet n'a fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R214-6 du Code de l'environnement puis d'une enquête publique ou ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du Code de l'Environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale aurait été rendu depuis ces 3 dernières années dans un rayon de 10 km autour du projet de construction du bâtiment commercial à CLAIROIX.

- **Ainsi il n'y aura pas de cumul des effets du projet de construction du bâtiment commercial à CLAIROIX, avec ceux d'autres projets connus lors du dépôt du dossier.**

DESCRIPTION DES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES ATTENDUES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

1 Risques naturels

Les risques naturels présents sur la commune de CLAIROIX sont les suivants :

- mouvements de terrain,
- séismes,
- carrières et cavités,
- inondations par ruissellement et coulée de boue,
- inondations par débordement des cours d'eau,
- inondations par remontée de nappes.

1.1 Risque de mouvements de terrain dû au phénomène d'hydratation et de déshydratation des sols argileux

Comme explicité au § 2.1.6 de l'état initial de ce rapport, les sols limoneux de la commune de CLAIROIX sont exposés au phénomène de retrait-gonflement.

D'après l'extrait de la carte de zonage de l'exposition des argiles au phénomène de retrait-gonflement de la commune, le site se situe en **zone d'aléa faible**.

D'après les essais de sensibilité au retrait gonflement, les matériaux du site sont considérés comme **non sensibles au phénomène de retrait-gonflement.**

1.2 Risque sismique

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en 5 zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets n°2010-1254 du 22 octobre 2010 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'arrêté du 22 octobre 2010) :

- une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible),
- 4 zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

Néanmoins, les exigences sur le bâti neuf dépendent de la catégorie d'importance du bâtiment et de la zone de sismicité comme le précise le schéma suivant :

Tableau 36 : Exigences sur le bâti selon le zonage sismique

	I	II		III	IV
					
Zone 1	aucune exigence				
Zone 2				Eurocode 8 [3] a_{gr}=0,7 m/s²	
Zone 3		PS-MI [1]	Eurocode 8 [3] a_{gr}=1,1 m/s²	Eurocode 8 [3] a_{gr}=1,1 m/s²	
Zone 4		PS-MI [1]	Eurocode 8 [3] a_{gr}=1,6 m/s²	Eurocode 8 [3] a_{gr}=1,6 m/s²	
Zone 5		CP-MI [2]	Eurocode 8 [3] a_{gr}=3 m/s²	Eurocode 8 [3] a_{gr}=3 m/s²	

[1] Application **possible** (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI sous réserve du respect des conditions de la norme PS-MI
[2] Application **possible** du guide CP-MI sous réserve du respect des conditions du guide
[3] Application **obligatoire** des règles Eurocode 8

Le territoire de la commune de CLAIROIX (60) est situé en zone de sismicité 1, correspondant à un **aléa très faible**, d'après le décret du 22 octobre 2010.

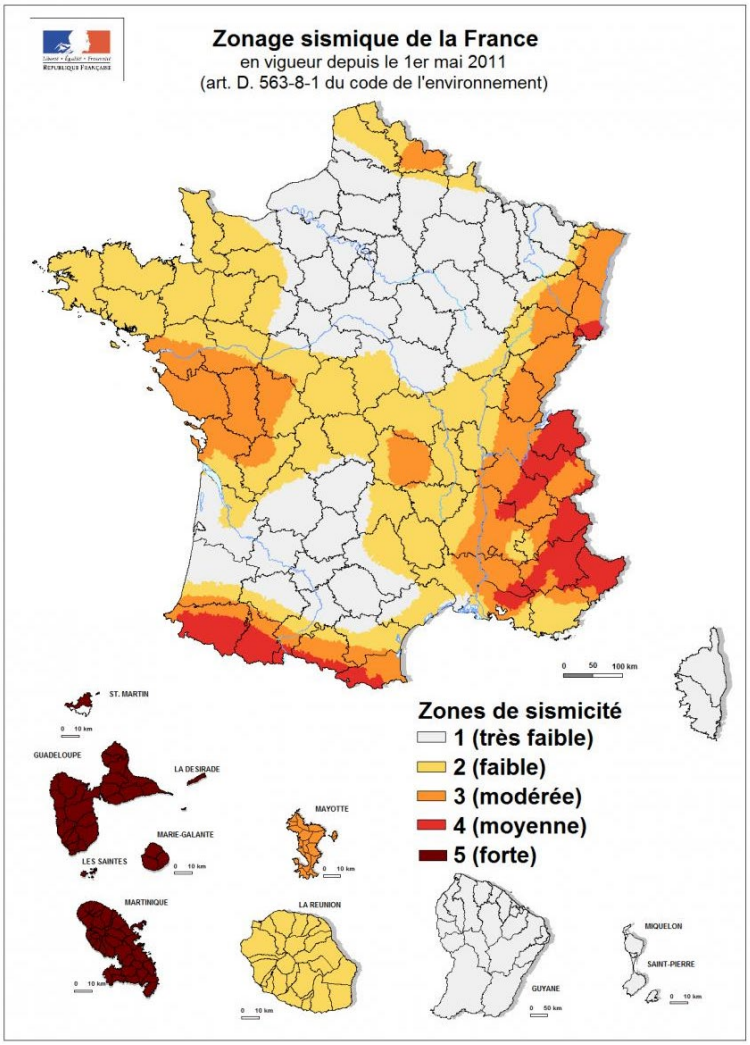


Figure 47 : Zonage sismique de la France (géorisques.gouv.fr)

↳ L'aire d'étude étant inscrite dans une zone de sismicité très faible (niveau I), aucune règle de constructions parasismiques n'est applicable.

1.3 Le risque lié aux carrières et cavités souterraines

La commune de CLAIROIX ne fait l'objet ni d'un PPRN Cavités souterraines ni d'un PPRN Mouvements de Terrain.

D'après le site internet ''Infoterre'' du BRGM et la carte géologique au 1/50 000 de COMPIEGNE, d'anciennes exploitations sont recensées sur la commune de CLAIROIX.



Figure 48 : Carte géologique de COMPIEGNE et localisation des exploitations à proximité du projet (infoterre)

Cependant, aucune exploitation ou carrière n'est recensée au droit du site et aucun indice d'ancienne exploitation, de vide ou cavité n'a été mis en évidence au droit des sondages réalisées par ICSEO lors de l'étude géotechnique réalisée (cf. **ANNEXE 6)** ou sur les photographies aériennes.

