

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

AFM RECYCLAGE

Projet d'implantation d'une unité industrielle de traitement de ballons d'eau chaude usagés (44)

Pièce n°4 : Étude d'impact sur l'environnement

Septembre 2025

EODD ingénieurs conseils

Composition du dossier accompagnant la demande d'autorisation environnementale

Pièce	Intitulé
Pièce 0	Composition du dossier accompagnant la demande d'autorisation environnementale Grille de correspondance entre le dossier et le formulaire CERFA n°15964*03
Pièce 1	Note de présentation non technique du projet
Pièce 2	Présentation administrative et technique du projet
Pièce 3	Capacités techniques et financières
Pièce 4	Étude d'impact
Pièce 5	Résumé non technique de l'étude d'impact
Pièce 6	Annexes de l'étude d'impact
Pièce 7	Étude de dangers
Pièce 8	Directive IED – Rapport de base / Meilleures Techniques Disponibles
Pièce 9	Compatibilité du projet par rapport aux arrêtés ministériels de prescriptions générales
Pièce 10	Plans

SOMMAIRE

1. OBJET DE L'ÉTUDE D'IMPACT 14

1.1 Identité du demandeur 14

1.2 Périmètre de l'étude environnementale 15

1.3 Contenu de l'étude d'impact 15

2. PRÉSENTATION DU SITE ET DU PROJET 18

2.1 Localisation géographique 18

2.2 Localisation cadastrale et maitrise foncière 18

2.3 Historique de l'occupation du site 25

2.3.1 Analyse de l'historique du site 25

2.3.2 Occupation du site 25

2.4 Présentation des activités actuellement autorisées sur le site 27

2.5 Présentation générale du projet 27

3. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL 30

3.1 Zone d'étude 30

3.2 Données d'urbanisme 31

3.2.1 Groupement / collectivité 31

3.2.2 Plan Loire V 32

3.2.3 Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) 32

3.2.4 Plan Local d'Urbanisme Intercommunale (PLUi) 33

3.2.4.1 Zonage et règlement 33

3.2.4.2 Orientations d'Aménagement et de Programme (OAP) 35

3.2.4.3 Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) 35

3.2.4.4 Servitudes d'Utilités Publique (SUP) 37

3.2.4.5 Droit de Préemption Urbain (DPU) 37

3.3 Milieu humain 39

3.3.1 Population 39

3.3.1.1 Variation de la population 39

3.3.1.2 Structure de la population de Montoir-de-Bretagne 39

3.3.1.3 Habitat 40

3.3.2 Contexte économique local 42

3.3.2.1 Échelle communale 42

3.3.2.2 Industries 43

3.3.2.3 Zone industrielle du Cadréan 43

3.3.2.4 Aéroport Saint-Nazaire Montoir-de-Bretagne 45

3.3.3 Agriculture 45

3.3.4 Patrimoine 47
3.3.4.1 Monuments historiques 47
3.3.4.2 Sites classés et inscrits 47
3.3.4.3 Site patrimonial Remarquable 47
3.3.4.4 Zone de présomption de prescription archéologique 47
3.3.5 Tourisme 49
3.3.6 Établissements Recevant du Public (ERP) 49
3.3.6.1 ERP sensibles 49
3.3.6.2 ERP non sensibles 52
3.3.7 Voies de transport 54
3.3.7.1 Transport routier 54
3.3.7.2 Transport ferroviaire 57
3.3.7.3 Transport fluvial 57
3.3.7.4 Transport aérien 61
3.3.7.5 Transport en commun 61
3.3.7.6 Mode de déplacement doux 61
3.3.8 Occupation des sols – Corine Land Cover 65
3.3.9 Synthèse de l'occupation des sols 65
3.4 Milieu physique 68
3.4.1 Climatologie 68
3.4.1.1 Température 68
3.4.1.2 Pluviométrie 69
3.4.1.3 Vents 70
3.4.2 Topographie 71
3.4.3 Géologie 74
3.4.3.1 Contexte géologique 74
3.4.3.2 Étude de perméabilité des sols au droit du site 74
3.4.3.3 Étude de pollution des sols 76
3.4.3.4 Banque du sous-sol 76
3.4.3.5 Base de données Géorisques 77
3.4.3.6 Vulnérabilité des sols 81
3.4.4 Hydrogéologie 81
3.4.4.1 Contexte hydrogéologique 81
3.4.4.2 Réseau piézométrique au niveau du site du projet 81
3.4.4.3 Qualité des masses d'eau 82
3.4.4.4 Usage des eaux souterraines 83

3.4.4.5 Vulnérabilité des eaux souterraines 87
3.4.5 Eaux superficielles 87
3.4.5.1 Réseau hydrographique 87
3.4.5.2 Qualité des eaux superficielles 90
3.4.5.3 Usages des eaux superficielles 92
3.4.5.4 Vulnérabilité des eaux superficielles 92
3.4.6 Qualité de l'air 92
3.4.6.1 Notions de qualité de l'air et valeurs réglementaires 92
3.4.6.2 Valeurs guides et recommandations de l'OMS 94
3.4.6.3 État des lieux de la qualité de l'air 95
3.4.6.4 Sources de pollution de l'air aux alentours du projet 101
3.4.6.5 Émissions des poussières 101
3.4.7 Odeurs 101
3.5 Milieu naturel 103
3.5.1 Contexte écologique global 103
3.5.1.1 Zonages du patrimoine naturel 103
3.5.1.2 Zonages réglementaires 103
3.5.1.3 Zonages d'inventaires 107
3.5.1.4 Autres zonages 111
3.5.2 Continuités écologiques 120
3.5.2.1 À l'échelle régionale 120
3.5.2.2 À l'échelle communale / intercommunale 122
3.5.2.3 À l'échelle locale 122
3.6 Paysage et visibilité 123
3.6.1 Atlas des paysages des Pays de la Loire 123
3.6.2 Paysage local 125
3.7 Ambiance acoustique 135
3.7.1 Notions d'acoustiques 135
3.7.2 État acoustique initial 136
3.7.3 Plan d'exposition au bruit (PEB) et Plan de Gêne Sonore (PGS) 137
3.7.4 Plan de Prévention du Bruit (PPBE) 138
3.7.5 Carte de bruit stratégique 140
3.8 Ambiance vibratoire 144
3.9 Ambiance lumineuse 144
3.10 Potentiel énergétique 147
3.10.1 Bilan territorial 2023 147

3.10.1.1 Consommation énergétique 147
3.10.1.2 Production énergétiques 147
3.10.2 Énergies renouvelables et de récupération 148
3.10.2.1 Solaire thermique et photovoltaïque 148
3.10.2.2 Énergie éolienne 149
3.10.2.3 Géothermie 152
3.10.2.4 Réseau de chaleur 152
3.10.2.5 Énergie hydraulique 154
3.10.2.6 Biomasse 154
3.11 Risques et installations sensibles 156
3.11.1 Risques naturels 156
3.11.1.1 Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle 156
3.11.1.2 Sismicité 157
3.11.1.3 Risque inondation 158
3.11.1.4 Foudre 162
3.11.1.5 Mouvements de terrain 163
3.11.1.6 Aléa retrait-gonflement des argiles 163
3.11.1.7 Feu de forêt 165
3.11.1.8 Potentiel radon 165
3.11.2 Risques technologiques 166
3.11.2.1 Liste des ICPE sur la commune 166
3.11.2.2 Transport de matières dangereuses 171
3.11.2.3 Installations nucléaires 174
3.11.2.4 Émissions polluantes 174
3.11.2.5 Barrages 176
3.11.3 Servitudes d'Utilité Publique 176
3.12 Gestion des déchets 178
3.13 Synthèse de l'état initial 179
4. RAISONS DU CHOIX DU PROJET 185
4.1.1 Raisons du choix du projet 185
4.1.2 Solutions alternatives envisagées 185
5. ÉVOLUTIONS PROBABLES DU SITE EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET 186
6. COMPATIBILITÉS AUX PLANS ET PROGRAMMES 186
6.1 Documents concernant l'urbanisme 186
6.1.1 Plan Local d'Urbanisme Intercommunales de Montoir-de-Bretagne 186
6.1.2 Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la métropole Nantes – Saint-Nazaire 188

6.2 Documents concernant l'eau 190
6.2.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de la Gestion des Eaux (SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 190
6.2.2 Schéma d'Aménagement et de la Gestion des Eaux (SAGE) Estuaire de la Loire 191
6.3 Documents cadres concernant l'air, le climat et l'énergie 194
6.3.1 Schéma Régional d'Aménagement, du Développement, de l'Énergie et du Territoire (SRADDET) des Pays de la Loire 194
6.3.2 Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) des Pays de la Loire 195
6.3.3 Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) des Pays de la Loire 196
6.3.4 Plan de Protection de l'atmosphère (PPA) de Nantes – Saint-Nazaire 198
6.3.5 Plan régional de surveillance de la qualité de l'air (PRSQA) des Pays de la Loire 2022-2026 200
6.4 Plan de Gestion de Risques Inondation (PRGI) Loire Bretagne 2022-2027 200
6.5 Documents cadres concernant la gestion des déchets 201
6.5.1 Plan National de Prévention des Déchets (PNPD) 201
6.5.2 Plan National de Gestion des Déchets (PNGD) 202
6.5.3 Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) Pays de la Loire 202
7. EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT – MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION OU DE COMPENSATION ASSOCIÉES 205
7.1 Présentation de la démarche ERC 205
7.2 Effets mesures projet – Phase Chantier 206
7.2.1 Planning prévisionnel des travaux 206
7.2.2 Organisation du chantier 206
7.2.3 Milieu humain 207
7.2.4 Milieu physique 208
7.2.4.1 Sols, sous-sols et eaux souterraines 208
7.2.4.2 Gestion des eaux 209
7.2.5 Milieux naturels 210
7.2.6 Paysage et patrimoine 211
7.2.6.1 Paysages 211
7.2.6.2 Patrimoine 211
7.2.7 Santé et cadre de vie 212
7.2.7.1 Ambiance acoustique et vibratoire 212
7.2.7.2 Qualité de l'air 213
7.2.7.3 Trafic routier 213
7.2.7.4 Odeurs 214
7.2.7.5 Ambiance lumineuse 214
7.2.8 Gestion des déchets 214

7.2.9 Gestion des risques ... 216
7.2.10 Conclusion ... 217
7.3 Effets mesures projet - Phase exploitation ... 217
7.3.1 Milieu humain ... 217
7.3.2 Milieu physique ... 218
7.3.2.1 Contexte climatique ... 218
7.3.2.2 Sols, sous-sols et eaux ... 219
7.3.3 Milieux naturels ... 222
7.3.4 Paysage et patrimoine ... 222
7.3.4.1 Paysage ... 222
7.3.4.2 Patrimoine ... 223
7.3.5 Santé et cadre de vie ... 223
7.3.5.1 Ambiance acoustique et vibratoire ... 223
7.3.5.2 Qualité de l'air ... 225
7.3.5.3 Trafic routier ... 227
7.3.5.4 Odeurs ... 227
7.3.5.5 Ambiance lumineuse ... 228
7.3.6 Gestion des déchets ... 229
7.3.7 Contexte énergétique ... 230
7.4 Impacts liés au fonctionnement des installations existantes ... 231
7.5 Fin de vie du projet ... 235
7.5.1 Réversibilité du projet ... 235
7.5.1.1 La reconversion ... 235
7.5.1.2 Le réemploi ... 235
7.5.2 Remise en état du site ... 235
7.5.2.1 Remise en état du site sans réutilisation ou avec usage similaire ... 236
7.5.2.2 Remise en état du site pour un usage différent ... 236
7.6 Synthèse des mesures ERC, modalités de suivi et coût ... 236
7.6.1 Synthèse des mesures ... 236
7.6.2 Coût des mesures ... 240
8. VULNÉRABILITÉ DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ... 242
8.1 Incidences potentielles liées aux changements climatiques sur le projet ... 242
8.1.1 Incidences de la hausse du niveau de la mer ... 243
8.1.2 Incidences de la hausse des températures et des événements climatiques extrêmes ... 244
8.2 Incidence du projet sur le climat ... 244
8.2.1 Incidence du projet sur le climat global ... 244

8.2.2 Incidence du projet sur le climat local 245
8.2.3 Mesures définies 245
9. SANTÉ PUBLIQUE – VOLET SANITAIRE 246
9.1 Cadre méthodologique et réglementaire 246
9.2 Évaluation des émissions des installations du projet 247
9.2.1 Inventaire et description des sources et des substances émises 247
9.2.1.1 Émissions sonores 247
9.2.1.2 Émissions aqueuses et pollution des sols 248
9.2.1.3 Émissions atmosphériques 248
9.2.1.4 Synthèse des scénarios d'exposition 250
9.2.2 Flux d'émission 251
9.2.2.1 Données techniques de la ligne de traitement 251
9.2.2.2 Valeurs limites d'émission réglementaires 251
9.2.3 Évaluation des enjeux et des voies d'exposition 251
9.2.3.1 Délimitation de la zone d'étude 251
9.2.3.2 Caractérisation des populations et des usages autour du site 254
9.2.4 Sélection des substances d'intérêt 255
9.2.4.1 Description des risques liés à l'exposition au COV 255
9.2.4.2 Relation dose-réponse – recherche des VTR 256
9.2.4.3 Schéma conceptuel 258
9.2.5 Mesures mises en place pour réduire les émissions 259
9.2.5.1 Mesures mises en place pour réduire les émissions sonores 259
9.2.5.2 Mesures mises en places pour réduire les émissions aqueuses 259
9.2.5.3 Mesures mises en place pour réduire les émissions atmosphériques 259
9.3 Évaluation de l'état des milieux 260
9.4 Évaluation des émissions des installations actuelles 261
9.4.1 Identification des polluants traceurs du risque 262
9.4.2 Évaluation quantitative du risque sanitaire pour les polluants retenus 263
9.4.2.1 Voies d'exposition retenues 263
9.4.2.2 Schéma conceptuel 264
9.4.2.3 Cibles retenues 265
9.4.2.4 Évaluation des niveaux d'exposition – effets chroniques 266
9.4.2.5 Évaluation des niveaux d'exposition – effets aigus 273
9.5 Synthèse des moyens mis en œuvre par AFM RECYCLAGE 275
9.6 Conclusion 276
10. ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS DU PROJET AVEC D'AUTRES EFFETS CONNUS 277

10.1 Identification des projets à proximité 277

10.2 Analyse des effets cumulés avec ces projets 278

10.2.1 Effets cumulés du projet avec le projet de création de centrale photovoltaïque au sol à Trignac (44) 278

10.2.2 Effets cumulés du projet avec le projet d'extension d'une usine de fabrication d'éoliennes à Montoir-de-Bretagne (44) 279

10.2.3 Effets cumulés du projet avec le projet d'opérations de dragage du Grand port maritime de Nantes - Saint-Nazaire à Montoir-de-Bretagne (44) 279

11. MÉTHODES ET SOURCES UTILISÉES POUR ÉVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 281

11.1.1 Documents d'urbanisme 281

11.1.2 Milieu humain 281

11.1.3 Milieu physique 281

11.1.4 Potentiel énergétique 282

11.1.5 Risques et installations sensibles 282

11.1.6 Milieu naturel 282

11.1.7 Paysages et visibilités 283

11.1.8 Bruit 283

11.1.9 Déchets 283

11.1.10 Effets cumulés 283

12. RÉDACTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACT 284

FIGURES

FIGURE 1 : LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DU SITE (1/2) 20
FIGURE 2 : LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DU SITE (2/2) 21
FIGURE 3 : PÉRIMÈTRE ICPE – DÉCOUPAGE CADASTRAL ET BÂTIMENTS EXISTANTS 22
FIGURE 4 : PÉRIMÈTRE ICPE – VUE AÉRIENNE ACTUELLE 23
FIGURE 5 : LOCALISATION DES INSTALLATIONS DU PROJET 24
FIGURE 6 : PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE DE 1948 À AUJOURD'HUI 26
FIGURE 7 : SYNOPTIQUE GÉNÉRAL DE FONCTIONNEMENT DE LA LIGNE DE TRAITEMENT DES BEC 28
FIGURE 8 : EXTRAIT DU ZONAGE DU PLUI 34
FIGURE 9 : LOCALISATION DES OAP SUR LA COMMUNE DE MONTOIR-DE-BRETAGNE 35
FIGURE 10 : CARTE DE SYNTHÈSE DU SOCLE ÉCONOMIQUE DE L'OUEST MÉTROPOLITAIN 36
FIGURE 11 : CARTE DE DROIT DE PRÉEMPTION URBAIN 38
FIGURE 12 : POPULATION DE MONTOIR-DE-BRETAGNE PAR GRANDES TRANCHES D'ÂGES 39
FIGURE 13 : ZONES D'HABITATIONS AUTOUR DU SITE 41
FIGURE 14 : POPULATION DE MONTOIR-DE-BRETAGNE DE 15 À 64 ANS PAR TYPE D'ACTIVITÉ EN 2021 (EN %) 42
FIGURE 15 : RÉPARTITION DES EMPLOIS PAR CATÉGORIE SOCIO-PROFESSIONNELLE À MONTOIR-DE-BRETAGNE EN 2010, 2015 ET 2021 42
FIGURE 16 : LOCALISATION DES ZONES INDUSTRIELLES AUX ALENTOURS 44
FIGURE 17 : LOCALISATION DES ZONES AGRICOLES SUR LA COMMUNE DE MONTOIR-DE-BRETAGNE 46
FIGURE 18 : LOCALISATION DES ÉLÉMENTS PATRIMONIAUX AUTOUR DU SITE DU PROJET 48
FIGURE 19 : LOCALISATION DES ÉTABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC DITS SENSIBLES DANS LA COMMUNE DE MONTOIR-DE-BRETAGNE 51
FIGURE 20 : INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES À PROXIMITÉ DU SITE DU PROJET 56
FIGURE 21 : RÉPARTITION DES SITES ET ACTIVITÉS DU PORT NANTES - SAINT-NAZAIRE 58
FIGURE 22 : LOCALISATION DE L'AÉROPORT SAINT-NAZAIRE MONTOIR-DE-BRETAGNE PAR RAPPORT AU SITE 59

FIGURE 23 : VOIES FERRÉES AU SEIN DU SITE 60
FIGURE 24 : LOCALISATION DE L'AÉROPORT SAINT-NAZAIRE MONTOIR-DE-BRETAGNE PAR RAPPORT AU SITE 62
FIGURE 25 : RÉSEAU DE TRANSPORT EN COMMUN SUR LA COMMUNE DE MONTOIR-DE-BRETAGNE 63
FIGURE 26 : AMÉNAGEMENTS CYCLABLES SUR LA COMMUNE DE MONTOIR-DE-BRETAGNE 64
FIGURE 27 : LOCALISATION DU SITE DU PROJET AU SEIN DU DÉCOUPAGE CORINE LAND COVER 2018 66
FIGURE 28 : SYNTHÈSE DE L'OCCUPATION DES SOLS À PROXIMITÉ DU SITE 67
FIGURE 29 : TEMPÉRATURES À LA STATION DE SAINT-NAZAIRE - MONTOIR (DONNÉES 1991-2020) 69
FIGURE 30 : PRÉCIPITATIONS À LA STATION DE SAINT-NAZAIRE – MONTOIR (DONNÉES 1991-2020) 69
FIGURE 31 : ROSE DES VENTS DE ST.-NAZAIRE ET FRÉQUENCE DES VENTS EN FONCTION DE LEUR PROVENANCE 70
FIGURE 32 : TOPOGRAPHIE AU DROIT ET À PROXIMITÉ IMMÉDIATE DU SITE 71
FIGURE 33 : TOPOGRAPHIE AU DROIT DU PROJET 72
FIGURE 34 : CARTOGRAPHIE DE LA TOPOGRAPHIE À PROXIMITÉ DU SITE DU PROJET 73
FIGURE 35 : CARTE GÉOLOGIQUE DES ALENTOURS DU SITE DU PROJET 75
FIGURE 36 : LOCALISATION DES OUVRAGES DE LA BANQUE DU SOUS-SOL AUX ALENTOURS DU SITE 77
FIGURE 37 : LOCALISATION DES SITES ET SOLS (POTENTIELLEMENT POLLUÉS) SUR LA COMMUNE DE MONTOIR-DE-BRETAGNE 80
FIGURE 38 : LOCALISATION DES COURS D'EAU ET DES PIÉZOMÈTRES AU NIVEAU DU SITE 82
FIGURE 39 : LOCALISATION DES CAPTAGES D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE ET DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION 84
FIGURE 40 : POINTS D'EAU DE LA BANQUE DU SOUS-SOL À PROXIMITÉ DU SITE DU PROJET 86
FIGURE 41 : BASSIN VERSANT DE BRIÈRE-BRIVET 88
FIGURE 42 : RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE AUX ALENTOURS DU SITE DU PROJET 89
FIGURE 43 : LOCALISATION DES MASSES D'EAU SUPERFICIELLES 91
FIGURE 44 : BILAN DES ÉMISSIONS POUR LA CARENE SAINT-NAZAIRE AGGLOMÉRATION, EN 2021 96
FIGURE 45 : LOCALISATION DES STATIONS DE MESURE À PROXIMITÉ DU SITE 98
FIGURE 46 : CONCENTRATION MOYENNE ANNUELLE EN POLLUANT (µG/M^3) EN 2024 À PROXIMITÉ DU SITE DU PROJET 99
FIGURE 47 : RÉPARTITION DES INDICES ATMO QUOTIDIENS DE L'ANNÉE 2024 POUR LA COMMUNE DE MONTOIR-DE-BRETAGNE 100
FIGURE 48 : LOCALISATION DES ÉMETTEURS D'ODEURS À PROXIMITÉ DU PROJET 102
FIGURE 49 : LOCALISATION DES SITES NATURA 2000 (DIRECTIVE HABITATS) AUTOUR DU SITE DU PROJET 112
FIGURE 50 : LOCALISATION DES SITES NATURA 2000 (DIRECTIVE OISEAUX) AUTOUR DU SITE DU PROJET 113
FIGURE 51 : LOCALISATION DES ARRÊTÉS DE PROTECTION DU BIOTOPE AUTOUR DU SITE DU PROJET 114
FIGURE 52 : LOCALISATION DES ZNIEFF DE TYPE I AUTOUR DU SITE DU PROJET 115
FIGURE 53 : LOCALISATION DES ZNIEFF DE TYPE II AUTOUR DU SITE DU PROJET 116
FIGURE 54 : LOCALISATION DES RAMSAR AUTOUR DU SITE DU PROJET 117
FIGURE 55 : LOCALISATION DES ZONES HUMIDES AUTOUR DU SITE DU PROJET 118
FIGURE 56 : LOCALISATION DES PARCS NATURELS RÉGIONAUX AUTOUR DU SITE DU PROJET 119
FIGURE 57 : TRAME VERTE ET BLEUE DU SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE DES PAYS DE LA LOIRE 121
FIGURE 58 : TRAME VERTE ET BLEUE DU SCOT DE LA MÉTROPOLE NANTES – SAINT-NAZAIRE 122
FIGURE 59 : FAMILLES GÉOGRAPHIQUES ET UNITÉS PAYSAGÈRES DES PAYS DE LA LOIRE 124
FIGURE 60 : LOCALISATION DES PRISES DE VUE RAPPROCHÉES POUR LE REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE 126
FIGURE 61 : LOCALISATION DES PRISES DE VUE ÉLOIGNÉES POUR LE REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE 127
FIGURE 62 : ÉCHELLE DU BRUIT 135
FIGURE 63 : EMPLACEMENT DES POINTS DE MESURE 136
FIGURE 64 : PLAN D'EXPOSITION AU BRUIT DE L'AÉROPORT DE SAINT-NAZAIRE MONTOIR 139
FIGURE 65 : CARTE DES ZONES EXPOSÉES AU BRUIT SELON L'INDICATEUR LN 142
FIGURE 66 : CARTE DES ZONES EXPOSÉES AU BRUIT SELON L'INDICATEUR LDEN 143
FIGURE 67 : POLLUTION LUMINEUSE VIIRS 2023 145
FIGURE 68 : POLLUTION LUMINEUSE WORLD ATLAS 2015 146
FIGURE 69 : RÉPARTITION DE LA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE DE GAZ ET D'ÉLECTRICITÉ PAR SECTEUR – 2023 147
FIGURE 70 : RÉPARTITION DE LA PRODUCTION ÉNERGÉTIQUE PAR SECTEUR – 2023 148
FIGURE 71 : ENSOLEILLEMENT DE LA FRANCE MÉTROPOLITAINE EN KWH/M²/JOUR 149
FIGURE 72 : MASQUES LOINTAINS ET COURSE DU SOLEIL AU NIVEAU DU SITE DU PROJET 149
FIGURE 73 : POTENTIEL ÉOLIEN EN FRANCE 150
FIGURE 74 : ZONES FAVORABLES – POTENTIEL ÉOLIEN MONTOIR-DE-BRETAGNE 151
FIGURE 75 : CARTE DES ZONES RÉGLEMENTAIRES POUR LA GÉOTHERMIE DE MINIME IMPORTANCE (GMI) POUR LES ÉCHANGEURS OUVERTS 153
FIGURE 76 : PRODUCTION HYDRAULIQUE (GWH) PAR EPCI 154
FIGURE 77 : LES GRANDES CATÉGORIES DE BIOMASSE 155
FIGURE 78 : ZONAGE SISMIQUE EN FRANCE 157
FIGURE 79 : EXTRAIT DE L'ATLAS DES ZONES INONDABLES ESTUAIRE DE LA LOIRE 159

FIGURE 80 : ZONAGE DU RISQUE INONDATION PAR COURS D'EAU ET SUBMERSION MARINE 160
FIGURE 81 : ZONAGE DU RISQUE INONDATION PAR REMONTÉE DE NAPPE 161
FIGURE 82 : NIVEAUX KÉRAUNIQUES EN FRANCE 162
FIGURE 83 : EXPOSITION À L'ALÉA RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES 164
FIGURE 84 : INVENTAIRE FORESTIER SUR LA COMMUNE DE MONTOIR-DE-BRETAGNE 165
FIGURE 85 : LOCALISATION DES ZONES DE RISQUES LIÉES AU RADON 166
FIGURE 86 : ZONAGES PPRT DE LA COMMUNE DE MONTOIR-DE-BRETAGNE 168
FIGURE 87 : LOCALISATION DES INDUSTRIES AUTOUR DU SITE DU PROJET 171
FIGURE 88 : CARTOGRAPHIE DES CANALISATIONS DE MATIÈRES DANGEREUSES À PROXIMITÉ DU SITE DU PROJET 173
FIGURE 89 : ÉTABLISSEMENTS RECENSÉS DANS LE REGISTRE DES ÉMISSIONS POLLUANTES À PROXIMITÉ DU SITE DU PROJET 175
FIGURE 90 : SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE PRÉSENTES AU DROIT ET AUX ALENTOURS DU SITE 177
FIGURE 91 : ZONES HUMIDES STRATÉGIQUES POUR LA GESTION DE L'EAU, EXTRAIT DU SAGE 192
FIGURE 92 : ZONES VULNÉRABLES AUX PHÉNOMÈNES DE RUISSELLEMENT ET D'ÉROSION DES SOLS 193
FIGURE 93 : ZONES AYANT DES OBJECTIFS DE PRÉSERVATION ET DE RESTAURATION DES TÊTES DE BASSIN VERSANT 194
FIGURE 94 : LOCALISATION DES INSTALLATIONS DE VALORISATION OU D'ÉLIMINATION DES DÉCHETS NON DANGEREUX EN PAYS DE LA LOIRE 203
FIGURE 95 : LOCALISATION DES INSTALLATIONS DE VALORISATION OU D'ÉLIMINATION DES DÉCHETS DANGEREUX SONT IMPLANTÉS EN PAYS DE LA LOIRE 204
FIGURE 96 : SCHÉMA DE PRINCIPE DE LA DÉMARCHE ERC (ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER) 205
FIGURE 97 : SYNOPTIQUE DE GESTION DES EAUX SUR LE SITE 221
FIGURE 98 : RÉGLEMENTATION ICPE EN TERMES DE NIVEAUX SONORES 223
FIGURE 99 : ZONES EXPOSÉES À UNE ÉLÉVATION DE 50 CM DU NIVEAU DE LA MER (HYPOTHÈSE EXTRÊME) 243
FIGURE 100 : ZONES EXPOSÉES À UNE ÉLÉVATION DE 100 CM DU NIVEAU DE LA MER (HYPOTHÈSE EXTRÊME) 244
FIGURE 101 : PRINCIPE « SOURCES-VECTEURS-CIBLES » 247
FIGURE 102 : LOCALISATION DE LA STATION MÉTÉOROLOGIQUE PAR RAPPORT AU SITE 252
FIGURE 103 : FRÉQUENCE DES VENTS EN FONCTION DE LEUR PROVENANCE SUR LA PÉRIODE 1973-2025 253
FIGURE 104 : REPRÉSENTATION DU PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE DE L'ÉVALUATION DES RISQUES SANITAIRES 254
FIGURE 105 : CARTOGRAPHIE DES ENJEUX ET DES EXPOSITIONS AU SEIN DE LA ZONE D'ÉTUDE 255
FIGURE 106 : CHOIX DES VTR 256
FIGURE 107 : SCHÉMA CONCEPTUEL DES RISQUES SANITAIRES LIÉS AUX REJETS ATMOSPHÉRIQUES DES INSTALLATIONS D'AFM 258
FIGURE 108 : ÉTAPES ET CRITÈRES DE L'IEM 261
FIGURE 109 : ÉVALUATION DES RISQUES AIGUS - SCHÉMA CONCEPTUEL – ERS INSTALLATIONS EXISTANTES 264
FIGURE 110 : ÉVALUATION DES RISQUES CHRONIQUES - SCHÉMA CONCEPTUEL – ERS INSTALLATIONS EXISTANTES 265
FIGURE 111 : LOCALISATION DES CIBLES RETENUES – ERS INSTALLATIONS EXISTANTES 265
FIGURE 112 : LOCALISATION DES PROJETS DANS UN RAYON DE 5 KM PAR RAPPORT AU SITE DU PROJET 278

TABLEAUX

TABLEAU 1 IDENTIFICATION DU DEMANDEUR ET DU SITE 14
TABLEAU 2 : POSITIONNEMENT DU PROJET VIS-À-VIS DE L'ARTICLE R.122-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT 15
TABLEAU 3 : SITUATION CADASTRALE DU PROJET 18
TABLEAU 4 : ZONES D'ÉTUDE DE L'ÉTAT INITIAL 30
TABLEAU 5 : ÉVOLUTION DU NOMBRE D'HABITANTS SUR LA COMMUNE DE MONTOIR-DE-BRETAGNE ENTRE 1968 ET 2021 39
TABLEAU 6 : LISTE DES ERP SENSIBLES DANS LA COMMUNE DE MONTOIR-DE-BRETAGNE 50
TABLEAU 7 : LISTE DES ERP NON SENSIBLES DANS LA COMMUNE DE MONTOIR-DE-BRETAGNE 52
TABLEAU 8 : CLASSIFICATION DE KÖPPEN DE LA COMMUNE DE MONTOIR-DE-BRETAGNE 68
TABLEAU 9 : RÉSULTAT DES TESTS DE PERMÉABILITÉ DES SOLS RÉALISÉS PAR GINGER CEBTP AU DROIT DU PROJET 74
TABLEAU 10 : SUCCESSION GÉOLOGIQUE DES OUVRAGES AU DROIT DU SITE 76
TABLEAU 11 : LISTE DES SITES RÉFÉRENCÉS SIS ET EX-BASOL SUR LA COMMUNE DE MONTOIR-DE-BRETAGNE 78
TABLEAU 12 : LISTE DES QUELQUES SITES RÉFÉRENCÉS CASIAS SUR LA COMMUNE DE MONTOIR-DE-BRETAGNE À PROXIMITÉ DU SITE 78
TABLEAU 13 : CARACTÉRISTIQUES DE LA MASSE D'EAU SOUTERRAINE AU DROIT DU SITE DU PROJET 81
TABLEAU 14 : ÉTATS QUANTITATIF ET CHIMIQUE DE LA MASSE D'EAU SOUTERRAINE AU DROIT DU SITE DU PROJET 82
TABLEAU 15 : CAPTAGES D'EAU RECENSÉS DANS LA BSS DANS UN RAYON DE 3 KM AUTOUR DU SITE DU PROJET 85
TABLEAU 16 : ÉTATS QUANTITATIF ET CHIMIQUE (OBJECTIFS) DES COURS D'EAU À PROXIMITÉ DU SITE DU PROJET 90
TABLEAU 17 : SEUILS DE POLLUTION DE L'AIR PRÉVUS PAR LA RÉGLEMENTATION FRANÇAISE 93
TABLEAU 18 : RECOMMANDATION DE L'OMS CONCERNANT LA POLLUTION DE L'AIR 94

Tableau 19 : Émissions annuelles de la CARENE en polluants atmosphériques et GES en 2008, 2013, 2016, 2019 et 2021 ... 97
Tableau 20 : Stations d'Atmo Pays de La Loire les plus proche du site du projet ... 97
Tableau 21 : Seuils et couleurs du nouvel indice ATMO entré en vigueur le 1er janvier 2021 ... 100
Tableau 22 : Synthèse des zonages réglementaires du patrimoine naturel ... 104
Tableau 23 : Synthèse des zonages d'inventaires du patrimoine naturel ... 108
Tableau 24 : Synthèse des autres zonages du patrimoine naturel ... 111
Tableau 25 : Présentation de la visibilité du site dans sa configuration actuelle depuis plusieurs points de vue ... 128
Tableau 26 : Résultats des mesures ... 137
Tableau 27 : Données d'exposition des populations des infrastructures de transports à proximité du site ... 141
Tableau 28 : Répartition des objectifs de mobilisation de biomasse pour un usage énergétique par type de biomasse ... 155
Tableau 29 : Répartition des objectifs de mobilisation de biomasse pour un usage énergétique par type de valorisation privilégiée ... 156
Tableau 30 : Catastrophes naturelles reconnues sur la commune de Montoir-de-Bretagne ... 156
Tableau 31 : ICPE dans un périmètre de 3 km autour du site du projet ... 169
Tableau 32 : Établissements déclarants des rejets et transferts de polluants ... 174
Tableau 33 : Servitudes d'Utilité Publique au droit ou à proximité immédiate du site ... 176
Tableau 34 : Synthèse de l'état initial ... 179
Tableau 35 : Tableau de synthèse des orientations du SRCAE des Pays de la Loire ... 197
Tableau 36 : Synthèse des actions en faveur de la qualité de l'air ... 198
Tableau 37 : Appréciation globale de la situation entre 2006 et 2013 des niveaux de pollution mesurés ... 199
Tableau 38 : Résultats des inventaires des émissions suivant les différents scenarii à l'échelle du périmètre du PPA ... 199
Tableau 39 : Axes du PNPD ... 201
Tableau 40 : Flux à l'échelle de la région Pays de la Loire ... 203
Tableau 41 : Valeur limite d'émission ... 226
Tableau 42 : Impacts et mesures ERC des activités existantes ... 232
Tableau 43 : Synthèse des mesures environnementales mises en place en phase chantier – projet ... 237
Tableau 44 : Synthèse des mesures environnementales mises en place en phase exploitation – projet ... 238
Tableau 45 : Prévision de l'élévation du niveau de la mer d'ici 2100 ... 243
Tableau 46 : Scénarios d'exposition potentiels ... 250
Tableau 47 : Valeurs limites d'émission retenues ... 251
Tableau 48 : Liste des VTR disponibles ... 257
Tableau 49 : Identification des dangers des polluants retenus sur les installations existantes ... 262
Tableau 50 : Synthèse des voies de transfert retenues – ERS installations existantes ... 264
Tableau 51 : Cibles retenues – ERS installations existantes ... 266
Tableau 52 : Identification des cibles selon les voies de transfert – ERS installations existantes ... 266
Tableau 53 : Cibles retenues pour les effets chroniques – ERS installations existantes ... 266
Tableau 54 : Résultats des modélisations de dispersion et bruit de fond considéré pour l'exposition par inhalation directe – ERS installations existantes ... 267
Tableau 55 : Concentration moyennes inhalées (CI) imputable au bruit de fond et aux activités GDE – ERS installations existantes ... 268
Tableau 56 : Résultats des modélisations de dispersion et bruit de fond considéré pour l'exposition par ingestion – ERS installations existantes ... 269
Tableau 57 : Dose journalière d'exposition (DJE) – ERS installations existantes ... 270
Tableau 58 : Indice de risque en prenant en compte l'effet cumulatif (exposition par inhalation + exposition par ingestion) – ERS installations existantes ... 272
Tableau 59 : Excès de risque individuel en compte l'effet cumulatif (exposition par inhalation + exposition par ingestion) – ERS installations existantes ... 272
Tableau 60 : Concentrations maximales d'exposition, effets aigus – ERS installations existantes ... 273
Tableau 61 : Comparaison des valeurs de concentrations maximales dans l'environnement avec les VTR – ERS installations existantes ... 274
Tableau 62 : Synthèses des moyens mis en œuvre sur le site ... 275
Tableau 63 : Identification des projets à proximité du site (au 20 mars 2025) ... 277
Tableau 64 : Effets cumulés potentiels – parc photovoltaïque ... 279
Tableau 65 : Effets cumulés potentiels – extension usine de fabrication d'éolienne ... 279
Tableau 66 : Effets cumulés potentiels – dragage du Grand port maritime de Nantes - Saint-Nazaire ... 280

1. OBJET DE L'ÉTUDE D'IMPACT

1.1 Identité du demandeur

Cette demande d'autorisation environnementale concerne la création et la mise en exploitation d'une ligne de traitement de déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), sur la commune de Montoir-de-Bretagne (44).

Conformément aux dispositions du Code de l'Environnement, cette pièce n°4 présente les incidences prévisibles des installations du projet sur leur environnement, en mode de fonctionnement normal.

Les incidences complémentaires, résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs, sont quant à elles développées dans l'étude de dangers (cf. pièce n° 7).

Le résumé non technique et les annexes de l'étude d'impact sont présentés respectivement en pièces n° 5 et n° 6 du dossier.

Tableau 1 Identification du demandeur et du site

Identification du demandeur	
Raison sociale	AFM RECYCLAGE
Forme juridique	Société par actions simplifiée
Siège social	Lieu-dit prairies de Courréjean 19 chemin de Guiteronde 33140 Villenave-D'Ornon
N° SIREN	383 482 635
Activités principales exercées	Récupération de déchets triés (38.32Z)
Capital social	4 839 184,00 €
Signataire de la demande	Jean-Philippe DESPLAT (Directeur Général)
Personne chargée du suivi du dossier	Armand RAMBOUR (Responsable Qualité, Sécurité, Environnement et Transport) - armand.rambour@derichebourg.com
Identification du site	
Adresse du site	26 ter Zone, boulevard de Cadréan 44550 Montoir-de-Bretagne
Coordonnées de l'accès au site (Lambert 93)	Coordonnées pour les accès aux véhicules légers : Entrée Ouest : X = 311 073 m Y = 6 703 679 m Entrée centre : X = 311 133 m Y = 6 703 704 m Entrée Est (projet) :

Identification du demandeur	
	X = 311 240 m Y = 6 703 743 m
Références cadastrales	Section ZX du cadastre Parcelles 35 (10 500 m²), 36 (25 550 m²), 134 (664 m²), 136 (61 214 m²), 155 (30 000 m²), 205 (50 000 m²) Superficie du site : 177 928 m²

1.2 Périmètre de l'étude environnementale

Le projet est concerné par une rubrique de l'Annexe I de l'article R. 122-2 du Code de l'Environnement.

Tableau 2 : Positionnement du projet vis-à-vis de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement

Catégorie de projets	Intitulé de la catégorie	Caractéristiques de l'installation
1. Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	a) Installations mentionnées à l'article L. 515-28 du Code de l'Environnement, à l'exception des élevages intensifs de volailles ou de porcs mentionnés par la rubrique 3660 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.	Projet concerné par les rubriques 3510, 3532 et 3550 (Directive IED) **→ Projet soumis à évaluation environnementale**

Le projet porté par AFM RECYCLAGE est soumis à évaluation environnementale. Cette étude d'impact portera donc sur l'ensemble des éléments relatifs au projet.

1.3 Contenu de l'étude d'impact

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement, le contenu de l'étude d'impact doit être proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés, et à leurs conséquences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

L'étude d'impact comporte des éléments précisés à l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet concerné et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

- **un résumé non technique des informations énoncées ci-dessous (cf. pièce n° 1 du dossier) ;**
- **une description du projet (cf. également pièce n° 2 du dossier) comprenant :**
  - une description de la localisation du projet ;
  - une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
  - une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;

  - une estimation des différents types d'émissions, de résidus et leurs quantités attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, ainsi que les types de déchets et leurs quantités produites durant les phases de construction et de fonctionnement ;

- **une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet**, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;
- **une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet :** la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;
- **une description des incidences notables que le projet peut avoir sur l'environnement résultant**, entre autres :
  - de la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
  - de l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
  - de l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
  - des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
  - du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées ;
  - des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
  - des technologies et des substances utilisées ;

- **une description des effets négatifs notables attendus du projet sur l'environnement** qui résultent de la vulnérabilité du projet concerné face aux risques d'accidents ou de catastrophes majeures. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les impacts considérables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence (cf. également pièce n° 7 du dossier) ;
- **une description des solutions de substitution raisonnables** qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, ainsi qu'une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;
- **les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :**
  - éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
  - compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité ;
  - la description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes et de l'exposé des effets attendus de ces mesures ;

- **le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;**

- **une description des méthodes de prévision ou des éléments probants** utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;
- **les noms, qualités et qualifications du ou des experts** qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.

2. PRÉSENTATION DU SITE ET DU PROJET

2.1 Localisation géographique

Le site du projet est localisé sur la commune de Montoir-de-Bretagne, dans le département de la Loire-Atlantique (44), à environ 6 km au Nord-Est de Saint-Nazaire et à une quarantaine de kilomètres au Nord-Ouest de Nantes (coordonnées Lambert 93 du centre du site : X = 642 168 m et Y = 6 872 196 m).

La commune est membre de la Communauté d'Agglomération de la Région Nazairienne et de l'Estuaire (CARENE) réunissant 10 communes pour une superficie de 320,30 km^2.

Plus précisément, le site du projet est localisé sur la partie centrale de la commune de Montoir-de-Bretagne, dans la zone industrielle de Cadréan, à environ 850 m au Sud du centre-bourg. La zone d'implantation du projet se trouve entièrement au sein d'un site industriel existant, déjà exploité par AFM RECYCLAGE, et dont l'activité consiste à la collecte et au traitement des déchets.

Le voisinage immédiat est constitué par :

- **au Nord :** zone industrielle de Cadréan et la voie ferrée reliant Montoir-de-Bretagne à Nantes ;
- **à l'Est :** une parcelle inoccupée ;
- **au Sud :** l'aéroport de Saint-Nazaire-Montoir-de-Bretagne ;
- **à l'Ouest :** zone industrielle de Cadréan et un restaurant.

Les quartiers résidentiels les plus proches sont localisés à partir de 530 m à l'Est du site. D'autres habitations sont localisées à environ 670 m au Nord-Ouest et au Nord du site.

Un restaurant et une école de parachutisme sont situés respectivement à 650 m à l'Ouest et 370 m au Sud-Ouest.

Les plans aux échelles 1/25000 et 1/400 sont présentés en pièces n°10 (« Plans »).

Dans la suite du document « le site du projet » désigne l'ensemble du périmètre ICPE du site AFM RECYCLAGE ; « le périmètre du projet » désigne la zone d'implantation des installations du projet au sein du périmètre ICPE du site AFM RECYCLAGE.

2.2 Localisation cadastrale et maitrise foncière

Le site sur lequel s'implante le projet porte sur les **6 parcelles cadastrales** présentées dans le tableau ci-dessous, et s'étend sur une **superficie totale de 177 928 m². La société GUY DAUPHIN ENVIRONNEMENT, qui fait partie de la société DERICHEBOURG ENVIRONNEMENT, loue ces parcelles à la société GDE CO I.**

Tableau 3 : Situation cadastrale du projet

Parcelle cadastrale	Superficie totale de la parcelle	Emprise du site AFM sur la parcelle	Emprise du projet sur la parcelle	Propriétaire de la parcelle
ZX 35	10 500 m²	10 500 m² (100 %)	0 m²	GDE CO I
ZX 36	25 550 m²	25 550 m² (100 %)	0 m²	

Parcelle cadastrale	Superficie totale de la parcelle	Emprise du site AFM sur la parcelle	Emprise du projet sur la parcelle	Propriétaire de la parcelle
ZX 134	664 m²	664 m² (100 %)	0 m²	
ZX 136	61 214 m²	61 214 m² (100 %)	7 140 m² (51 %)	
ZX 155	30 000 m²	30 000 m² (100 %)	6 120 m² (44 %)	
ZX 205	50 000 m²	50 000 m² (100 %)	665 m² (5%)	
Total		177 928 m²	13 925 m²	-

La réalisation du projet nécessite l'obtention d'un Permis de Construire. Celui-ci a été déposé le 29 juillet 2025 auprès de la Mairie de Montoir-de-Bretagne et est enregistré sous le n° PC 044 103 25 00027.

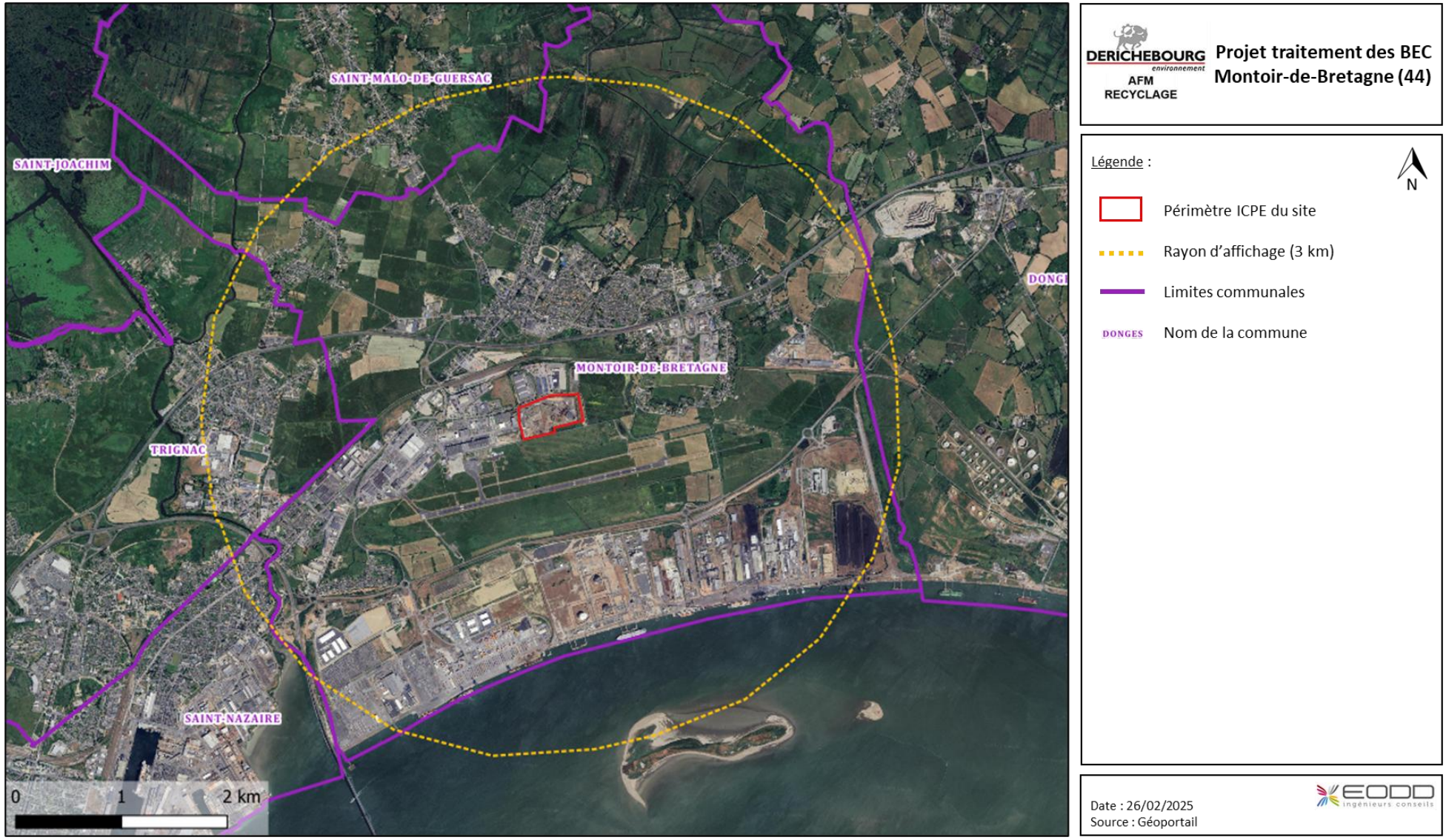
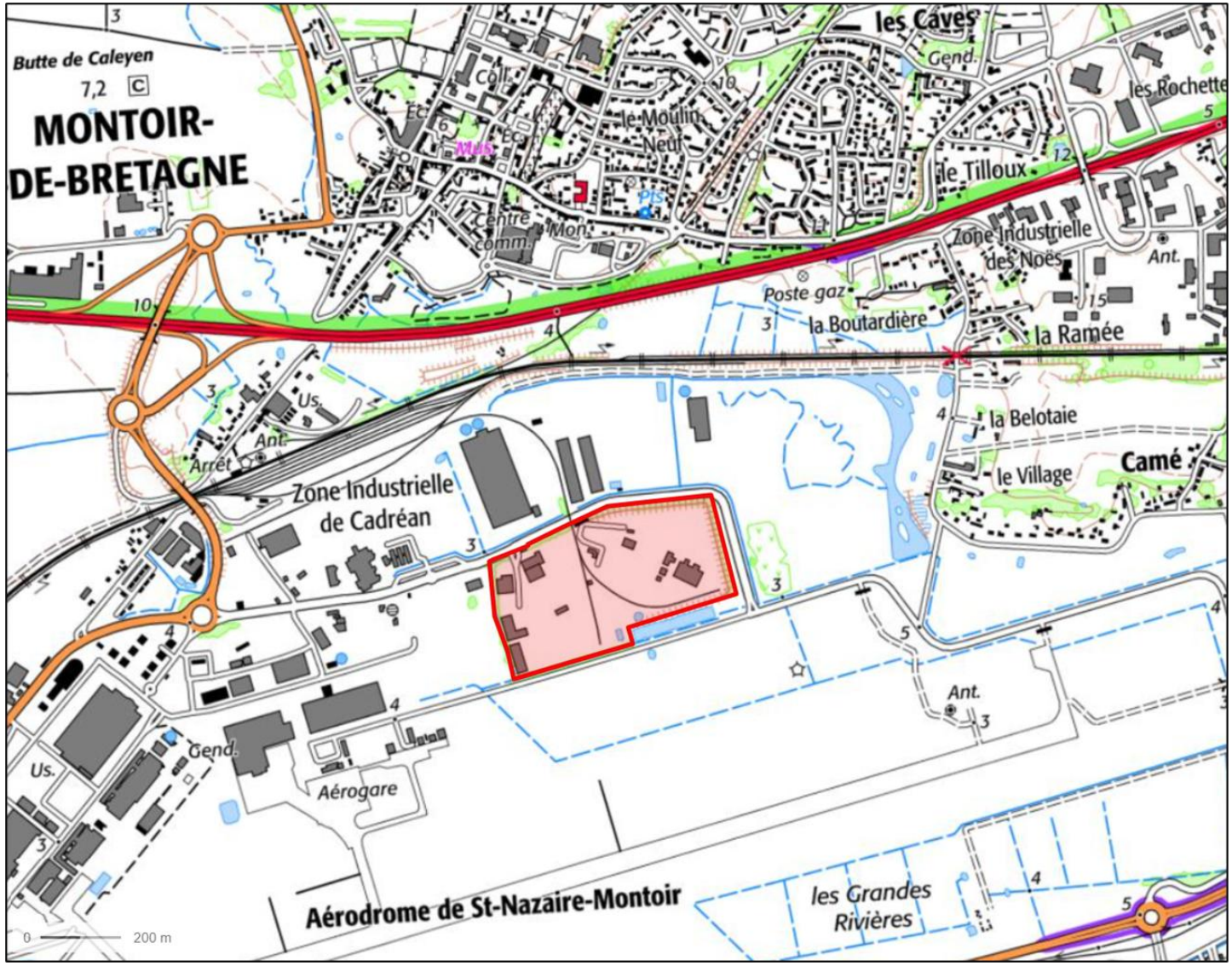


Figure 1 : Localisation géographique du site (1/2)



DERICHEBOURG environnement
AFM RECYCLAGE

Projet traitement des BEC Montoir-de-Bretagne (44)

Légende :

N

Périmètre ICPE du site

Date : 26/02/2025
Source : Géoportail

EODD ingénieurs conseils

Figure 2 : Localisation géographique du site (2/2)

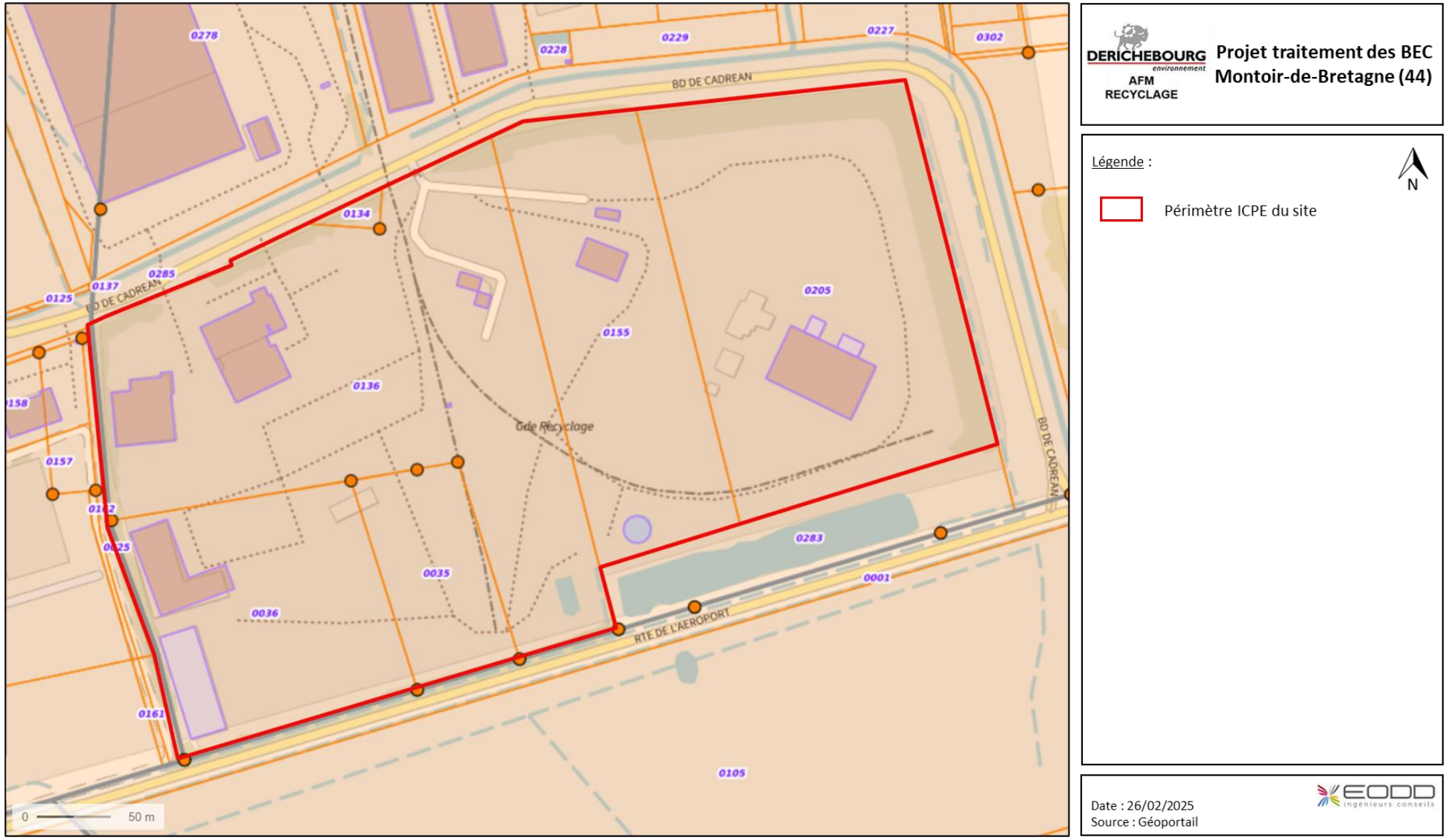
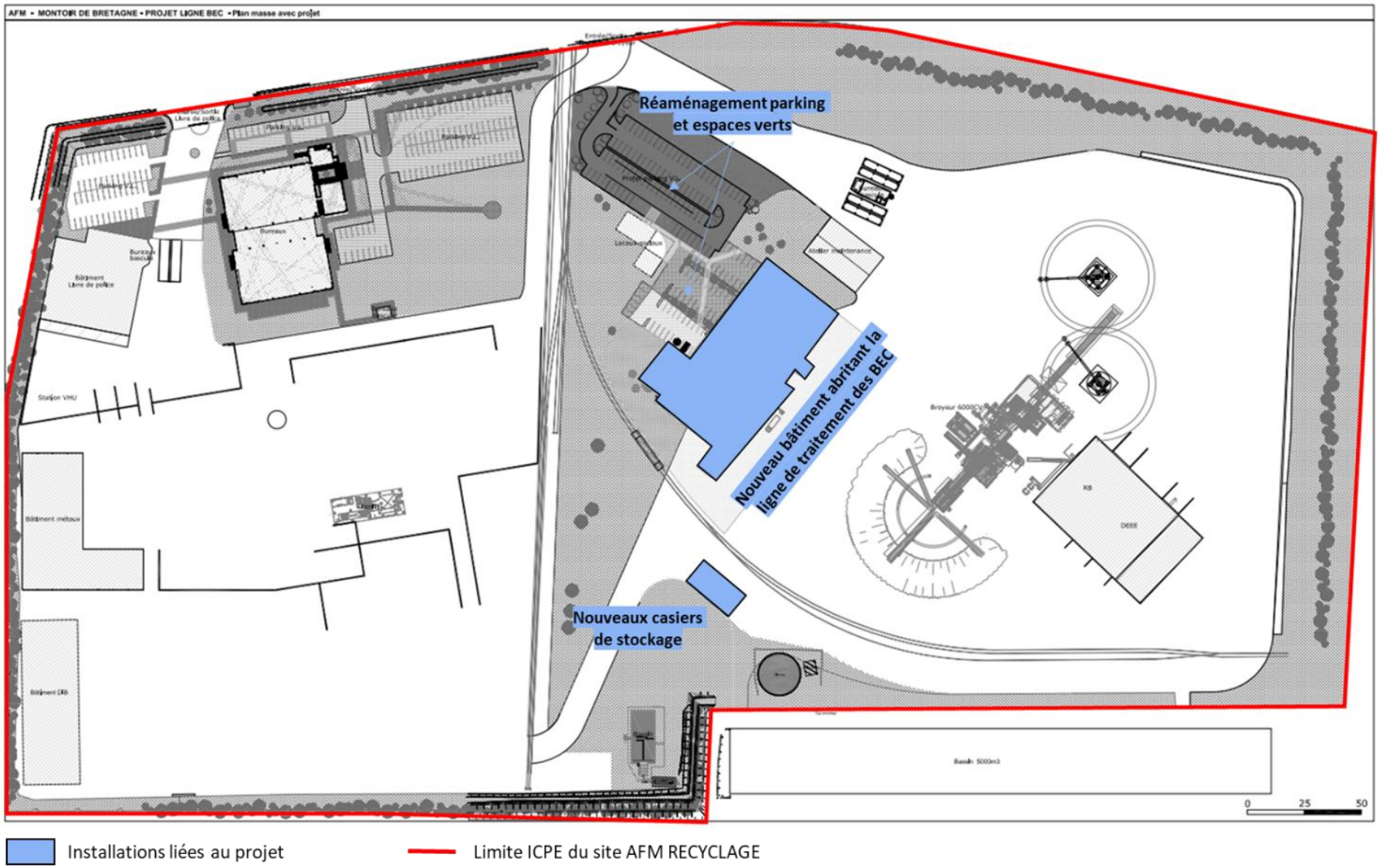


Figure 3 : Périmètre ICPE – Découpage cadastral et bâtiments existants



Source : AFM RECYCLAGE

Figure 4 : Périmètre ICPE – Vue aérienne actuelle



Source : AFM RECYCLAGE

Figure 5 : Localisation des installations du projet

2.3 Historique de l'occupation du site

2.3.1 Analyse de l'historique du site

L'analyse des photographies aériennes, s'étalant sur une période allant de 1950 à aujourd'hui, a permis de mettre en avant les utilisations des terrains du site suivantes :

- avant les années 1960, le secteur d'implantation est voué aux activités agricoles (cultures) ;
- milieu des années 1960 : des premières activités s'implantent à l'Ouest du site et on voir apparaitre la piste de l'aérodrome actuel ;
- à partir de la fin des années 1970 : les activités industrielles se multiplient autour de la zone du projet ;
- dans les années 1990, la société GDE construit ses activités à l'emplacement actuel du site ;
- le terrain est occupé dans sa physionomie actuelle depuis le début des années 2000 environ ;
- 2022 : GDE (groupe Ecore) est racheté par Derichebourg Environnement, reprise de l'exploitation par AFM Recyclage Filiale de Derichebourg Environnement ;
- de nos jours, le site est exploité pour les activités d'AFM RECYCLAGE.

Les figures en page suivante regroupent plusieurs photographies de la zone d'études au fil des dernières décennies.

2.3.2 Occupation du site

Actuellement, la zone d'implantation du projet est occupée par des installations nécessaires aux activités du site AFM RECYCLAGE : la zone de stationnement des bennes, la zone de stationnement des engins, la station carburant et le parking VL.

Cette zone sera réaménagée avec les installations liées au projet, notamment, la station de carburant sera déplacée au Nord du site.



Figure 6 : Photographies aériennes de l'environnement du site de 1948 à aujourd'hui

2.4 Présentation des activités actuellement autorisées sur le site

Le descriptif technique des installations actuelles est présenté plus en détail dans la pièce n°2, correspondant à la présentation administrative et technique du projet.

Une synthèse est présentée dans ce chapitre.

Le site AFM RECYCLAGE est actuellement autorisé à exploiter les activités suivantes :

- **achat/détails :** achat de VHU, ferrailles et autres métaux aux entreprises et aux particuliers, zone de dépollution des VHU ;
- **activité VHU :** dépollution et démontage de VHU ;
- **activité métaux** : regroupement, tri et cisaillage de déchets métalliques non ferreux ;
- **activité cisaillage :** réception, cisaillage ou oxycoupage de déchets métalliques ferreux ;
- **activité broyeur :** réception, tri et traitement en broyeur de VHU et autres déchets métalliques ;
- **activité bois :** réception, tri de déchets de bois ;
- **activité DAE :** réception, regroupement et transit de déchets non dangereux en mélange ;
- **activité DEEE :** Déchiquetage et démantèlement d'appareils électroménagers ne produisant pas de froid (GEM-HF).

Le site est accessible grâce à un triple accès :

- un accès au niveau de l'activité achat / détails pour les véhicules légers et les petits apporteurs ;
- un accès au niveau de la zone administrative pour le personnel du site (véhicules légers) ;
- un accès au Nord du site (niveau de la zone de broyage) pour les poids-lourds.

Le site est entouré d'une clôture et équipé d'un système de télésurveillance.

Le site est doté de bâtiments administratifs et financiers ainsi que de différents bâtiments dédiés aux activités de tri, de recyclage et de valorisation.

2.5 Présentation générale du projet

Le synoptique général de description du process est présenté ci-après.

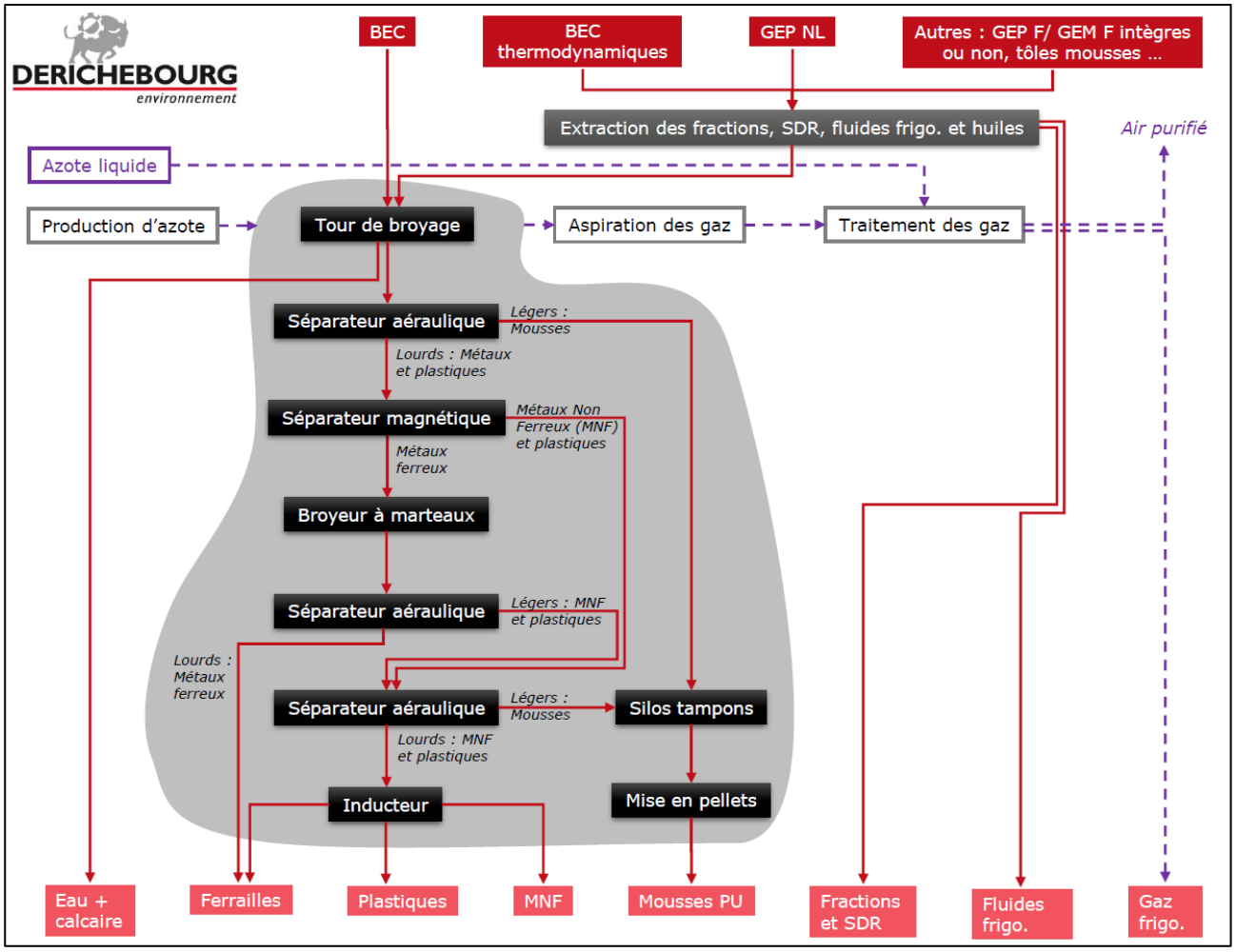


Figure 7 : Synoptique général de fonctionnement de la ligne de traitement des BEC

Les étapes du procédé sont les suivantes :

- déchargement des déchets à traiter dans les zones dédiées ;
- pour une partie du flux de déchets à traiter, environ 10 %, préparation avant broyage :
  - enlèvement des Substances Dangereuses Réglementées (SDR), pour les déchets le nécessitant – phase 1 ;
  - récupération et vidange du circuit de fluides frigorigènes, pour les BEC thermodynamiques uniquement – phase 1
- alimentation du convoyeur d'entrée de la ligne de traitement (phase 2) ;
- broyage ;
- séparation aéraulique permettant de distinguer les éléments lourds (plastique, métal) des éléments légers (mousses) qui sont dirigés vers l'unité de pelletisation ;
- une séparation par tambour magnétique permettant de séparer les métaux ferreux des matériaux non ferreux
  - les matériaux non ferreux subissent une autre étape de tri aéraulique permettant de récupérer une autre fraction de mousse (légère) tandis que les éléments lourds (plastiques et métaux non ferreux) sont ensuite séparés par un inducteur ;
  - les matériaux ferreux subissent un nouveau broyage puis un tri aéraulique afin d'en extraire une fraction résiduelle de mousse (légère) ;

- les mousses, récupérées au niveau des 3 postes de tri aérauliques sont dirigées vers des silos tampon alimentant l'unité de pelletisation ;
- les gaz sont aspirés en de multiples points du process sont dirigés vers l'unité de récupération des gaz associant un dispositif de captation composé de filtres à charbons actifs et une unité de récupération du gaz par cryogénie.

3. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL

L'État Initial (t=0) correspond à l'état actuel du site du projet et de son environnement au moment de la réalisation de ce dossier.

Son étude permet de caractériser les milieux récepteurs et d'identifier les enjeux dans l'environnement du site, avant la mise en œuvre du projet.

Dans l'ensemble du document, les distances sont calculées à partir des limites ICPE du site sur lequel s'implante le projet. Pour rappel, le site du projet s'implante sur un terrain appartenant la société DERICHEBOURG immobilier ; il est actuellement occupé et en exploitation par AFM RECYCLAGE.

3.1 Zone d'étude

L'étendu de la zone d'étude considérée dépend de la thématique étudiée. En effet, selon les enjeux à considérer, l'influence du projet ne va pas avoir la même portée (par exemple, la thématique climat a une portée communale voir régionale).

Dans cette logique, les zones d'étude sont adaptées à chaque thématique, basées à la fois sur le retour d'expérience et sur le rayon d'affichage lié au classement ICPE du projet (3 km).

Le tableau suivant synthétise les zones d'étude retenues en fonction des thématiques :

Tableau 4 : Zones d'étude de l'état initial

Secteur maximal de recherche	Thématique
Région Pays de la Loire	Qualité de l'air Milieux naturels Paysages et visibilités Potentiel énergétique
Communauté d'agglomération de la région nazairienne et de l'estuaire (CARENE)	Gestion des déchets
Commune de Montoir-de-Bretagne	Milieu humain Climatologie Topographie Géologie Ambiance acoustique Ambiance vibratoire Ambiance lumineuse
Rayon de 3 km autour du site	Hydrographie Hydrogéologie Odeurs Risques technologiques Risques naturels

3.2 Données d'urbanisme

La compatibilité du projet avec les documents cadres concernant l'urbanisme est traitée au chapitre 6.1. Elle concerne :

- le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) de la Métropole Nantes – Saint-Nazaire ;
- le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) de Saint-Nazaire agglomération Bretagne.

3.2.1 Groupement / collectivité

Montoir-de-Bretagne est une commune française située dans le département de la Loire-Atlantique (44), en région Pays de la Loire.

La commune fait partie de la Communauté d'agglomération de la région nazairienne et de l'estuaire (CARENE), dénommée Saint Nazaire agglo depuis 2023. Elle présente une superficie de 320,3 km^2, avec 129 527 habitants en 2021 et regroupant 10 communes : Besné, La Chapelle-des-Marais, Donges, Pornichet, Saint-André-des-Eaux, Saint-Joachim, Saint-Malo-de-Guersac, Saint-Nazaire, Trignac et Montoir de Bretagne.

Ces collectivités territoriales ont décidé de construire une agglomération avec un même objectif : mutualiser les idées, les initiatives, les projets et les ressources afin de développer une solidarité active et innovante entre les communes.

En 1990, le Syndicat Intercommunal de la Région nazairienne (SIRNA), initialement composé des communes de Saint-Nazaire et de Trignac, est étendu à huit autres communes autour de l'estuaire de la Loire, et prend alors le nom de Syndicat Intercommunal de l'Estuaire et de la Région Nazairienne (SIERNA).

Le 1er janvier 2001, les sept communes du Nord-Loire du SIERNA ainsi que les communes de Besné et de La Chapelle-des-Marais créent la CARENE (pour Communauté d'Agglomération de la Région Nazairienne et de l'Estuaire), rejoints par la commune de Pornichet en 2002.

Depuis janvier 2023, la marque *Saint-Nazaire Agglo* est progressivement utilisée pour la communication de la CARENE auprès de la population.

Afin de bâtir un projet d'aménagement et de développement durable pour les dix communes de l'agglomération, la CARENE s'est dotée de 9 compétences :

- développement économique ;
- aménagement de l'espace ;
- politique de l'habitat ;
- politique de la ville ;
- voiries et parcs de stationnement ;
- tourisme ;
- équipements culturels et sportifs ;
- protection, mise en valeur de l'environnement et du cadre de vie ;
- grands services urbains (eau et assainissement, déchets, transports).

Saint-Nazaire agglo propose différents services et politiques publiques que sont :

- gestion des déchets ;
- service de l'eau, assainissement et eaux pluviales ;
- transports, mobilité ;
- développement économique ;
- enseignement supérieur, recherche et innovation ;

- aménagement du territoire ;
- protection de l'environnement ;
- gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations (GEMAPI) ;
- politique du logement ;
- gestion des aires de d'accueil des gens du voyage ;
- politique de la ville ;
- tourisme et randonnée ;
- piscines ;
- projet culturel de territoire.

Le nouveau projet de territoire 2021-2028 de l'agglomération nazairienne s'inscrit dans la continuité de celui adopté en 2016, mais aussi dans le prolongement des actions déployées par les précédentes équipes politiques grâce à la mobilisation de l'ensemble des services intercommunaux. Il repose sur trois accords majeurs, trois piliers :

- conjuguer qualité de vie et attractivité pour tous, « notre fierté » ;
- conjuguer économie et écologie, « notre audace » ;
- conjuguer coopérations et responsabilité, « notre maturité ».

3.2.2 Plan Loire V

Le Plan Loire V est le 2ème plan inscrit dans la stratégie pluriannuelle à horizon 2035. Il poursuit l'ambition de mener une politique cohérente en matière de prévention du risque d'inondation, de restauration du fonctionnement des milieux aquatiques et de mise en valeur des patrimoines naturel et culturel.

La stratégie pour la période 2021-2027 a été élaborée en définissant des objectifs collectifs rassemblant les territoires et acteurs du bassin. Elle intègre l'évolution des politiques à l'échelle nationale et à l'échelle du bassin (stratégie nationale pour la biodiversité, plan national d'actions pour les milieux humides, plan de gestion des poissons migrateurs, deuxième cycle de la directive inondation…) et s'appuie sur les recommandations du plan d'adaptation au changement climatique du bassin Loire-Bretagne adopté en 2018.

Il s'articule autour de 4 orientations stratégiques que sont :

- réduire les conséquences négatives des inondations sur les territoires ;
- retrouver un fonctionnement plus naturel des milieux aquatiques ;
- valoriser les atouts des patrimoines du bassin ;
- développer, valoriser et partager la connaissance sur le bassin.

Ce document est repris par les collectivités dans différents documents d'aménagement du territoire tels que le Plan Local d'Urbanisme (PLU) et le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT), pour qu'ils soient compatibles avec celui-ci. Ces documents d'urbanisme sont étudiés dans les chapitres suivants.

La compatibilité du projet avec ce plan est indirectement réalisée lors de l'analyse de la compatibilité du projet avec le PLU et le SCoT, menée au chapitre 5.

3.2.3 Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la métropole Nantes – Saint-Nazaire en vigueur a été approuvé le 19 décembre 2016 et est exécutoire depuis le 21 février 2017.

Le SCoT est un document de planification stratégique à l'échelle intercommunale institué par la loi Solidarité et Renouvellement Urbain (SRU), de 2000. Il propose, pour un territoire, une vision prospective à moyen terme, qui sert de cadre de référence pour les différentes politiques publiques d'aménagement et notamment en matière d'habitat, de déplacements, d'urbanisme commercial, d'environnement et d'organisation de l'espace. Les partenaires institutionnels et la société civile sont étroitement associés à son élaboration (État, région, département, chambres consulaires, territoires, etc.).

Le SCoT s'inscrit dans la hiérarchie des normes de l'urbanisme en tant que document intégrateur. Il doit être compatible avec les schémas, plans et programmes de rang supérieur (SRADDET, SDAGE, SAGE…). Il produit quant à lui ses effets juridiques sur les documents d'urbanisme et sectoriels d'échelle inférieure (plans locaux d'urbanisme, programmes locaux pour l'habitat, plans de mobilité, etc.) qui doivent être compatibles avec ses orientations.

La présentation du SCoT de la métropole Nantes – Saint-Nazaire est détaillée au chapitre 6.1.2.

3.2.4 Plan Local d'Urbanisme Intercommunale (PLUi)

Le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) de Saint-Nazaire agglo actuellement en vigueur a été approuvé par le Conseil Métropolitain du 4 février 2020.

Le PLUi détermine des règles de construction mais permet également de renforcer la préservation des espaces naturels et agricoles. Dans les 10 communes de la CARENE, le PLUi traduit l'équilibre à assurer entre aménagement urbain et environnement.

3.2.4.1 Zonage et règlement

Le site du projet est localisé en zone UEa2a du PLUi (Cf. Figure 8). Ce zonage regroupe l'ensemble des secteurs économiques du parc d'activité du Cadréan à Montoir-de-Bretagne.

La zone UEa2a est destinée à accueillir « les activités nécessitant un lien avec la mer et la proximité avec les activité industrielles et aéronautiques et qui participent à la cohérence fonctionnelle et au développement du complexe industrialo-portuaire, ainsi que les constructions destinées à la restauration afin de répondre aux besoins des salariés qui travaillent dans la zone ».

La figure en page suivante localise le site selon le zonage du PLUi.

La présentation du PLUi de la commune de de Saint-Nazaire agglomération est détaillée au chapitre 6.1.1.

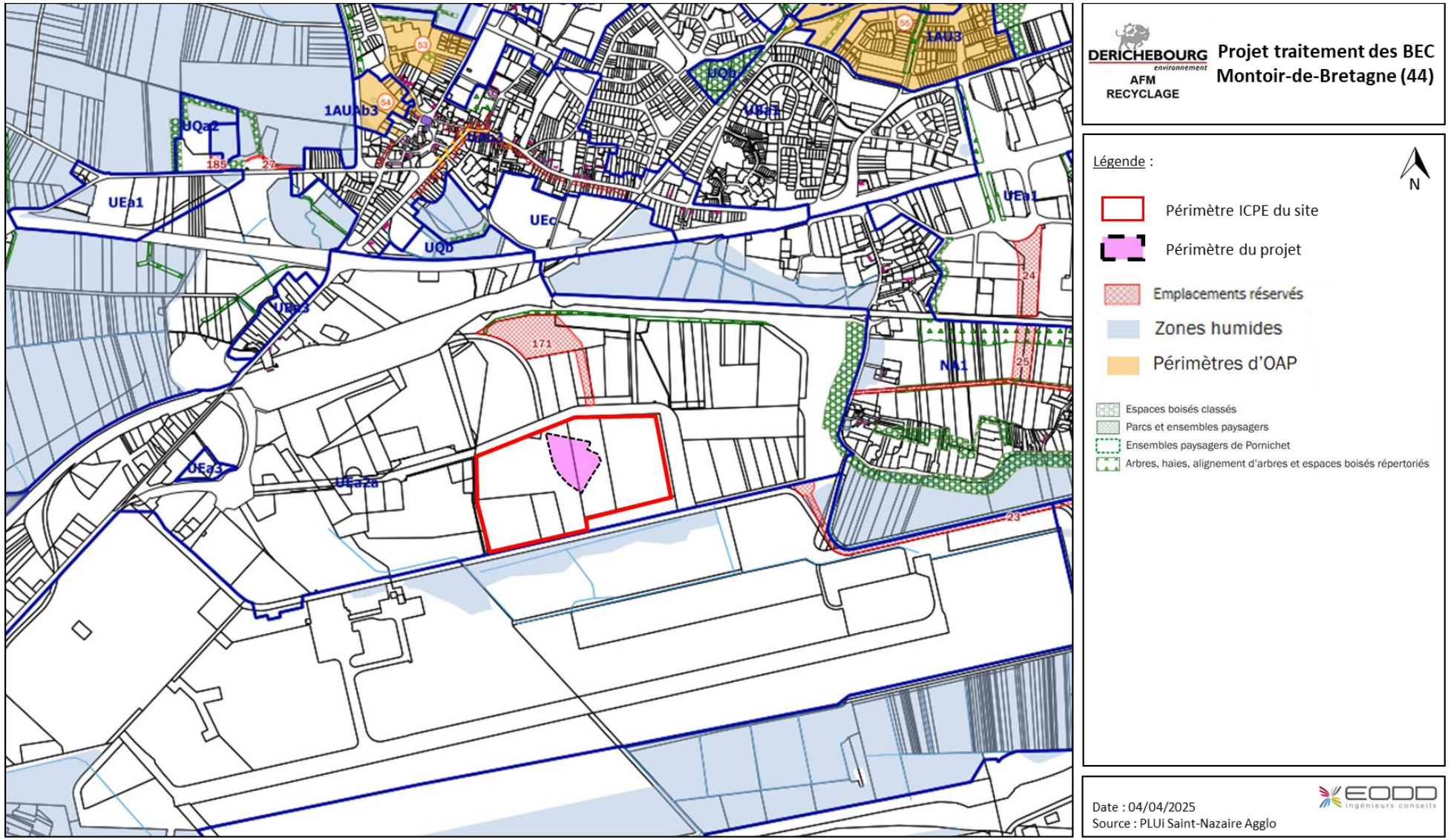


Figure 8 : Extrait du zonage du PLUi

3.2.4.2 Orientations d'Aménagement et de Programme (OAP)

Les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) complètent le dispositif réglementaire du PLU. Elles définissent « les actions et opérations nécessaires pour mettre en valeur l'environnement, les paysages, les entrées de ville et le patrimoine, lutter contre l'insalubrité, permettre le renouvellement urbain et assurer le développement de la commune ».

Les OAP sont opposables aux permis de construire ainsi qu'aux opérations de construction et d'aménagement réalisées, qui doivent être compatibles avec les principes qu'elles définissent.

Les OAP prévues au PLUi de Saint-Nazaire Agglo sont de 2 types :

- une Orientation d'Aménagement et de Programmation thématique (OAP trame verte et bleue) qui ne fait pas l'objet d'une délimitation aux documents graphiques ;
- des Orientations d'Aménagement et de Programmation sectorielles dont les périmètres figurent aux documents graphiques.

Quatre OAP sont présentes au sein de la commune de Montoir-de-Bretagne (cf. Figure 9). **Actuellement, le site du projet n'est concerné par aucune OAP.**

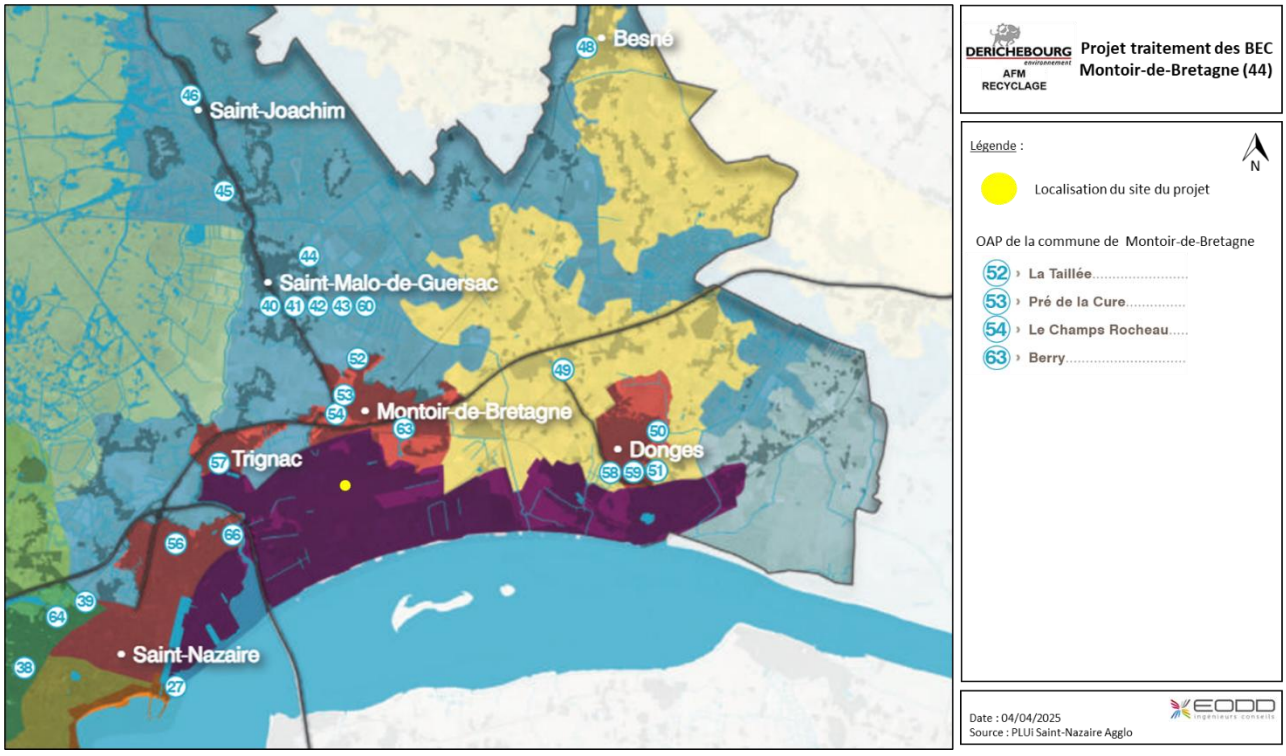


Figure 9 : Localisation des OAP sur la commune de Montoir-de-Bretagne

3.2.4.3 Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD)

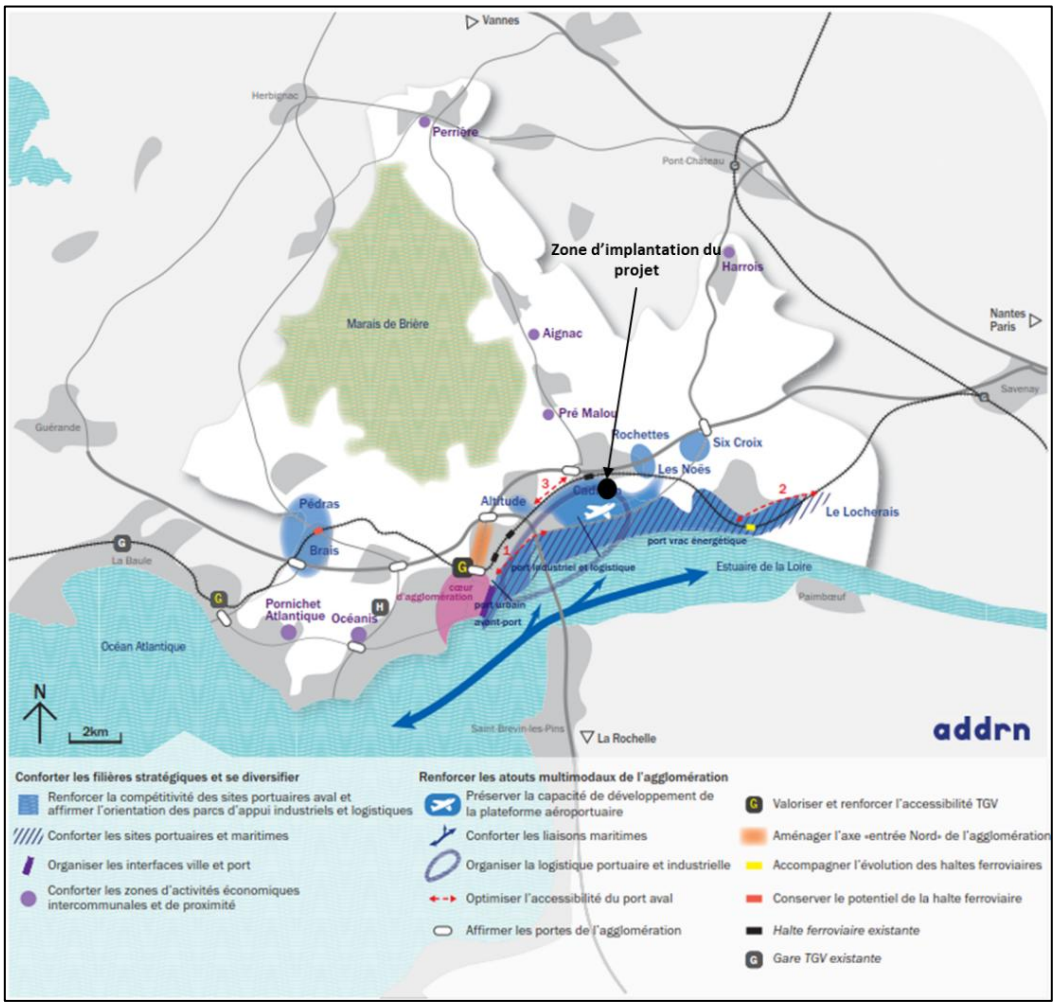
Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) est un document exprimant un projet pour l'aménagement urbain de la commune.