Les premières cavités souterraines sont situées à environ 2 km sur la commune de COMPIEGNE et à 3,5 km sur la commune de LONGUEIL-ANNEL, comme déjà présenté au chapitre 2.1.3 Cavités souterraines (cf. figure 23).

⇒ L'aire d'étude n'est pas concernée par ce risque.

1.4 Plan de Prévention des Risques Inondation des rivières Oise et Aisne

Les terrains du projet sont situés dans une zone de crue de faible à moyenne probabilité vis-à-vis du Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) des rivières Oise et Aisne, en amont de COMPIEGNE, revu et approuvé le 9 mars 2003, avec une cote de crue de référence à considérer de **34,65 m NGF**.



Figure 49 : Carte de vulnérabilité du site par rapport à la zone PPRi (Georisques.gouv.fr)

Afin de respecter le PPRI, il est nécessaire de remonter la plateforme bâtiment au-dessus du niveau de référence correspondant à la cote de **34,65 m NGF**. Le bâtiment sera desservi depuis le parc de stationnement (au niveau 33,80 m NGF environ) par des escaliers et une rampe d'accès PMR desservant une terrasse permettant l'accès au magasin.

2 Risques technologiques

2.1 Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

Comme détaillé au § 2.1.5 de ce rapport, il existe 2 entreprises SEVESO seuil bas à moins de 1,5 km du projet (COLGATE PALMOLIVE et AOC (ex. ALIANCYS France SAS, ex. DSM) et une installation classée manipulant des substances et mélanges dangereux à moins de 200 m, non SEVESO (AGORA (ex. OCEAL).

⇒ **Cependant, aucune zone de danger de ces établissements n'impacte l'aire d'étude.**

2.2 Canalisations de transport de matières dangereuses

L'aire d'étude n'est pas concernée par le risque lié aux canalisations de transport de matières dangereuses.

DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES QUI ONT ETE EXAMINEES

1 Critères réglementaires

1.1 Compatibilité avec le PLUi

Le projet de construction d'un bâtiment commercial à CLAIROIX est compatible avec le zonage du PLUi.

1.2 Compatibilité avec les servitudes

Aucune servitude ne concerne le projet de construction d'un bâtiment commercial à CLAIROIX.

2 Différents scénarios étudiés

Pour répondre aux enjeux et invariants identifiés, un **1er scénario** d'implantation amenait le projet en bordure de la rue de la République.

Mais, afin de réduire les impacts et de valoriser le foncier, il a été décidé un **2ème scénario,** décalant le bâtiment et l'implantant en retrait de la rue de la République, afin d'occuper un terrain difficilement constructible, compte tenu de la présence du réseau de transport d'électricité.

3 Critères environnementaux

Le projet de constrcution d'un bâtiment commercial à CLAIROIX a des ambitions environnementales affirmées. Ce projet préservera la qualité du site en le greffant de la manière la moins impactante sur le paysage alentour avec une volonté de qualité esthétique et paysagère.

3.1 Insertion dans son environnement urbain

D'un point de vue urbain, le projet s'implante dans une zone classée en zone d'activités au PLUi.

Concernant la desserte, 2 lignes régulières de transports collectifs desservent l'arrêt «Mousquetaires» situé à moins de 100 m du site du projet, soit environ de 1 minute de marche. Les trottoirs et les traversées piétonnes assurent l'accès au site en modes actifs.

Concernant le paysage, l'intégration de zones vertes autour du bâtiment, par les espaces verts créés (3 575 m²) et la plantation de 55 arbres, contribuera à l'amélioration de l'aspect et offrira des zones de repos pour les clients, valorisant également l'image durable du bâtiment commercial.

Concernant l'architecture, le bâtiment commercial s'intégrera harmonieusement dans l'environnement, tant sur le plan esthétique que fonctionnel. Les dimensions du terrain et sa position ont été évaluées avec soin, en privilégiant un emplacement facilement accessible tant aux piétons qu'aux véhicules, ainsi que connecté aux voies de communication principales et aux transports publics. Cela améliore l'accessibilité et fait du bâtiment commercial, un point de repère stratégique pour la clientèle.

3.2 Insertion dans son environnement naturel

Le projet de construction d'un bâtiment commercial porte une attention particulière au paysage afin d'offrir un cadre agréable pour les futurs usagers.

L'insertion du projet dans son environnement naturel s'appuie sur :

- ✓ **Le paysagement des espaces** : avec la plantation de 55 arbres, la création de noues paysagères. Ces aménagements jouent un rôle dans la gestion des eaux pluviales mais aussi participent à la qualité paysagère du site. Les espaces verts aménagés participeront pleinement à favoriser le développement de la biodiversité.
- ✓ **Le traitement de la frange agricole :** Il sera constitué d'espaces verts plantés sur les bordures et aménagés de sorte à gérer les eaux pluviales.
- ✓ **La mise en œuvre de la gestion alternative des eaux pluviales** : L'ensemble des aménagements prévus sur le site participeront à limiter le ruissellement des eaux pluviales.
- ✓ **La réduction de l'imperméabilisation** : L'objectif du projet retenu est de limiter l'imperméabilisation des surfaces, notamment au niveau des stationnements, par la mise en place de pavés drainants. Le projet ne générera aucun rejet d'eaux pluviales dans le réseau extérieur.

MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION PREVUES

La détermination des mesures correctives repose sur une démarche d'analyse et de mesures d'évitement, puis de réduction et, en dernier lieu, de mesures de compensations des effets résiduels.

1 Mesures de réduction et d'évitement liées aux travaux

Dans le cadre du projet de construction d'un bâtiment commercial à CLAIROIX, le chantier sera respectueux de l'environnement, ce qui permettra de :

- limiter les risques et les nuisances causés aux riverains du chantier,
- limiter les risques sur la santé des ouvriers,
- limiter les pollutions de proximité lors du chantier,
- limiter la quantité de déchets de chantier mis en décharge.

1.1 Mesures pour améliorer la vie des riverains

1.1.1 Sécurité du chantier

Pour la sécurité des piétons et des promeneurs, des clôtures solides et régulièrement disposées borderont le chantier.

Les fins de semaine, périodes de neutralisation des travaux, un repliement du matériel de chantier sera obligatoirement effectué.

Les engins de chantier seront systématiquement équipés de signaux sonores se déclenchant automatiquement lors des manœuvres de marche arrière du véhicule.

L'ensemble du personnel de chantier agira selon les prescriptions du Code de la Construction en matière de sécurité, renforcée si nécessaire par un code assurance sécurité auquel devra se soumettre l'ensemble des entreprises intervenant sur le site.

1.1.2 Bruit

L'objectif est de minimiser au maximum la génération de bruit par obligation d'emploi de matériels insonorisés selon les normes en vigueur et de réduire au maximum les nuisances vis-à-vis des habitants. Les horaires de travail pour les travaux générateurs de fortes gênes seront adaptés afin de limiter au maximum d'éventuels dérangements.

Néanmoins, il est nécessaire de mettre en place des mesures pour limiter les émissions sonores dues à l'activité du chantier notamment au niveau du matériel et de son organisation.

- ✓ L'utilisation de matériel récent sera privilégiée.
- ✓ L'insonorisation des engins et la fermeture systématique des capots d'insonorisation seront vérifiées.
- ✓ Afin de limiter l'usage des klaxons et des avertisseurs de recul des camions et engins de chantier, les déplacements en marche avant seront privilégiés : la signalétique claire sur le chantier aide les conducteurs à se diriger rapidement sur le lieu de déchargement par exemple.

La fourniture de protections auditives adaptées à chaque ouvrier travaillant sur le chantier, bouchons moulés ou casques, est obligatoire.

1.1.3 Poussières

Les poussières générées par le chantier en saison sèche seront réduites par un arrosage des voies de circulation dès que nécessaire. Des bâches seront utilisées pour le transport ou le stockage de matériaux fins susceptibles de s'envoler.

1.1.4 Nuisances olfactives

Les mauvaises odeurs sont des nuisances très gênantes pour les riverains. Des solutions permettant de limiter leurs émanations seront recherchées.

Afin de réduire les nuisances olfactives envers les riverains, les mesures suivantes seront prises :

- ✓ L'utilisation d'engins bien réglés et la limitation de la vitesse des véhicules lourds et légers sur le site permettront de diminuer la production de fumées issues de la combustion des HC.
- ✓ Les déchets seront évacués régulièrement, triés, et leur destruction par brûlage est interdite.
- ✓ La réalisation des réseaux EU et EP sera effectuée dans les règles avec une protection suffisante pour résister à la circulation des véhicules de chantier et leur maintenance sera suivie fréquemment.
- ✓ Les engins de terrassement seront conformes aux normes CE et un parc de véhicules récent et entretenu évitera les émanations de CO_2.
- ✓ La fermeture des récipients contenant des produits chimiques sera vérifiée en particulier ceux contenant des COV, ces récipients seront stockés à des endroits spécifiques pour éviter toute pollution du sol.

1.1.5 Stationnement

Les travaux de construction du bpatiment commercial ne devraient pas engendrer de gêne au niveau des places de stationnement disponibles au niveau du secteur d'étude étant donné que les terrains du projet ne comportent pas de stationnement public.

1.1.6 Mesures sur la circulation

Pendant la période de travaux, un plan de circulation localisé sera mis en œuvre à titre temporaire au niveau des secteurs concernés par le chantier. L'approvisionnement du chantier en matériaux sera également réalisé selon des itinéraires réfléchis.

1.2 Autres mesures

1.2.1 Archéologie

Les travaux de terrassement nécessaires au projet se traduisent par une intervention directe sur le sol par des déblais et des remblais.

En phase de travaux, en cas de découverte archéologique fortuite, le maître d'ouvrage s'engage à déclarer toute découverte au Service Régional de l'Archéologie conformément à la loi du 27 septembre 1941 sur la protection du patrimoine archéologique.

1.2.2 Végétation

Des mesures seront prises sur le site pour le stockage de terre végétale pour assurer la bonne conservation de la qualité agronomique du sol et des végétaux. Il est interdit de brûler des déchets de chantier sur le site. Un plan de roulement précis des engins de chantier sera mis en place afin d'éviter tout tassement préjudiciable pour les sols.

1.2.3 Dépose des déblais

Les déblais composés de terre végétale de qualité seront conservés et stockés sur le site pour être à terme réutilisés lors des aménagements paysagers.

En cas de découverte de poches de terres impropres à leur utilisation, elles seront identifiées et envoyées en centre de stockage de déchets ou feront l'objet d'un traitement spécifique selon leur degré de contamination et en accord avec la réglementation en vigueur.

1.2.4 Propreté du chantier

Les entreprises intervenant sur le chantier respecteront un cahier des charges de propreté et d'hygiène stricte, notamment concernant la boue en dehors des emprises du chantier. Des zones de roulement seront organisées en sortie de chantier pour nettoyer les roues des engins. À défaut, un nettoyage régulier des chaussées sera réalisé.

Le tri sélectif de tous les déchets de chantier et une mise en décharge spécialisée seront préconisés.

Les prescriptions habituelles concernant les HC et les laitances de béton seront imposées aux entreprises effectuant des travaux concernant le projet :

- Les zones de stockage des HC ou autres produits polluants seront rendues étanches et confinées.
- Les aires d'élaboration des bétons seront équipées de bassins de rétention et de décantation.
- Les vidanges, nettoyages, entretiens et ravitaillement des engins ne seront pas réalisés sur le site.
- En cas de fuite de fuel ou d'huile, les matériaux souillés devront être évacués vers des centres agréés.

1.2.5 Pollution accidentelle

Pendant les travaux, les engins de chantier qui pourraient polluer les sols par des fuites d'hydrocarbures seront entretenus régulièrement et seront conformes à la réglementation en vigueur.

La principale incidence des travaux concerne la production importante de MES et leur transfert dans le réseau de gestion des eaux pluviales. Des mesures seront prises afin d'éviter le départ de terre et de MES vers les réseaux d'assainissement existant et futur :

- mise en place d'un équipement minimum de l'aire de chantier tels que des bacs de rétention pour produits inflammables, afin d'assurer une dépollution et de limiter ainsi les risques de déversements accidentels ;
- éloignement des aires de stockage des produits polluants des points les plus sensibles ; de même les engins ne seront pas stationnés en bordure immédiate de ces derniers ;
- limitation des décapages aux surfaces strictement nécessaires au projet ;
- limitation de la circulation des engins de travaux publics dans l'emprise du projet.

Ces ouvrages feront l'objet d'un entretien régulier pendant toute la phase travaux et d'un entretien complet à la fin des travaux.

Dans ces conditions, l'incidence des travaux sur la qualité des eaux superficielles comme souterraines sera réduite au maximum.

2 Protection du sol et du sous-sol

Le cahier des charges des prescriptions architecturales et paysagères précisera la qualité des espaces végétalisés à mettre en place et notamment la végétalisation des parkings et la plantation des 55 arbres en bordure du site.