Il définit les intentions de la ville en matière d'aménagement, de préservation du cadre urbain et de développement durable à long terme. Il donne un cadre de référence sur lequel les interventions des différents acteurs, tout au long de la vie du PLUi, doivent s'inscrire et s'accorder pour concourir à l'évolution souhaitée du territoire et exprimée dans le PADD.

Il repose sur le diagnostic territorial et la prise en compte des politiques sectorielles et/ou supra-communales. Ce support doit répondre aux objectifs fixés par la loi et notamment ceux visés à l'article L. 151-5 du code de l'urbanisme.

Le PADD de Saint-Nazaire Agglo, s'articule autour de trois grands défis :

- **le défi du rayonnement et des coopérations :**
  - un territoire littoral et estuarien, socle économique de l'Ouest ;
  - l'affirmation des fonctions métropolitaines de l'agglomération ;
  - des milieux naturels exceptionnels et actifs ;
  - une destination touristique ;
- **le défi de l'attractivité par le cadre de vie :**
  - territoire à très haute valeur patrimoniale soumis à des risques ;
  - territoire des proximités ;
  - territoire à très haute qualité résidentielle ;
- **le défi de l'équilibre et de la solidarité :**
  - un développement qui se recentre ;
  - un projet s'appuyant sur les spécificités.



Source : PADD CARENE

Figure 10 : Carte de synthèse du socle économique de l'Ouest métropolitain

Le site du projet se situe en zone « Renforcer la compétitivité des sites portuaires […]» et « Organiser la logistique portuaire et industrielle ». Le projet est donc cohérent avec les orientations du PADD.

3.2.4.4 Servitudes d'Utilités Publique (SUP)

Les **Servitudes d'Utilité Publique (SUP)** sont des **limitations administratives au droit de propriété**, instituées par l'autorité publique dans un but d'utilité publique. Elles sont présentées dans le PLU intercommunal.

Les SUP présentes au droit et à proximité immédiate du site du projet sont présentées au chapitre 3.11.3.

3.2.4.5 Droit de Préemption Urbain (DPU)

Le Conseil communautaire de la CARENE, par délibération du 4 février 2020, a institué le Droit de Préemption Urbain (DPU) « simple et renforcé » sur l'ensemble du territoire de la commune.

La collectivité peut instituer un droit de préemption offrant la possibilité de se substituer à l'acquéreur éventuel d'un bien immobilier mis en vente, pour réaliser une opération d'aménagement ou mettre en œuvre une politique publique. Le périmètre d'application est défini dans le cadre de l'approbation du PLU.

Le droit de préemption urbain offre la possibilité à une collectivité locale, dans un périmètre prédéfini, de se substituer à l'acquéreur éventuel d'un bien immobilier mis en vente, pour réaliser une opération d'aménagement.

Le droit de préemption urbain renforcé est moins restrictif que le droit de préemption urbain simple. Son instauration nécessite toutefois de recourir à une délibération motivée du conseil municipal sur le DPU (ou du conseil communautaire), et il fait l'objet d'une surveillance étroite du juge administratif.

D'après l'annexe du PLUi de Saint-Nazaire Agglo**, le site du projet est localisé au sein du périmètre du droit de préemption urbain renforcé (DPUR).**

Par conséquent, le propriétaire du bien n'est pas libre de vendre son bien à l'acquéreur de son choix et aux conditions qu'il souhaite. Il doit, en priorité, proposer la vente du bien à la CARENE.

La figure suivante localise le site en zone où s'applique le droit de préemption urbain.

Le site du projet se trouve dans un périmètre de droit de préemption urbain renforcé. **Cela n'a cependant pas de conséquence pour le projet qui s'implante sur un site industriel existant en activité.**

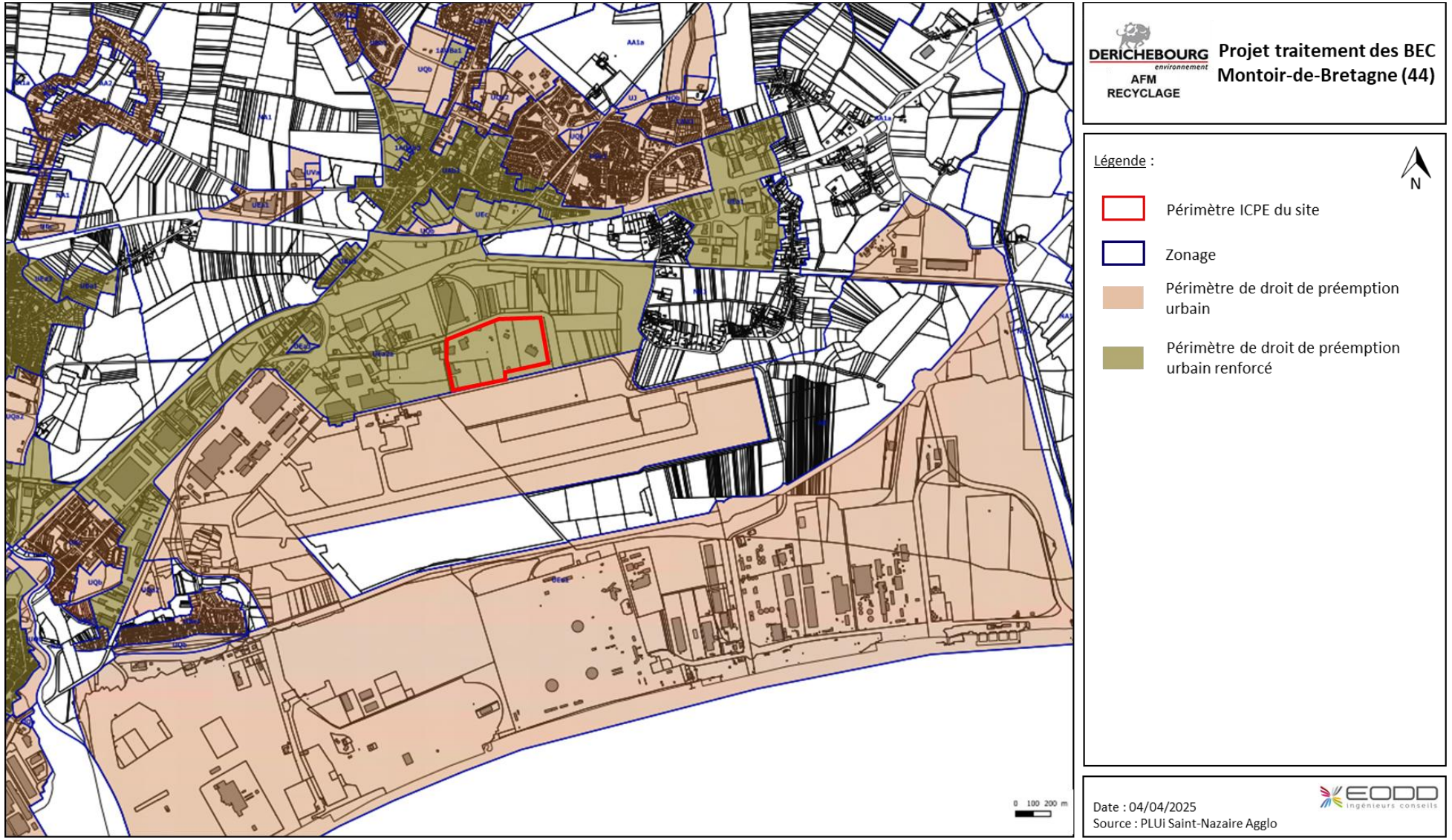


Figure 11 : Carte de droit de préemption urbain

3.3 Milieu humain

3.3.1 Population

3.3.1.1 Variation de la population

D'après l'INSEE, **la commune de Montoir-de-Bretagne compte 7 252 habitants en 2021, sur une superficie de 36,8 km², soit 197,1 habitants par km².**

Tableau 5 : Évolution du nombre d'habitants sur la commune de Montoir-de-Bretagne entre 1968 et 2021

Source : INSEE, dossier complet de Montoir-de-Bretagne

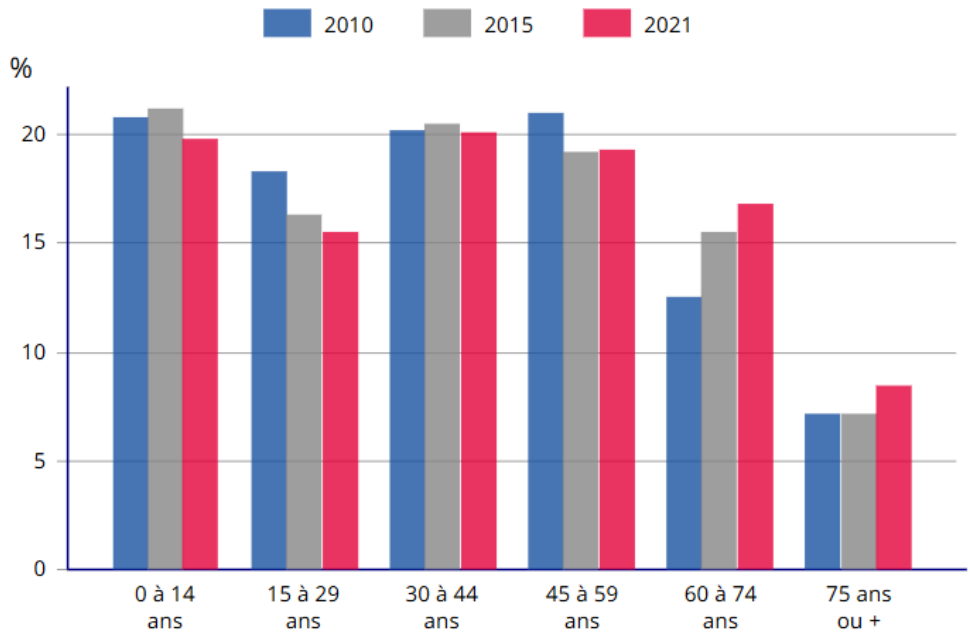
Année	1968	1975	1982	1990	1999	2009	2014	2021
Population (hab.)	5 171	5 352	5 772	6 585	6 204	6 793	7 058	7 252
Densité moyenne (hab/km²)	140,6	145,5	156,9	179,0	168,6	184,6	191,8	197,1

3.3.1.2 Structure de la population de Montoir-de-Bretagne

D'après les données du recensement général de la population de 2021, 55,4 % de la population de Montoir-de-Bretagne a moins de 45 ans.

En 2021, la tranche d'âge la plus représentée est celle des 30 à 44 ans, correspondant à 20,1 % de la population, suivie par la tranche des 0 à 14 ans, qui correspond à 19,8 % de la population.

Les personnes dites sensibles représentent 28,3 % de la population (8,5 % de personnes de plus de 75 ans et 19,8 % de personnes de moins de 14 ans).



Source : INSEE

Figure 12 : Population de Montoir-de-Bretagne par grandes tranches d'âges

La commune de Montoir-de-Bretagne affiche une légère tendance de vieillissement de sa population, avec une proportion des tranches d'âge en diminution pour les 15 à 29 ans et en augmentation pour les 60 à 74 ans, entre 2010 et 2021 d'après l'INSEE.

La population de Montoir-de-Bretagne est légèrement moins jeune que celle du département de Loire-Atlantique avec en 2021, des représentations de la population des plus de 60 ans respectivement égales à 25,3 % et à 24,3 %.

La répartition homme-femme est équilibrée (48,3 % de femmes et 51,7 % d'hommes en 2021).

3.3.1.3 Habitat

La commune de Montoir-de-Bretagne présente une densité de population d'environ 197,1 habitants par km2 en 2021 selon l'INSEE. On observe une progression du nombre de logements sur le territoire depuis les années 1968 (passage de 1 550 résidences en 1968 à 3 318 résidences en 2021).

En 2021, les maisons représentent 76,5 % des logements (contre seulement 22,5 % d'appartements).

Le parc de logements est majoritairement composé de résidences principales (94,1% en 2021). Les logements vacants restent à la marge (4,7 % en 2021). Les résidences secondaires et logements occasionnels représentent quant à eux 1,2 % des logements.

Les quartiers résidentiels les plus proches sont localisés à partir de 530 m à l'Est du site. D'autres habitations sont localisées à partir d'environ 670 m au Nord-Ouest et au Nord du site.

La Figure 13 en page suivante présente les habitations localisées dans les alentours du site.

Le projet se trouve donc en zone péri-urbaine avec une densité de population moyenne, sur une commune dont les personnes dites sensibles représentent 28,3 % de la population.

Cependant, les habitations et le bourg de Montoir-de-Bretagne sont éloignées du site du projet.

La sensibilité des populations aux alentours est considérée faible.

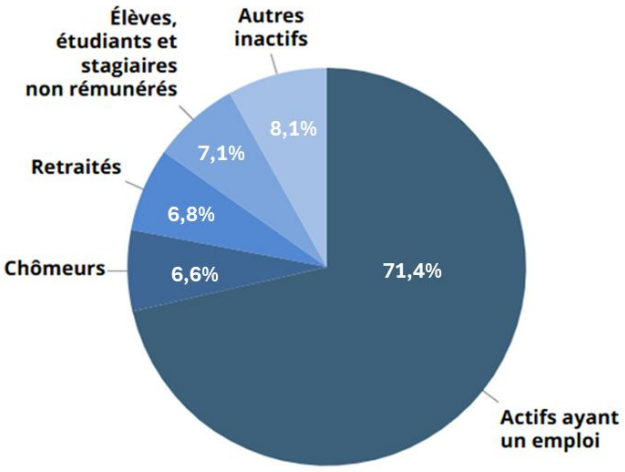


Figure 13 : Zones d'habitations autour du site

3.3.2 Contexte économique local

3.3.2.1 Échelle communale

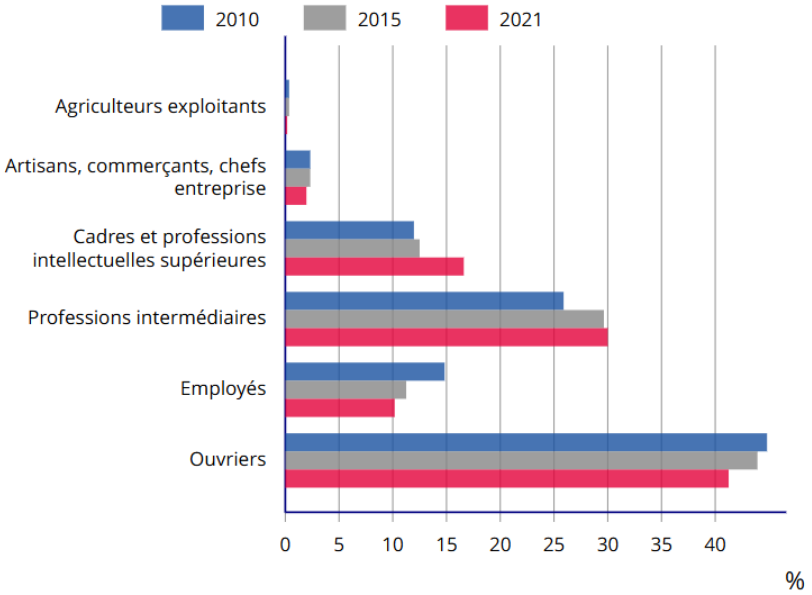
En 2021, les actifs ayant un emploi représentent **71,4 %** des 15-64 ans et le pourcentage de chômeurs est de 6,6 %.



Source : INSEE

Figure 14 : Population de Montoir-de-Bretagne de 15 à 64 ans par type d'activité en 2021 (en %)

La répartition des emplois par catégorie socio-professionnelle à Montoir-de-Bretagne est donnée dans la Figure 15 ci-dessous.



Source : INSEE, Dossier complet de la commune de Montoir-de-Bretagne

Figure 15 : Répartition des emplois par catégorie socio-professionnelle à Montoir-de-Bretagne en 2010, 2015 et 2021

En 2021, les ouvriers sont la catégorie la plus représentée (41,2 %), suivie par les professions intermédiaires (30 %) puis par les cadres et professions intellectuelles supérieures (16,6 %). Le nombre de personnes ayant un emploi a légèrement augmenté entre 2015 et 2021.

En 2021, l'indicateur de concentration d'emploi est de **338,7 emplois dans la zone pour 100 actifs ayant un emploi résidant dans la zone. L'indice étant supérieur à 100, il y a plus d'emplois sur le territoire que d'actifs qui y résident et qui y ont un emploi.**

La commune de Montoir-de-Bretagne est donc un territoire qui occupe une fonction de pôle d'emploi.

3.3.2.2 Industries

Plusieurs zones artisanales/d'activités (Z.A.), industrielles (Z.I.) et d'aménagement concerté (Z.A.C.) sont implantées sur la commune de Montoir-de-Bretagne :

- Z.A. Les Rochettes ;
- Z.I. de Cadréan ;
- Z.A.C. de L'ormois ;
- Z.A. La Providence ;
- Z.A. de Bellevue ;
- Z.A. de Grom ;
- Zone Aéroportuaire ;
- Z.I. de Noës ;
- Centre Commercial de La Bernuais.

Le site du projet est localisé dans la Z.I. de Cadréan (cf. Figure 16).

Les entreprises implantées concernent principalement les transports et l'entreposage, les activités spécialisées, scientifiques et techniques, ainsi que les activités de services administratifs et de soutien.

3.3.2.3 Zone industrielle du Cadréan

Le projet s'insère sur un site industriel actuellement exploité par AFM RECYCLAGE, lui-même localisé dans la zone industrielle de Cadréan (cf. Figure 16).

La zone industrielle de Cadréan est située sur la commune de Montoir-de-Bretagne et s'étend sur environ 120,7 hectares. Selon le site Simplanter (consulté le 06 février 2025), 148 entreprises (principalement des entreprises de dimension locale, mais également d'envergure nationale et internationale) sont présentes, telles que les sociétés AIRBUS, Daher Aerospace ou encore Atlantic Synergie.

Les sites industriels localisées sur la commune de Montoir-de-Bretagne sont présentés au chapitre 3.11.2.1.

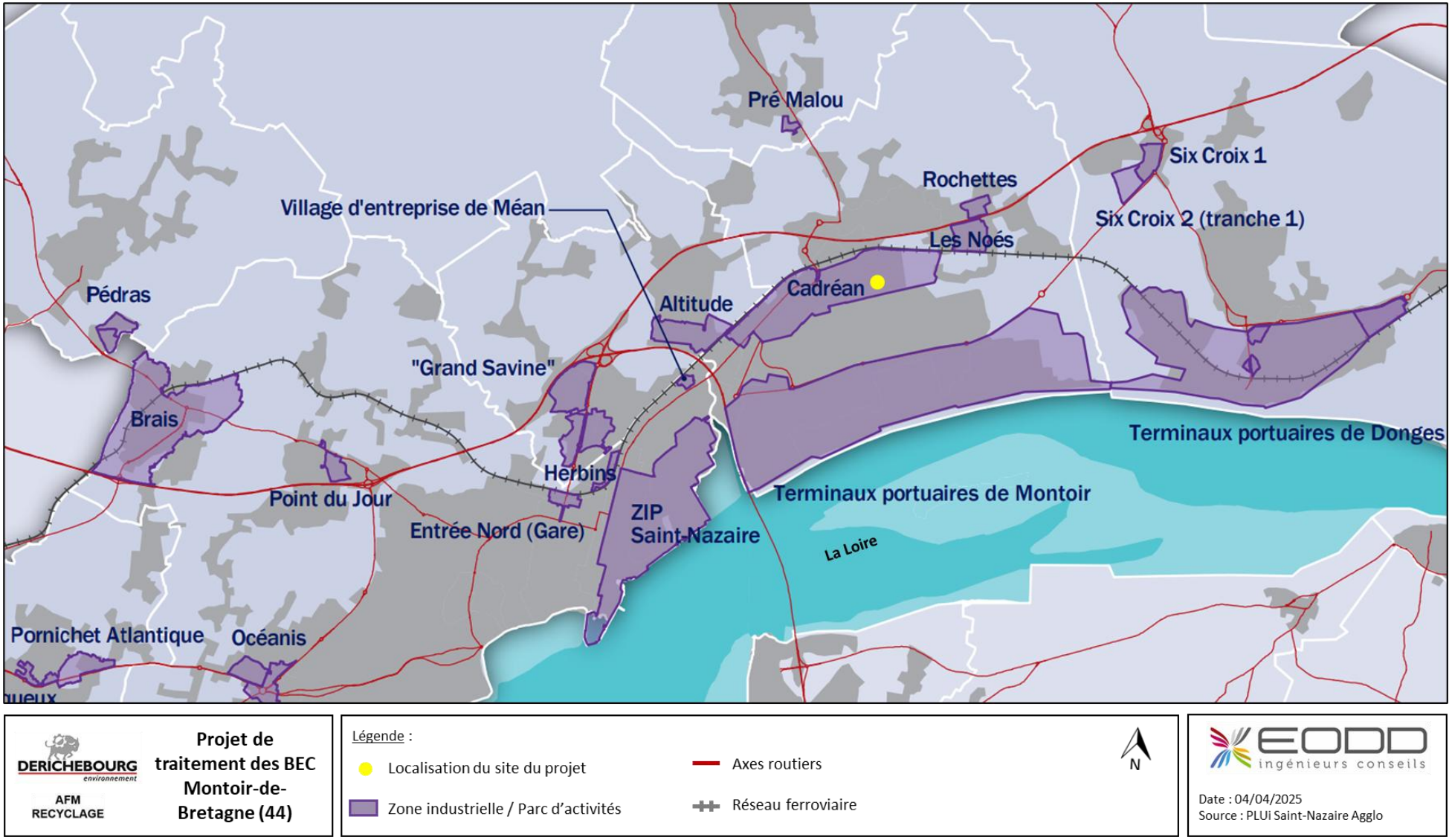


Figure 16 : Localisation des zones industrielles aux alentours

3.3.2.4 Aéroport Saint-Nazaire Montoir-de-Bretagne

L'aéroport de Saint-Nazaire Montoir-de-Bretagne s'étend sur 140 ha sur les terrassements bordant la rive droite de l'estuaire de la Loire, unissant le fleuve et l'océan Atlantique.

Il fait partie de la liste no 1 (aérodromes ouverts à la circulation aérienne publique) des aérodromes autorisés au 31 janvier 2010 et est localisé sur les terrains appartenant à l'armée française.

Accueillant aujourd'hui le BelugaXL l'aéroport Saint-Nazaire Montoir-de-Bretagne contribue à la poursuite du développement de l'industrie aéronautique locale.

Avec 6 859 passagers en 2022, il est ouvert au trafic national commercial, aux avions privés tant en règles de vol aux instruments (IFR) qu'en règles de vol à vue (VFR) de jour, et est essentiellement utilisé pour les vols liés à l'activité de l'usine Airbus installée à proximité des pistes.

En 2022 l'aéroport Saint-Nazaire Montoir a obtenu le niveau 3 du Airport Carbon Accreditation (ACA 3) pour sa politique de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

L'aéroport Saint-Nazaire Montoir est localisé en bordure du site AFM RECYCLAGE, tandis que le projet est localisé à environ 110 m au Nord de la zone aéroportuaire (Figure 22).

3.3.3 Agriculture

À l'échelle du département du Loire-Atlantique, le memento 2023 d'AGRESTE (service de la statistique et de la prospective du ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt) recense 4 885 exploitations en 2020 et 435 000 ha de surface agricole utilisée sur le territoire de la Loire-Atlantique en 2022.

L'activité liée à l'agriculture est en nette diminution sur le territoire de Montoir-de-Bretagne. D'après l'INSEE, en 2021 0,2% de la population active est déclaré agriculteur exploitant contre 0,3 % en 2015. L'AGRESTE indique que 6 exploitations étaient présentes sur la commune en 2020 et que la surface agricole utilisée est égale à 597 ha (données 2021 non disponibles).

Autour du site du projet, le registre parcellaire graphique de 2023 recense des prairies permanentes (cf. Figure 17). Les registres parcellaires graphiques des années précédentes indiquent également des prairies temporaires, devenues permanentes.

Aussi, d'après l'analyse de l'historique du site via des photographies aériennes, le site a été occupé par des parcelles cultivées au moins jusqu'à la fin des années 1980 (cf. chapitre 2.3).

D'après le site de l'Institut national de l'origine et de la qualité (INAO), la commune de Montoir-de-Bretagne recense :

- 125 produits réunis en 6 appellations issus de l'Indication géographique protégée (IGP) listées ci-dessous :
  - Cidre de Bretagne ou Cidre breton ;
  - Farine de blé noir de Bretagne - Gwinizh du Breizh ;
  - Mâche nantaise ;
  - Sel de Guérande ou Fleur de sel de Guérande ;
  - Val de Loire ;
  - Volailles d'Ancenis ;
- 1 produit issu de l'Agriculture Biologique (AB) ;
- 6 produits issus de la Spécialité Traditionnelle Garantie (STG) ;
- 421 produits issus du Label Rouge (LR).

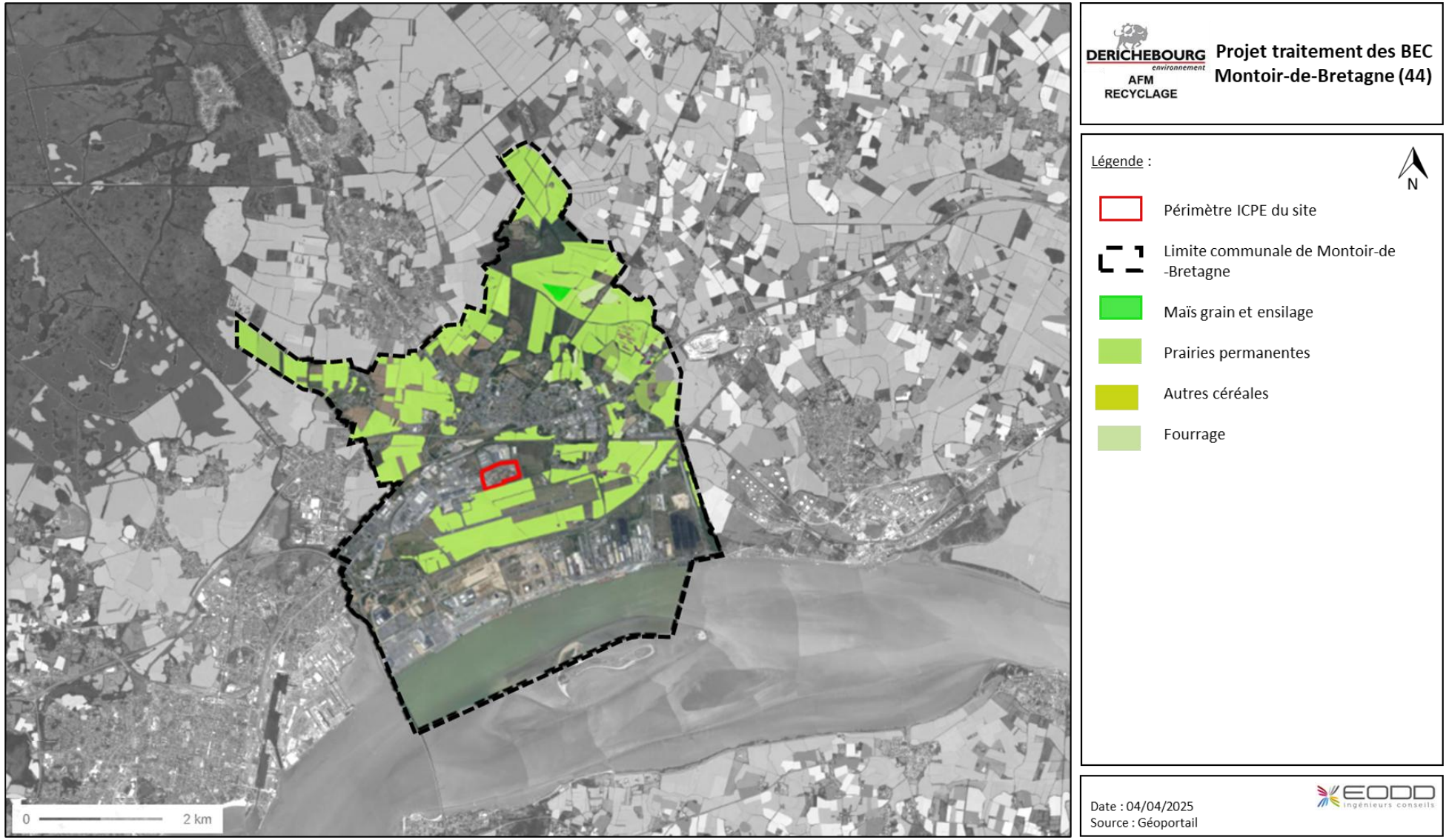


Figure 17 : Localisation des zones agricoles sur la commune de Montoir-de-Bretagne

3.3.4 Patrimoine

Le site n'est compris dans aucune zone patrimoniale réglementée (cf. Figure 18).

3.3.4.1 Monuments historiques

Selon l'atlas des patrimoines, **le site du projet n'est pas compris dans le périmètre de protection associé à un Monument Historique (MH).**

Le MH le plus proche du site du projet est La Helardière, localisé à environ 4,1 km au Sud-Est du site, dans la commune de Donges. Son périmètre de protection est localisé au plus proche à 3,6 km au Sud-Est du site.

3.3.4.2 Sites classés et inscrits

Le site du projet n'est pas compris dans le périmètre d'un site classé ou inscrit.

Le site inscrit le plus proche est le site « La Grande Briere », localisé à environ 680 m au Nord du site du projet.

Le site classé le plus proche est le site « L'estuaire De La Loire », localisé à environ 10,1 km au Sud-Est du site du projet.

3.3.4.3 Site patrimonial Remarquable

Le site du projet n'est pas compris dans le périmètre d'un site patrimonial remarquable (SPR).

Le site patrimonial remarquable le plus proche est le site « Site patrimonial remarquable de Saint-Brevin-les-Pins » localisé à 5,2 km au Sud du site.

3.3.4.4 Zone de présomption de prescription archéologique

Le site du projet n'est pas localisé au droit d'une zone de présomption de prescription archéologique.

Une zone de présomption de prescription archéologique est localisée à environ 2,7 km à l'Est du site du projet.

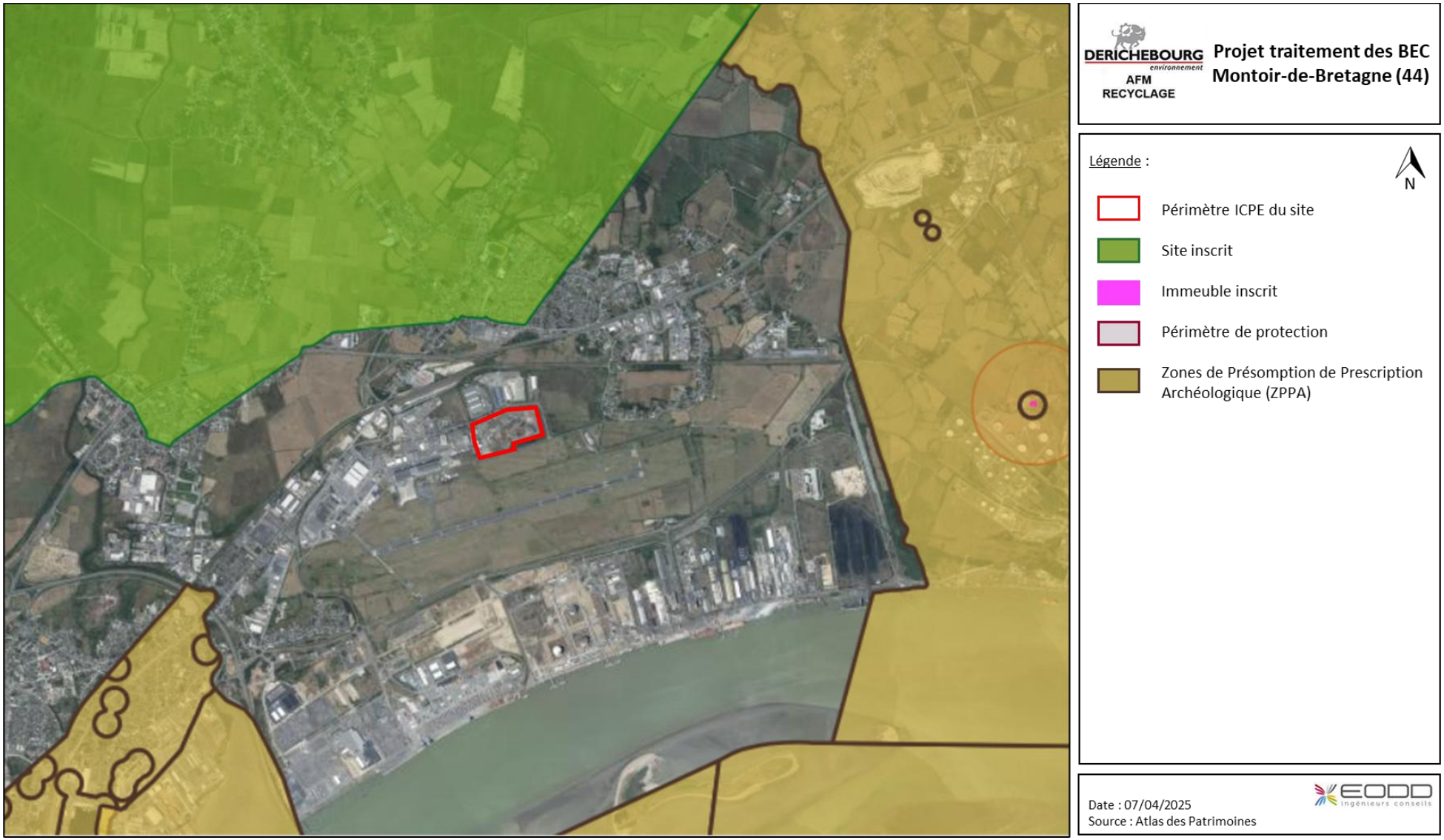


Figure 18 : Localisation des éléments patrimoniaux autour du site du projet

3.3.5 Tourisme

La commune de Montoir-de-Bretagne présente quelques intérêts touristiques avec la présence des lieux suivants :

- le **musée de la marine en bois du Brivet** : localisé à environ 670 m au Nord du site, et possédant le label « Valeurs Parc naturel régional », il relate l'histoire des marins de Brière, le cabotage, le long-cours, les voyages en droiture vers les Antilles et les voyages circuiteux qui passaient par l'Afrique ainsi que l'histoire des charpentiers de navires de la paroisse de Montoir du XVIe jusqu'à la fin du XIXe siècle ;
- le **Brivet** : localisé à environ 4,9 km au Nord du site, il fait l'objet de randonnée/balade originale organisée par le Groupe d'animation tourisme de Montoir ;
- le **jardin médiéval des caves** : localisé à environ 1,3 km au Nord-Est du site, ce jardin présente de façon éducative, les plantes cultivées au Moyen-âge ;
- le **Domaine de l'Ormois** : localisé à environ 1,5 km au Nord-Est du site, le domaine seigneurial de l'Ormois à Montoir appartenait au Vicomté de Donges.

Aucun chemin de randonnée ne se trouve à proximité du site d'implantation du projet.

3.3.6 Établissements Recevant du Public (ERP)

Le terme « Établissement Recevant du Public » (ERP) désigne, en droit français, les lieux publics ou privés accueillant des clients ou des utilisateurs autres que les employés (salarié ou fonctionnaires).

Selon l'article R. 132-2 du Code de la construction et de l'habitation : « *Sont considérés comme des ERP tous les bâtiments, locaux et enceintes, dans lesquels des personnes sont, en plus du personnel, admises librement, ou moyennant une rétribution ou une participation quelconque, ou dans lesquels sont tenues des réunions ouvertes à tout venant ou sur invitation, payantes ou non.* ».

La recherche des ERP a été effectuée sur la commune de Montoir-de-Bretagne et a été divisée en 2 parties :

- ERP dits « sensibles » car susceptibles d'accueillir des personnes sensibles type enfants, personnes âgées, sportifs, … :
  - établissements scolaires ;
  - crèches ;
  - maisons de retraite ;
  - hôpitaux / établissements de santé ;
  - équipements sportifs et de loisirs ;
- ERP dits « non sensibles » de type restaurants, commerces et autres lieux accueillant du public.

3.3.6.1 ERP sensibles

Les ERP dits « sensibles » sont présentés dans le tableau ci-dessous.

L'ERP sensible le plus proche est l'EPAN – École de Production de l'Agglomération Nazairienne situé à environ 300 m à l'Ouest.

Tableau 6 : Liste des ERP sensibles dans la commune de Montoir-de-Bretagne

Nom	Distance par rapport au site
Crèches	
Multi-accueil Les Coccinelles	environ 1 km au Nord du site
Méli-Mélo de Poussins	environ 1 km au Nord-Est du site
Mélo d'Y	environ 1,4 km au Nord-Est du site
Écoles maternelles	
Maternelle Saint Etienne	environ 1 km au Nord du site
Maternelle Jean Jaurès	environ 1,2 km au Nord du site
Écoles élémentaires	
École Primaire Saint Etienne	environ 1 km au Nord-Ouest du site
École Primaire Jean Jaurès	environ 1,2 km au Nord du site
École primaire Victor Hugo	environ 1 km au Nord du site
École primaire Albert Vincon	environ 2,2 km au Sud-Ouest du site
Collèges	
Collège René-Guy Cadou	environ 1 km au Nord du site
Enseignement supérieur	
EPAN – École de Production de l'Agglomération Nazairienne	Environ 300 m à l'Ouest
Hôpitaux / Centre de santé	
Centre de Santé Polyvalent de l'UGESSAP	environ 940 m au Nord
Maison de retraite / EHPAD	
EHPAD L'Automne	environ 1 km au Nord du site
Le Chateaubriand	environ 1,1 km au Nord du site
Établissements sportifs	
Piscine de Montoir-de-Bretagne	environ 1,3 km au Nord du site
Sports Field (terrain de sport)	environ 1,2 km au Nord du site

Les ERP sensibles sont localisés sur la Figure 19 en page suivante.

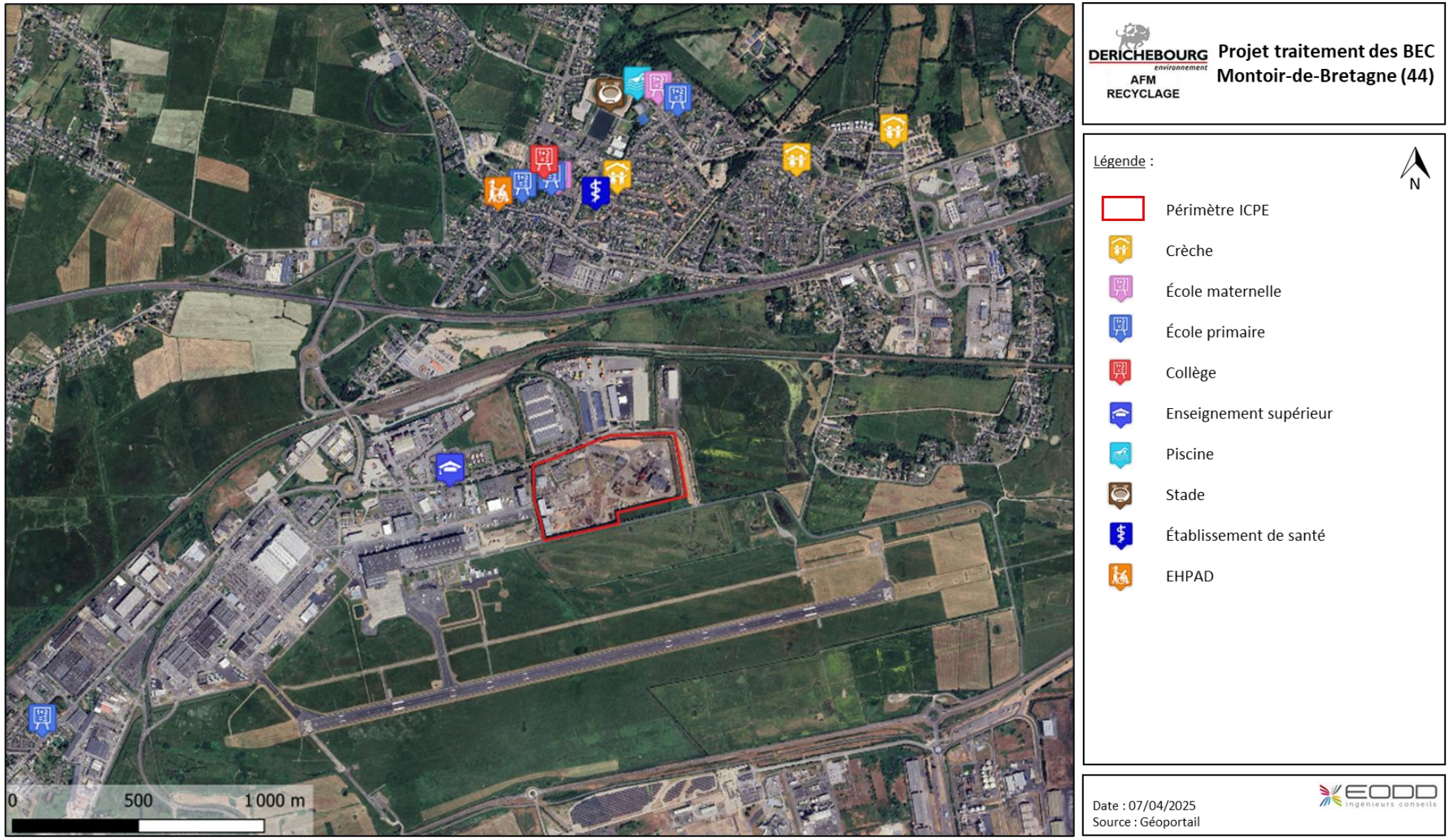


Figure 19 : Localisation des établissements recevant du public dits sensibles dans la commune de Montoir-de-Bretagne

3.3.6.2 ERP non sensibles

Les ERP dits « non sensibles » sont présentés dans le tableau ci-dessous.

L'ERP non sensible le plus proche est l'école de pilotage « Air-V Flying Spirit » situé à environ 230 m au Sud-Ouest.

Tableau 7 : Liste des ERP non sensibles dans la commune de Montoir-de-Bretagne

Nom	Distance par rapport au site
Transports	
Aéroport Saint-Nazaire Montoir-de-Bretagne	Environ 260 m au Sud-Ouest
Gare Montoir-de-Bretagne	Environ 660 m au Nord-Ouest
Centres de formation	
École de pilotage « Air-V Flying Spirit »	Environ 230 m au Sud-Ouest
École de parachutisme « AAE parachutisme »	Environ 315 m au Sud-Ouest
École de pilotage « Sky Training Spirit »	Environ 490 m au Sud-Ouest
Centre de formation « Généa Formation »	Environ 690 m au Nord-Ouest
Agence d'intérim Randstad - Montoir-de-Bretagne	Environ 790 m à l'Ouest
Agence intérim Synergie Montoir-de-Bretagne	Environ 860 m à l'Ouest
Auto-école « Conduit Ouest »	Environ 880 m au Nord
Agence d'intérim Crit Montoir-de-Bretagne	Environ 890 m à l'Ouest
Agence d'intérim CAMO EMPLOI	Environ 970 m à l'Ouest
Agence d'intérim DERICHEBOURG Intérim et Recrutement	Environ 970 m à l'Ouest
Centre de formation continue « Prematech Formation »	Environ 1 km à l'Ouest
Établissement d'enseignement « La Vie est Belle »	Environ 1 km au Nord
Collège René Guy Cadou	Environ 1,1 km au Nord
Centre de formation « Formation Transports Danaire »	Environ 1,1 km au Nord-Est
Centre de formation « Kiloutou Formation Saint-Nazaire »	Environ 1,4 km au Nord-Est
Centre de formation « City'Pro FORHOM PREVENTION Montoir de Bretagne »	Environ 1,8 km au Sud-Ouest
Bar & Restaurants	
Restaurant « Le Delphanie »	Environ 630 m à l'Ouest
Restaurant « l'Authentik »	Environ 690 m au Nord
Restaurant « The Butcher Food »	Environ 920 m au Nord
Restaurant d'entreprise	Environ 1,1 km à l'Ouest
Boulangerie « Saveurs et Tradition »	Environ 1,2 km au Nord
Bar Restaurant L'Air Bleu	Environ 2,3 km au Sud-Ouest
Restaurant « Chez Julo »	Environ 2,3 km au Sud-Ouest

Nom	Distance par rapport au site
Restaurant « Délices de zarzis »	Environ 2,4 km au Sud-Ouest
Bar « Le Rancard »	Environ 2,5 km au Sud-Ouest
Artisan Boulanger Pâtissier « Fournil de Bellevue »	Environ 2,5 km au Sud-Ouest
Bar « Le Rancard »	Environ 2,5 km au Sud-Ouest
Commerces	
Atelier de réparation automobile « AD Garage Expert de la Bernuais »	Environ 610 m au Nord
Station-service et le centre de lavage Super U Montoir De Bretagne	Environ 620 m au Nord
Centre commercial Super U (dont pharmacie, opticien, supermarché, pressing, presse)	Environ 640 m au Nord
Atelier de carrosserie « AD Carrosserie CAROCEAN »	Environ 710 m au Nord-Ouest
Institut de massage « Parenthèse Indienne »	Environ 730 m au Nord
Armurerie « Coutellerie Labbé François »	Environ 860 m au Nord
Tatoueur « RoseRed Tattoo »	Environ 880 m au Nord
Garde-meubles en libre-service « HOMEBOX Saint-Nazaire – Montoir »	Environ 900 m au Nord-Est
Boutique de cigarettes électroniques « Vap'n'Roll »	Environ 910 m au Nord
La Poste	Environ 920 m au Nord
Épicerie COOP' Airbus Atlantic Montoir-de-Bretagne	Environ 1 km à l'Ouest
Concessionnaire de poids lourds « BPM Pro - Mercedes-Benz Pro Saint-Nazaire »	Environ 1,1 km au Nord-Est
Chaudronnerie « Ateliers De La Providence »	Environ 1,2 km à l'Ouest
Mécanicien « Société nazairienne de mécanique »	Environ 1,2 km à l'Ouest
Chaudronnerie « Mecamaint »	Environ 1,2 km à l'Ouest
Fournisseur de pierre naturelle « Le Gal Marbre et Design »	Environ 1,4 km au Nord-Est
Magasin de matériel électrique « SONEPAR »	Environ 1,9 km au Sud-Ouest
Garage automobile « Profil Plus Montoir De Bretagne »	Environ 2 km au Sud-Ouest
Agence de location de matériel « Loxam Saint Nazaire »	Environ 2,1 km au Sud-Ouest
Épicerie « Les Saveurs Du Portugal »	Environ 2,4 km au Sud-Ouest
Barbier « The barber'house »	Environ 2,4 km au Sud-Ouest
Épicerie superette « Iness Market »	Environ 2,4 km au Sud-Ouest
Salon de manucure « Elles & nails by Cassandra »	Environ 2,4 km au Sud-Ouest
Religieux	
Paroisse Notre-Dame de l'Estuaire	Environ 760 m au Nord
Église Saint-Etienne	Environ 980 m au Nord
Loisirs & Culture	

Nom	Distance par rapport au site
Musée de la Marine en Bois du Brivet	Environ 950 m au Nord
Hall des Sport	Environ 1 km au Nord
Salle Amanda Blaize	Environ 1 km au Nord
Médiathèque de Montoir de Bretagne	Environ 1,1 km au Nord
Salle Bonne Fontaine	Environ 1,1 km au Nord
Terrain de sport « Sports Field »	Environ 1,2 km au Nord
Piscine de Montoir-de-Bretagne	Environ 1,4 km au Nord
Centre équestre « Les Petits Sabots de Trégonneau »	Environ 1,4 km au Nord-Est
Domaine de l'Ormois	Environ 1,5 km au Nord-Est
Médical	
Pharmacie du centre	Environ 1 km au Nord
Cabinet Dentaire « Dr LIBEAU T. et GROLLEAU J-E. »	Environ 1,2 km au Nord-Est
Autres	
Banque « Crédit Mutuel »	Environ 710 m au Nord
Mairie	Environ 760 m au Nord
Gendarmerie Nationale	Environ 1,2 km au Nord-Est

3.3.7 Voies de transport

3.3.7.1 Transport routier

Le site du projet possède 3 entrées, desservies par le **Boulevard de Cadréan** localisé en bordure Nord du site.

Cette rue permet de rejoindre :

- la route départementale RD971 puis la route départementale RD50 ou la route nationale N171 ;
- la route de l'aéroport puis la route départementale RD100.

Le site est localisé :

- au Sud de la N171 à environ 500 m ;
- au Nord de la RD100 à environ 980 m ;
- à l'Est de la RD971 à environ 680 m ;
- au Sud-Est de la RD50 à environ 1 km.

D'après la plateforme ouverte des données publiques françaises pour le département de Loire-Atlantique[1], les comptages routiers indiquent :

- en 2022, un comptage pour la route départementale N171, avec un trafic moyen journalier annuel (TMJA) de 55 770 véhicules dont 3 697 poids-lourds ;

[1] data.loire-atlantique.fr

- en 2020, un comptage pour la route départementale RD971, avec un trafic moyen journalier annuel (TMJA) de 9 355 véhicules dont 526 poids-lourds ;
- en 2022, un comptage pour la route départementale RD100, avec un trafic moyen journalier annuel (TMJA) de 5 280 véhicules dont 996 poids-lourds ;
- en 2018, un comptage pour la route départementale RD50, avec un trafic moyen journalier annuel (TMJA) de 6 476 véhicules dont 159 poids-lourds.

Les infrastructures routières localisées à proximité du site sont présentées dans la Figure 20 suivante.

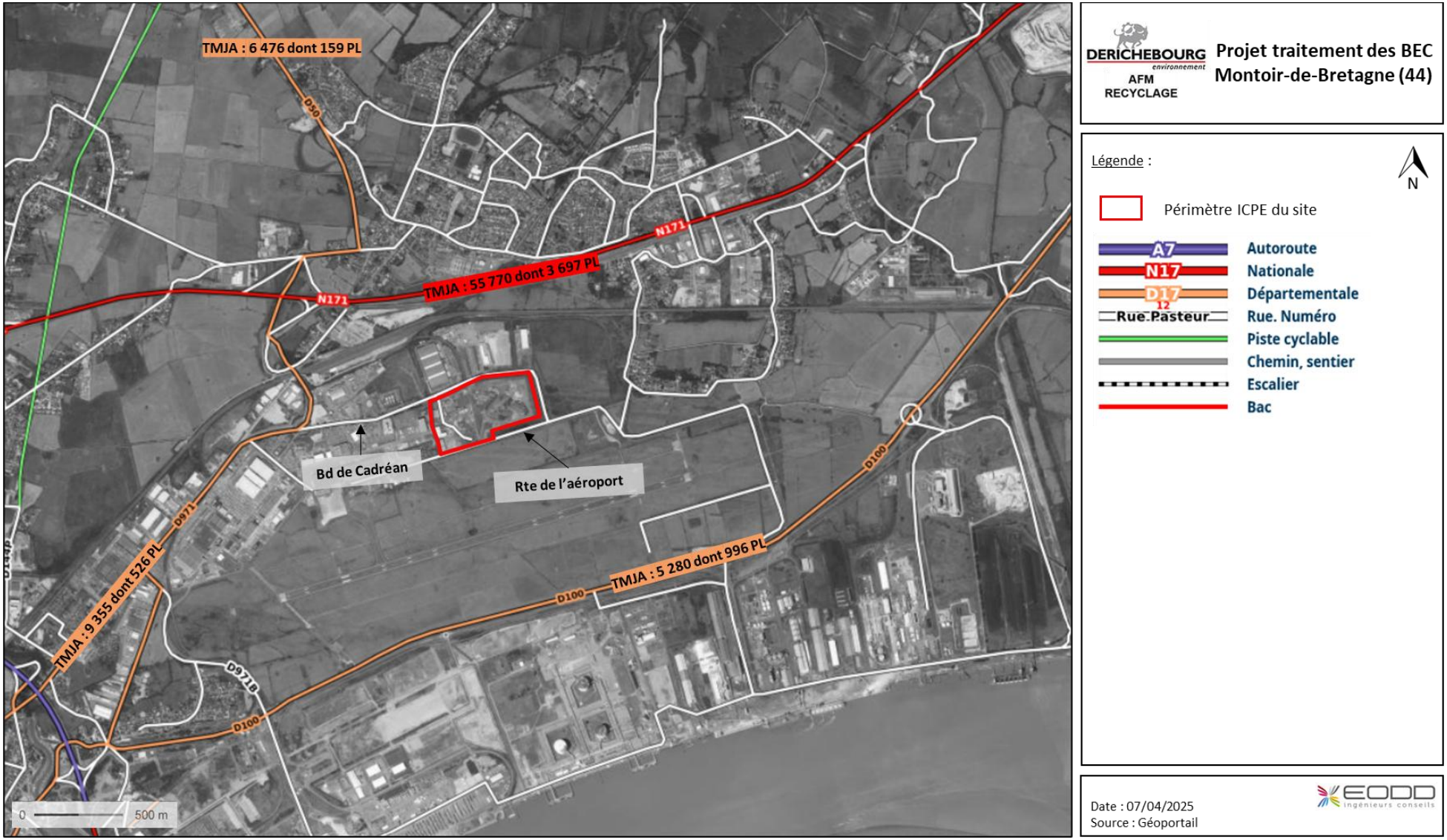


Figure 20 : Infrastructures routières à proximité du site du projet

3.3.7.2 Transport ferroviaire

La voie ferrée accueillant un trafic voyageur la plus proche du site du projet se situe à **350 m au Nord** du site.

La gare de Montoir-de-Bretagne est située à 660 m au Nord-Ouest du site du projet et est à la fois un arrêt voyageur et une gare fret. Elle est desservie par des trains express régionaux TER Pays de la Loire circulant entre Le Croisic ou Saint-Nazaire et Nantes. D'autres gares sont localisées à plusieurs kilomètres du site comme la gare de la Croix-de-Méan, la gare de Penhoët ou la gare de Saint-Nazaire.

Un embranchement de cette voie ferrée rentre sur le site par le Nord. La voie se divise alors en 2 branches :

- une non utilisée qui s'arrête au Sud de la zone de projet ;
- une allant jusqu'au Sud du site permettant le chargement de wagon en INOX qui sont ensuite envoyés vers des sites situés en Belgique.

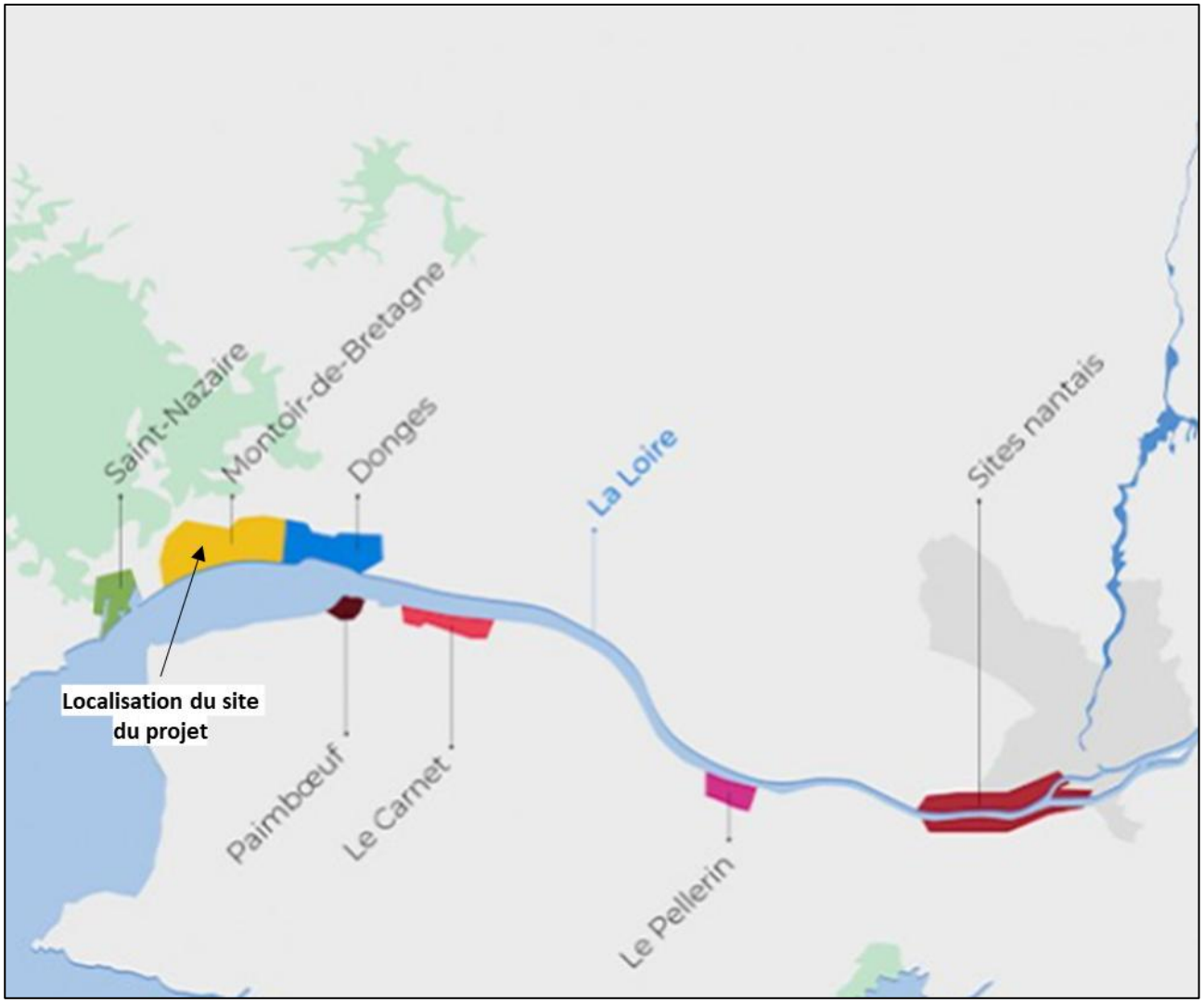
Le réseau ferroviaire et les gares à proximité et au sein du site du projet sont localisées sur les Figure 22 et Figure 23 en pages suivantes.

3.3.7.3 Transport fluvial

Le fleuve La Loire est localisé à environ 2 km au Sud du site du projet.

À la fois plate-forme multimodale internationale, outil industriel de développement économique et aménageur du territoire, **Nantes Saint-Nazaire Port** joue un rôle majeur pour l'attractivité du Grand Ouest. Plate-forme logistique et industrielle internationale, il est connecté à plusieurs modes de transport : **maritime, fluvial, ferroviaire, terrestre et aérien** et se divise en 10 sites :

- Saint-Nazaire ;
- Montoir-de-Bretagne ;
- Donges ;
- Paimboeuf ;
- Le Carnet ;
- Cordemais (en phase de reconversion) ;
- Le Pellerin ;
- Sites Nantais (Nantes Cheviré, Roche Maurice, et Cormerais).



Source : Nantes – Saint-Nazaire Port

Figure 21 : Répartition des sites et activités du port Nantes - Saint-Nazaire

La société Terminal du Grand Ouest (TGO) gère l'intégralité des escales des navires porte-conteneurs du Port de Nantes Saint-Nazaire, soit 155 000 conteneurs équivalents vingt-pieds (EVP) en 2023.

La localisation de la gare maritime par rapport au site est présentée en Figure 22.

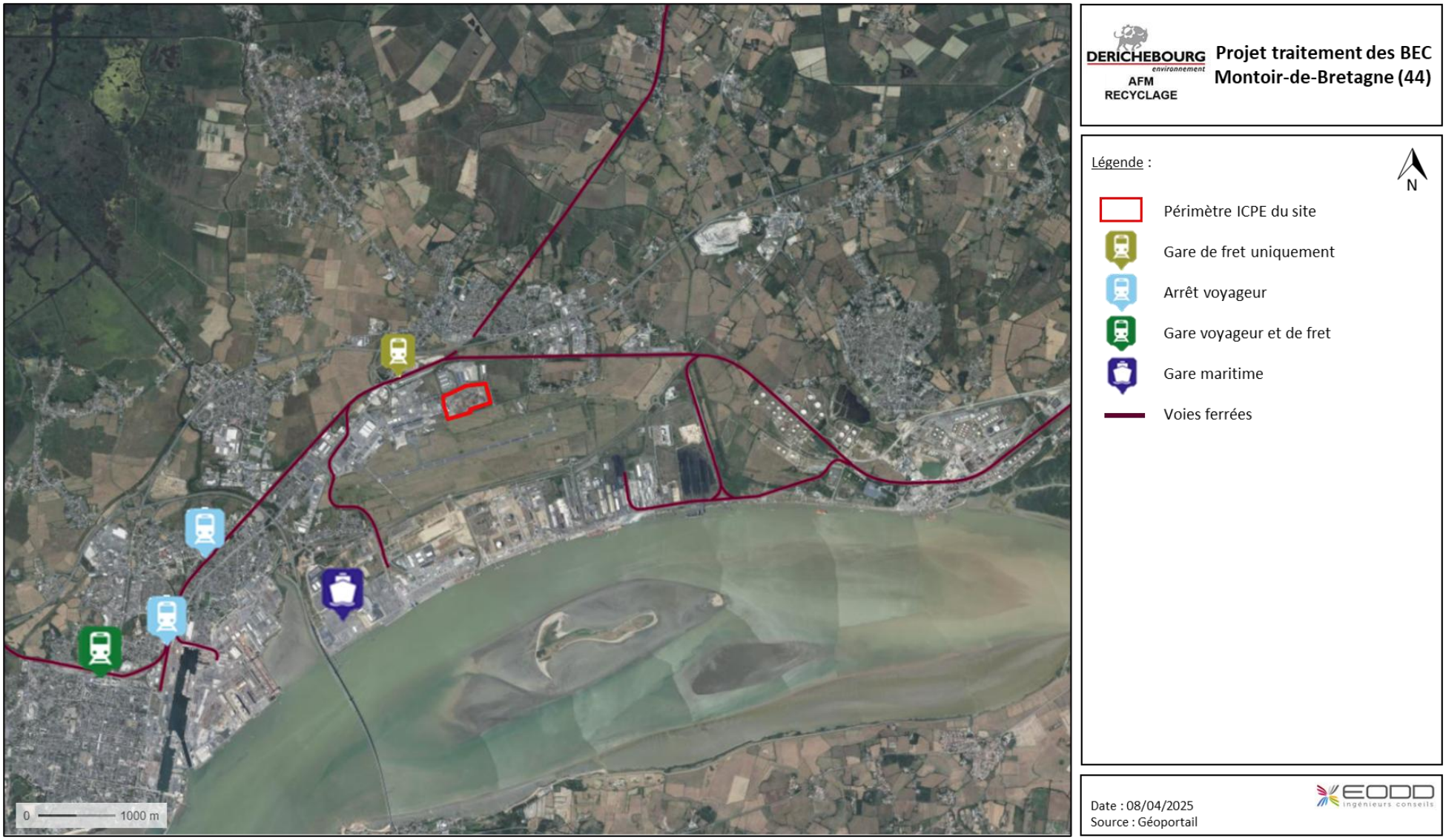


Figure 22 : Localisation de l'aéroport Saint-Nazaire Montoir-de-Bretagne par rapport au site

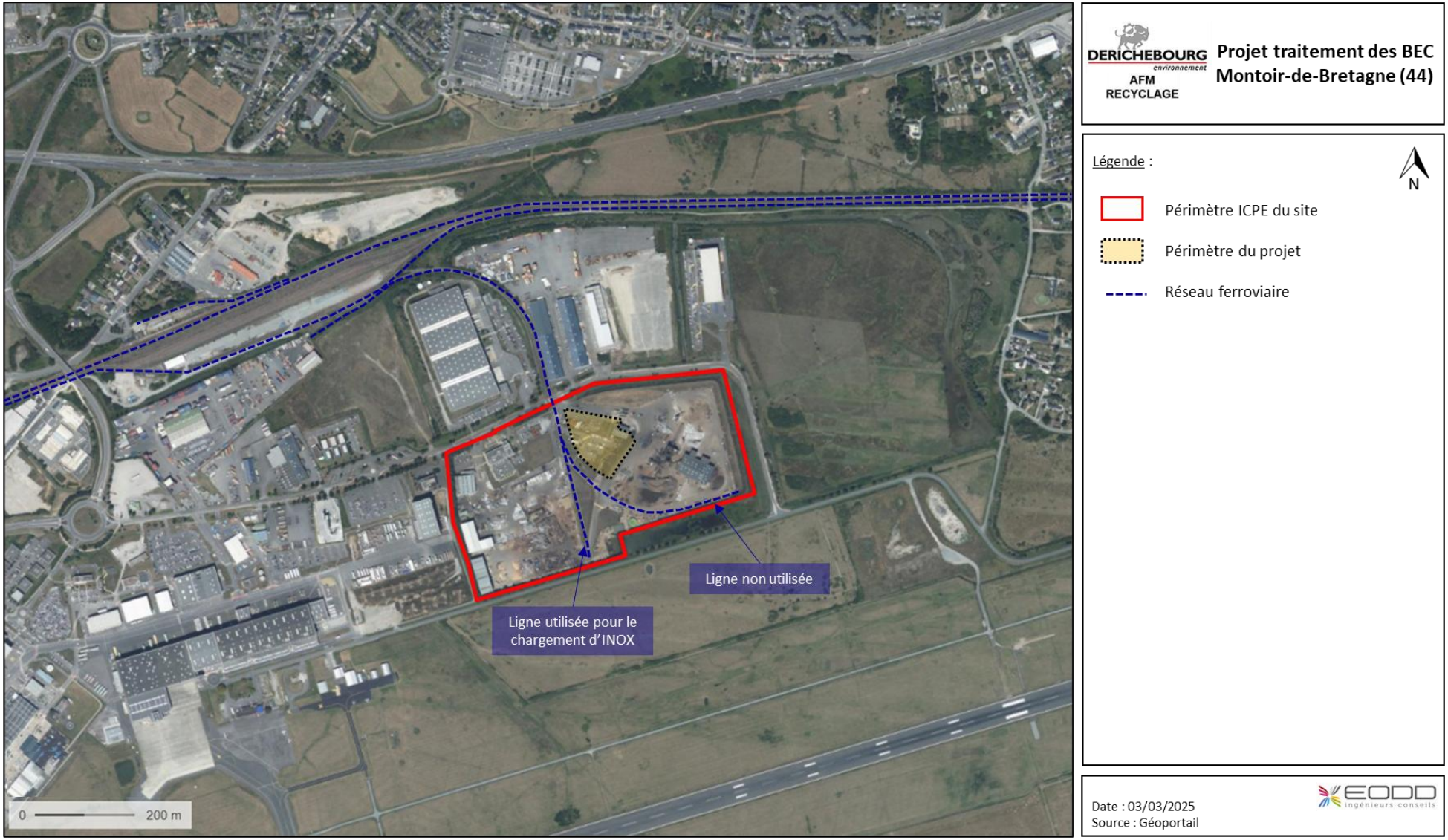


Figure 23 : Voies ferrées au sein du site

3.3.7.4 Transport aérien

L'aéroport de Saint-Nazaire – Montoir est localisé en **bordure Sud** du site du projet. Le trafic aérien de l'aéroport circule à proximité du site, avec près de 8 260 mouvements d'avion pour l'année 2023.

Ce dernier comporte un Plan d'Exposition au bruit (PEB) dont le site se situe proche, mais en dehors des limites définies (cf. chapitre 3.7.3).

La Figure 24 en page suivante présente l'aéroport de Saint-Nazaire-Montoir à proximité du site.

3.3.7.5 Transport en commun

Les transports en commun permettent la diminution des pollutions et nuisances liées à la circulation automobile. D'après les données de l'INSEE de l'année 2021, 15,2 % des travailleurs français utilisent les transports en communs pour se rendre sur leur lieu de travail.

La commune de Montoir-de-Bretagne possède un réseau de mobilité nommé Ycéo comportant deux lignes de bus. La mise en service du réseau Helyce comportant trois nouvelles lignes est programmée fin 2025.

L'arrêt de bus le plus proche est l'arrêt « Village », localisé à environ 450 m au Sud-Est du site.

La Figure 25 présente le réseau de transport de la commune de Montoir-de-Bretagne.

3.3.7.6 Mode de déplacement doux

Les déplacements à pied et à vélo s'intègrent dans une stratégie de développement durable comme une alternative aux déplacements motorisés. La commune de Montoir-de-Bretagne dispose de près de 37 km de voies aménagées pour les cyclistes en cumulant les pistes cyclables, les voies vertes, les bandes cyclables, et les double-sens cyclables[2].

Une piste cyclable est présente en bordure Nord du site du projet, longeant le Boulevard de Cadréan.

L'ensemble des voies aménagées pour les cyclistes de la commune de Montoir-de-Bretagne sont localisées sur la Figure 26.

[2] https://amenagements-cyclables.fr/fr/montoir-de-bretagne_44103/stats - *visité en janvier 2025*

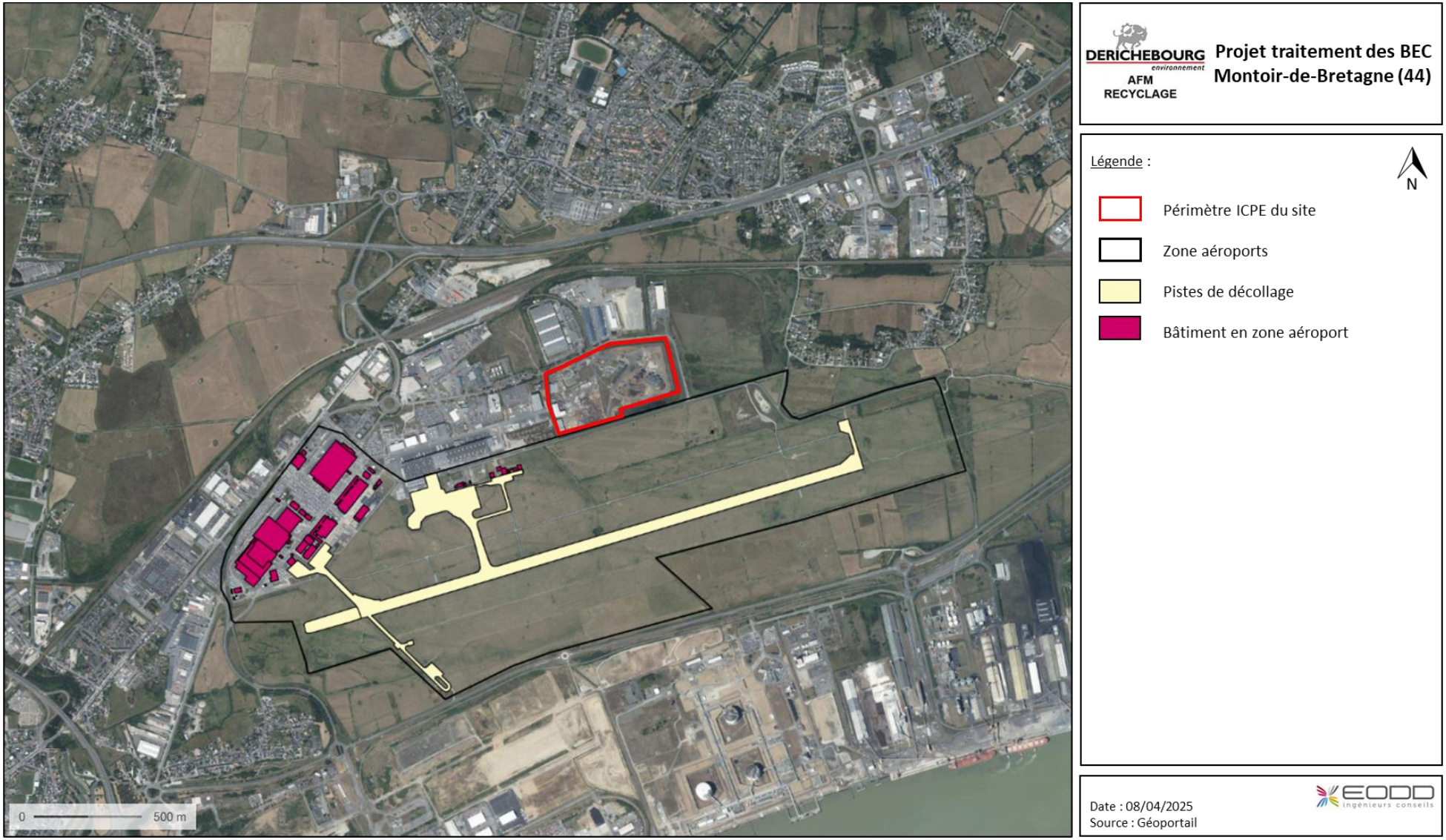


Figure 24 : Localisation de l'aéroport Saint-Nazaire Montoir-de-Bretagne par rapport au site



DERICHEBOURG environnement
AFM RECYCLAGE

Projet traitement des BEC Montoir-de-Bretagne (44)

Légende :

N

Périmètre ICPE du site

Date : 08/04/2025
Source : Ycéo

EODD ingénieurs conseils

Figure 25 : Réseau de transport en commun sur la commune de Montoir-de-Bretagne

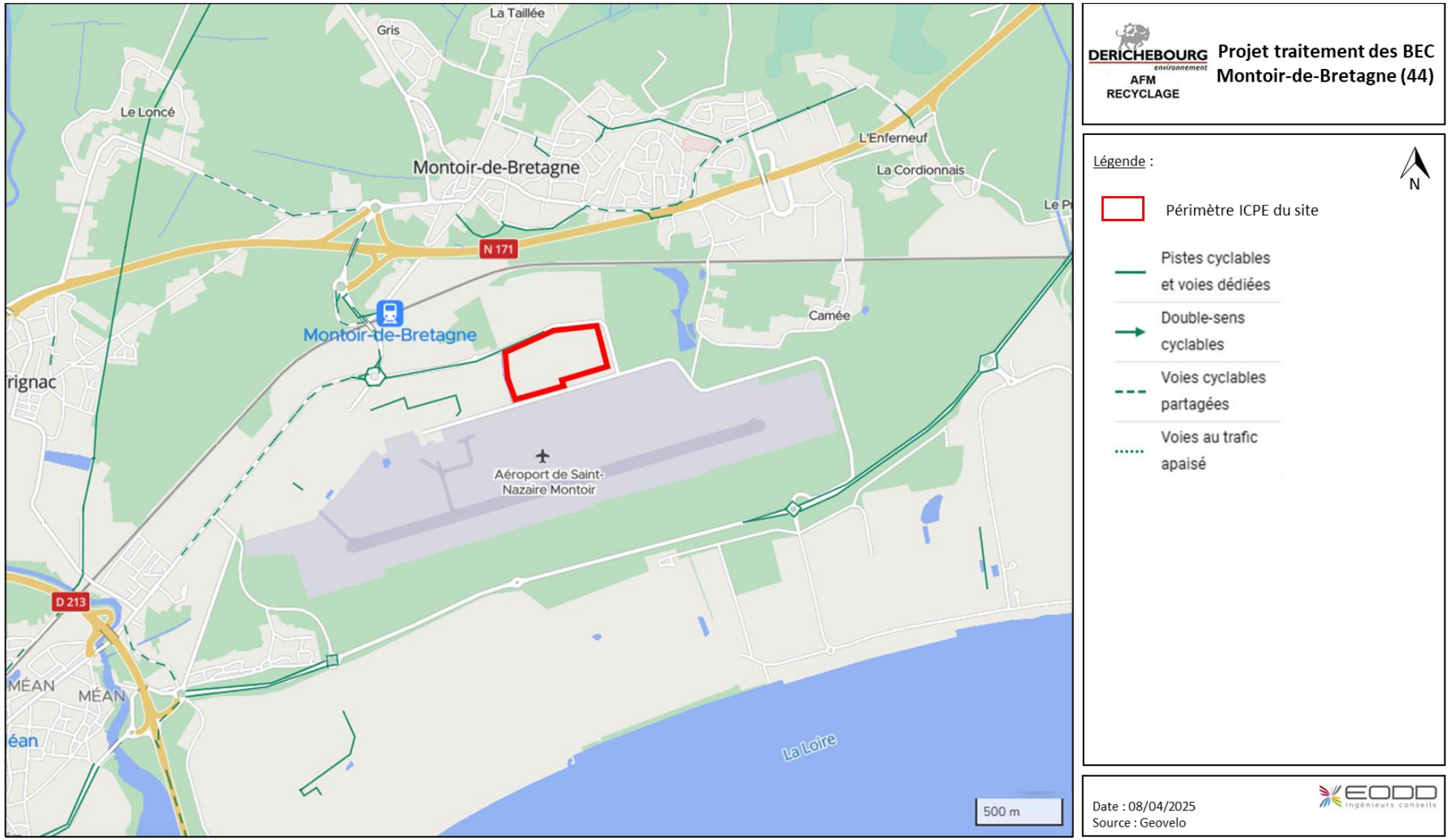


Figure 26 : Aménagements cyclables sur la commune de Montoir-de-Bretagne

3.3.8 Occupation des sols – Corine Land Cover

D'après le Corine Land Cover de 2018 (cf. Figure 27 ci-après), le site est localisé en **« Zones industrielles et commerciales »,** entouré immédiatement de zones similaires à l'Ouest et au Nord, de prairies à l'Est, et d'une zone aéroportuaire au Sud.

On retrouve également :

- une zone portuaire à environ 980 m au Sud ;
- du tissu urbain discontinu à environ 350 m au Nord et 450 m à l'Est ;
- des prairies à environ 900 m à l'Ouest.

3.3.9 Synthèse de l'occupation des sols

La synthèse de l'occupation des sols autour du site est présentée sur la Figure 28 ci-après.

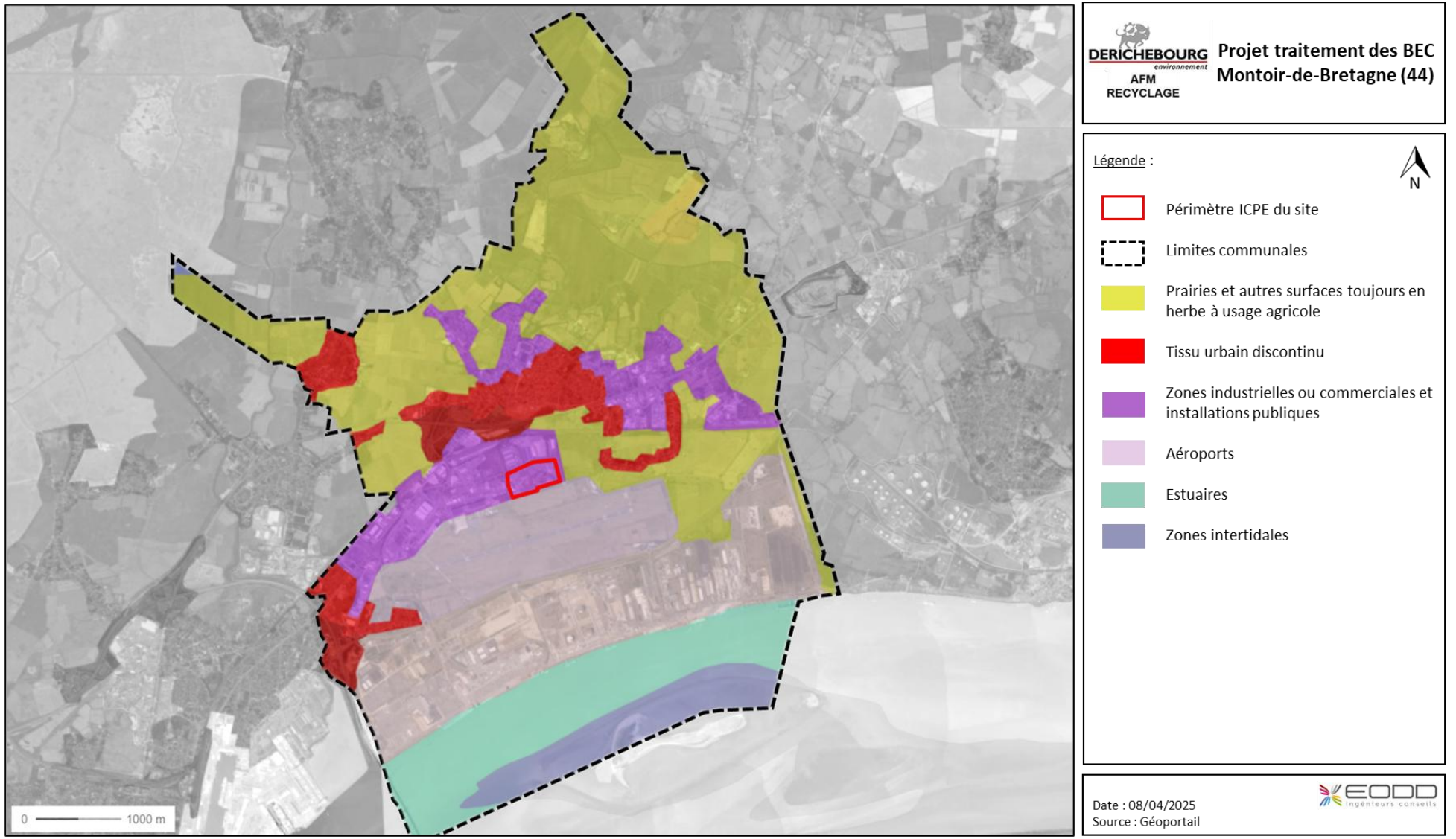


Figure 27 : Localisation du site du projet au sein du découpage Corine Land Cover 2018

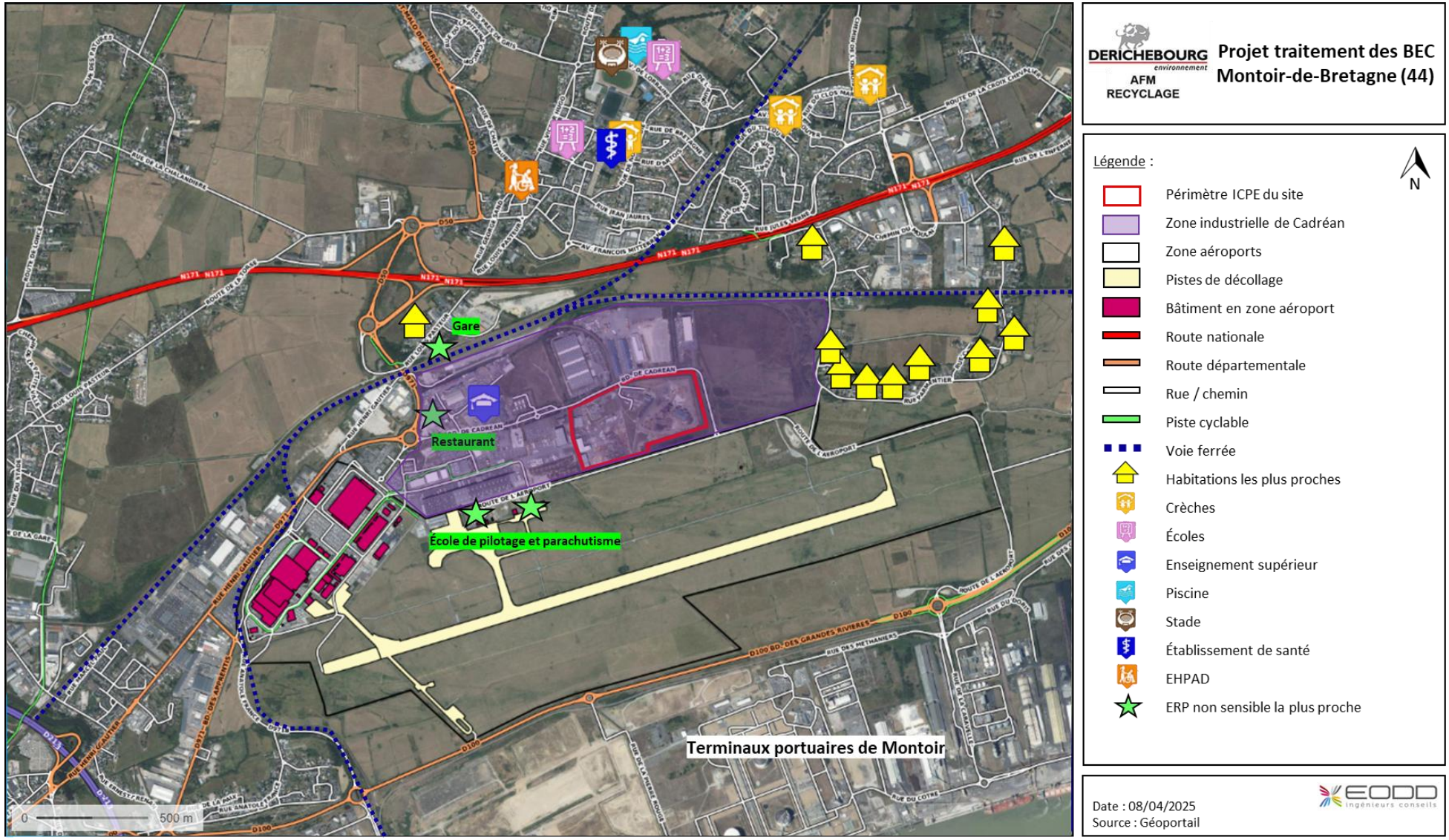


Figure 28 : Synthèse de l'occupation des sols à proximité du site

3.4 Milieu physique

3.4.1 Climatologie

La commune de Montoir-de-Bretagne se situe dans une zone de climat océanique avec été tempéré. Selon la classification de Köppen[3] la commune de Montoir-de-Bretagne est classée "Cfb" se traduisant par des températures douces et une pluviométrie relativement abondante (en liaison avec les perturbations venant de l'Atlantique), répartie tout au long de l'année avec un léger maximum d'octobre à février.

Tableau 8 : Classification de Köppen de la commune de Montoir-de-Bretagne

Source : Encyclopédie de l'Environnement

Type de climat	**C – climat tempéré** Température moyenne du mois le plus froid comprise entre −3 °C et 18 °C Température moyenne du mois le plus chaud > 10 °C Les saisons été et hiver sont bien définies
Régime pluviométrique	**Climat humide,** précipitations tous les mois de l'année, pas de saison sèche
Variations de température	**Été tempéré** Température moyenne du mois le plus chaud < 22 °C Températures moyennes des 4 mois les plus chauds > 10 °C

Les données climatologiques présentées dans la suite de ce chapitre sont issues de la station météorologique de Saint-Nazaire – Montoir (indicatifs 07217), localisée à environ 1 km à l'Ouest du site du projet.

Les données climatiques de la station s'appuient sur les moyennes mesurées entre 1991 et 2020 pour la température, la pluviométrie et l'ensoleillement, et entre 1973 et 2025 pour la rose des vents.