Lors des travaux, les terres de découverte seront soigneusement décapées et stockées de façon séparative : la terre végétale pourra servir aux différents aménagements paysagers du site. Toutes les mesures seront prises afin de conserver une bonne valeur agronomique de la terre végétale : stockage court, plantations de protection, etc.

Rappelons qu'en cas de découverte de poches de terres impropres à leur utilisation, elles seront identifiées et envoyées en centre de stockage de déchets ou feront l'objet d'un traitement spécifique selon leur degré de contamination et en accord avec la réglementation en vigueur.

3 Protection des eaux souterraines

Le projet ne devrait pas avoir d'effet négatif sur les eaux souterraines : les eaux usées générées par le projet seront collectées par un réseau de canalisations raccordé au réseau existant. Les eaux pluviales seront gérées par des techniques alternatives via la mise en place d'un réseau de noues végétalisées et les pavés drainants, permettant un abattement des charges polluantes grâce à la végétation qui jouera un rôle de phytoépuration.

Le terrain étant situé en dehors du tout périmètre de protection de captage. Aucune pollution du captage n'est envisageable.

Toutes les mesures seront donc prises pour limiter l'impact du projet sur les eaux souterraines.

4 Protection des eaux superficielles

Les incidences du projet sur les eaux de surfaces sont essentiellement :

1) l'augmentation des débits et donc des volumes ruisselés puisque le projet augmente les surfaces imperméables,

2) la pollution chronique provenant du lessivage par les eaux de pluies des éventuels polluants déposés sur les surfaces drainées,

3) la pollution accidentelle, inhérente au transport et au stockage de matières polluantes.

4.1 Mesures quantitatives

Le ruissellement correspond à la fraction d'eau de pluie qui ne s'est pas infiltrée dans le sol, soit parce que celui-ci est imperméable, soit parce qu'il est déjà saturé en eau. L'incidence quantitative du projet sur les écoulements superficiels sera essentiellement liée à l'imperméabilisation du site actuellement occupé par des terres agricoles cultivées et une friche herbeuse.

Des mesures sont donc prévues :

- Les eaux pluviales seront gérées gravitairement par un réseau de noues et de pavés drainants.
- Les ouvrages de gestion des eaux pluviales ont été dimensionnés sur la base d'une centennale afin d'éviter leur surcharge ainsi qu'un risque de débordement des noues ou du bassin.

Le projet de construction d'un bâtiment commercial ne générera aucun rejet d'eaux pluviales dans le milieu extérieur.

4.2 Mesures qualitatives : traitement de la pollution chronique

La pollution chronique correspond à l'ensemble des pollutions liées au ruissellement des eaux pluviales et à la circulation des véhicules comme l'usure de la chaussée, la corrosion des éléments métalliques, l'usure des pneumatiques, les éléments flottants, les HC et les émissions dues aux gaz d'échappement.

Un abattement des charges polluantes se produira au niveau des noues de collecte des eaux pluviales grâce à la végétation qui jouera un rôle de phytoépuration. Ce type de traitement est communément considéré comme le meilleur traitement pour les pollutions chroniques. Ainsi les eaux pluviales seront dépolluées.

Une gestion différenciée des espaces verts du site sera mise en place : notamment, la non-utilisation des herbicides par le servicesd'entretien des espaces verts, ce qui évitera la pollution saisonnière liée à ce type de produits. Des techniques alternatives au désherbage chimique telles que le désherbage mécanique ou le désherbage thermique, voire l'absence de désherbage, seront envisagées.

4.3 Mesures en phase de travaux

Les impacts potentiels des travaux portent pour l'essentiel sur la qualité des eaux superficielles et la production importante de MES et leur transfert en aval.

Des mesures seront prises afin d'éviter le départ de terre et de MES vers l'aval :

- La mise en place d'un équipement minimum de l'aire de chantier tels que des bacs de rétention pour produits inflammables, des bidons destinés à recueillir les huiles usagées, etc. afin d'éviter les risques de déversements accidentels.
- La limitation des décapages aux surfaces strictement nécessaires au projet et végétalisation rapide des surfaces terrassées. Les ouvrages de gestion des eaux pluviales seront créés dès le début des travaux de manière à contrôler, d'un point de vue quantitatif et d'un point de vue qualitatif, leurs fonctionnements. La présence de vannes d'arrêt au niveau du bassin permettra de confiner toute pollution accidentelle. Ces ouvrages feront l'objet d'un entretien régulier pendant toute la phase travaux et d'un entretien complet à la fin des travaux.

Dans ces conditions, l'incidence des travaux sur la qualité des eaux superficielles sera réduite au maximum.

5 Paysage et biodiversité

Ce bâtiment à construire fera l'objet de traitements architecturaux et esthétiques particuliers afin de l'intégrer visuellement dans son environnement proche.

Des espaces verts seront créés et 55 arbres plantés en bordure du site. Les espèces plantées seront des espèces locales, ce qui contribuera à la bonne insertion paysagère du projet dans l'environnement.

La notion de biodiversité s'illustrera par la création de différentes strates végétales (arbres, arbustes et herbacées), elles-mêmes subdivisées selon une typologie de plantations répondant à des fonctions et usages différents.

La plantation d'essences à caractère invasif ou envahissant sera proscrite.

Une gestion différenciée des espaces verts du site, plus proche de la nature et plus respectueuse de l'environnement sera mise en place.

6 Éléments biologiques : faune et flore

Comme indiqué précédemment pour l'intégration paysagère du projet, plusieurs entités paysagères seront aménagées : notamment un réseau de noues paysagées et le traitement des franges du site pour favoriser l'intégration du projet et la visibilité de celui-ci depuis le paysage environnant.

Concernant la faune et la flore du secteur d'étude, ces aménagements présentent plusieurs intérêts :

- une plus-value écologique en créant des milieux complémentaires à ceux existants au sein de la zone,
- une complémentarité des milieux créés : des plantations d'arbres en bordure du site, des noues paysagères, le bassin, etc.,
- une palette végétales à la fois adaptée au milieu avec des plantes locales, et des supports de nourriture et d'habitats pour la faune avec des arbres à fruits et à fleurs.

Les espèces choisies pour les aménagements paysagers sur le site seront des espèces bien adaptées au type de sol et au paysage local. Une attention particulière sera portée à la diversité des essences d'arbres plantées car cela permet d'améliorer la biodiversité végétale, et par conséquent la diversité animale, limiter la propagation des maladies et de limiter l'exposition au risque allergène.