3.4.1.1 Température

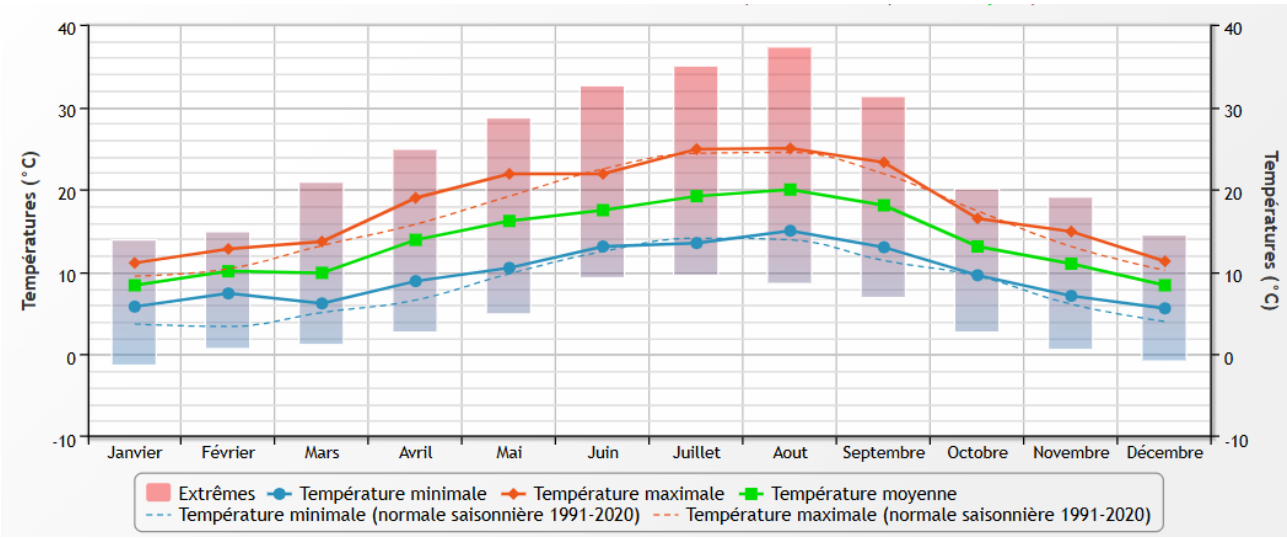
La température moyenne annuelle est de 13,2 °C.

Les mois les plus chauds de l'année sont les mois de juillet et d'août avec des températures moyennes respectives de 18,9 °C et de 19,2 °C. Le mois le plus froid est le mois de janvier avec une température moyenne de 6,9 °C.

La température maximale moyenne est de 24,5°C au mois d'août et la température minimale moyenne est de 3,4 °C au mois de février.

Environ 48 jours dans l'année sont considérés comme chauds (température supérieure à 25 °C), dont environ 9 comme très chauds (température supérieure à 30 °C). Environ 30 jours sont considérés comme froids (température inférieure à 0 °C), dont 3 comme très froids (température inférieure à -5 °C).

[3] La classification de Köppen est une classification des climats fondée sur les précipitations et les températures. La première lettre correspond au type de climat, la seconde au régime pluviométrique et la troisième aux variations de température.



Source : Données Météo France/Infoclimat, Station météorologique de Saint-Nazaire - Montoir, Données 1991-2020

Figure 29 : Températures à la station de Saint-Nazaire - Montoir (données 1991-2020)

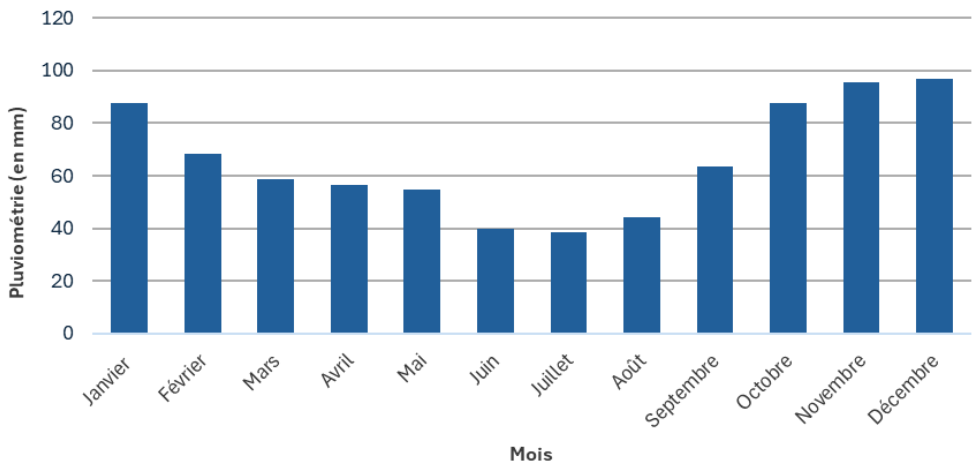
D'après le site climadiag de météo France, à l'horizon 2050, les températures moyennes par saison seront comprises entre :

- entre 7,6 °C et 8,6 °C en hiver, avec une valeur de référence (période 1976-2005) de 6,3 °C ;
- entre 12,1 °C et 13,1 °C au printemps, avec une valeur de référence de 11,3 °C ;
- entre 20,2 °C et 21,1 °C en été, avec une valeur de référence de 18,6 °C ;
- entre 14,4 °C et 15,4 °C en automne, avec une valeur de référence de 12,7°C.

3.4.1.2 Pluviométrie

La pluviométrie est plutôt moyenne en comparaison des normales en France métropolitaine. Sur une période s'étalant de 1991 à 2020, Infoclimat a enregistré une **pluviométrie annuelle moyenne de 792 mm** au **poste météorologique de Saint-Nazaire – Montoir** (moyenne en France ≈ 800 mm).

Les pluies sont assez bien réparties sur l'année. Il pleut en moyenne 194 jours par an (54 % dans l'année), dont environ 24 jours avec une hauteur de pluie supérieure à 10 mm dans la journée.



Source : Données Info Climat, Station météorologique de Saint-Nazaire – Montoir. Données 1991-2020

Figure 30 : Précipitations à la station de Saint-Nazaire – Montoir (données 1991-2020)

3.4.1.3 Vents

Le vent influe sur :

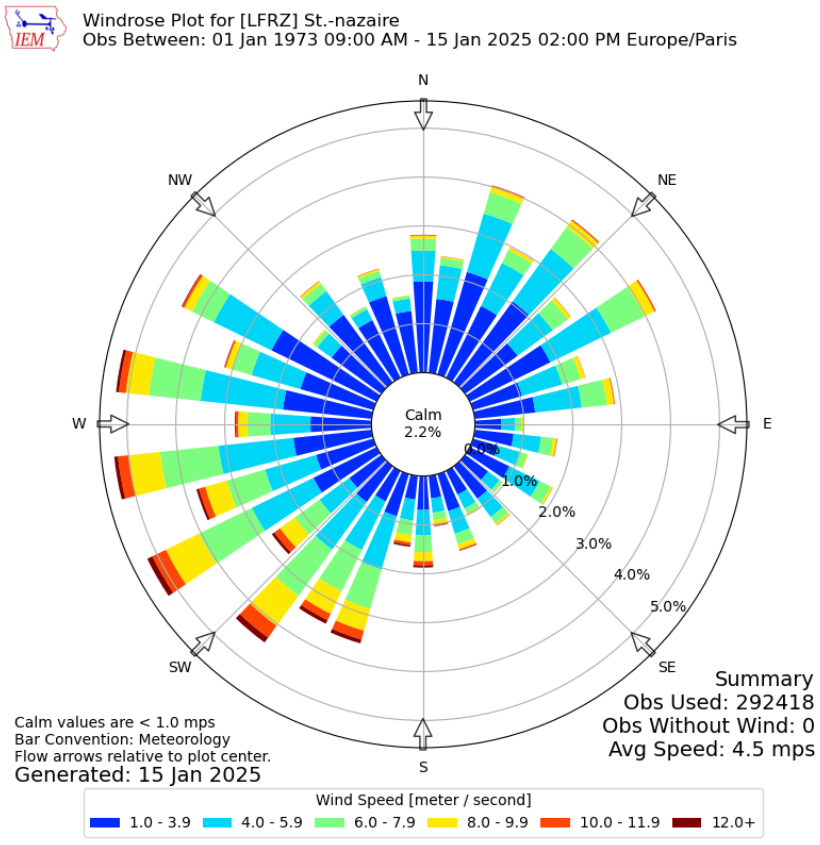
- le confort des espaces extérieurs : des espaces publics, des cheminements piétons et cycles ;
- le confort des espaces extérieurs : pour l'aération des bâtiments ou pour les courants d'air ;
- les déperditions énergétiques pour les façades exposées au vent du Nord ;
- dans une moindre mesure pour la dispersion des polluants.

Les statistiques se basent sur les observations enregistrées à la station de St.-Nazaire (indicatif : 38656), localisé à environ 320 m au Sud-Ouest du site, du 1er janvier 1973 au 15 janvier 2025.

Les vents dominants proviennent de l'Ouest et du Sud-Ouest et dans une moindre mesure **du Sud-Est** (cf. Figure 31 ci-après).

Les vitesses de vent sont réparties comme suit :

- les vents calmes, inférieurs à 1 m/s (3,6 km/h) représentent 2,2 % des vents (au centre sur l'illustration) ;
- les vents faibles, entre 1 et 5,9 m/s (3,6 et 21,2 km/h) représentent environ 70,4 % des vents (en bleu sur l'illustration) ;
- les vents moyennement forts entre 6 et 9,9 m/s (21,6 et 35,6 km/h) représentent environ 21,2 % des vents (en jaune et vert sur l'illustration) ;
- les vents forts supérieurs à 10 m/s (36 km/h) représentent environ 6,2 % des vents (en orange et rouge sur l'illustration).



Source : Données Iowa Environmental Mesonet, Station météorologique de St.-Nazaire. Données 1973-2025

Figure 31 : Rose des vents de St.-Nazaire et fréquence des vents en fonction de leur provenance

3.4.2 Topographie

La commune de Montoir-de-Bretagne est localisée à une altitude comprise entre 1 et 15 m NGF (Nivellement Général de France). La topographie est relativement plane à l'échelle macroscopique (cf. Figure 34).

Au droit du site du projet, la topographie est relativement plane et comprise entre 3 m et 12 m NGF. Le point haut est localisé sur la partie Est du site, en bordure du Boulevard de Cadréan. Il correspond à la butte présente en limite de propriété du site.

La topographie des environs proches du site du projet est plane, entre 3 et 5 m NGF.

Les Figure 32 et Figure 33 présentent respectivement le profil altimétrique sur le site et celui du projet. La Figure 34 présente le relief dans l'environnement du site du projet.

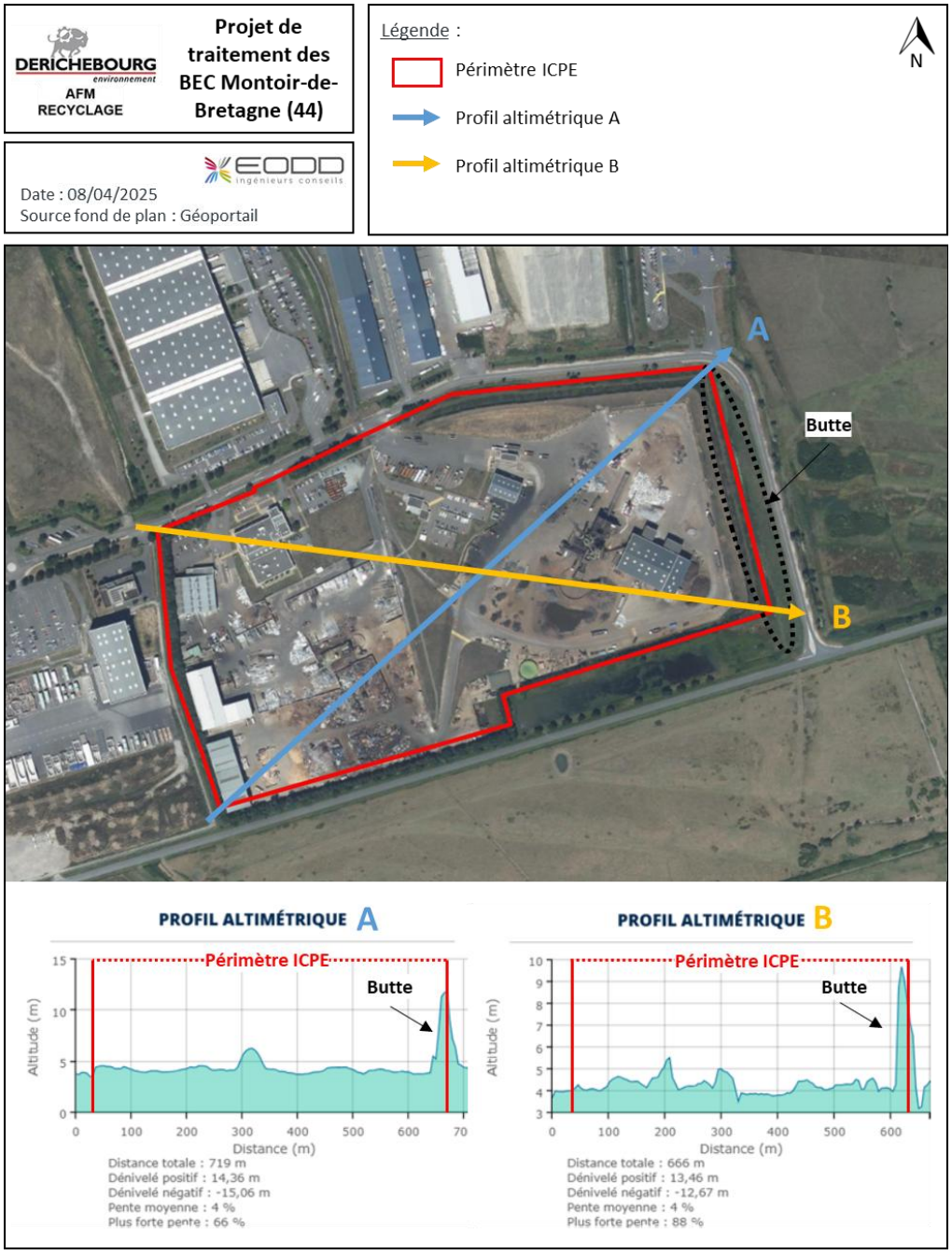
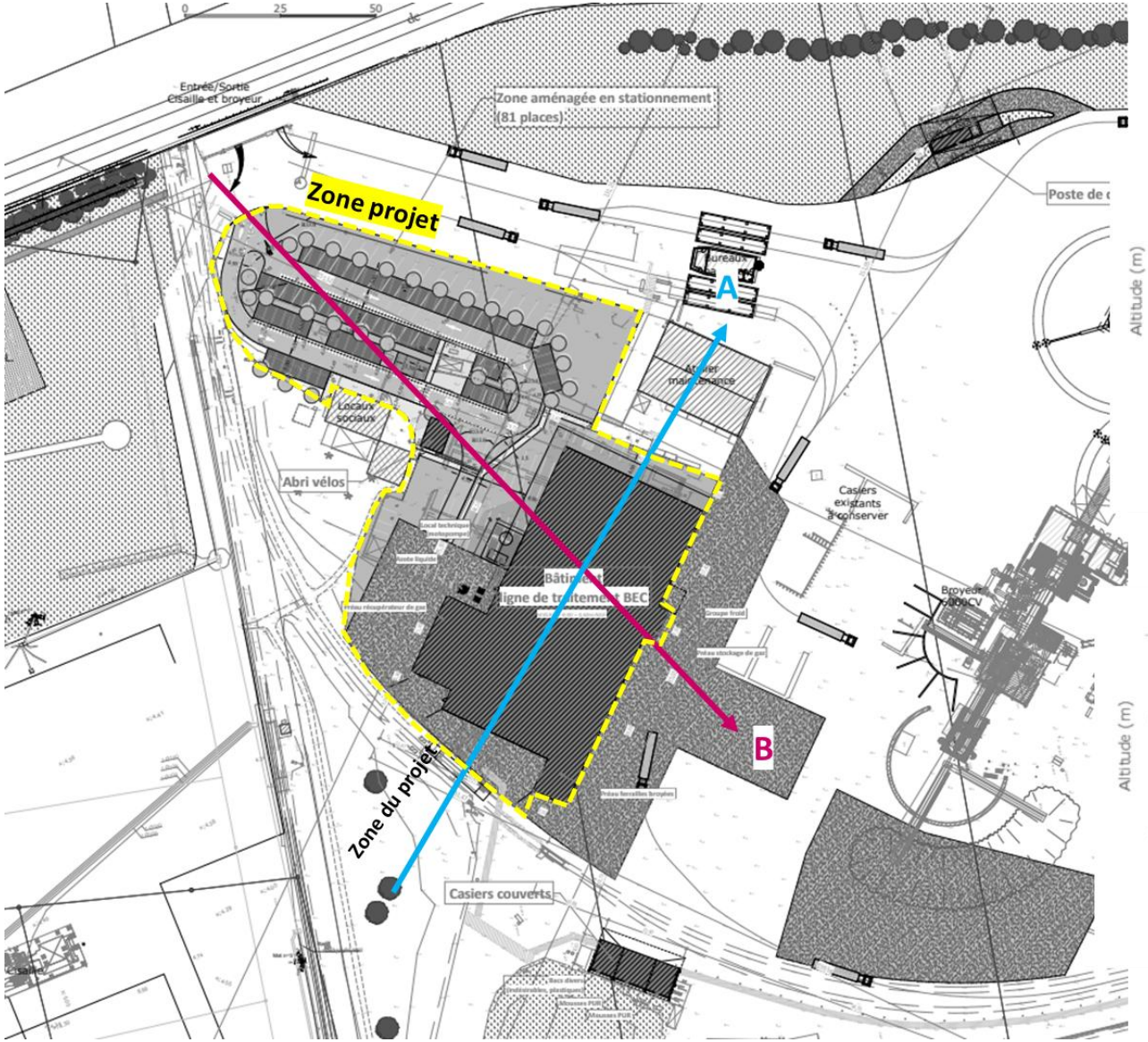
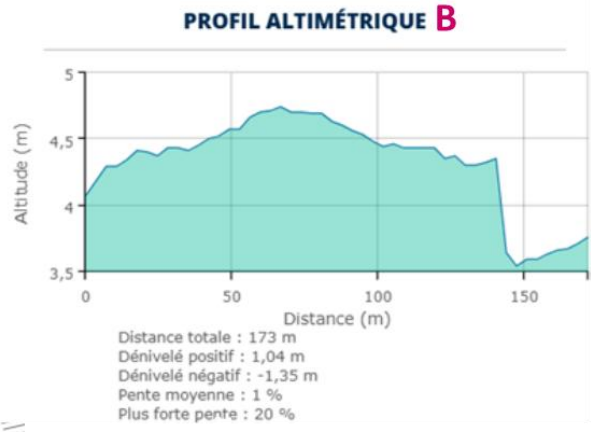


Figure 32 : Topographie au droit et à proximité immédiate du site







Source : AFM RECYCLAGE / EODD / Géoportail

Figure 33 : Topographie au droit du projet

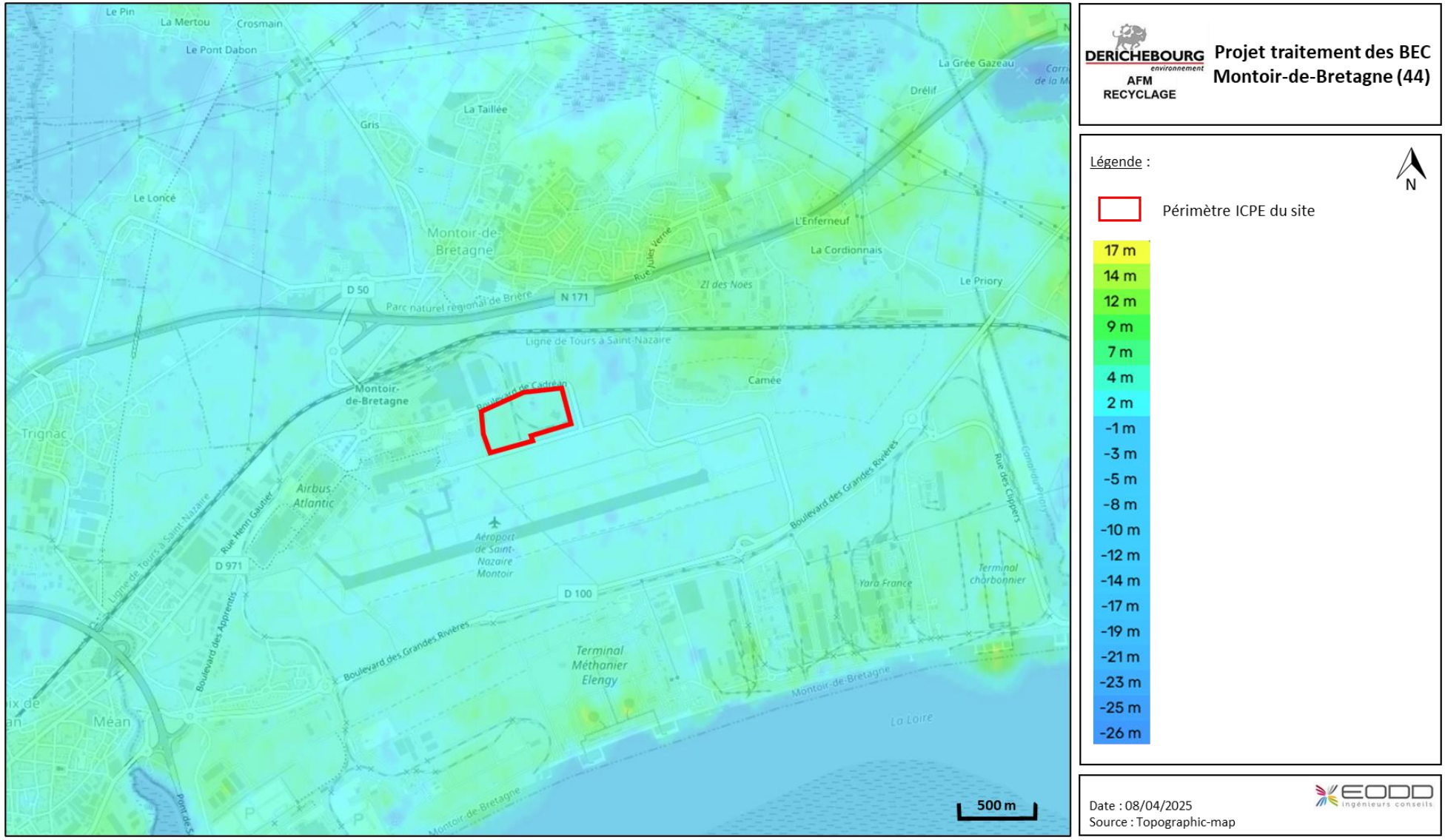


Figure 34 : Cartographie de la topographie à proximité du site du projet

3.4.3 Géologie

3.4.3.1 Contexte géologique

D'après les informations fournies par la carte géologique locale (carte n°480 « PAIMBOEUF » du BRGM au 1/50 000e), les formations géologiques susceptibles d'être rencontrées au droit du site sont :

- FMz – Terrains sédimentaires : Alluvions fluvio-marines de l'estuaire de la Loire : vase et sable (dans la zone des marées). Ces alluvions terminent un remblaiement qui débute par des dépôts fluviatiles périglaciaires, recouverts par un colmatage fluvio-marin complexe, d'âge holocène.

Un extrait de la carte géologique est présenté sur la Figure 35.

3.4.3.2 Étude de perméabilité des sols au droit du site

Afin d'estimer la perméabilité des terrains en place, des essais de perméabilité de type Matsuo ont été réalisés au Sud du site, à proximité des futurs casiers de stockage de mousses PUR Les résultats de ces essais de perméabilité sont donnés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 9 : Résultat des tests de perméabilité des sols réalisés par GINGER CEBTP au droit du projet

Désignation de l'essai	Formation	Nature du sol	Profondeur de l'essai (en m/TA)	Coefficient de perméabilité K ($m.s^{-1}$)
MAT1	0	Sable limono-graveleux	0.5 à 1.1	5*10-5
MAT2	0	Sable limono-graveleux	1.0 à 1.7	4.5*10-5

Les valeurs de perméabilité obtenues sont caractéristiques d'un terrain peu perméable.

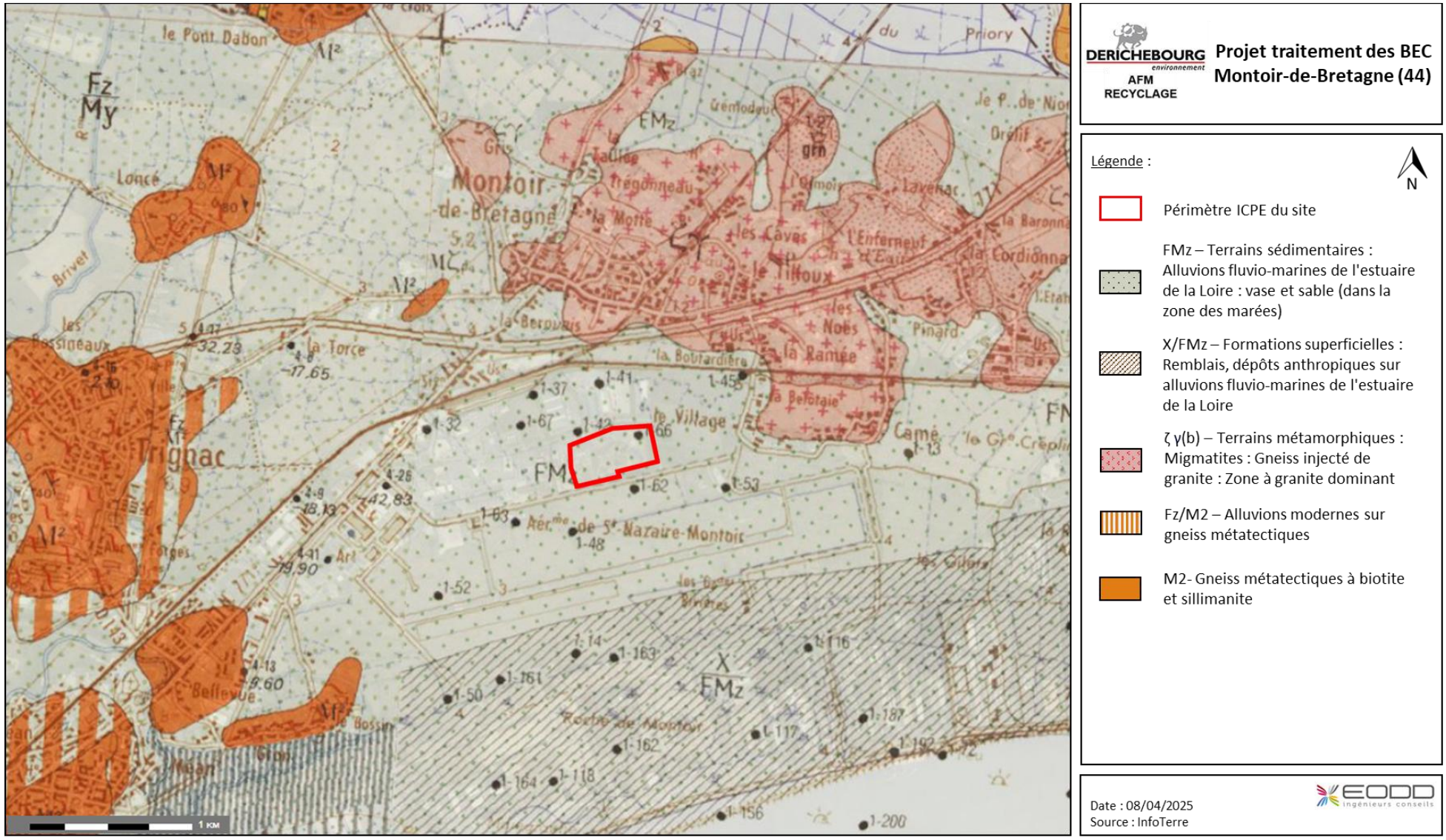


Figure 35 : Carte géologique des alentours du site du projet

3.4.3.3 Étude de pollution des sols

Des analyses de pollutions des sols sont en cours au droit du projet.

3.4.3.4 Banque du sous-sol

La succession géologique attendue au droit du site du projet est évaluée par le biais de 4 ouvrages localisés au droit du site du projet, décrits dans le tableau ci-dessous et localisés sur la Figure 36.

Tableau 10 : Succession géologique des ouvrages au droit du site

Source : BRGM - InfoTerre

Id National de l'ouvrage	Profondeur (en m)	Localisation	Nature du terrain
BSS001GKMU	37,00	Nord-Ouest du site	Entre 0 et 0,10 m : terre végétale Entre 0,10 et 0,95 m : sable et pierres de remblai Entre 0,95 et 2 m : argile grise carottable Entre 2 m et 5,90 m : argile bleue carottable Entre 5,90 et 32,00 m : limon bleu argileux carottable Entre 32,00 m et 35,90 m : limon bleu sableux avec paillettes de mica non carottable Entre 35,90 et 37,00 m : rognons de quartz, rocher tendre et sédiments de rocher
BSS001GKNK	25,90	Nord-Est du site	Entre 0 et 0,15 m : terre végétale Entre 0,15 et 2,05 m : argile marron compacte Entre 2,05 et 10,5 m : argile verte compacte Entre 10,5 m et 19,4 m : argile noirâtre molle Entre 19,4 et 21,9 m : argile grise tourbeuse Entre 21,9 m et 24,5 m : sable argileux gris Entre 24,5 et 25,9 m : rocher jaune dur
BSS001GKNU	8,00	Nord-Est du site	Entre 0 et 0,80 m : sable jaune remblai Entre 0,80 et 1,25 m : argile marron compacte Entre 1,25 et 7,15 m : rocher pourri jaunâtre Entre 7,15 m et 8,00 m : rocher dur jaunâtre
BSS001GKNL	22,8	Sud-Est du site	Entre 0 et 0,10 m : terre végétale Entre 0,10 et 1,70 m : argile marron compacte Entre 1,70 et 4,35 m : argile verte compacte Entre 4,35 m et 15,2 m : argile verte molle Entre 15,2 et 20,6 m : argile grise coquillée et tourbeuse Entre 20,6 m et 22,1 m : sable argileux gris Entre 22,1 et 22,8 m : rocher dur gris fissuré (micaschiste)

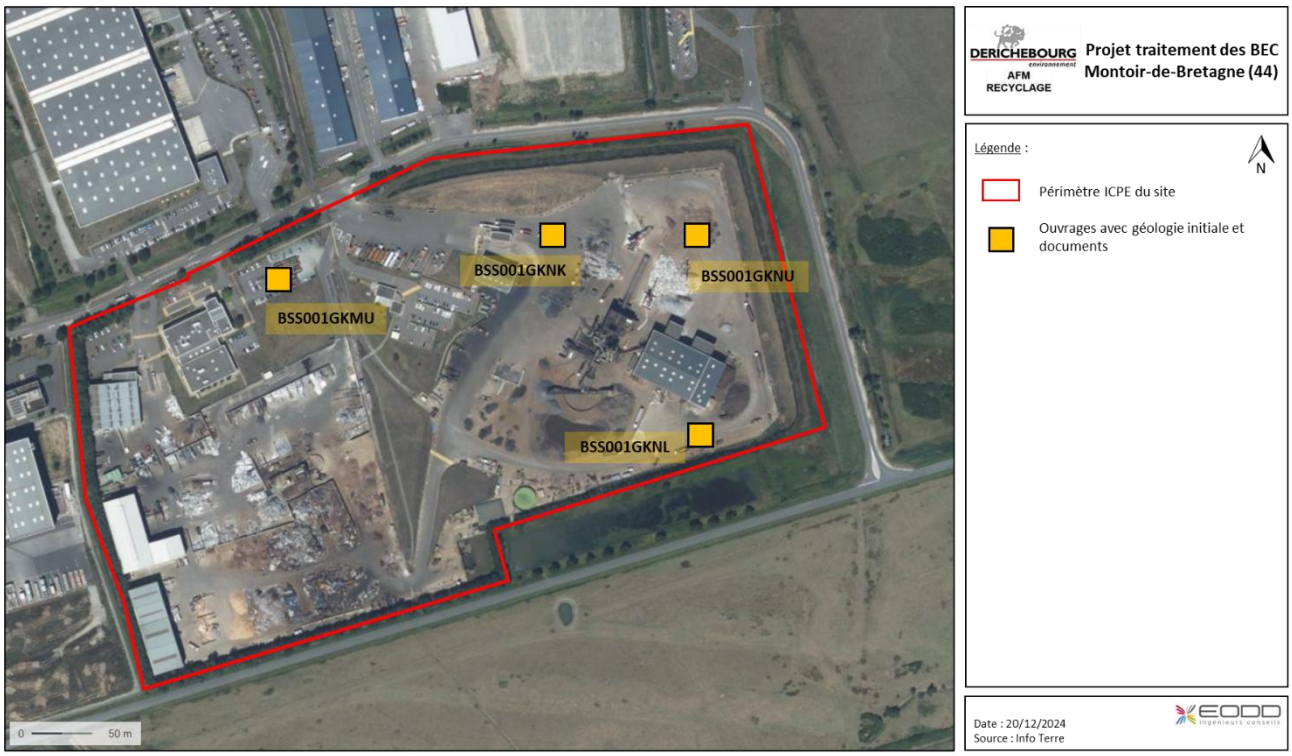


Figure 36 : Localisation des ouvrages de la Banque du Sous-Sol aux alentours du site

3.4.3.5 Base de données Géorisques

Le site Géorisques recense sur la commune de Montoir-de-Bretagne :

- **3 sites** faisant l'objet d'une obligation réglementaire liée aux parcelles cadastrales de type SIS (Secteurs d'Information sur les Sols) ;
- **3 sites** faisant l'objet d'une information de l'administration concernant des pollutions suspectées ou avérées (ex-BASOL – Base de données des sites et sols pollués) ;
- **48 anciens sites industriels** (CASIAS ou ex-BASIAS – Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Services).

Dans le cas de la commune de Montoir-de-Bretagne, les 3 sites SIS sont également des sites ex-BASOL. Les 3 sites SIS et le 3 sites ex-BASOL recensés pour cette commune sont donc les mêmes.

➢ *SIS*

Les SIS ont été créés par la Loi ALUR du 24 mars 2014 et précisés par le décret du 26 octobre 2016. Il s'agit de terrains où la connaissance de la pollution justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sol et de mesures de gestion de la pollution. Ces secteurs sont élaborés par les services de l'État en concertation avec les collectivités. Ils sont cartographiés et doivent être annexés au PLU.

Les 3 sites SIS recensés sur la commune de Montoir-de-Bretagne sont présentés dans le Tableau 11. Aucun de ces sites n'est localisé au droit de l'installation d'AFM.

➢ *Ex-BASOL*

La base de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif (ex-BASOL) met en évidence 3 sites BASOL sur la commune de Montoir-de-Bretagne (cf. Tableau 11). Aucun ex-BASOL n'est présent sur le site d'AFM.

Tableau 11 : Liste des sites référencés SIS et ex-Basol sur la commune de Montoir-de-Bretagne

Source : Géorisques

Identifiant SIS / Ex-BASOL	Raison sociale	Activité	Pollution identifiée	Localisation par rapport au site
SSP00118680102 **SSP001186801**	Ancienne station-service TOTAL	Commerce de détail de carburants en magasin spécialisé	Benzène et dérivés / Somme de benzene, toluene, ethylbenzene, xylenes (BTEX) Hydrocarbures et indices liés	Environ 590 m au Nord-Est
SSP00064120101 **SSP000641201**	CDF ENERGIE	Installations de concassage, criblage et mélange de charbon, des stocks de charbon brut et criblé	Impacts principalement en hydrocarbures dans les sols et dans une moindre mesure dans les eaux souterraines	Environ 1,4 km au Sud-Est
SSP00069970101 **SSP000699701**	SOCIETE CHIMIQUE DE LA GRANDE PAROISSE	Usine de production d'engrais azotés	Zone polluée en arsenic	Environ 1,6 km au Nord-Est

➢ *CASIAS (ex-BASIAS)*

La base de données CASIAS (ex-BASIAS) référence les anciens sites industriels. Elle ne permet pas de statuer sur l'état de pollution d'un site, mais permet de recenser des sites ayant pu utiliser des substances polluantes pour les sols et les nappes en France et ainsi fournir des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme, du foncier et de la protection de l'environnement.

Il est recensé 48 sites BASIAS sur la commune de Montoir-de-Bretagne, une dizaine à proximité immédiate et 1 au sein de l'emprise du site (correspondant à l'ancien exploitant du site du projet). Le Tableau 12 présente les sites BASIAS présents dans l'emprise du site ainsi que quelques-uns à proximité immédiate (liste non exhaustive).

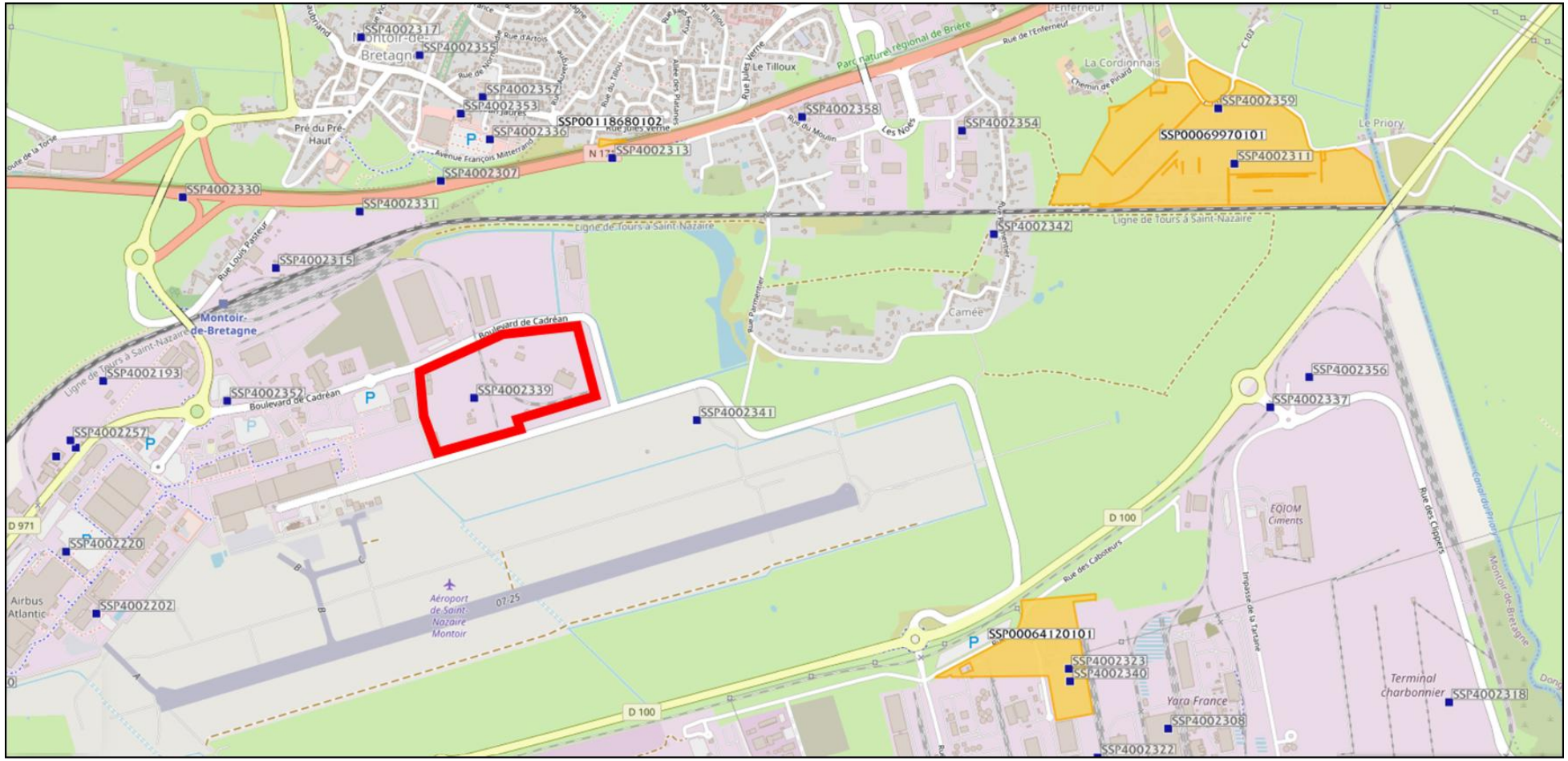
Tableau 12 : Liste des quelques sites référencés CASIAS sur la commune de Montoir-de-Bretagne à proximité du site

Source : Géorisques

Identifiant BASIAS	Raison sociale	Activité	État d'occupation	Localisation / position hydrogéologique supposée
SSP4002202	SNIA,Atelier	Production et distribution de vapeur (chaleur) et d'air conditionné ; dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	Indéterminé	1,3 km au Sud-Ouest
SSP4002257	ATELIERS DE LA PROVIDENCE	Chaudronnerie, tonnellerie	Indéterminé	1,2 km à l'Ouest
SSP4002193	BECK SA	Démantèlement d'épaves, récupération de matières métalliques recyclables (ferrailleur, casse auto...)	Indéterminé	1,2 km à l'Ouest

Identifiant BASIAS	Raison sociale	Activité	État d'occupation	Localisation / position hydrogéologique supposée
SSP4002352	ELF FRANCE SA	Chaudronnerie, tonnellerie, commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	En arrêt	660 m à l'Ouest
SSP4002315	ATLANTIQUE D'EMULSIONS	Fabrication, fusion, dépôts de goudron, bitume, asphalte, brai	Indéterminé	660 m au Nord-Ouest
SSP4002330	DESMARAIS Frères Ste, Station-service	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	Indéterminé	990 m au Nord-Ouest
SSP4002331	TOTAL Cie FRANCAISE de DISTRIBUTION,	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	Indéterminé	600 m au Nord
SSP4002339	DAUPHIN ENVIRONNEMENT	Démantèlement d'épaves, récupération de matières métalliques recyclables (ferrailleur, casse auto...)	Indéterminé	Au doit du site
SSP4002341	SCREG OUEST SNC	Centrale d'enrobage (graviers enrobés de goudron, pour les routes par exemple)	En arrêt	300 m au Sud-Est
SSP4002342	CIVILE IMMOBILIERE Ste	Autres transports terrestres de voyageurs n.c.a. (gare de bus, tramway, métro et atelier de réparation)	Indéterminé	1,3 km à l'Est
SSP4002356	SEMO, Stockage et combustion	Usine d'incinération et atelier de combustion de déchets (indépendants ou associés aux cimenteries)	Indéterminé	2,3 km à l'Est
SSP4002337	ENROBES MODERNES de l'OUEST	Centrale d'enrobage (graviers enrobés de goudron, pour les routes par exemple)	Indéterminé	2,3 km à l'Est
SSP4002323	CDF ENERGIE AZF	Fabrication de produits azotés et d'engrais	Indéterminé	1,7 km au Sud-Est
SSP4002340	IKO FRANCE	Fabrication de produits chimiques à usage industriel	Indéterminé	1,7 km au Sud-Est

L'ensemble des sites industriels à risque de pollution de la commune de Montoir-de-Bretagne est représenté en Figure 37.



DERICHEBOURG environnement
AFM RECYCLAGE

Projet de traitement des BEC Montoir-de-Bretagne (44)

Légende :

- Périmètre ICPE du site
- Sites BASIAS
- Sites SIS et ex-BASOL

N

EODD ingénieurs conseils

Date : 08/04/2025
Source : Géorisques

Figure 37 : Localisation des sites et sols (potentiellement pollués) sur la commune de Montoir-de-Bretagne

3.4.3.6 Vulnérabilité des sols

La sensibilité des sols vis-à-vis d'une éventuelle source de pollution sur le site est la combinaison de :

- la vulnérabilité des sols (présence ou absence de couche géologique imperméable, nature) ;
- la nature des usages des sols (industriel, tertiaire, résidentiel, récréatif, agricole, accueil de population sensible).

Compte-tenu de la présence de matériaux peu perméables en surface, et d'un usage non sensible de type industriel (passé et futur), **les sols sont considérés comme peu vulnérables et non sensibles au droit du site.**

3.4.4 Hydrogéologie

La compatibilité du projet avec les documents cadres concernant l'eau est détaillée en Pièce n°6 – Annexes de l'étude d'impact. Elle concerne :

- le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne ;
- le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Estuaire de la Loire.

3.4.4.1 Contexte hydrogéologique

Selon l'Atlas-catalogue du Sandre, le site du projet repose sur une masse d'eau souterraine : « Bassin versant de l'estuaire de la Loire » (FRGG022).

Les principales caractéristiques de la masse d'eau sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 13 : Caractéristiques de la masse d'eau souterraine au droit du site du projet

Source : SIGES Bretagne

Code Européen	Nom	Catégorie	Type	Surface (km²)	Écoulement
FRGG022	Bassin versant de l'estuaire de la Loire	2	Socle	3730,64	Fissuré

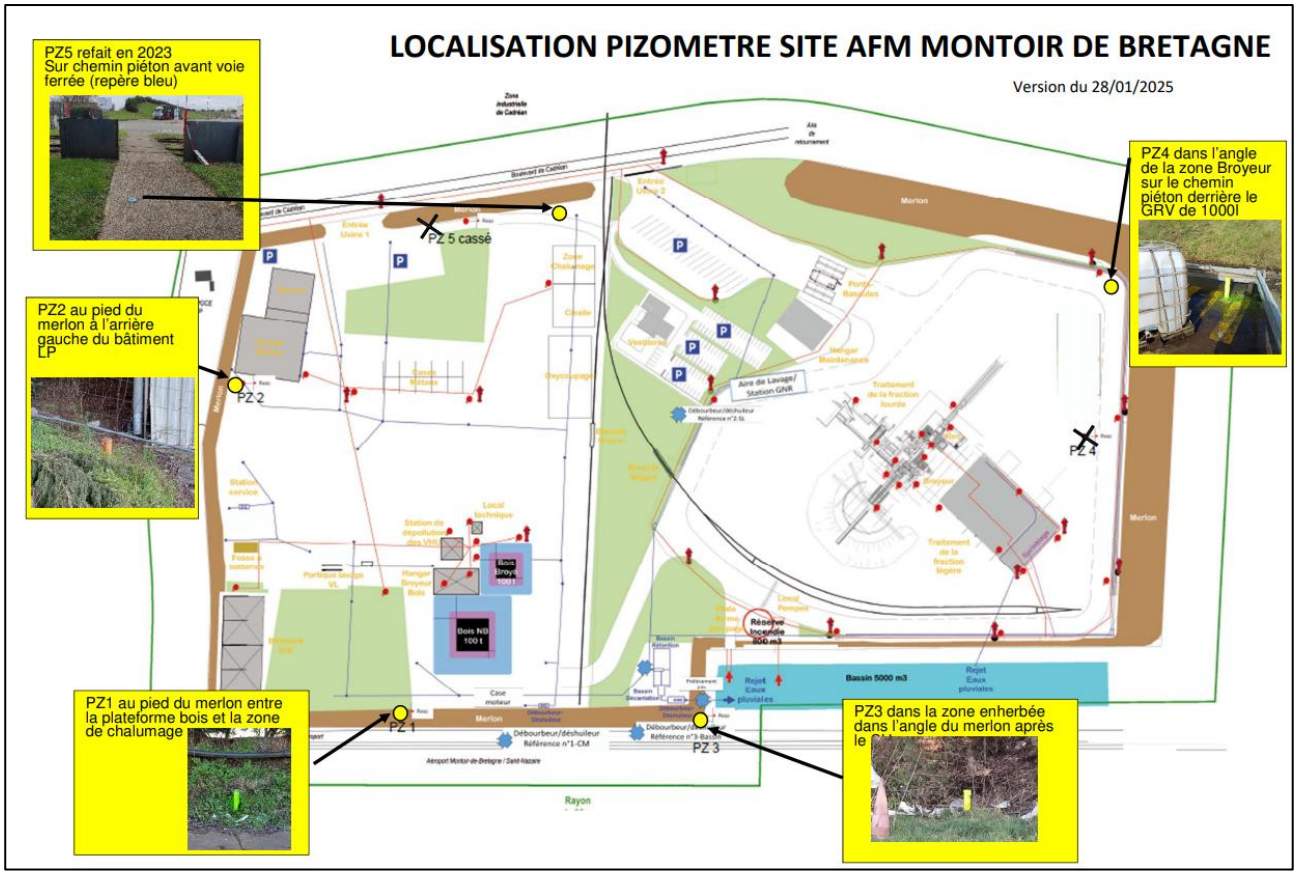
La masse d'eau FRGG022 souterraine appartient au domaine métamorphique et sédimentaire du Massif Armoricain. Elle est constituée de granites et de schistes où s'intercalent par endroits des bassins sédimentaires de remplissage Tertiaire (bassin tertiaire d'Argos, bassin de St-Mars-sur-le-Louroux...). Il s'agit alors de sables et calcaires dont la couverture est généralement représentée par des argiles (bassin tertiaire de St-Sulpice-des-Landes).

3.4.4.2 Réseau piézométrique au niveau du site du projet

5 piézomètres sont présents au niveau du site, ils sont suivis régulièrement depuis 2013.

Leur localisation est présentée sur la Figure 38 ci-après.

Les niveaux piézométriques au droit de ces 5 ouvrages sont compris **entre 1 et 2,5 m de profondeur**.



Source : AFM RECYCLAGE

Figure 38 : Localisation des cours d'eau et des piézomètres au niveau du site

3.4.4.3 Qualité des masses d'eau

Dans le cadre de l'élaboration du SDAGE 2022-2027 Loire-Bretagne, un État Des Lieux de l'ensemble des eaux souterraines du bassin a été réalisé et approuvé par le comité du bassin le 20 décembre 2019. Les états quantitatif et chimique de la masse d'eau « Bassin versant de l'estuaire de la Loire » est présentée dans le Tableau 14 ci-dessous.

Tableau 14 : États quantitatif et chimique de la masse d'eau souterraine au droit du site du projet

Source : SDAGE 2022-2027 du bassin Loire-Bretagne

État	FRGG022 (catégorie 2)
État quantitatif en 2019	
État quantitatif État des lieux	Bon état
Niveau de confiance associé (de 1-faible à 3-fort)	2
Paramètres déclassants de l'état quantitatif	-
Objectif	-
Échéance d'atteinte de l'objectif	2015
État chimique en 2019	

État	FRGG022 (catégorie 2)
État chimique État des lieux	Mauvais
Niveau de confiance associé (de 1-faible à 3-fort)	3
Objectif	OMS* (pesticide autorisé)
Échéance d'atteinte de l'objectif	2027
État global en 2019	
État global des lieux	Mauvais
Objectif	OMS (pesticide autorisé)
Échéance d'atteinte de l'objectif	2027

**OMS : objectif moins strict*

3.4.4.4 Usage des eaux souterraines

- *Captage AEP autour du site*

Selon les données concernant les puits d'Alimentation en Eau Potable (AEP), il n'y a pas de captage AEP sur la commune de Montoir-de-Bretagne, ni sur aucune des communes limitrophes.

D'après les données disponibles, le site n'est localisé dans aucun périmètre de protection de ces captages.

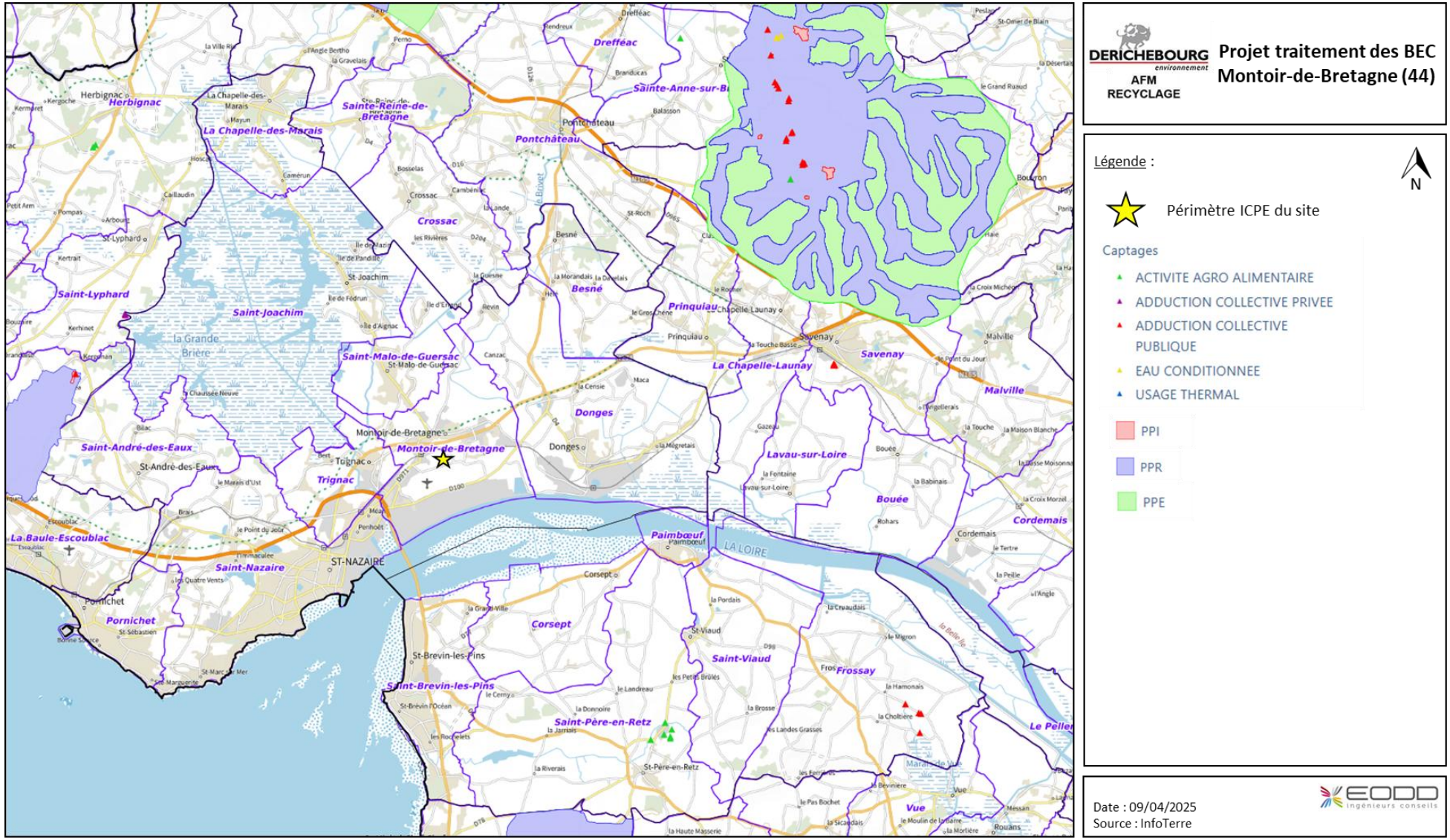


Figure 39 : Localisation des captages d'alimentation en eau potable et des périmètres de protection

➢ *Ouvrages autour du site*

Les données présentées ci-après correspondent aux forages, piézomètres et puits recensés auprès de la BSS (Banque du Sous-Sol) du BRGM.

D'après la BSS Eau du BRGM, plusieurs points d'eau sont référencés dans un rayon de 3 km autour du site du projet. Ils sont détaillés dans le Tableau 14 et la Figure 40 ci-dessous.

Les points d'eau sont majoritairement des forages dont le plus proche est localisé à environ 960 m, au Nord-Est du site du projet.

Tableau 15 : Captages d'eau recensés dans la BSS dans un rayon de 3 km autour du site du projet

Source : InfoTerre

Identifiant national	Commune	Nature	Localisation par rapport au site	Profondeur max
BSS001GKLY	Montoir-de-Bretagne	Forage	≈ 960 m au Nord-Est	105 m
BSS001GLPD	Montoir-de-Bretagne	Forage	≈ 980 m au Nord-Est	25 m
BSS001GLNG	Montoir-de-Bretagne	Forage	≈ 1 km au Nord	50 m
BSS004LQTS	Montoir-de-Bretagne	Forage	≈ 1,4 km à l'Ouest	80 m
BSS001GLPG	Montoir-de-Bretagne	Forage	≈ 1,5 km au Nord-Est	70 m
BSS001GLNV	Montoir-de-Bretagne	Forage	≈ 1,7 km au Nord	100 m
BSS001GLNX	Montoir-de-Bretagne	Forage	≈ 1,7 km au Nord	65 m
BSS004CCHF	Montoir-de-Bretagne	Forage	≈ 1,8 km au Nord	39 m
BSS001GLNH	Montoir-de-Bretagne	Forage	≈ 1,8 km au Nord	36 m
BSS001GLEQ	Montoir-de-Bretagne	Forage	≈ 1,9 km au Sud	35,5 m
BSS001GLNN	Montoir-de-Bretagne	Forage	≈ 2 km à l'Est	4 m
BSS001GJFG	Trignac	Forage	≈ 2,1 km à l'Ouest	Non renseignée
BSS001GLNM	Montoir-de-Bretagne	Forage	≈ 2,1 km à l'Est	4 m
BSS001GJEV	Montoir-de-Bretagne	Forage	≈ 2,1 km au Sud-Ouest	76 m
BSS001GLNP	Montoir-de-Bretagne	Forage	≈ 2,3 km à l'Est	4 m
BSS001GLNQ	Montoir-de-Bretagne	Forage	≈ 2,3 km à l'Est	4 m
BSS001GLNR	Montoir-de-Bretagne	Forage	≈ 2,5 km à l'Est	4 m
BSS001GJGJ	Montoir-de-Bretagne	Forage	≈ 2,6 km au Sud-Ouest	72 m
BSS001GJGG	Trignac	Forage	≈ 2,7 km à l'Ouest	90 m
BSS001GJGV	Saint-Nazaire	Forage	≈ 2,8 km au Sud-Ouest	30 m
BSS001GJEU	Montoir-de-Bretagne	Forage	≈ 2,9 km au Sud-Ouest	16 m
BSS001GLPA	Montoir-de-Bretagne	Forage	≈ 2,9 km au Nord-Est	52 m
BSS001GJFX	Trignac	Forage	≈ 2,9 km à l'Ouest	6 m
BSS001GJFY	Trignac	Forage	≈ 2,9 km à l'Ouest	6 m

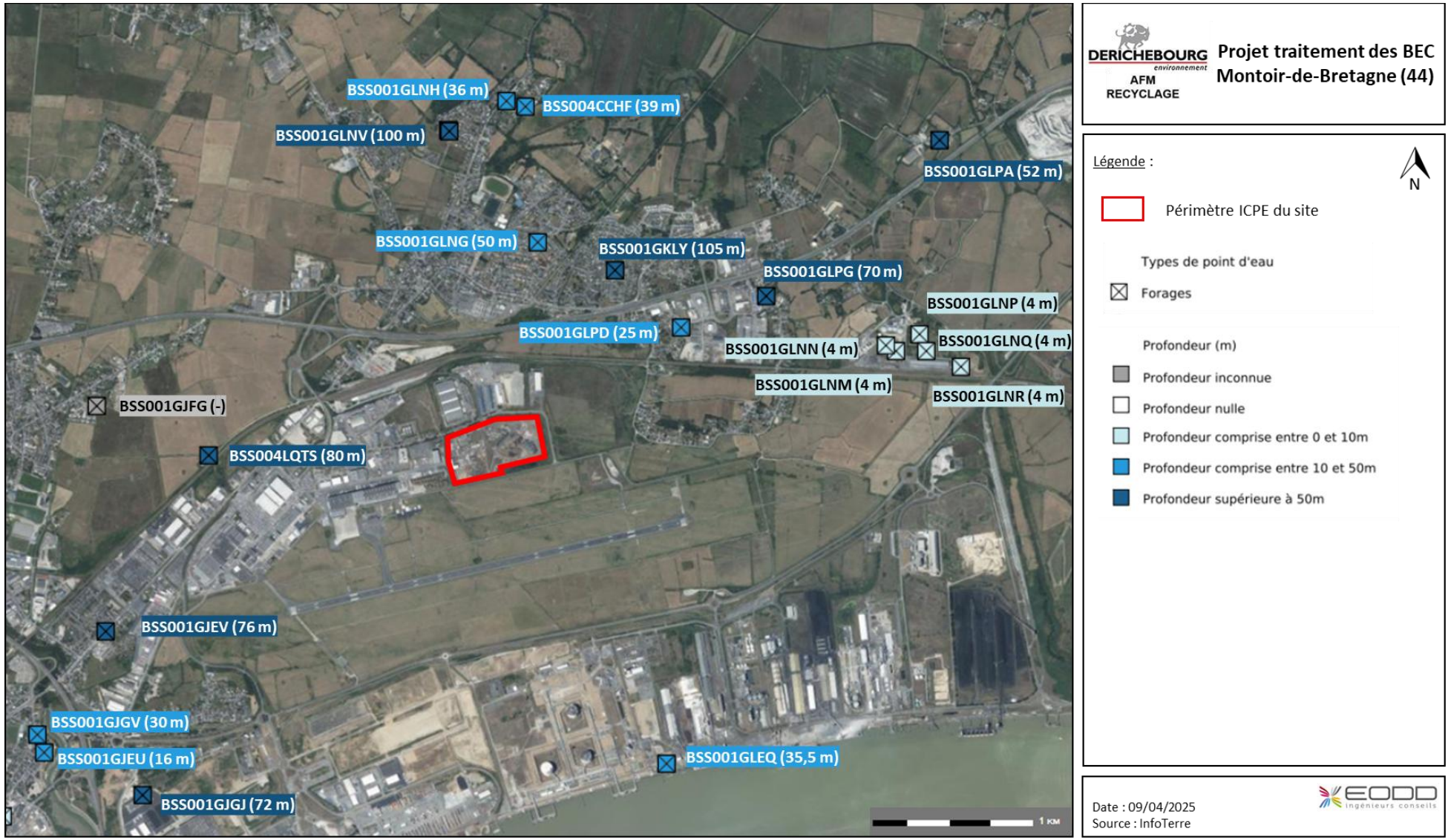


Figure 40 : Points d'eau de la Banque du Sous-Sol à proximité du site du projet

3.4.4.5 Vulnérabilité des eaux souterraines

La sensibilité de la ressource en eaux souterraines vis-à-vis d'une éventuelle source de pollution sur le site est la combinaison de :

- la vulnérabilité de la nappe (nature de l'aquifère, présence ou absence de couche géologique imperméable, profondeur de la nappe) ;
- la nature des usages de la nappe (industriel, agricole, production d'eau potable) ainsi que leur éloignement (distance, position hydraulique relative).

Compte-tenu de la profondeur de la nappe au droit du site (à moins de 3 m de profondeur), **la nappe est considérée vulnérable**.

Aucun usage sensible n'est identifié en aval immédiat du site, **les eaux souterraines au droit du site sont considérées comme peu sensibles**.

3.4.5 Eaux superficielles

La compatibilité du projet avec les documents cadres concernant l'eau est détaillée en Pièce n°6 – Annexes de l'étude d'impact. Elle concerne :

- le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne ;
- le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Estuaire de la Loire.

3.4.5.1 Réseau hydrographique

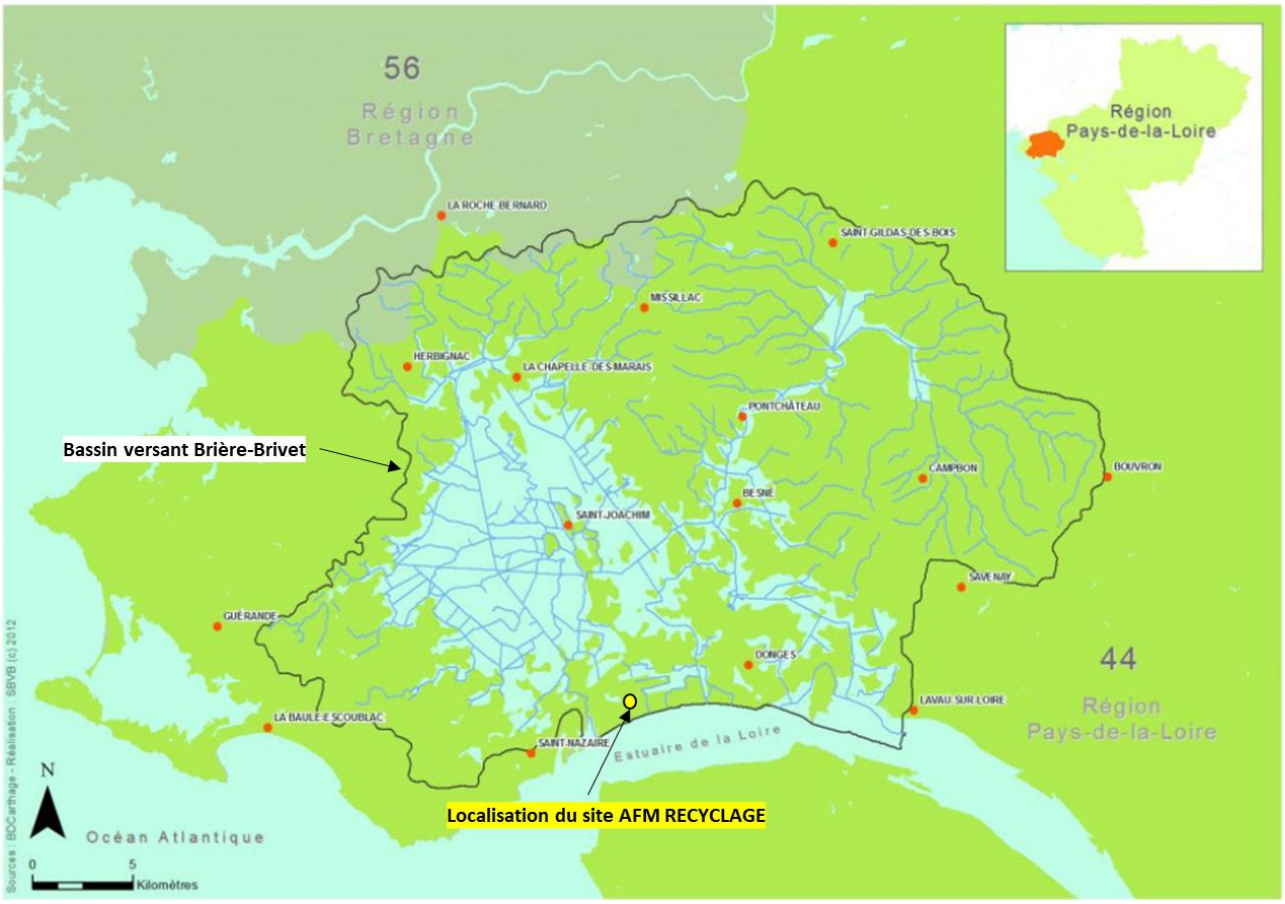
Le réseau hydrographique environnant le site est composé de :

- La Loire, fleuve à environ 2 km au Sud du site ;
- Le Brivet, rivière affluent de la Loire en rive droite, à environ 2,5 km au Sud-Ouest du site ;
- Le Canal de Trignac, canal à environ 3,3 km au Nord-Ouest du site.

Le réseau hydrographique est présenté sur la Figure 42 en page suivante.

La commune de Montoir-de-Bretagne appartient au **bassin versant Brière-Brivet** (cf. Figure 41) qui s'étend sur 800 km^2 entre l'estuaire de la Vilaine et l'estuaire de la Loire, la presqu'île de Guérande et le canal de Nantes à Brest[4].

[4] *https://www.sbvb.fr/le-bassin-versant-du-brivet/zoom-territoire*



Source : Syndicat du Bassin Versant du Brivet (SBVB)

Figure 41 : Bassin versant de Brière-Brivet

Le cours d'eau le plus proche du site est **La Loire**. Situé au Sud de la commune, ce fleuve est long d'environ 1 006 km et son bassin versant s'étend sur 117 356 km^2. Avec un débit moyen de 931 m^3/s, La Loire prend sa source au Mont Gerbier-de-Jonc, sommet de France situé en Ardèche (dans le Massif central, sur la commune de Saint-Martial) et borde ou travers 344 communes. Enfin, ce cours d'eau se jette dans l'océan Atlantique par un estuaire situé en Loire-Atlantique, dans la région des Pays de la Loire. Son cours est orienté d'abord du Sud vers le Nord jusqu'aux environs de Briare dans le Loiret, puis vers l'Ouest.

Le Brivet est une rivière d'environ 35 km et dernier affluent de la Loire, en rive droite, traversant les marais de Grande Brière. Le Brivet prend sa source dans les marais du Haut-Brivet, entre les communes de Sainte-Anne-sur-Brivet, Dréfféac et Saint-Gildas-des-Bois, à la confluence de plusieurs ruisseaux ou canaux de marais. Il traverse le Sillon de Bretagne par une entaille profonde, à Pontchâteau, et se déverse dans les Marais de Grande Brière, pour déboucher dans l'estuaire de la Loire. Le Brivet est ainsi divisé en trois parties très différentes, connues dans le pays sous les noms de Haut-Brivet, de Bas-Brivet et d'étier de Means.

Le **canal de Trignac**, d'une longueur d'environ 23 km, est un canal créé en 1868 comme un réseau de canaux régulés par une écluse en lien avec l'étier de Méan[5].

[5] *https://www.mairie-trignac.fr/le-pont-de-paille*

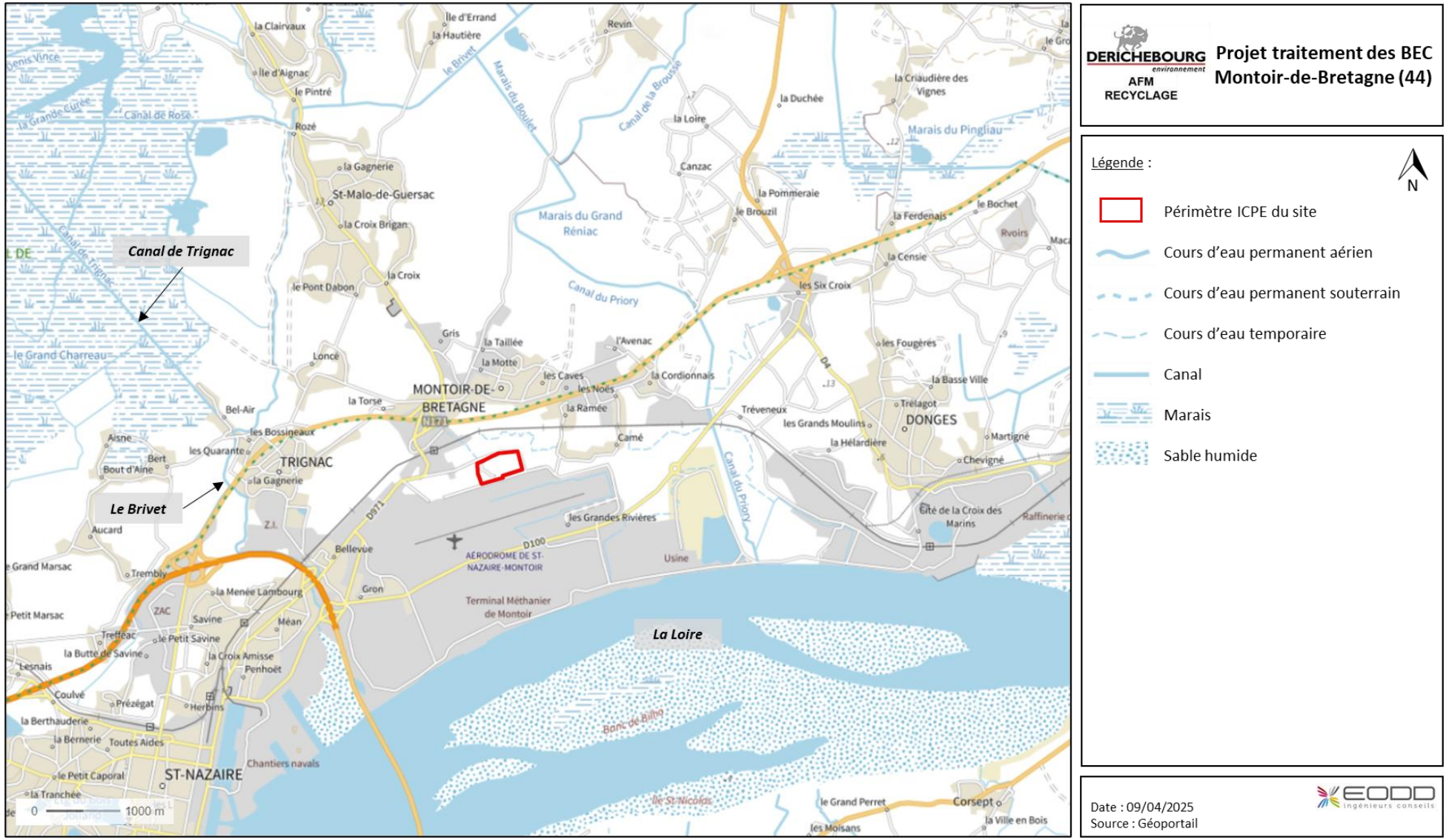


Figure 42 : Réseau hydrographique aux alentours du site du projet

3.4.5.2 Qualité des eaux superficielles

Le « bon état » des eaux superficielles se définit par :

- un bon état écologique : paramètres physiques des cours d'eau et biodiversité aquatique satisfaisants ;
- un bon état chimique : concentrations inférieures aux seuils pour les substances potentiellement dangereuses identifiées.

Dans le cadre de l'élaboration du SDAGE 2022-2027 Loire-Bretagne, un État Des Lieux des eaux superficielles du bassin a été réalisé et approuvé par le comité du bassin le 20 décembre 2019. Les états écologique et chimique des masses d'eau « FRGR0557 – Le Brivet depuis Drefféac jusqu'à la confluence avec La Loire », « FRGR1610 – La grande Doue et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec Le Brivet », et « FRGT28 – La Loire » sont présentés ci-dessous (cf. Tableau 16 et Figure 43).

Tableau 16 : États quantitatif et chimique (objectifs) des cours d'eau à proximité du site du projet

Source : SDAGE 2022-2027 du bassin Loire-Bretagne

État	FRGR0557 Le Brivet	FRGR1610 La Grande Doue	FRGT28 La Loire
État écologique en 2019			
État écologique – État des lieux	Moyen	Moyen	-
Objectif	Bon potentiel	OMS	OMS
Échéance d'atteinte de l'objectif	2027	2027	2027
État chimique sans ubiquiste en 2019			
État chimique – État des lieux	Mauvais	-	-
Objectif	Bon état	Bon état	OMS
Échéance d'atteinte de l'objectif	2021	2021	2027
État global sans ubiquiste en 2019			
Objectif	Bon potentiel	OMS	OMS
Échéance d'atteinte de l'objectif	2027	2027	2027

OMS : objectif moins strict

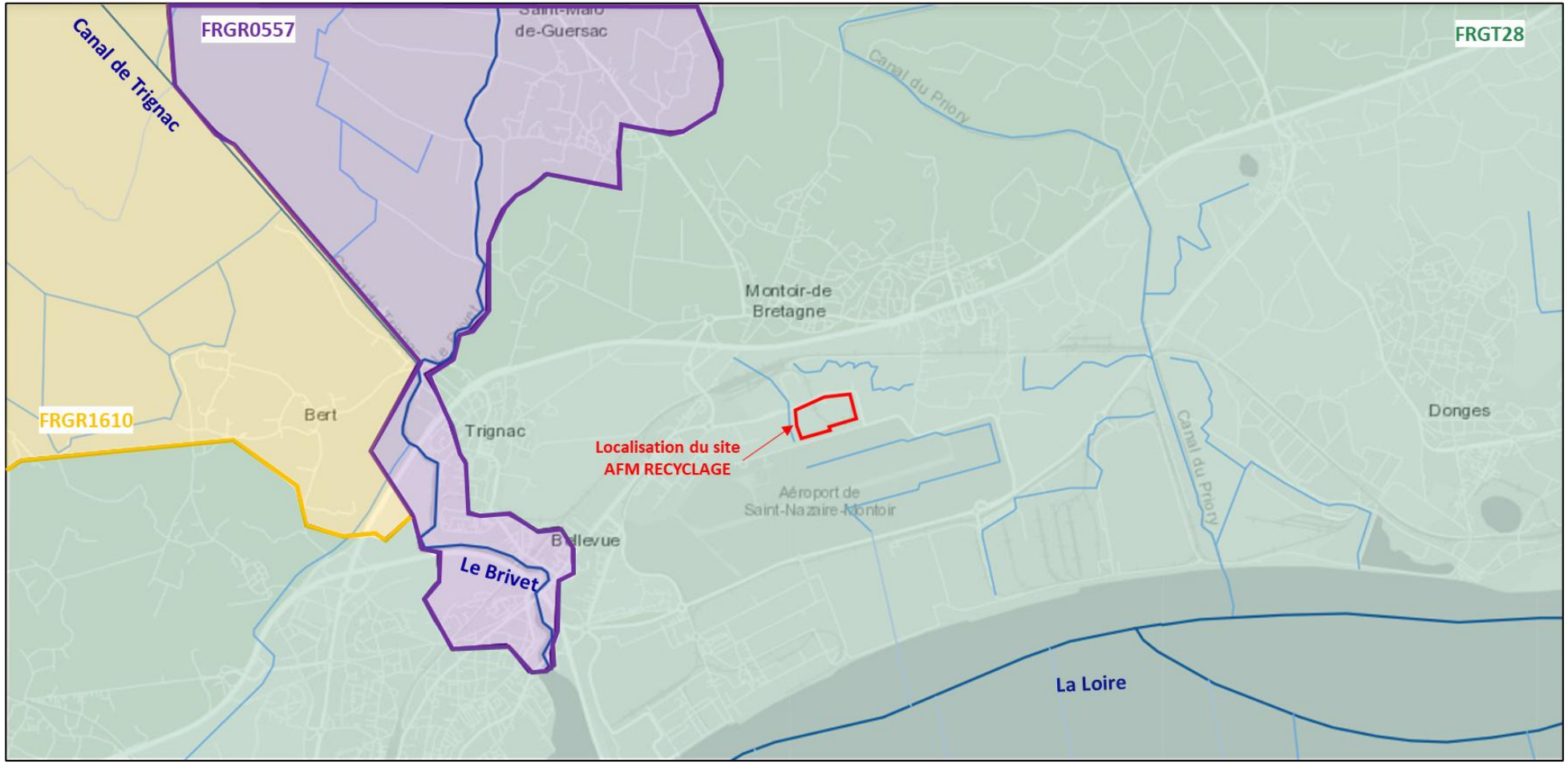


Figure 43 : Localisation des masses d'eau superficielles

3.4.5.3 Usages des eaux superficielles

D'après la Banque Nationale des Prélèvements Quantitatifs en Eau (BNPE), **aucun prélèvement dans les eaux superficielles n'a été déclaré sur la commune de Montoir-de-Bretagne** (dernières données disponibles : 2022).

Des prélèvements à usage industriel (énergie) peuvent être réalisés dans la Loire, par les sites ENGIE et ELENGY.

3.4.5.4 Vulnérabilité des eaux superficielles

La sensibilité de la ressource en eaux superficielles vis-à-vis d'une éventuelle source de pollution sur le site est la combinaison de :

- la nature des usages des cours d'eau (industriel, agricole, production d'eau potable)
- leur éloignement (distance, position hydraulique relative).

Étant donné la distance avec les premiers cours d'eau et l'orientation du site, la **vulnérabilité** des eaux de surface vis-à-vis d'une source de pollution potentiellement présente sur le site peut être considérée comme **faible**.

Au regard de leur distance par rapport au site et de l'absence d'usage sensible, **la sensibilité** environnementale de ces cours d'eau vis-à-vis du site est considérée comme **faible**.

3.4.6 Qualité de l'air

La compatibilité du projet avec les documents cadres concernant la qualité de l'air est détaillée en Pièce n°6 – Annexes de l'étude d'impact. Elle concerne :

- le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) des Pays de la Loire ;
- le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) De Nantes – Saint-Nazaire ;
- le Plan Régional de Surveillance de la Qualité de l'air (PRSQA) des Pays de la Loire 2022-2026.

3.4.6.1 Notions de qualité de l'air et valeurs réglementaires

La qualité de l'air dépend de la présence dans l'atmosphère de polluants qui peuvent être d'origine naturelle (éruptions volcaniques, brumes de sable, incendies de forêts, etc.) ou d'origine anthropique, c'est-à-dire liés à l'activité humaine (industries, transports, agriculture, chauffage résidentiel, etc.).

Ces polluants sont dispersés par le vent, dilués par les pluies, ou bloquées lorsque l'atmosphère est stable. Ils ont des conséquences préjudiciables sur la santé et à l'environnement.

Ainsi, le code de l'environnement définit des valeurs limites, prévoit une surveillance de la qualité de l'air sur l'ensemble du territoire national et une information du public. Cela permet de qualifier la qualité de l'air sur un territoire donné. Le tableau en page suivante reprend les objectifs de qualité, valeurs cibles, valeurs limites et seuils de qualité de l'air fixés par la réglementation française, pour les principaux polluants (articles R. 221-1 à R. 221-3 du Code de l'Environnement). Les objectifs, valeurs et seuils concernés sont les suivants :

- **objectif de qualité :** niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère à atteindre à long terme, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble ;
- **valeur limite :** seuil maximal de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement ;

- **seuil d'information et de recommandation :** niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine des groupes particulièrement sensibles de la population rendant nécessaires des informations immédiates et adéquates ;
- **seuil d'alerte :** niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine ou de dégradation de l'environnement justifiant l'intervention de mesures d'urgence. La mise en alerte s'effectue pendant au moins 24 heures, la validité du maintien de la procédure étant réévaluée chaque jour en fonction de l'épisode de pollution en cours ;
- **niveau critique :** niveau fixé sur la base des connaissances scientifiques, au-delà duquel des effets nocifs directs peuvent se produire sur certains récepteurs, tels que les arbres, les autres plantes ou écosystèmes naturels, à l'exclusion des êtres humains ;
- **valeur cible :** niveau à atteindre, sans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble.

Le Tableau 17 ci-après reprend les objectifs de qualité, valeurs et seuils présentés ci-dessus.

Tableau 17 : Seuils de pollution de l'air prévus par la réglementation française

Source : Code de l'Environnement

Substances	Objectifs de qualité	Valeurs limites	Seuil recommandation et information	Seuils d'alerte	Niveau critique	Valeur cible
Dioxyde d'azote (NO_2) et Oxydes d'azote (NOx)	**[NO_2] En moyenne annuelle :** 40 µg/m³	**[NO_2] En moyenne annuelle :** 40 µg/m³. **[NO_2] En moyenne horaire :** 200 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 18 h/an	**[NO_2] En moyenne horaire :** 200 µg/m³	**[NO_2] En moyenne horaire :** 400 µg/m³ dépassé sur 3 h consécutives 200 µg/m³ si dépassement de ce seuil la veille, et risque de dépassement de ce seuil le lendemain	**[NOx] : En moyenne annuelle** (équivalent NO_2) : 30 µg/m³ (protection de la végétation)	--
Dioxyde de soufre (SO_2)	**En moyenne annuelle :** 50 µg/m³	**En moyenne journalière :** 125 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 3 j/an **En moyenne horaire :** 350 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 24 h/an	**En moyenne horaire :** 300 µg/m³	**En moyenne horaire** sur 3 h consécutives : 500 µg/m³	**En moyenne annuelle et hivernale** (pour la protection de la végétation) : 20 µg/m³	-
Poussières PM_{10}	**En moyenne annuelle :** 30 µg/m³	**En moyenne annuelle :** 40 µg/m³ **En moyenne journalière :** 50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 35 j/an	**En moyenne journalière :** 50 µg/m³	**En moyenne journalière :** 80 µg/m³	-	-
Poussières $PM_{2,5}$	En moyenne annuelle : 10 µg/m³	En moyenne annuelle : 25 µg/m³	-	-	-	En moyenne annuelle : 20 µg/m³
Monoxyde de carbone (CO)	-	**Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures :** 10 000 µg/m³	-	-	-	-

Substances	Objectifs de qualité	Valeurs limites	Seuil recommandation et information	Seuils d'alerte	Niveau critique	Valeur cible
Benzène (C_6H_6)	**En moyenne annuelle :** 2 µg/m³	**En moyenne annuelle :** 5 µg/m³	-	-	-	-
Plomb (Pb)	**En moyenne annuelle :** 0,25 µg/m³	**En moyenne annuelle : 0,**5 µg/m³	-	-	-	-
Arsenic (As)	-	-	-	-	-	En moyenne annuelle : 6 ng/m³
Cadmium	-	-	-	-	-	En moyenne annuelle : 5 ng/m³
Nickel (Ni)	-	-	-	-	-	En moyenne annuelle : 20 ng/m³
Benzo(a)pyrène	-	-	-	-	-	En moyenne annuelle : 1 ng/m³

3.4.6.2 Valeurs guides et recommandations de l'OMS

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) établit des lignes directrices mondiales relatives à la qualité de l'air. Ces lignes directrices présentent des orientations sur les seuils et les limites des principaux polluants atmosphériques qui constituent des risques pour la santé. Ces lignes directrices d'une qualité méthodologique élevée ont été élaborées selon un processus décisionnel transparent et fondé sur des données probantes. Outre les valeurs recommandées, les lignes directrices établissent des cibles intermédiaires dans le but de promouvoir une transition graduelle vers des concentrations plus faibles.

Les lignes directrices offrent également des informations qualitatives sur les bonnes pratiques concernant la gestion de certains types de matières particulaires, notamment le carbone noir / carbone élémentaire et les particules ultrafines, et les particules provenant des tempêtes de sable et de poussière, pour lesquels on ne dispose pas de données quantitatives suffisantes pour déterminer les niveaux recommandés.

Les recommandations des principaux polluants atmosphériques sont mises en évidence dans le tableau suivant.

Tableau 18 : Recommandation de l'OMS concernant la pollution de l'air

Source : OMS

Polluant	Durée d'exposition	Ligne directrice de 2005 (µg/m³)	Ligne directrice de 2021 (µg/m³)
$PM_{2,5}$	Annuelle	10	5
	Journalière*	25	15
PM_{10}	Annuelle	20	15
	Journalière*	50	45
O_3	Pic saisonnier**	-	60
	8 heures*	100	100

Polluant	Durée d'exposition	Ligne directrice de 2005 (µg/m³)	Ligne directrice de 2021 (µg/m³)
NO_2	Annuelle	40	10
	Journalière*	-	25
	Horaire	200	200
SO_2	Journalière*	20	40
	10 minutes	500	500
CO	Journalière*	-	4
	8 heures	10	10
	1 heure	35	35
	15 minutes	100	100

** 99ème percentile (c'est-à-dire 3 à 4 jours d'excédent par an)*

*** Moyenne de la concentration moyenne en O_3 maximale sur 8 heures et six mois consécutifs, avec la plus forte concentration en O_3 des moyennes glissantes sur six mois*

3.4.6.3 État des lieux de la qualité de l'air

Le SRCAE Pays de la Loire définie des zones sensibles au regard de la qualité de l'air. L'analyse du territoire des Pays de la Loire met en évidence une soixante de communes, dont celle de Montoir-de-Bretagne, couvrant 5% du territoire considérées comme sensibles au regard de la qualité de l'air. La commune de Montoir-de-Bretagne est donc considérée comme étant sensible.

Cette sensibilité est due à l'impact de plusieurs polluants sur la santé humaine, à savoir :

- les **PM_{10}** : lorsque le niveau de ces particules fines atteint un niveau supérieur à 10 µg/m3 dans l'atmosphère, on observe une augmentation du risque d'hospitalisation pour cause cardio-vasculaire ;
- le **benzène** : responsable de troubles neurologiques et de cancers ;
- les **oxydes d'azote** : provoque une augmentation des risques cardio-vasculaires. Par ailleurs, il constitue avec les composés organiques volatiles (benzène par exemple) un des principaux précurseurs de la formation d'ozone dans l'air, responsable de nombreuses affections respiratoires.