7 Infrastructures et réseaux

7.1 Réseaux EU, AEP, électricité, téléphone

Le raccordement aux différents réseaux se fera sur les équipements existants. Un diagnostic réseaux a vérifié la capacité des réseaux existants et l'adaptation du projet en conséquence.

7.2 Réseau EP

Le projet de construction d'un bâtiment commercial à CLAIROIX aura un impact sur l'écoulement des eaux pluviales par l'imperméabilisation de surfaces dues à la nature du projet.

Le projet a privilégié la gestion des eaux pluviales par des techniques alternatives, par la mise en place de noues infiltrantes ainsi que des pavés drainants. Le projetne génèrera aucun rejet d'eaux pluviales dans le milieu extéruer.

De plus le projet offrira de surfaces végétalisées (espace verts, franges plantées et noues paysagées). Ces espaces favoriseront la dépollution des eaux pluviales ainsi que leur infiltration mais ils favoriseront surtout l'évapotranspiration.

7.3 Stationnement

La création de 120 places de stationnement est prévue, dont 3 PMR, 6 places avec bornes de recharges électriques (dont 1 PMR) et 24 places pré-équipées. Les espaces de stationnement seront plantés, ce qui aura un impact paysager positif mais aussi de dépollution au niveau de la qualité des eaux et des sols grâce au pouvoir dépolluant des végétaux.

7.4 Réseaux piétons et cyclables

Le projet s'inscrit dans une démarche de développement durable et valorise dès la conception du projet, les liaisons douces piétonnes ou cyclables pour une connexion aux réseaux doux existants.

8 Patrimoine culturel

8.1 Archéologie

Seuls les travaux de terrassement nécessaires au projet se traduiront par une intervention directe sur le sol par des déblais et des remblais. En cas de découverte archéologique en phase travaux, le maître d'ouvrage s'engage à déclarer toute découverte au Service Régional de l'Archéologie, conformément à la loi du 27 septembre 1941 sur la protection du patrimoine archéologique.

8.2 Monuments historiques

Les terrains concernés par le projet de construction d'un bâtiment commercial se situe en dehors de tout périmètre de protection de monuments historiques et ne présente donc pas de co-visibilité avec un tel monument.

Aucune mesure particulière n'a été donc prévue sur ce point.

9 Patrimoine naturel

Concernant le patrimoine naturel, le site étudié se trouve en dehors de toute zone soumise à des mesures de protection réglementaire ou de type ZNIEFF, ZICO ou Natura 2000. Le projet ne générera aucun impact sur ces secteurs patrimoniaux.

Aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation n'est à donc à prévoir dans la mesure où l'impact du projet sur le patrimoine naturel sera positif au vu de la nature, de l'importance et des éléments naturels qui seront mis en place pour le projet.

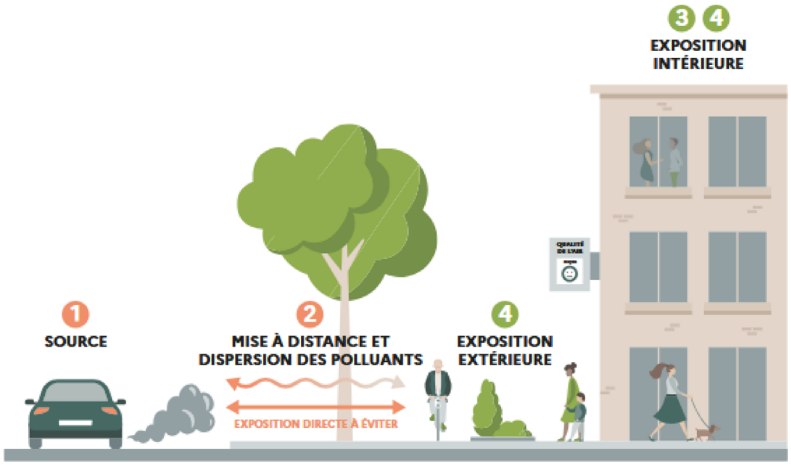
10 Réduction des mesures de nuisances sonores

Au cours des travaux, toutes les mesures seront prises pour lutter efficacement contre le bruit lors des travaux.

11 Qualité de l'air

Ce chapitre est extrait de l'étude de la qualité de l'air réalisée par ATMOTERRA (cf. **ANNEXE 13**).

Dans le cadre de la démarche « ERC », dans le domaine de la qualité de de l'air, il n'est pas possible de compenser les incidences en lien avec la qualité de l'air. Ainsi la démarche ERC peut se transformer en « ***Éviter*** - ***Réduire*** - ***Protéger*** - ***Inciter*** - ***Informer*** » comme recommandé par l'ADEME.



1 ÉVITER

- Suppression des sources de pollution
- Développement des modes de déplacement non polluants
- Développement de la mobilité active

2 RÉDUIRE

- Réduction des émissions à la source (exemples : vitesse, trafic routier, types de véhicules)
- Recul et mise à distance des populations vis-à-vis des populations de pollution
- Programmation des bâtiments limitant l'exposition des personnes vulnérables
- Morphologie urbaine et bâtie
- Effet d'obstacle
- Végétation adaptée

3 PROTÉGER

- Répartition des programmes sensibles et organisation spatiale dans les bâtiments
- Étanchéité de l'enveloppe des bâtiments
- Position des ouvertures et prises d'air neuf
- Choix des systèmes de ventilation

4 INCITER ET INFORMER

- Signalétique urbaine informative et incitative
- Opportunités d'usages extérieurs adaptées aux niveaux d'exposition
- Dispositifs de monitoring de qualité de l'air
- Livrets d'accueil usagers dans les bâtiments avec un volet qualité de l'air

Figure 50 : Démarche « Éviter - Réduire - Protéger - Inciter - Informer » recommandée par l'ADEME.

Les différentes étapes sont les suivantes :

ÉVITER : Supprimer certaines sources de pollution ou recourir à des alternatives moins polluantes (en définissant par exemple des restrictions d'accès d'un secteur à certains véhicules polluants ou en orientant les modes de déplacements vers de la mobilité active et les transports en commun).

RÉDUIRE : Réduire les émissions à la source (en jouant par exemple sur les vitesses de circulation pour les voies rapides, ou en améliorant la fluidité de la circulation) et diminuer le niveau d'exposition en allongeant le chemin entre la source et la population exposée par effet de distance, obstacle ou en favorisant la dispersion.

PROTÉGER : Limiter le transfert de pollution atmosphérique de l'extérieur vers l'intérieur des bâtiments et préserver plus particulièrement les populations vulnérables (répartition des programmes, organisation spatiale, étanchéité de l'enveloppe, systèmes de ventilation, position des prises d'air…).

INCITER : Inviter les habitants et usagers à faire des choix et/ou à adopter des comportements limitant leur exposition et/ou leur vulnérabilité à la pollution de l'air (mobiliers offrant des opportunités d'usages, signalétique ou dispositions incitatives, livrets d'accueil usagers…).

INFORMER : Informer les habitants et usagers des niveaux de qualité de l'air différenciés au sein du quartier (dispositifs de monitoring, signalétique informative, livrets d'accueil usagers…).

Des mesures **d'évitement ou de réduction des émissions** peuvent être proposées et mises en place. Elles sont proposées dans le tableau présenté page suivante. Il n'existe **pas de mesures compensatoires** pour l'air connues à ce jour dans le domaine des transports. Il apparait également pertinent, une fois la séquence « Eviter > Réduire » épuisée, **d'agir sur l'exposition des populations ou enjeux sensibles aux concentrations plus élevées en polluants**.

Ces mesures sont techniques ou organisationnelles et leurs coûts globaux sont évalués de manière sommaire.

L'efficacité attendue de chacune des recommandations est également présentée.

Tableau 37 : Proposition des mesures ERC dans le domaine de la qualité de l'air (ATMOTERRA – Juillet 2025)

N°	Mesures organisationnelles ou techniques proposées	Commentaire/détail	Coût estimé	Efficacité attendu
Phase Chantier				
1	Choix de la période de travaux en fonction des sites recevant du public : permet de limiter l'exposition		Faible	Moyenne
2	Bâchages systématiques des camions de chantier pour réduire les émissions de poussières (incluant nettoyage des roues en sortie de chantier)	A faire appliquer quel que soit la typologie des matériaux	Faible	Elevée
3	Arroser régulièrement les zones de chantier pour réduire la poussière.	Si cohérent avec les enjeux de réduction des consommations d'eau, particulièrement en période estivale	Faible	Moyenne
4	Utilisation de produits ne contenant pas de solvants lors des travaux	Utiliser le plus possible des matériaux biosourcés	Elevée	Faible
5	Utilisation de filtres à particules pour les véhicules de chantier avec moteurs diesel		Modérée	Elevée
6	Restriction de circulation de certains véhicules ne respectant pas les normes environnementales (phase chantier)		Modérée	Elevée
7	Régulation des vitesses de circulation		Modérée	Modérée
8	Orienter la circulation des engins dans certains axes évitant les récepteurs sensibles	Phase travaux en particulier	Faible	Elevée
9	Élaborer un plan de gestion environnementale spécifique au chantier, incluant des mesures pour réduire les émissions de poussières et de polluants atmosphériques.		Faible	Moyenne
10	Mettre en place un système de gestion des déchets pour éviter l'accumulation de matériaux pouvant générer des poussières.		Faible	Faible
11	Recycler et réutiliser les matériaux de construction autant que possible pour réduire les déchets et les mouvements de matériaux (incluant déblais/remblais)		Faible	Moyenne
12	Planifier les livraisons de matériaux pour minimiser les trajets et les temps d'attente des camions, réduisant ainsi les émissions liées au transport.		Faible	Moyenne
13	Mettre en place un système de surveillance continue de la qualité de l'air autour du chantier (PM10, PM2.5)	Définir des procédures d'alerte et des mesures de protection en cas de dépassement des seuils définis	Faible	Faible
14	Réaliser des mesures régulières des niveaux de poussières et de polluants pour s'assurer du respect des normes.	Définir des procédures d'alerte et des mesures de protection en cas de dépassement des seuils définis	Faible	Faible
15	Former les travailleurs sur les bonnes pratiques pour réduire les émissions de polluants.		Faible	Moyenne

N°	Mesures organisationnelles ou techniques proposées	Commentaire/détail	Coût estimé	Efficacité attendu
16	Sensibiliser les travailleurs et les sous-traitants aux enjeux environnementaux et aux mesures à respecter sur le chantier		Faible	Moyenne
17	Utiliser des énergies renouvelables pour les besoins énergétiques du chantier lorsque cela est possible.	Eviter les groupes électrogènes en fournissant des points de raccordement électriques au chantier	Modérée	Modérée
Phase exploitation / Site opérationel				
18	Eviter l'utilisation de système de chauffage avec combustion et privilégier les installations n'en nécessitant pas (solaire thermique, géothermie, …)	A priori pas de chauffage utilisant de la combustion (selon informations de l'APS v6)	Modérée	Elevée
19	Régulation des vitesses de circulation (sur site et autour du site)	Incluant PL et VL	Modérée	Modérée
20	Adapter les horaires des transports en commun et communiquer sur leurs avantages		Faible	Modérée
21	Encourager la venue de véhicules électriques (e.g ; borne de recharge)		Modérée	Faible
22	Mettre en place des emplacements vélos sécurisés pour encourager la mobilité multimodale	Participe également à limiter les petits déplacements	Faible	Elevée
23	Développer des écrans de verdure pour protéger les piétons et populations sensibles le long des axes majeurs	Vigilance sur l'aspect Pollen et sur l'éventuelle accumulation des polluants (prévention de la dispersion) en fonction de la configuration	Faible	Modérée
24	Encourager la livraison avec des véhicules moins polluants ou électriques		Modérée	Faible

12 Sécurité

Les travaux de construction d'un bâtiment commercial peuvent présenter des risques pour la sécurité du personnel. Les principaux points concernant la sécurité du projet sont liés à la circulation sur les voies existantes et leurs abords.

Une fois les travaux aboutis le projet ne présente pas d'incidence permanente en terme de sécurité.

13 Coût des mesures d'évitement, de réduction et de compensation

Ces mesures font partie intégrante du projet. Elles ont été ressorties du bilan financier de l'opération.