➢ *Inventaire des émissions*

Les polluants atmosphériques et les gaz à effet de serre (GES) observés sont :

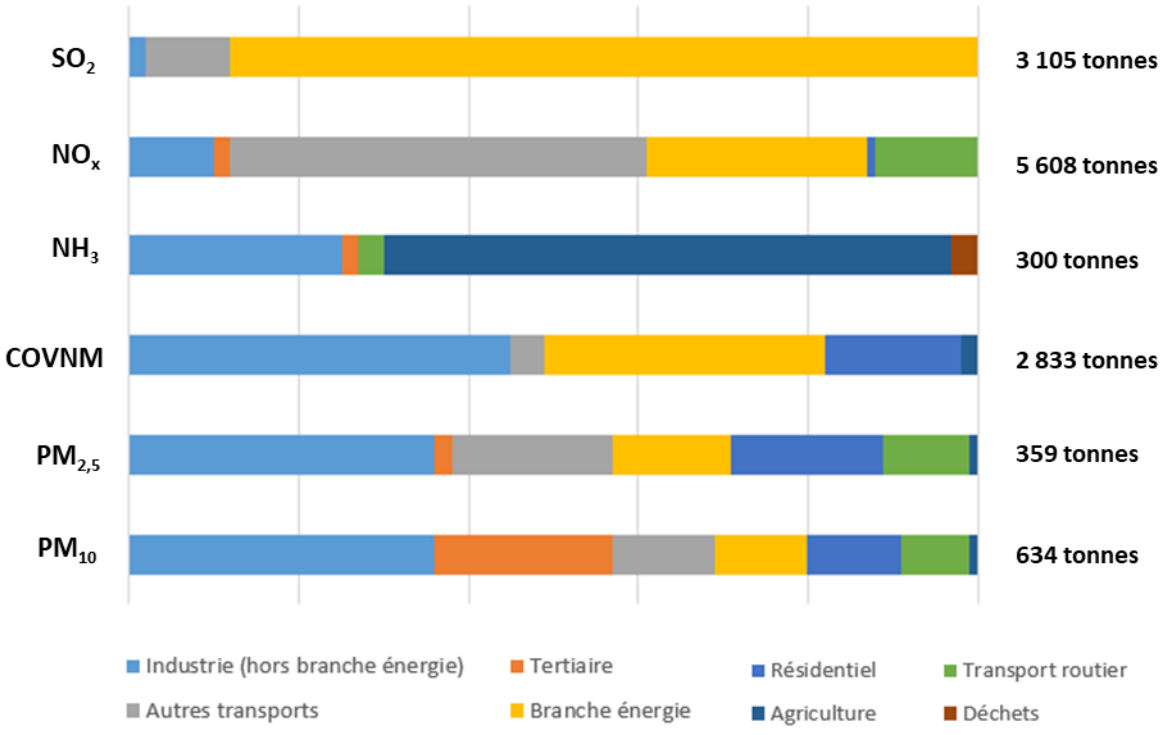
- les **oxydes d'azote (NOx)** : ce polluant est principalement émis par les véhicules diesel et essence, et dans des quantités plus faibles par les aéroports et le chauffage au gaz (dans une moindre mesure le chauffage au bois et au fioul) ;
- les **particules fines (PM_{10} et $PM_{2,5}$)** : elles sont principalement émises par le chauffage au bois et les véhicules diesel et essence et de chantiers (et pour les particules PM10, dans une moindre mesure par les activités de labour agricole). Une part non négligeable des particules, dites « secondaires », est également formée par réaction chimique entre l'ammoniac (essentiellement émis par les épandages agricoles) et le dioxyde d'azote (essentiellement émis par les véhicules diesel et essence) ;
- les **Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM)** : il s'agit d'une famille de plusieurs centaines d'espèces recensées pour leur impact sur la santé et comme précurseurs de l'ozone ou de particules secondaires. Les sources de pollution sont l'utilisation de produits solvatés, le chauffage au bois, la végétation, la mise en œuvre de procédés industriels spécifiques, … ;

- l'**ammoniac (NH_3)** : Il s'agit d'un précurseur de nitrate et sulfate d'ammonium, particules semi-volatils. Les émissions d'ammoniac sont essentiellement dues aux épandages d'engrais azotés agricoles et aux déjections du bétail. Les véhicules diesel et essence ainsi que le chauffage au bois sont également des sources de pollution ;
- le **dioxyde de soufre (SO_2)** : Il est principalement issu de la combustion du fioul lourd et du charbon (production d'électricité, chauffage), de la combustion de kérosène ainsi que des unités de désulfurisation du pétrole (raffineries).

La Figure 44 suivante présente les contributions des différents secteurs d'activité et des différents polluants aux émissions sur la CARENE Saint-Nazaire agglomération en 2021 (estimations les plus récentes).

Il en ressort que :

- les **NOx** sont principalement dus aux transports autre que routier (49 % des émissions totales de NOx), à la branche énergie (26 %) et au transport routier (12 %) – émission de 5 608 t en 2021 ;
- le **SO_2** est principalement dû à la branche énergie (88 %), au tertiaire (18 %), et aux transports autre que routier (10 %) – émission de 3 105 t en 2021 ;
- le **NH_3** est principalement dû aux activités agricoles (67 %) – émission de 300 t en 2021 ;
- les **Composés Organiques Volatils Non Méthaniques** sont principalement dus à l'industrie (45 %) et à la branche énergie (33 %) – émission de 2 833 t en 2021 ;
- les **PM_{10}** sont principalement dues à l'industrie (36 %) et au tertiaire (21 %) – émission de 634 t en 2021 ;
- les **$PM_{2,5}$** sont principalement dues à l'industrie (36 %), aux transports autres que routier (19 %) et au résidentiel (18 %) – émission de 359 t en 2021.



Source : Air Pays de la Loire

Figure 44 : Bilan des émissions pour la CARENE Saint-Nazaire agglomération, en 2021

Concernant les **Gaz à Effet de Serre (GES),** qui prennent en compte le dioxyde de carbone (CO_2), le méthane (CH_4), le protoxyde d'azote (N_2O) et les composés fluorés, les sources d'émissions sont multiples et varient

d'un polluant à l'autre. Les principaux responsables sont la combustion d'énergies fossiles (pétrole, gaz fossile et charbon). **En 2021, 2 033 kteq CO_2**[6] ont été émis sur la CARENE.

Le Tableau 19 suivant synthétise les émissions de polluants atmosphériques sur la CARENE Saint-Nazaire agglomération, entre 2008 et 2021. **Globalement, il est observé une baisse des émissions de tous les polluants entre 2008 et 2021.**

Tableau 19 : Émissions annuelles de la CARENE en polluants atmosphériques et GES en 2008, 2013, 2016, 2019 et 2021

Source : Air Pays de la Loire

Émissions (t/an) et GES (kt/an)	NOx	PM_{10}	$PM_{2,5}$	COVNM	NH_3	SO_2	GES
2008	7 177	867	516	4 016	937	7 516	2 665
2011	6 209	716	409	3 769	939	4 561	2 258
2013	6 426	706	404	3 736	941	3 933	2 256
2016	4 408	657	352	3 162	363	3 034	2 131
2019	5 771	656	364	2 935	301	3 460	2 203
2021	5 608	634	359	2 833	300	3 105	2 033
Variation entre 2008 et 2021	-22 %	-27%	-30%	-29%	-68%	-59%	-24%

➢ *Réseau de surveillance aux alentours du site*

Au plus proche du site d'AFM, l'association Air Pays de La Loire dispose de deux stations de mesure. Celles-ci sont localisées sur les communes de Montoir-de-Bretagne et de Trignac (cf. Tableau 20 et Figure 42).

Ces deux stations sont directement influencées par l'environnement industriel de la zone. Elles sont représentatives d'un large secteur géographique autour d'elles.

Tableau 20 : Stations d'Atmo Pays de La Loire les plus proche du site du projet

Source : Air Pays de La Loire

Code Station Nom	Secteur	Influence	Localisation	Distance par rapport au projet	Polluants mesurés
FR23075 Jules Verne	Périurbaine	Industrielle	Face au n° 16 de la rue Jules Verne 44570 Trignac	Environ 2,8 km à l'Ouest	NO_2, NOx
FR23249 Came	Périurbaine	Industrielle	Square de la Bouillonne 44550 Montoir-de-Bretagne	Environ 1,4 km à l'Est	NO_2, NOx, PM_{10}, $PM_{2,5}$, SO_2

[6] *Le terme "CO_2 équivalent" (parfois abrégé en éq.CO2) est une unité de mesure créée par le GIEC (Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat). Cet indicateur sert à quantifier l'impact des différents gaz à effet de serre (méthane, protoxyde d'azote…) sur l'environnement, en prenant comme référence le dioxyde de carbone (CO_2), qui est le principal gaz à effet de serre.*

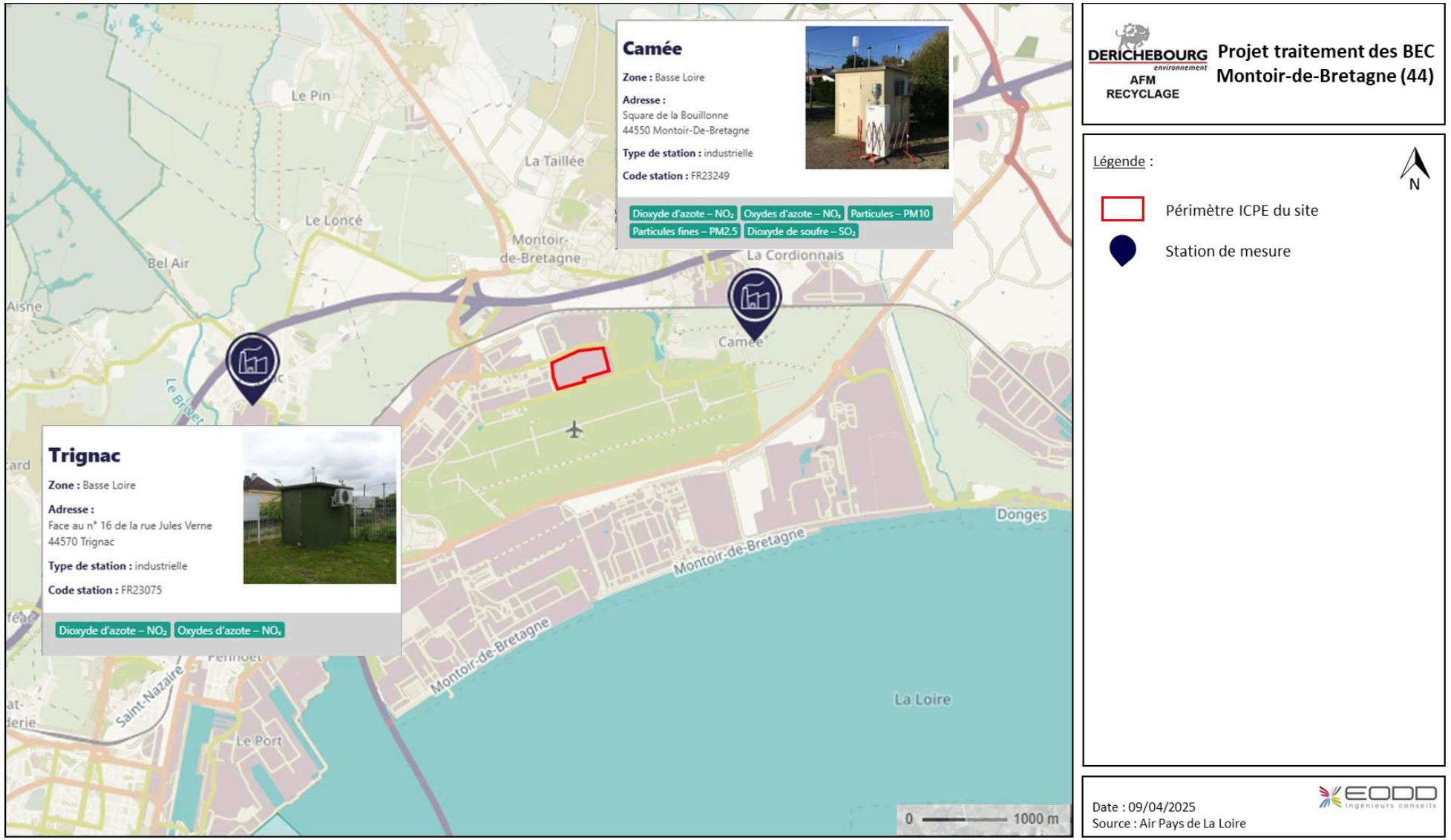
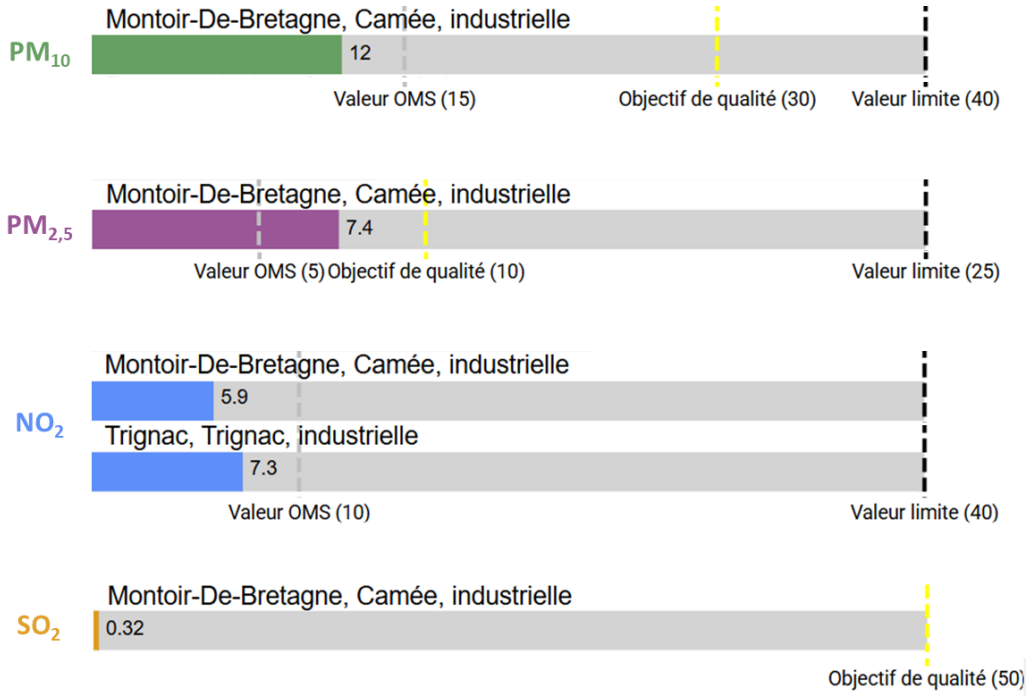


Figure 45 : Localisation des stations de mesure à proximité du site

➢ *Réseau de surveillance aux alentours du site*

En 2024, les moyennes annuelles établis par Air Pays de la Loire sur ces deux stations de mesures sont :

- 12 µg/m³ pour les PM_{10} pour la station de Camée ;
- 7,4 µg/ m³ pour les $PM_{2,5}$ pour la station de Camée ;
- 5,9 µg/ m³ pour la station de Camée et 7,3 µg/ m³pour la station de Trignac pour les NO_2 ;
- 0,32 µg/ m³ pour les SO_2 pour la station de Camée.



Source : Air Pays de La Loire

Figure 46 : Concentration moyenne annuelle en polluant (µg/m³) en 2024 à proximité du site du projet

Ces valeurs respectent les objectifs de qualité, valeurs cibles, valeurs limites et seuils de qualité de l'air fixés par la réglementation française (cf. Tableau 17).

➢ *Indice ATMO*

L'indice ATMO est un indicateur journalier qualificatif de la qualité de l'air quotidienne. C'est un outil de communication qui permet de fournir une information synthétique sous une forme simple (couleur, qualificatif) sur le niveau de la pollution de l'air ambiant, en agrégeant des données de concentrations de plusieurs polluants atmosphériques.

L'indice ATMO se décline en 6 qualificatifs définis selon différentes classes : bon, moyen, dégradé, mauvais, très mauvais, extrêmement mauvais.

Le code couleur s'étend du bleu (bon) au magenta (extrêmement mauvais).

Pour chaque polluant, un sous-indice est calculé. Chaque sous-indice est déterminé chaque jour à partir du maximum des niveaux du polluant considéré. Pour les particules PM_{10} et $PM_{2,5}$, le niveau considéré est la moyenne journalière de la zone considérée. Pour le SO_2, le NO_2 et l'O_3, c'est la concentration maximale

horaire du jour qui est considérée. C'est le sous-indice maximal qui constitue l'indice ATMO final caractérisant la qualité de l'air globale de la journée considérée.

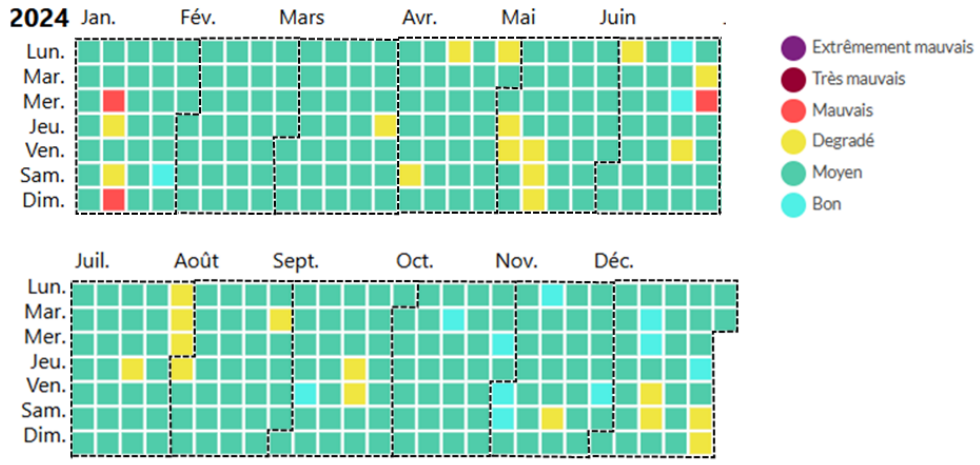
Tableau 21 : Seuils et couleurs du nouvel indice ATMO entré en vigueur le 1er janvier 2021

Source : ATMO France

		Bon	Moyen	Dégradé	Mauvais	Très mauvais	Extrêmement mauvais
Moyenne journalière	PM2.5	0-10	10-20	20-25	25-50	50-75	>75
Moyenne journalière	PM10	0-20	20-40	40-50	50-100	100-150	>150
Max horaire journalier	NO2	0-40	40-90	90-120	120-230	230-340	>340
Max horaire journalier	O3	0-50	50-100	100-130	130-240	240-380	>380
Max horaire journalier	SO2	0-100	100-200	200-350	350-500	500-750	>750

L'indice ATMO pour la commune de Montoir-de-Bretagne sur l'année 2024 est fourni sur la Figure 47 suivante.

La qualité de l'air en 2024 à Montoir-de-Bretagne peut être qualifiée de bonne 4 % du temps, moyenne 88 % du temps, dégradée 7 % du temps et mauvaise 1 % du temps.



Source : Air Pays de La Loire

Figure 47 : Répartition des indices ATMO quotidiens de l'année 2024 pour la commune de Montoir-de-Bretagne

➢ *Surveillance des rejets atmosphériques sur le site AFM RECYCLAGE*

Actuellement le site contrôle ses rejets atmosphérique (présence d'un rejet canalisé) pour les substances suivantes, liées à l'activité de broyage existante sur le site :

- Poussières
- PCDD / PCDF ;
- PCB ;
- COVT ;
- retardateurs bromés ;
- mercure (Hg) gazeux et particulaire ;
- métaux lourds gazeux et particulaires (Cd, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V) ;
- autre métaux (As, Se, Te, Sb, Pb, Zn).

3.4.6.4 Sources de pollution de l'air aux alentours du projet

Les principales sources de pollution de l'air sont les suivantes :

- le **résidentiel et le tertiaire :** la pollution issue du secteur résidentiel/tertiaire est liée au chauffage des locaux. Cette consommation d'énergie est la plus polluante en termes d'émissions de polluants. Le chauffage est de plus en plus assuré par des chaudières à bois qui sont certes moins émettrices en gaz à effet de serre mais connues pour émettre des particules fines ou des composés toxiques à cause d'une mauvaise utilisation ou d'appareil peu performant ;
- le**s transports (routier, ferroviaire, aériens)** : le territoire de la commune de Montoir-de-Bretagne accueille des infrastructures de transport qui sont sources de pollution, notamment à cause des rejets de moteurs à combustion. L'abrasion induite par le roulage et le freinage (particules, métaux, …) participe également à la pollution de l'air ;
- le **secteur agricole** : la pollution issue du secteur agricole est liée à l'utilisation d'engrais, émetteurs d'oxydes d'azote et d'ammoniac ;
- le **secteur industriel** : le site est localisé dans une zone d'activités avec la présence d'industries à proximité (industries du secteur aéronautique), qui peuvent être à l'origine d'émission de polluants classiques type NOx et poussières.

3.4.6.5 Émissions des poussières

Certaines activités mises en œuvre autour du site du projet sont susceptibles d'émettre des poussières, telles que les activités aéroportuaires, le trafic routier ou encore le trafic ferroviaire.

Les activités actuelles du site AFM RECYCLAGE génèrent des poussières notamment dues au trafic sur le site et à l'activité de broyage (qui est équipée d'un dépoussiéreur).

3.4.7 Odeurs

D'une manière générale, les odeurs proviennent de la présence dans l'air, de composés chimiques, organiques ou minéraux à l'état gazeux.

Air Pays de la Loire a réalisé une veille olfactive de 2017 à 2018, les données de ce chapitre sont issues du rapport de cette veille réalisé en mars 2019[7].

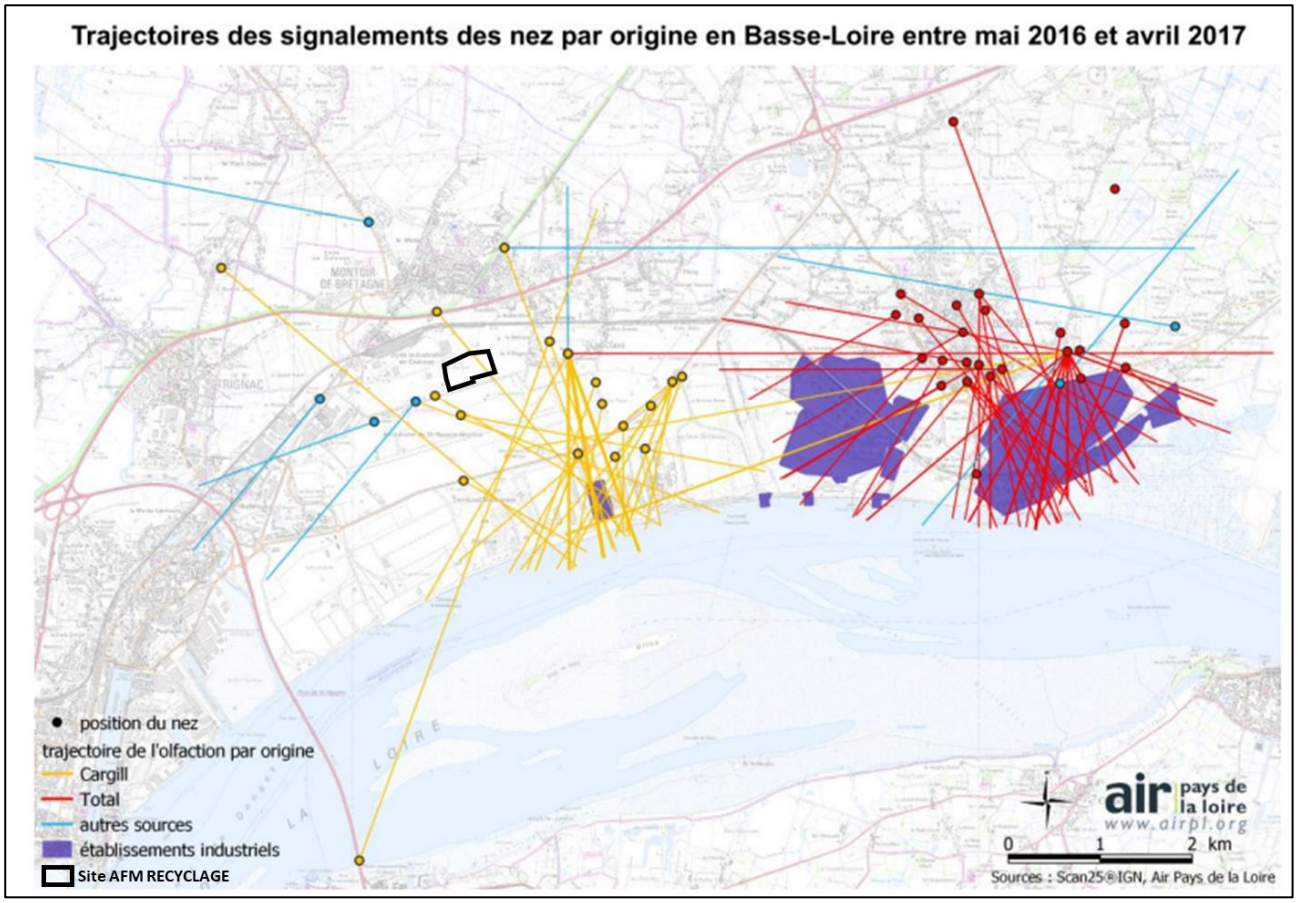
Sur la commune de Montoir de Bretagne, par la proximité avec l'entreprise Cargill (localisé à environ 2 km au Sud-Est du site du projet), la principale note odorante perçue est le sulfurol. Dans une moindre mesure, quelques notes soufrées ont également été enregistrées, notamment lors de vents de secteur sud-est plaçant les nez sous les vents de la raffinerie, de la zone d'appontement plus à l'ouest et du terminal charbonnier. Sur la commune de Montoir-de-Bretagne, le fond odorant est en grande majorité dominé par la note sulfurol

En 2017-2018, 137 signalements ont été enregistrés. La plupart de ces signalements ont fait l'objet d'une analyse par les industriels. Certains d'entre eux n'ont toutefois pas permis de déterminer l'origine de l'odeur en raison de difficultés à identifier le process dysfonctionnant, de délais de transmission retardés (week-end), etc.

Total a notamment pu identifier la source des odeurs pour 50% des signalements concernant la raffinerie et Cargill pour 25% des signalements.

[7] *Airpl-Bilan-odeurs-BL-3e-annee--f.pdf*

La figure ci-dessous dresse la trajectoire de l'ensemble des signalements enregistrés la troisième année de veille olfactive, en fonction du positionnement du nez au moment du signalement (date/heure), de la direction des vents et de la note perçue.



Source : Suivi des odeurs en Basse Loire, bilan de la veille olfactive du 01/05/2017 au 30/04/2018, mars 2019, Air Pays de la Loire

Figure 48 : Localisation des émetteurs d'odeurs à proximité du projet

Cette carte met en évidence des signalements principalement identifiés à Martigné et dans le centre de Donges puis à Montoir-de-Bretagne, zone « camée » et sur la zone de l'aérodrome, en lien avec les activités Cargill (en jaune – note sulfurol) et Total (en rouge – notes soufrés).

Les signalements de sulfurol en jaune indiquent une zone vaste comme étant à l'origine des odeurs à Montoir-de-Bretagne, incluant au centre Cargill et de part et d'autre les zones d'appontements à proximité du terminal méthanier, du terminal charbonnier et également Diester qui pourrait être à l'origine d'odeurs.

Notons que des actions sont mises en place par les industriels émetteurs d'odeurs. Notamment, Cargill a investi dans un système de traitement des odeurs sur son process d'extraction. Cet investissement vise un abattement de 95% des odeurs.

Les alentours du site du projet sont donc à l'origine de nuisances olfactives. Notons que les activités du site AFM RECYCLAGE ne sont quant à elles pas à l'origine d'odeurs particulières.

3.5 Milieu naturel

La compatibilité du projet avec le document cadre concernant le milieu naturel est détaillée en Pièce n°6 – Annexes de l'étude d'impact. Elle concerne le Schéma Régional d'Aménagement, du Développement, de l'Énergie et du Territoire (SRADDET) des Pays de la Loire

3.5.1 Contexte écologique global

3.5.1.1 Zonages du patrimoine naturel

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- les **zonages réglementaires**, qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être encadrées voire interdites (comme les sites Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, …).
- les **zonages d'inventaire du patrimoine naturel**, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) et les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type II - grands ensembles écologiquement cohérents - et ZNIEFF de type I - secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable).

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires de développement et d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs naturels régionaux – Pnr) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (ex. : Espaces Naturels Sensibles).

3.5.1.2 Zonages réglementaires

Dans un périmètre de 3 kilomètres autour du site, les zonages réglementaires suivants ont été recherchés :

- les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) ;
- les Réserve Naturelle Nationale et les Réserve Naturelle Régionale (RNN et RNR) ;
- les Parcs Naturels Nationaux (PNN) ;
- les sites Natura 2000 ;
- les Réserves de Biosphère (RBS) ;
- les sites soumis à la Convention RAMSAR sur les zones humides.

La description de ces sites et la distance avec le site d'AFM RECYCLAGE sont données dans le Tableau 22 ci-après.

→ En synthèse, plusieurs sites réglementés sont présents dans un rayon de 3 km autour du site. Aucun lien fonctionnel n'est supposé entre le site et les sites réglementés les plus proches du fait de la distance qui les sépare et le caractère ultra minéralisé et urbanisé du site.

Tableau 22 : Synthèse des zonages réglementaires du patrimoine naturel

Source : Géoportail

Type de zonage règlementaire	Code du site	Distance par rapport au projet	Observations
Site NATURA 2000 Directive Oiseaux « Grande Brière, marais de Donges et du Brivet »	FR5212008	1 km au Nord	Ce site s'étend sur 19 754 ha et présente le caractère général suivant : • prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées : 55% • marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières : 38% • eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes) : 3% • forêts mixtes : 2% • landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana : 1% • marais salants, Prés salés, Steppes salées : 1% Il s'agit d'un vaste ensemble de marais et de prairies inondables constituant le bassin du Brivet, avec de nombreux canaux, piardes, rolières pures, roselières avec saulaies basses, cariçaies, prairies pâturées, quelques prairies de fauche, quelques zones de culture, bois, bosquets ainsi que quelques landes sur les lisières et d'anciennes îles bien arborées. Il constitue une site naturel majeur intégré au vaste ensemble de zones humides d'importance internationale de la façade atlantique (basse Loire estuarienne, Marais Poitevin, axe ligérien). Il s'agit de lieux de reproduction, nourrissage et hivernage de nombreuses espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire. Ce site abrite régulièrement plus de 20 000 oiseaux d'eau, surtout si on inclue les laridés (6-12000 toute l'année).
Site NATURA 2000 Directive Habitats « Grande Brière et marais de Donges »	FR5200623	1,1 km au Nord-Ouest	Ce site s'étend sur 16 842 ha et présente le caractère général suivant : • eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes) : 20% ; • marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières : 20 % ; • prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées : 20 % ; • marais salants, Prés salés, Steppes salées : 20% ; • landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana : 10% ; • autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines) : 10%. Le site constitue un ensemble de dépressions marécageuses et de marais alluvionnaires soumis par le passé à l'influence saumâtre de l'estuaire de la Loire. Il présente également un intérêt paysager et culturel (du fait des modes particuliers de mise en valeur).
Site NATURA 2000 Directive Habitats « Estuaire de la Loire »	FR5200621	2,1 km au Sud	Ce site s'étend sur 21 726 ha et présente le caractère général suivant : • prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées : 35% ; • rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes (incluant les bassins de production de sel) : 30% ;

Type de zonage règlementaire	Code du site	Distance par rapport au projet	Observations
			• prairies améliorées : 10% ; • eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes) : 10% ; • autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines) : 5% ; • marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières : 5% ; • forêts caducifoliées : 3% ; • dunes, Plages de sables, Machair : 1% ; • galets, Falaises maritimes, Ilots : 1%. La configuration et le fonctionnement hydraulique de ce site sont structurés par des activités et des aménagements humains liés à la nécessité de desserte des pôles portuaires de Nantes Saint-Nazaire. Les chenaux de navigation présentent des spécificités géographiques (grande profondeur, vitesse des courants, turbidité...) qui résultent de l'action combinée de l'homme et des évolutions morphologiques naturelles. L'estuaire de la Loire est une zone humide majeure sur la façade atlantique, maillon essentiel du complexe écologique de la basse Loire estuarienne (lac de Grand-Lieu, marais de Brière, marais de Guérande). Il présente une grande diversité des milieux et des espèces en fonction des marées, du gradient de salinité, du contexte hydraulique. Importance particulière pour les habitats estuariens au sens strict, les milieux aquatiques, les roselières, les prairies humides, le bocage. Nombreuses espèces d'intérêt communautaire dont l'angélique des estuaires.
Site NATURA 2000 Directive Oiseaux **« Estuaire de la Loire »**	FR5210103	2,9 km au Sud-Ouest	Ce site s'étend sur 20 162 ha et présente le caractère général suivant : • prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées : 35% • rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes (incluant les bassins de production de sel) : 30% ; • raux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes) : 10% ; • prairies améliorées : 10% ; • marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières : 5% ; • autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines) : 5% ; • forêts caducifoliées : 3% ; • dunes, Plages de sables, Machair : 1% ; • galets, Falaises maritimes, Ilots : 1%. La configuration et le fonctionnement hydraulique de ce site sont structurés par des activités et des aménagements humains liés à la nécessité de desserte des pôles portuaires de Nantes Saint-Nazaire. Les chenaux de navigation présentent des spécificités géographiques (grande profondeur, vitesse des courants, turbidité...) qui résultent de l'action combinée de l'homme et des évolutions morphologiques naturelles. Le site représente une zone humide majeure sur la façade atlantique, maillon essentiel du complexe écologique de la basse Loire estuarienne (lac de Grand-Lieu, marais de Brière, marais de Guérande). Il présente une grande diversité des

Type de zonage règlementaire	Code du site	Distance par rapport au projet	Observations
			milieux favorables aux oiseaux (eaux libres, vasières, roselières, marais, prairies humides, réseau hydraulique, bocage) et une importance internationale pour les migrations sur la façade atlantique.
Site RAMSAR **Marais De Grande Brière Et Du Brivet**	FR7200013	1,1 km au Nord	Ce site s'étend sur 17 326 ha. La Grande Brière, majoritairement tourbeuse, constitue une vaste étendue inondable d'eau douce ou, localement, saumâtre. Sur près de 20 000 ha, ces marais se composent d'une mosaïque d'habitats naturels enchevêtrés et répartis selon la topographie, la durée d'inondation, un gradient d'halophilie et les activités humaines. À l'Est du site, les marais sont principalement exploités pour l'élevage. À l'Ouest, s'étend la dépression la plus longuement inondée du marais de Grande Brière Mottière, propriété indivise et inaliénable des habitants des 21 communes. Prairies naturelles inondables, roselières, boisements et landes humides, buttes et îles, canaux et plans d'eau peu profonds composent l'essentiel des paysages et forment un ensemble d'une extrême richesse écologique.

3.5.1.3 Zonages d'inventaires

Dans un périmètre de 3 kilomètres autour du site, les zonages d'inventaire suivants ont été recherchés :

- les ZNIEFF de type I et II ;
- les zones humides (inventaires régional et départemental).

La description de ces sites et la distance avec le site d'AFM RECYCLAGE sont données dans le Tableau 23 ci-après.

Concernant les zones humides, le Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides (RPDZH) permet de consulter les données cartographiques mises à disposition par les partenaires du réseau. Ces données sont mises à disposition sans prétention quant à leur exactitude, la mise à jour, l'intégrité ou leur exhaustivité. Ces données sont issues du travail produit par l'INRA d'Orléans et l'AGROCAMPUS Ouest de Rennes qui modélise les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides. D'après les données disponibles, le site du projet se trouverait sur une zone potentiellement humide.

→ En synthèse, plusieurs zonages règlementaires sont présents dans un rayon de 3 km autour du site. Sont recensées :

- **7 ZNIEFF, dont une au droit du site du projet qui est en grande partie artificialisée (perte de fonctionnalité). Conformément à la nature du site et du projet, aucun lien fonctionnel ou support n'est impliqué avec ces ZNIEFF.**
- **bien que l'environnement du site du projet présente certaines caractéristiques d'une zone humide, le site RAMSAR le plus proche se situe à plus d'un kilomètre du site.**

Tableau 23 : Synthèse des zonages d'inventaires du patrimoine naturel

Source : Géoportail

Type de zonage règlementaire	Code du site	Distance par rapport au projet	Observations
ZNIEFF de type 2 **Vallée de la Loire à L'aval de Nantes**	520616267	Au droit du site	Ce site s'étend sur 21 455 ha. Il s'agit d'une vaste zone estuarienne d'un intérêt écologique élevé constituée de milieux très diversifiés en fonction du degré d'humidité et du caractère plus ou moins halophile de certaines zones. Elle comporte d'importantes surfaces de prairies naturelles inondables sillonnées de canaux et d'étiers, vasières et roselières à forte productivité primaire, etc... Elle abrite de nombreux groupements végétaux hygrophiles à mésophiles, avec de remarquables variations de l'amont vers l'aval en fonction du degré de salinité, et la présence de nombreuses plantes rares ou menacées, certaines protégées au niveau national ou régional. Sur le plan ichtyologique, les vasières encore existantes constituent des zones essentielles pour la croissance de diverses espèces de poissons marins. La présence de plusieurs espèces de mammifères, de reptiles, de batraciens et d'insectes rares dans la région vient aussi confirmer l'intérêt faunistique de cette zone.
ZNIEFF de type 1 **« Marais de Grande-Brière »**	520006577	785 m au Nord-Ouest	Ce site s'étend sur 10 582 ha. Il s'agit de marécage et tourbières infra aquatique très diversifiés d'un seul tenant avec prairies naturelles inondables au sud, roselières aux nord parsemés d'un réseau de canaux et plans d'eau, et comportant des gradients d'hygrophilie variés des parties émergées aux plans d'eau permanents. Présence de liens fonctionnels avec les autres marais du bassin du Brivet, et écologique (avifaune notamment) avec les estuaires de la Loire et de la Vilaine, les marais salants de Guérande et du Mès, et le golfe du Morbihan. Intérêt botanique : diversité exceptionnelle d'espèces palustres ; présences de nombreuses plantes rares et protégées. Intérêt ornithologique : site d'importance internationale : • importante population d'oiseaux nicheurs ; premier site français pour la nidification du Busard des roseaux, du Butor étoilé, de la Guifette noire et la Marouette ponctuée ; • zone trophique importante pour les anatidés hivernants en estuaires de la Loire et de Vilaine. Hivernage du Hibou des marais et de la Bécassine des marais ; • zone de halte migratoire importante pour les anatidés et les limicoles. Intérêt mammologique : un des noyaux de population de la façade atlantique pour la Loutre, zone d'intérêt trophique départemental pour les chiroptères.
ZNIEFF de type 2 **Marais de Grande Brière, de Donges et du Brivet**	520006578	840 m au Nord	Ce site s'étend sur 21 054 ha.

Type de zonage règlementaire	Code du site	Distance par rapport au projet	Observations
			Mosaïque de milieux palustres sur un ensemble de près de 19 000 ha de zones inondables plus ou moins soumises à l'influence de la salinité dans la partie proche de l'estuaire de la Loire, il possède une végétation spécifique des zones humides présence de nombreuses espèces rares ou protégées. Ce site présente un grand intérêt ornithologique (site d'importance internationale) : • importante population d'oiseaux nicheurs ; premier site français pour la nidification du Busard des roseaux, du Butor étoilé, de la Guifette noire et la Marouette ponctuée ; • zone trophique importante pour les anatidés hivernants en estuaires de la Loire et de Vilaine. Hivernage du Hibou des marais et de la Bécassine des marais ; • zone de halte migratoire importante pour les anatidés et les limicoles. Cette zone constitue également un des noyaux de population de l'Ouest de la France pour la Loutre d'Europe figurant sur la liste rouge des espèces menacées en France. Intérêt trophique départemental pour les chiroptères.
ZNIEFF de type 1 **« Marais D'Errand-Revin (Basse Boulaie) »**	520006584	1,2 km au Nord	Ce site s'étend sur 2 494 ha. Il s'agit d'une vaste étendue de Marais peu accessibles présentant malgré une apparente uniformité plusieurs faciès avec prairies humides et inondables à gradient d'hygrophilie variés, roselières, trous de tourbage et canaux. Intérêt botanique : présence de plusieurs plantes rares ou protégées. Intérêt ornithologique exceptionnel : zone de reproduction pour de nombreuses espèces dont certaines peu courantes (Chevalier combattant, Râle des genêts, Barge à queue noire...). Importantes zones de gagnage pour les limicoles en période d'hivernage et de migration. Zone d'hivernage pour certains rapaces diurnes et nocturnes. Intérêt mammalogique : Présence de la Loutre d'Europe figurant sur la liste rouge des espèces menacées en France. Intérêt entomologique : Présence du Pique-prune dans de vieux arbres en périphérie du Marais (Bois-joubert).
ZNIEFF de type 1 **« Vasières, Iles Et Bordure Du Fleuve A L'aval De Paimboeuf »**	520006589	2,8 km au Sud	Ce site s'étend sur 1 898 ha. Il s'agit d'une vaste zone estuarienne à forte productivité primaire, constituée de vasières, de prés-salés, de roselières, d'un îlot rocheux (Ile Saint-Nicolas) et d'un îlot sableux artificiel (banc de Bilho), ainsi que d'un espace dunaire résiduel (dune de l'Imperlay). C'est une zone présente un intérêt floristique important, avec entre autres d'intéressantes zonations végétales en bordure du fleuve et présence de diverses plantes littorales ne pénétrant pas plus en amont. Présence d'une importante zone d'alimentation et de repos pour l'avifaune migratrice et hivernante sur la réserve maritime de l'estuaire de la Loire (anatidés, limicoles). L'îlot du banc de Bilho abrite d'autre part une importante colonie de reproduction pour les Laridés (Goëlands). Les vasières de cette partie de l'estuaire ont aussi un rôle de nourricerie essentiel pour diverses espèces d'invertébrés et de poissons marins.

Type de zonage règlementaire	Code du site	Distance par rapport au projet	Observations
			Les îles de la Quarantaine et de Saint-Nicolas abritent par ailleurs des vestiges archéologiques.
ZNIEFF de type 1 **« Vasière De Méan »**	520014631	2,9 km au Sud-Ouest	Ce site s'étend sur 71 ha. Il s'agit du dernier fragment d'une vasière autrefois très étendue, à haute productivité primaire, bordé de petite surface de prés salés et de roselières. C'est une zone au potentiel nutritionnel encore important pour l'avifaune migratrice et hivernante (limicoles, anatidés), en relation avec les vasières du banc de Bilho et les marais Brièrons, ainsi que pour diverses espèces de poissons marins (nourricerie).
ZNIEFF de type 1 **« Anciennes Forges De Trignac »**	520030115	3 km à l'Ouest	Ce site s'étend sur 1 ha. Il s'agit d'un site abritant une colonie de reproduction de chiroptères : Murins de Daubenton et de Murins à oreille échancrées.

3.5.1.4 Autres zonages

Dans un périmètre de 3 kilomètres autour du site, les zonages suivants ont été recherchés :

- les Espaces Naturels Sensibles ;
- les Parcs naturels régionaux (Pnr) ;
- les Plan National d'Action (PNA).

La description de ces sites et la distance avec le site d'AFM RECYCLAGE sont données dans le Tableau 24 ci-après.

→ En synthèse, un autre zonage est localisé dans un rayon de 3 km autour du site. Il s'agit d'un Pnr. Du fait de la distance et de la présence de milieux anthropisés (zone industrielle / commerciale, route, voies ferrées) entre le site du projet et le parc naturel, aucun lien ne semble être établi entre le Pnr et le site.

Tableau 24 : Synthèse des autres zonages du patrimoine naturel

Source : Géoportail

Type de zonage règlementaire	Code du site	Distance par rapport au projet	Observations
Parc naturel régional « Brière »	FR8000009	510 m au Nord	Ce site s'étend sur 53 531 ha. Le Parc naturel régional de Brière a été créé par décret du 16 octobre 1970 dans le but de protéger et mettre en valeur l'ensemble de ces richesses patrimoniales et des savoir-faire. Progressivement, le Parc naturel régional s'est fait sa place et s'est fait accepter localement, valorisant les patrimoines et s'affichant comme un acteur déterminant, à la fois d'évolution et de médiation. La charte, document socle du projet de territoire, a été révisée à trois reprises depuis 1970 et le territoire a été reclassé successivement en 1994, 2001 et 2014. L'actuelle charte arrivera à échéance en 2029, elle confirme le Parc naturel régional dans son rôle, garant de la cohérence d'ensemble sur le territoire classé.