Tableau 38 : Détail des coûts des mesures ERC

NATURE DES TRAVAUX	MONTANT HT
GESTION ALTERNATIVE DES EAUX PLUVIALES	
NOUES PAYSAGERES DRAINANTES	**48 364 €**
PLACES PERMEABLES	**141 490 €**
AMENAGEMENTS PAYSAGERS	
ESPACES VERTS	**50 000 €**
AMENAGEMENT DU TERRAIN	
DEBLAIS	**237 124 €**
ENERGIE	
BORNES DE RECHARGES ELECTRIQUES	**NC**
PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES	**NC**
INCENDIE	
POTEAU INCENDIE	**7 844 €**
COUT TOTAL ESTIME	**484 822 € + NC**

14 Tableau récapitulatif des impacts avec leurs mesures d'évitement, de réduction et de compensation

Le tableau suivant permet d'évaluer la qualité environnementale du projet. En effet, ce projet intègre de nombreuses mesures ERC afin de réduire voire d'éviter les impacts négatifs sur l'environnement.

Tableau 39 : Récapitulatif des impacts du projet sur l'environnement avec et sans mesures

Impacts sur l'environnement				
--	-	0	+	++
Impact négatif	Faible impact négatif	Pas d'impact	Faible impact positif	Impact positif

0- : impact négatif réduit ou compensé mais pas totalement éliminé en phase travaux

Impacts…	Impacts potentiels avant mesures correctives		Avec mesures d'évitement, de réduction et de compensation intégrées dans le projet	
	Temporaire	Permanent	Temporaire	Permanent
…sur le sol et le sous-sol	--	--	**0⁻**	+
…sur les eaux souterraines	0	0	**0**	**0**
…sur les eaux superficielles	--	-	**0⁻**	**0**
…sur la climatologie	0	0	**0**	**0**
…sur le paysage	-	-	**0⁻**	++
…sur la flore	-	-	**0⁻**	++
…sur la faune	-	-	**0⁻**	++
…sur la commodité du voisinage	-	--	**0⁻**	**0**
…sur les activités socio-économiques et les équipements	0	-	**0**	++
…sur les infrastructures et les réseaux	0	--	**0**	+
…sur le patrimoine	0	0	**0**	+
…par le bruit	--	-	-	**0**
…sur la qualité de l'air	-	-	-	**0**
…sur la sécurité	-	-	**0⁻**	+

⇨ La lecture de la dernière colonne de ce tableau permet de dire que le projet est de bonne qualité avec très peu d'impacts négatifs et des impacts positifs comparé à l'état initial du site.

MODALITES DE SUIVI DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

Le tableau de la page suivante reprend pour chaque thématique, les effets potentiels du projet sur l'environnement, les mesures proposées et leurs modalités de suivi.

Tableau 40 : Suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation

Thématiques	Effets potentiels du projet	Mesures proposées	Suivis
MESURES LIEES AU TRAVAUX			
Sécurisation du chantier	Risque lié à la circulation des riverains Risque lié à la circulation routière	Neutralisation des travaux en fin de semaine Rétablissement des circulations piétonnes en fin de semaine Signaux sonores des engins lors des manœuvres de marche arrière	Les modalités de mise en place se feront sous la forme d'une charte réalisée par l'aménageur et qui s'imposera à tous les intervenants. Les entreprises justifier de leurs méthodes de travail au regard de la réduction des nuisances des travaux sur l'environnement. Les modalités de mise en place se feront sous la forme d'une charte par l'aménageur et qui s'imposera à tous les intervenants. Les entreprises retenues devront justifier de leurs méthodes de travail au regard de la réduction des nuisances des travaux sur l'environnement.
Bruit	Nuisances pour les riverains	Planification des interventions bruyantes préférentiellement menées en milieu de journée Choix du matériel et organisation du chantier	
Poussières	Envol en période sèche	Arrosage des voies de circulation Bâchages des camions pour le transport de matériaux fins	
Qualité de l'air	Nuisances olfactives	Limitation des émanations	
Circulation	Perturbations liés à l'approvisionnement du chantier	Plan de circulation	
Archéologie	Découvertes éventuelles de vestiges archéologiques	Réflexions avec la DRAC en cas de découverte	
Terre végétale	Perte de la valeur agronomique de la terre végétale	Mesures de stockage sur site Plan de circulation pour éviter tout tassement préjudiciable des sols	

Thématiques	Effets potentiels du projet	Mesures proposées	Suivis
Propreté du chantier	Risque pour les riverains et la circulation routière Déchets de chantiers	Plan de circulation, nettoyage des véhicules Gestion des déchets de chantier	
Pollution accidentelle	Fuites d'hydrocarbures Augmentation des matières en suspension (MES)	Mise en place d'ouvrages de rétention et de gestion des éventuelles pollutions	
MESURES LIEES AU PROJET			
Eaux souterraines	Pollution des eaux souterraines	Gestion des eaux usées Gestion des eaux pluviales :Techniques alternatives et phyto-épuration	Entretien régulier des ouvrages de gestion des eaux pluviales (bassin et réseau de noues)
Eaux superficielles	Pollution des eaux superficielles	Dimensionnement hydraulique et technqiues alternatives pour la gestion des eaux pluviales . Aucun rejet d'eaux pluviales dans le mùilieu extérieur. Mise en place d'une vanne d'arrêt au niveau du bassin permettant un confinement en cas de déversement.	
Aménagements paysagers et Biodiversité	Visibilité des riverains Intégration du projet	Plantations d'essences locales adaptées Création d'une mosaïque d'habitats Des plantations pour une gestion économe en eau et en entretien Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts : Démarche Zéro-Phyto Aménagement des noues (phytoépuration)	Entetien des espaces verts du site : tonte raisonnée des espaces enherbés et entretien des places de parking drainantes.

DESCRIPTION DES METHODES DE PREVISION OU DES ELEMENTS PROBANTS UTILISES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT

1 Introduction

Le contenu de l'évaluation environnementale doit être complété d'une analyse des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées pour évaluer les effets du projet, ce qui fait l'objet du présent chapitre.

L'analyse des effets du projet sur l'environnement consiste en leur identification et leur évaluation. L'identification vise à l'exhaustivité. Or, il faut garder à l'esprit que les impacts d'un projet se déroulent en une chaîne d'effets directs et indirects.

Un impact direct est la conséquence d'une action qui modifie l'environnement initial. Un impact indirect est une conséquence de cette action qui se produit parce que l'état initial a été modifié par l'impact direct.

L'évaluation de l'impact suppose que soit réalisée une simulation qui s'approche le plus de l'état futur, ce qui peut parfois être un exercice difficile. Certains domaines sont aujourd'hui bien connus, car ils font l'objet d'une approche systématique et quantifiable, comme les impacts sur l'eau, le paysage, le bruit, etc.

Cependant, si l'espace est bien pris en compte dans l'analyse de l'état initial du site et de son environnement, le traitement des données reste statique. Or la conception dynamique de l'environnement, considéré comme un système complexe dont la structure peut se modifier sous l'effet d'un certain nombre de flux qui la traverse, est fondamentale dans la compréhension des impacts du projet sur l'environnement.

Ainsi faut-il prévoir les impacts du projet, non pas à partir des données du scénario de référence, correspondant à un "cliché" statique, mais par rapport à l'état futur qu'aurait atteint naturellement le site sans l'intervention du projet.

Tout l'intérêt de l'évaluation environnementale réside dans la mise en évidence de la transformation dynamique existante, d'indiquer les seuils acceptables des transformations du milieu et les possibilités de correction par la mise en œuvre de mesures adaptées.

On observe alors plusieurs cas de figures :

- soit le projet engendre une perturbation minime qui ne modifiera pas considérablement la structure du système et l'intensité des flux qui le traversent : dans ce cas, une fois la perturbation amortie, le système retrouve son équilibre préalable ;
- soit le projet modifie la structure du système de manière totale et engendre 2 situations possibles :

  1°) Les modifications provoquées par le projet créent une nouvelle structure dont le fonctionnement crée un nouvel équilibre dynamique, différent du précédent.

  2°) Les modifications liées au projet engendrent une structure dont le fonctionnement provoque un déséquilibre dynamique, et le système ne retrouve pas sa stabilité.

Dans les 2 premiers cas, l'impact du projet sur l'environnement est absorbé par le milieu. Dans le 3ème cas, l'impact est si fort qu'il ne permet pas au milieu de retrouver un équilibre.

2 Analyse des méthodes utilisées

2.1 Impact sur le milieu physique

Les impacts sur le milieu physique comptent parmi les moins difficiles à estimer. En effet, le milieu physique est un milieu dont la dynamique peut faire l'objet de prévisions quantifiables car elle répond à des lois physiques.

2.2 Impact sur les eaux

Après avoir défini la sensibilité des milieux aquatiques et des aquifères souterrains face à un risque de pollution, il convient de connaître les volumes, les flux, la nature et la provenance des eaux pluviales générées par le projet et d'adapter leur gestion.

2.3 Impact sur le paysage

L'impact sur le paysage revêt un caractère subjectif, aussi faut-il recourir à des méthodes de modélisation visuelle pour que chacun puisse apprécier de visu l'impact du projet sur le milieu en fonction de sa sensibilité propre.

Il faut également tenir compte de la sensibilité du milieu paysager dans lequel s'inscrit le projet, mais aussi des qualités esthétiques, de la valeur du milieu naturel ou patrimonial du site concerné.

2.4 Impact sur la faune et la flore

L'estimation des impacts sur la faune et la flore pose davantage de problèmes, car il s'agit d'un milieu dont l'évolution dynamique est complexe et parfois imprévisible.

Il convient donc, afin d'évaluer l'impact du projet, de définir la sensibilité du milieu (diversité, rareté, fragilité, stabilité, résilience, etc.). Les impacts sur la faune et la flore sont en général complexes car souvent divers, et non limités dans l'espace ou dans le temps. Ainsi, 2 types d'impacts sont à envisager :

- les impacts directs sur la faune et la flore, par consommation de surface par un aménagement qui détruit la communauté qui l'occupait ;
- les impacts indirects : ils sont plus variés et plus difficiles à prévoir comme le développement d'espèces animales et végétales nouvelles.

2.5 Impact sur l'air

La méthode consiste, dans un premier temps, à définir les rejets dans l'atmosphère susceptible d'être modifiés par le projet afin de rechercher des informations concernant ces produits. Cette étape est essentiellement bibliographique et repose sur une première étape d'analyse de l'état initial, puis par l'analyse des composants éventuellement émis.

L'étude des impacts du projet sur la qualité de l'air a nécessité la réalisation de plusieurs modélisations.

2.6 Impact sur le milieu humain

L'estimation de l'impact du milieu humain commence, comme dans le cas du milieu naturel, par la définition du degré de sensibilité du site (proximité de riverains, activités voisines, vocation de la zone, etc.). L'impact sur le milieu humain se définit essentiellement par la gêne que le projet est susceptible d'induire sur son voisinage.

2.7 Impact par le bruit

La prévision des niveaux sonores est une science à part entière en raison des difficultés rencontrées. Une prévision exacte impliquerait une modélisation acoustique à partir de support maquettes ou de matériels informatiques importants.

Cependant, une abondante bibliographie sur le sujet existe et offre des possibilités de calculs acoustiques simplifiés qui permettent d'approcher la prévision du niveau sonore qui sera atteint en limite de propriété.

NOMS, QUALITES ET QUALIFICATIONS DU OU DES EXPERTS QUI ONT PREPARE L'ETUDE D'IMPACT ET LES ETUDES AYANT CONTRIBUE A SA REALISATION

Ont participé à la réalisation de cette évaluation environnementale :

- Julien BOUVARD : Chef de projet chez BERIM,
- Francine LOME-GIMENEZ : Ingénieur écologue chez AREA Conseil,
- Mylène DAGNICOURT : Chargée d'études Environnement chez AREA Conseil,
- Grégory BRUNEAU : Expert faunistique chez BIRDING ENVIRONMENT,
- Adrien BOUZONVILLE : Manager et Environnemental Consultant chez ATMOTERRA,
- William BOURGEOIS : Directeur d'ELVIA Goup,
- Natalia MANTILLAMUNOZ : Chargée d'étude au Pôle Environnement chez ELVIA Group.

ANNEXES

Annexe n°1 – Décision de la MRAe – Janvier 2024

Annexe n°2 – Plan masse du projet – Décembre 2024

Annexe n°3 – Plan de compensation des eaux – Juillet 2025

Annexe n°4 – Plan de gestion hydraulique – Juillet 2025

Annexe n°5 – Plan de nivellement – Juillet 2025

Annexe n°6 – Etude géotechnique – ICSEO – Juin 2023

Annexe n°7 – Etude de délimitation de zone humide – Mai 2023

Annexe n°8 – Diagnostic faune – flore – Automne 2023

Annexe n°9 – Expertise faunistique – Printemps 2025

Annexe n°10 – Expertise floristique – Printemps 2025

Annexe n°11 – Règlement de la zone UEm du PLUi

Annexe n°12 – Etude circulation – BOOMING – Février 2025

Annexe n°13 – Etude qualité de l'air – ATMOTERRA – Juillet 2025

Annexe n°14 – Etude des GES – Bilan Carbone – ELVIA – Juillet 2025