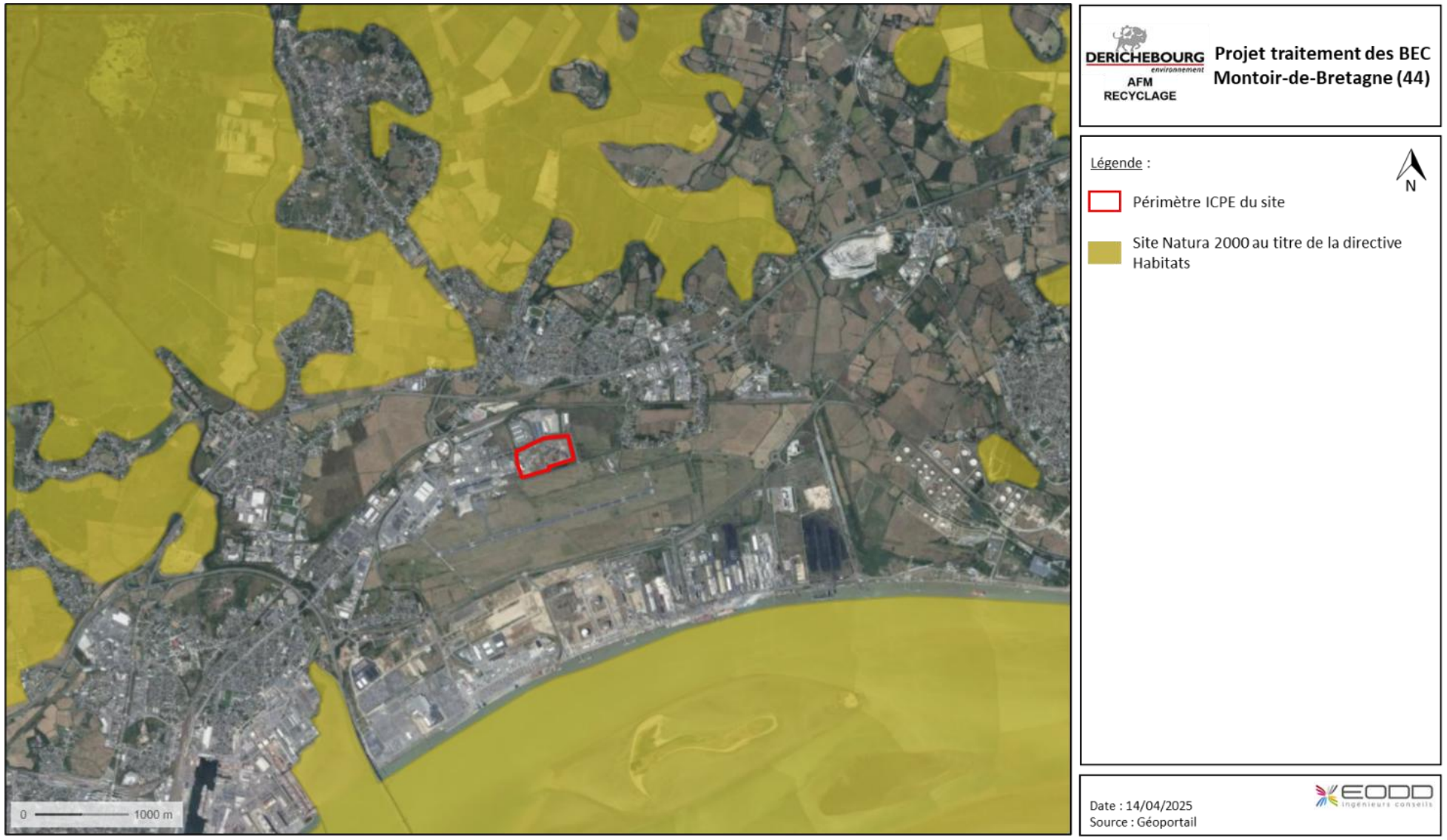


Figure 49 : Localisation des Sites Natura 2000 (Directive Habitats) autour du site du projet

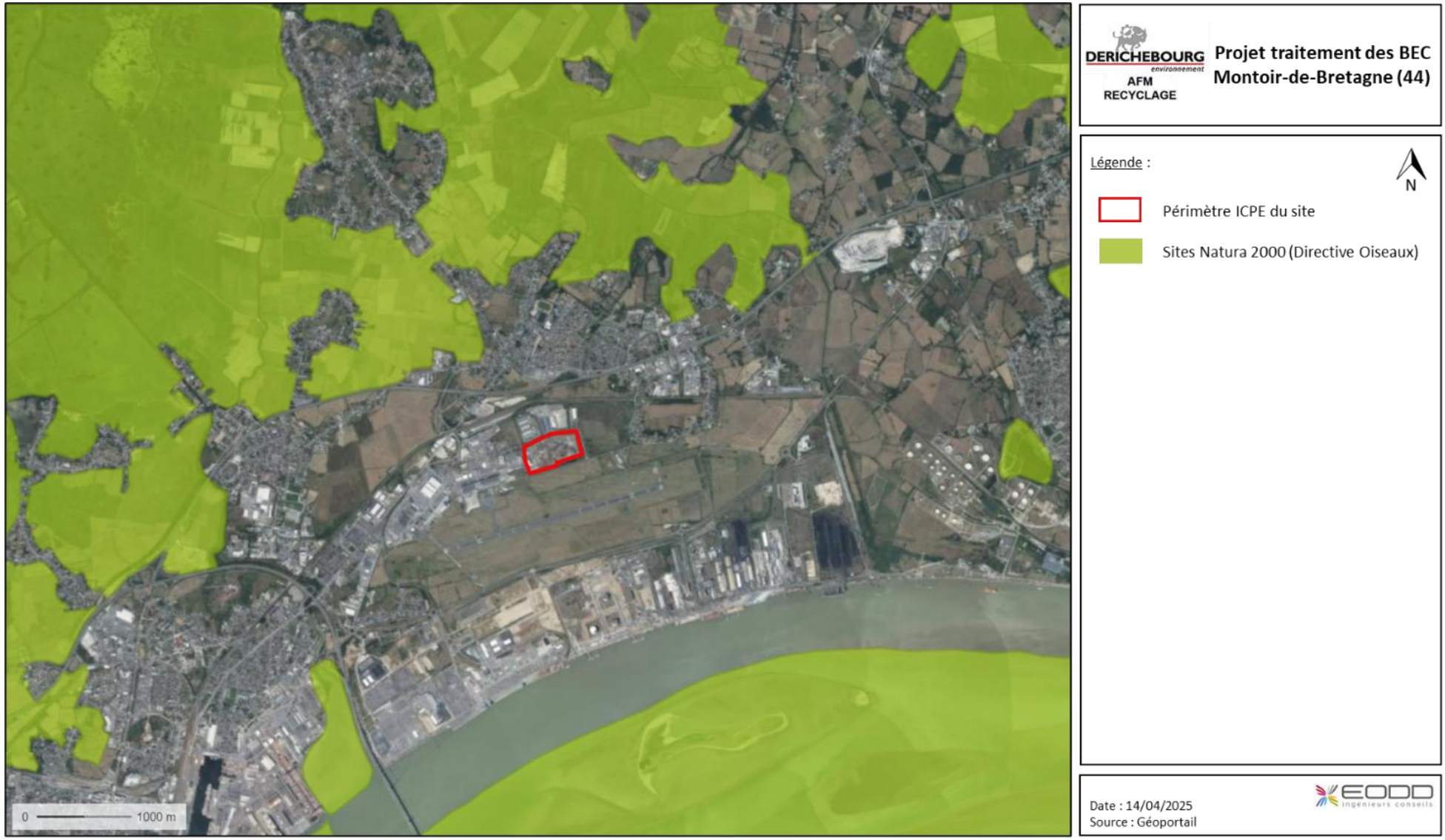


Figure 50 : Localisation des Sites Natura 2000 (Directive Oiseaux) autour du site du projet

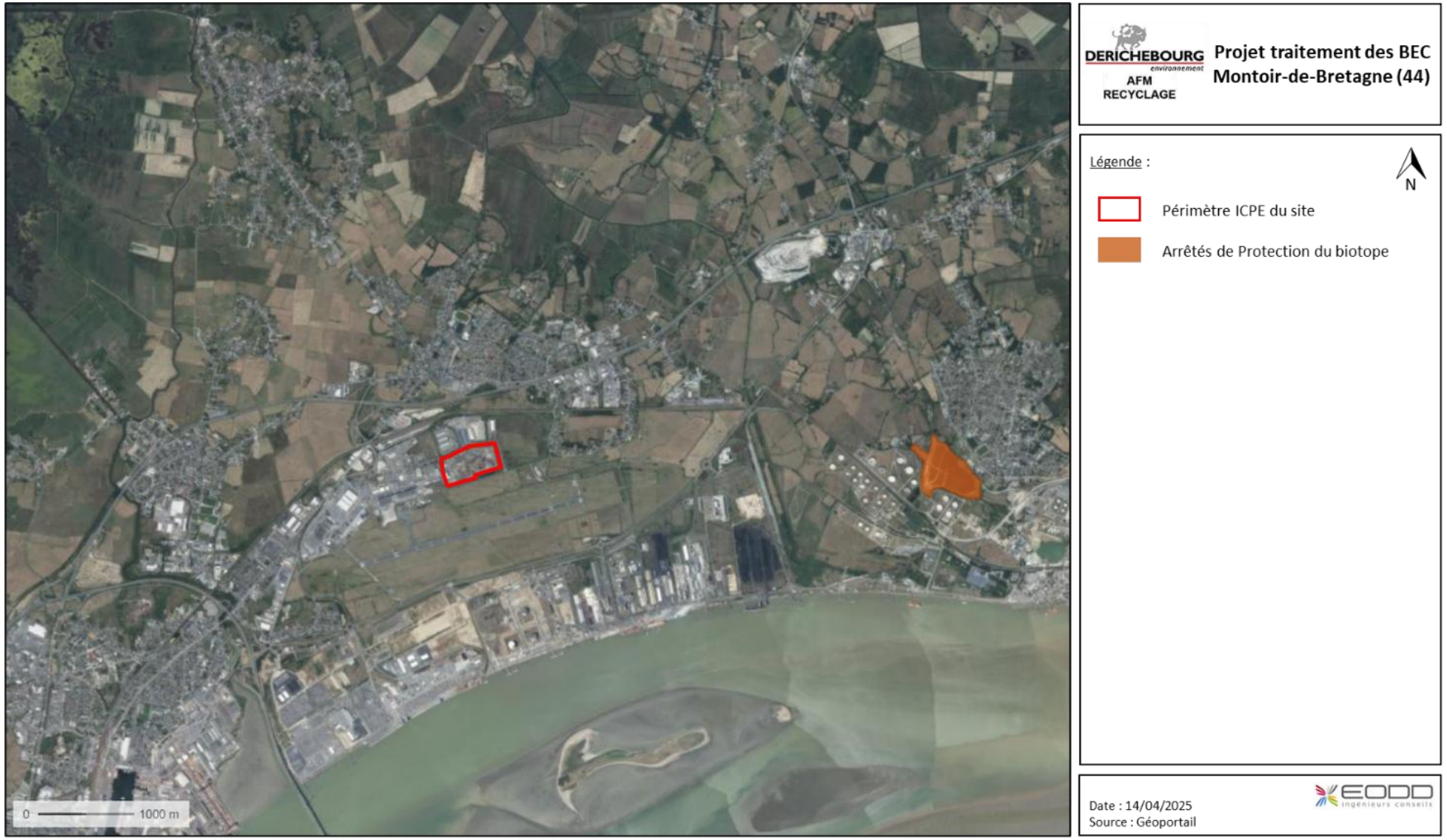


Figure 51 : Localisation des Arrêtés de Protection du biotope autour du site du projet

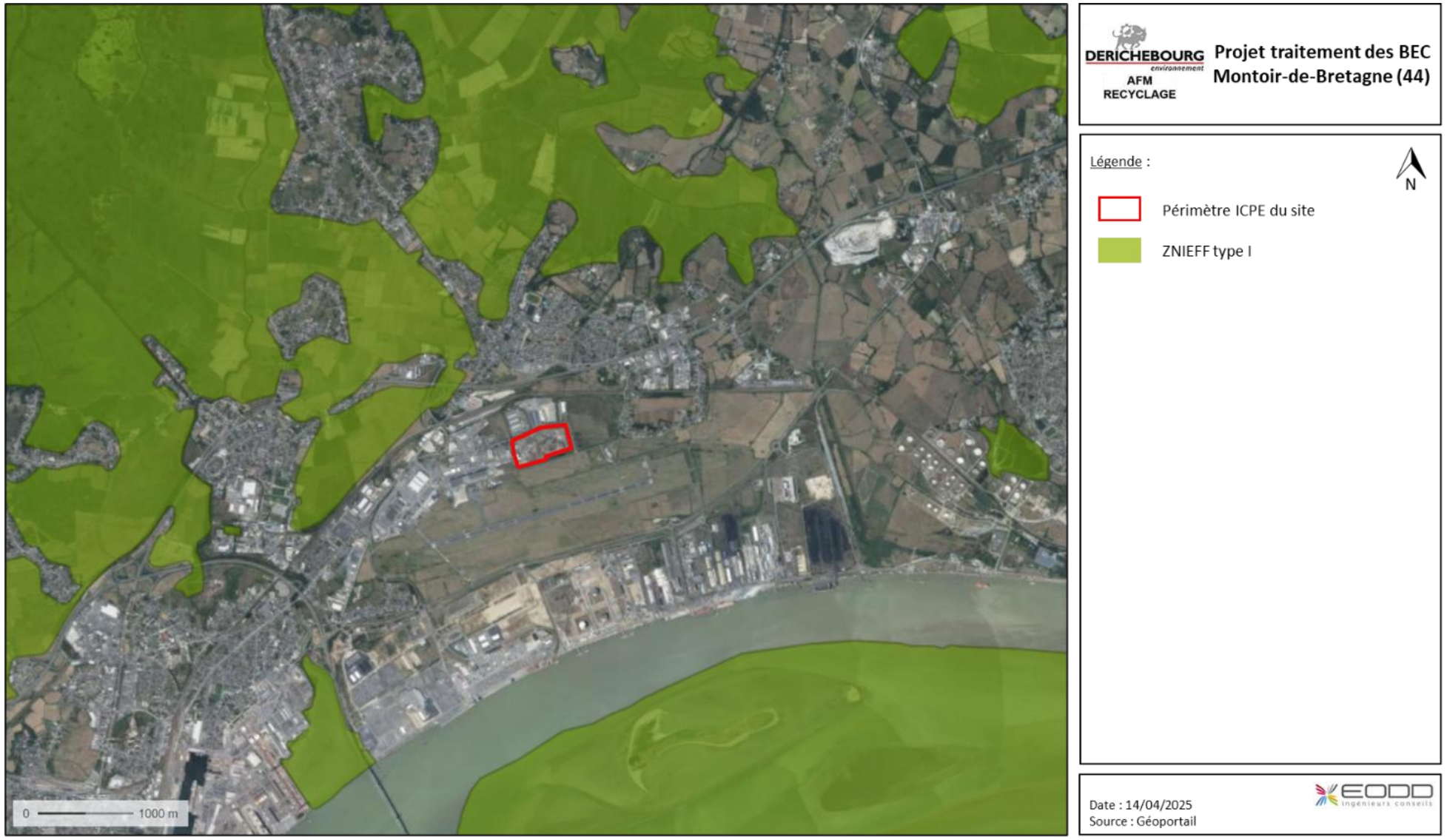


Figure 52 : Localisation des ZNIEFF de type I autour du site du projet



Figure 53 : Localisation des ZNIEFF de type II autour du site du projet



Figure 54 : Localisation des RAMSAR autour du site du projet

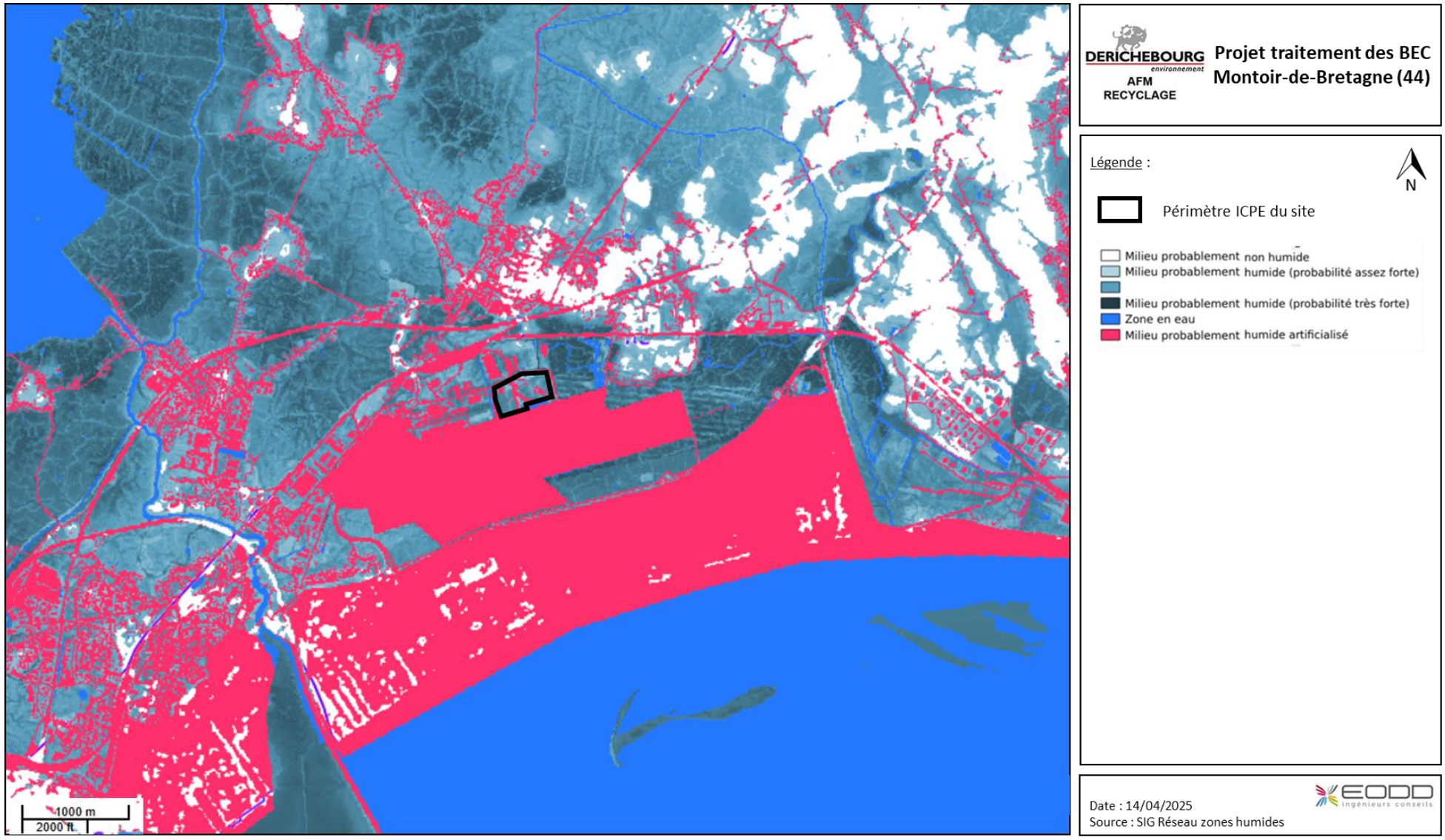


Figure 55 : Localisation des zones humides autour du site du projet

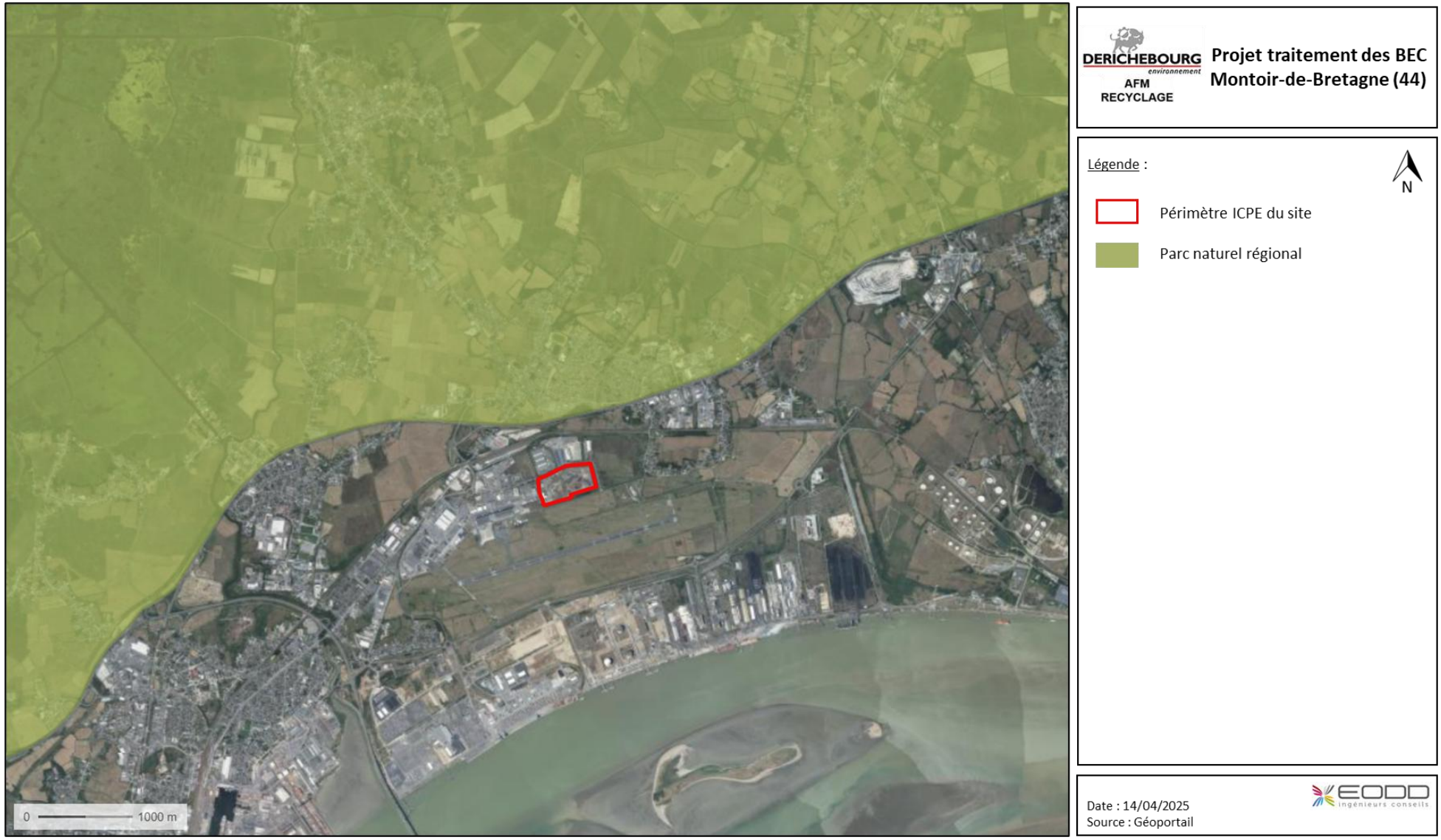


Figure 56 : Localisation des Parcs Naturels Régionaux autour du site du projet

3.5.2 Continuités écologiques

3.5.2.1 À l'échelle régionale

Du fait de la loi portant une nouvelle organisation territoriale de la République (dite loi « NOTRe ») adoptée en 2015, les SRCE seront remplacés par un nouveau schéma intégrateur au niveau régional, le SRADDET. **Le SRADDET Pays de la Loire a été adopté par le Conseil régional les 16 et 17 décembre 2021 et approuvé par le Préfet de Région le 7 février 2022.**

Pour assurer sa transversalité, le SRADDET intègre et se substitue, pour plus de cohérence et pour proposer une vision stratégique unifiée et claire de l'aménagement du territoire régional, aux schémas cités dans l'ordonnance du 27 juillet 2016 que sont :

- le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) ;
- le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) ;
- le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) ;
- le Schéma Régional des Infrastructures et des Transports (SRIT).

Le SRADDET retient l'objectif de préserver les paysages, les espaces naturels et la biodiversité remarquable et ordinaire, décliné selon plusieurs orientations.

Annexée au SRADDET, le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) présente les grandes orientations stratégiques du territoire régional en matière de continuités écologiques, également appelées trame verte et bleue. Il s'agit d'un document qui doit servir d'orientation pour la définition des trames vertes et bleues locales.

Le SRCE Pays de la Loire a été adopté par arrêté du préfet de région le 30 octobre 2015, après son approbation par le Conseil régional par délibération en séance du 16 octobre 2015. Il se base sur l'identification des éléments suivants :

- réservoirs de biodiversité : ils correspondent aux espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement ;
- corridors écologiques : ils assurent des connexions entre les réservoirs de biodiversité ou entre des territoires peu fragmentés ayant une bonne fonctionnalité écologique : ils offrent aux espèces des possibilités de déplacement ;
- réservoirs corridors : ils concernent les tronçons de cours d'eau en réservoir de biodiversité qui de facto jouent aussi un rôle de corridor écologique ;
- zones de perméabilité : un ensemble de milieux favorables ou perméables au déplacement d'un groupe écologique donné d'espèces partageant les mêmes besoins. Les plus fonctionnels répondant aux besoins de plusieurs groupes écologiques d'espèces sont dénommées zones de forte perméabilité.

Les éléments surfaciques fragmentant identifiés dans le SRCE sont composés par les zones artificialisées, ces zones sont nommées « tâche urbaine ». **Le site du projet est identifié comme tâche urbaine en Pays de La Loire.**

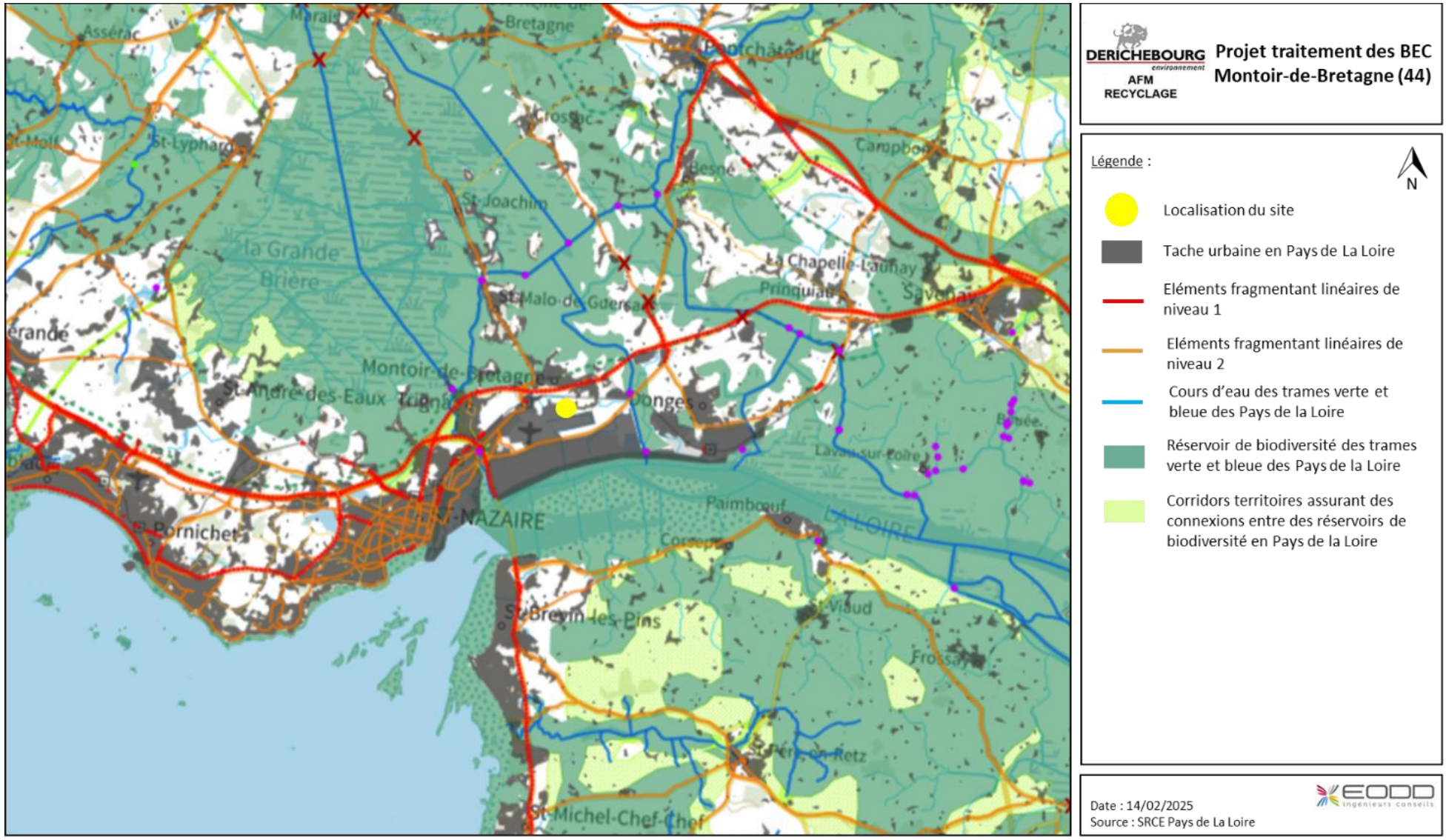


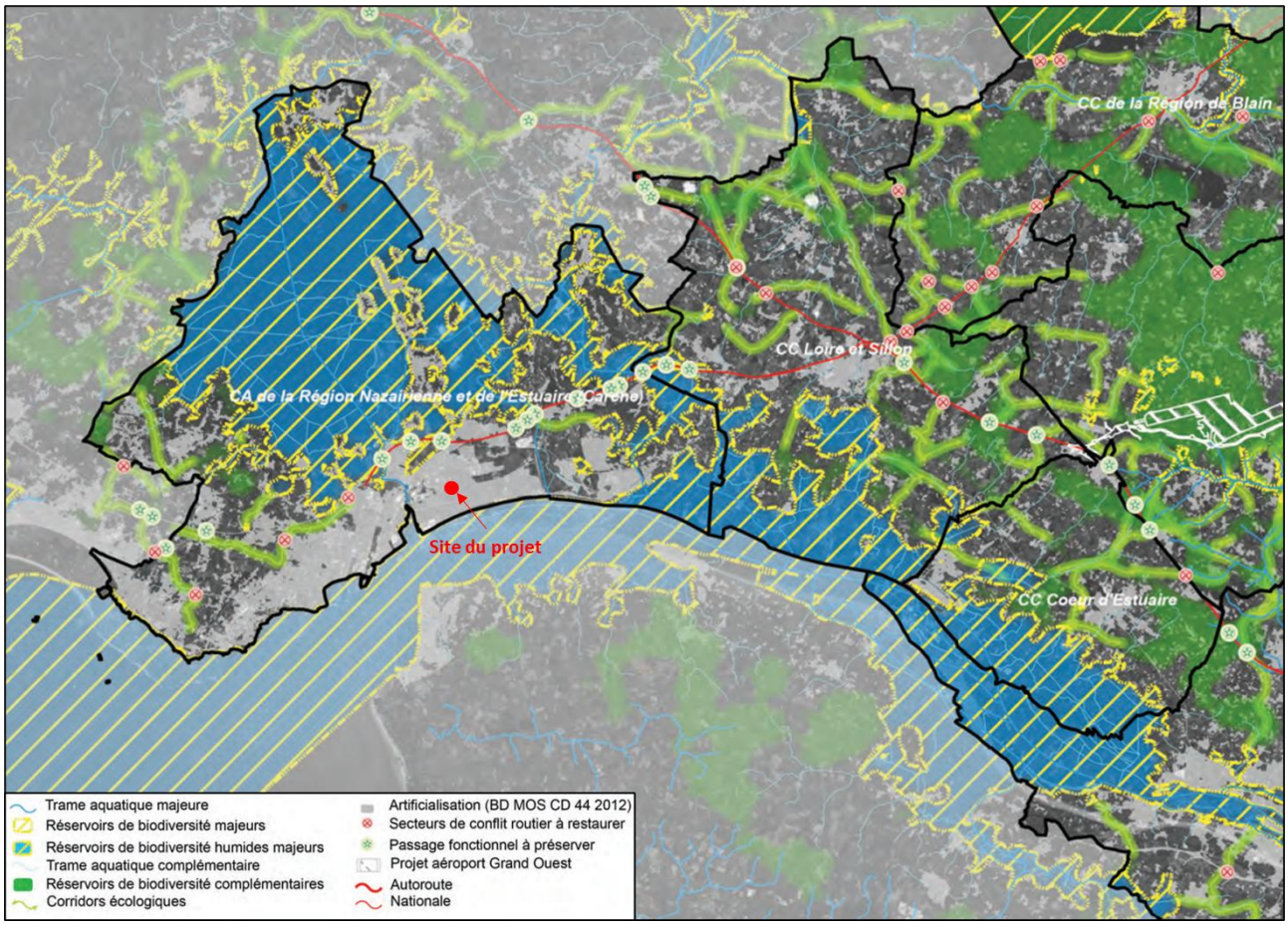
Figure 57 : Trame verte et bleue du Schéma Régional de Cohérence Écologique des Pays de la Loire

3.5.2.2 À l'échelle communale / intercommunale

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la métropole Nantes – Saint-Nazaire est destiné à servir de cadre de référence pour les différentes politiques d'aménagement, notamment celles centrées sur les questions d'organisation de l'espace et d'urbanisme, d'habitat, de mobilité, d'aménagement commercial et d'environnement. Il en assure la cohérence des documents intercommunaux et communaux.

Dans le cadre du Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO), le SCoT présente une cartographie de l'armature écologique du territoire.

Le site du projet est localisé au sein d'une zone artificialisée éloigné de toutes continuités écologiques (cf. Figure 58).



Source : DOO du SCoT de la métropole Nantes – Saint-Nazaire

Figure 58 : Trame Verte et Bleue du SCOT de la métropole Nantes – Saint-Nazaire

3.5.2.3 À l'échelle locale

Le site du projet s'inscrit dans un contexte à dominance industrialo-portuaire et anthropisé. Même si la présence d'une ZNIEFF de type 2 pourrait traduire la présence d'une réserve de biodiversité, les activités industrielles de la zone et l'imperméabilisation des sols rend peu probable un lien entre le site et la biodiversité alentour.

Le projet s'implante sur une ZNIEFF de type II, qui a fait l'objet d'un premier avis en 2013 par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN).

Cependant, le site a été autorisé par arrêté préfectoral en date du 04/11/1994.

Par conséquent, le projet s'installe sur une zone industrielle déjà anthropisée, n'affectant pas le milieu naturel environnant.

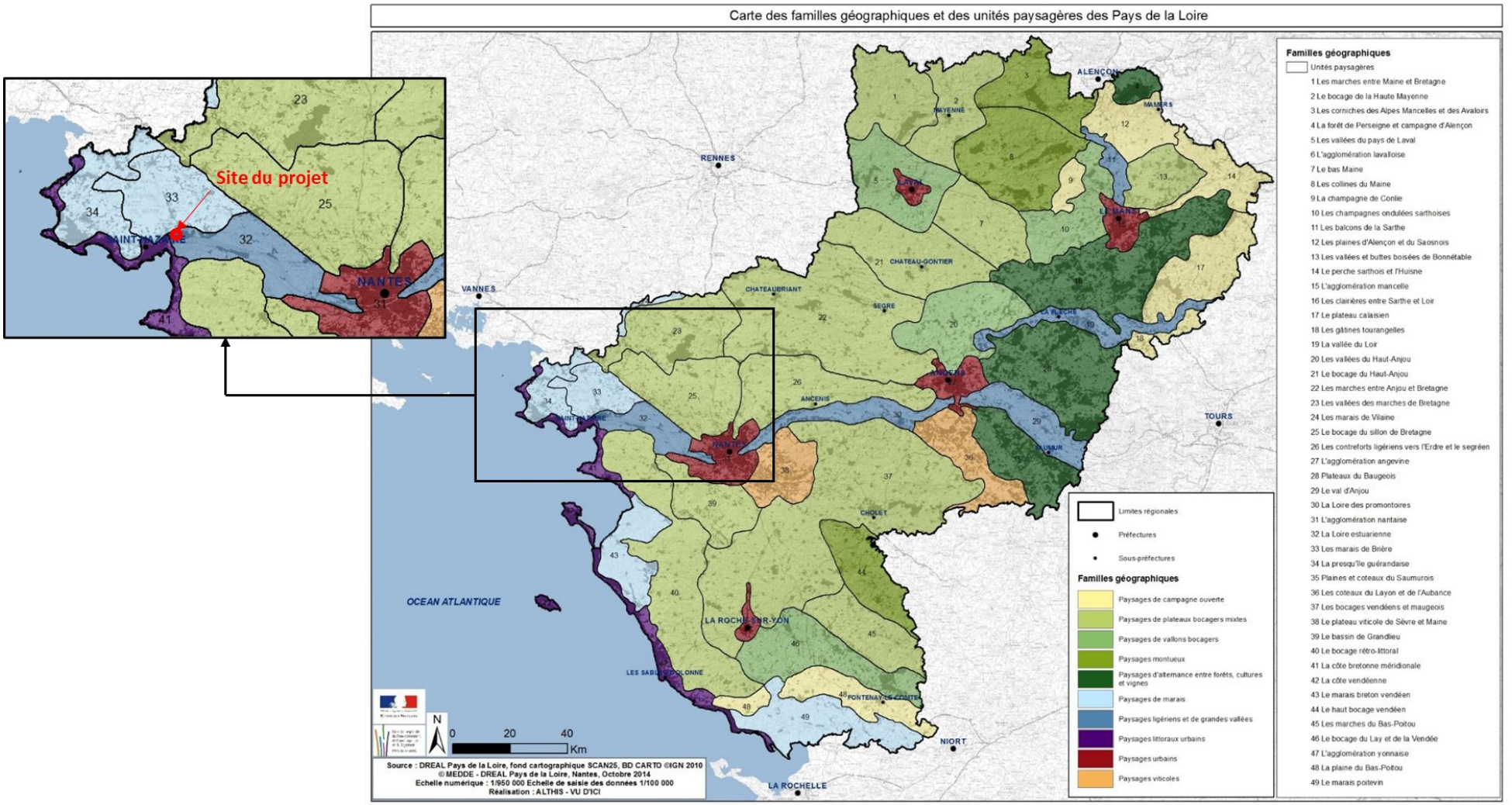
3.6 Paysage et visibilité

3.6.1 Atlas des paysages des Pays de la Loire

Il existe un atlas des paysages des Pays de la Loire identifiant dix paysages régionaux, à savoir :

- paysages de campagne ouverte ;
- paysages de plateaux bocagers mixtes ;
- paysages de valions bocagers ;
- paysages montueux ;
- paysages d'alternance entre forêts, cultures et vignes ;
- paysages de marais ;
- paysages ligériens et de grandes vallées ;
- paysages littoraux urbains ;
- paysages urbains ;
- paysages viticoles.

Le site du projet est compris dans la famille des « paysages ligériens et de grandes vallées », au sein de l'unité paysagère « La Loire estuarienne » (cf. Figure 59). Cette unité est fortement marquée par une palette végétale de milieux humides.



Source : DREAL Pays de la Loire

Figure 59 : Familles géographiques et unités paysagères des Pays de la Loire

3.6.2 Paysage local

Le site est implanté au droit de la zone industrielle du Cadréan.

Le projet en lui-même est localisé au sein d'un site industriel, exploité par AFM RECYCLAGE. Actuellement, le site d'implantation du projet est occupé par des installations nécessaires aux activités du site AFM RECYCLAGE : un parc à bennes ainsi qu'un parking VL.

L'environnement proche du site ICPE est composé :

- au Nord : zone industrielle de Cadréan et la voie ferrée reliant Montoir-de-Bretagne à Nantes ;
- au Sud : l'aéroport de Saint-Nazaire Montoir ;
- à l'Est : parcelles inoccupées de type prairies ;
- à l'Ouest : zone industrielle de Cadréan et un restaurant.

Le Tableau 25 présente **les visibilités du site dans sa configuration actuelle, depuis plusieurs points de vue de l'environnement proche et lointain autour du site.**

La position de chaque prise de vue est indiquée sur la Figure 60.

Le site du projet qui s'implante sur un site industriel existant, localisé dans une zone industrielle, qui s'intègre dans le contexte de la zone.

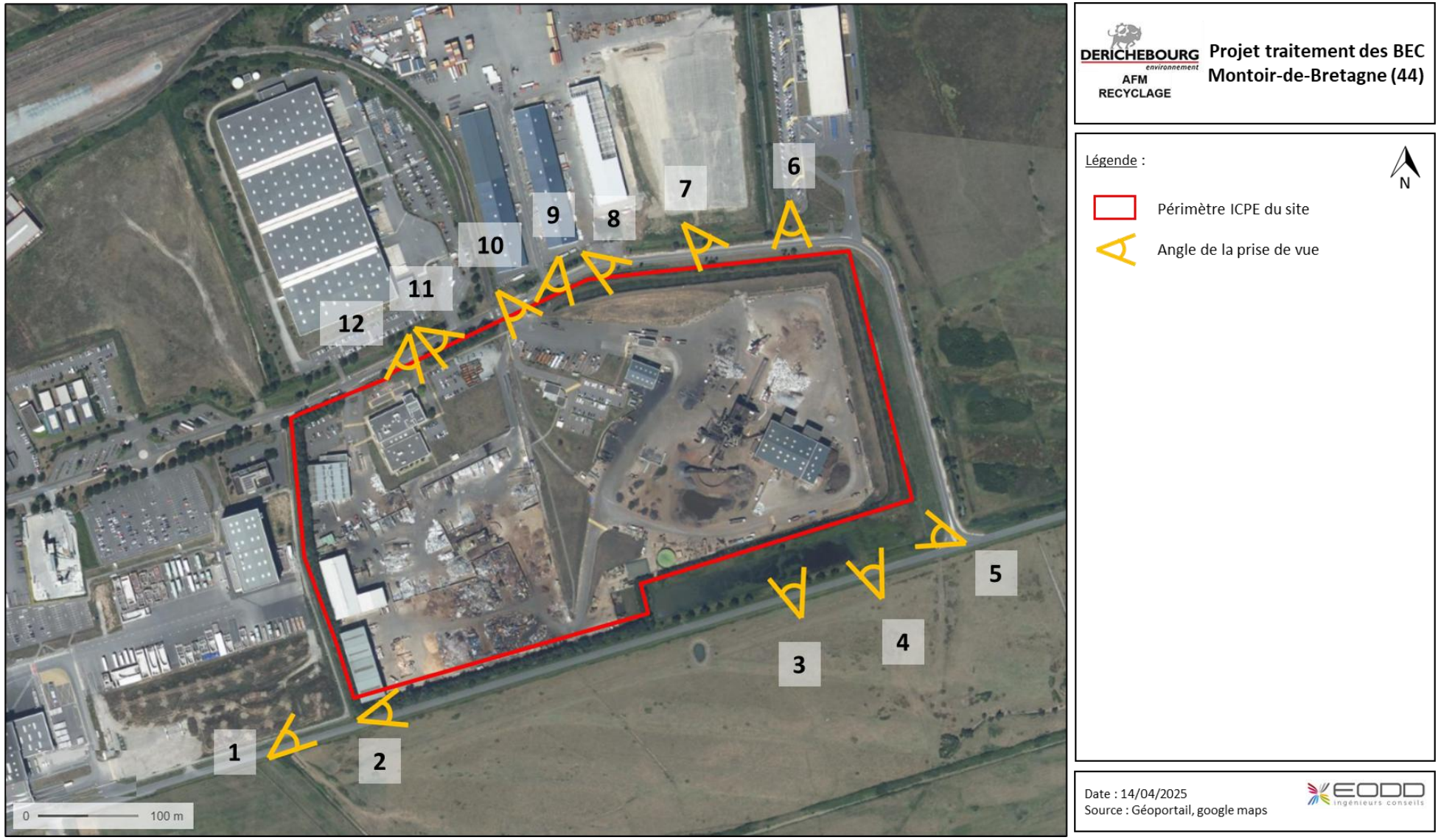


Figure 60 : Localisation des prises de vue rapprochées pour le reportage photographique

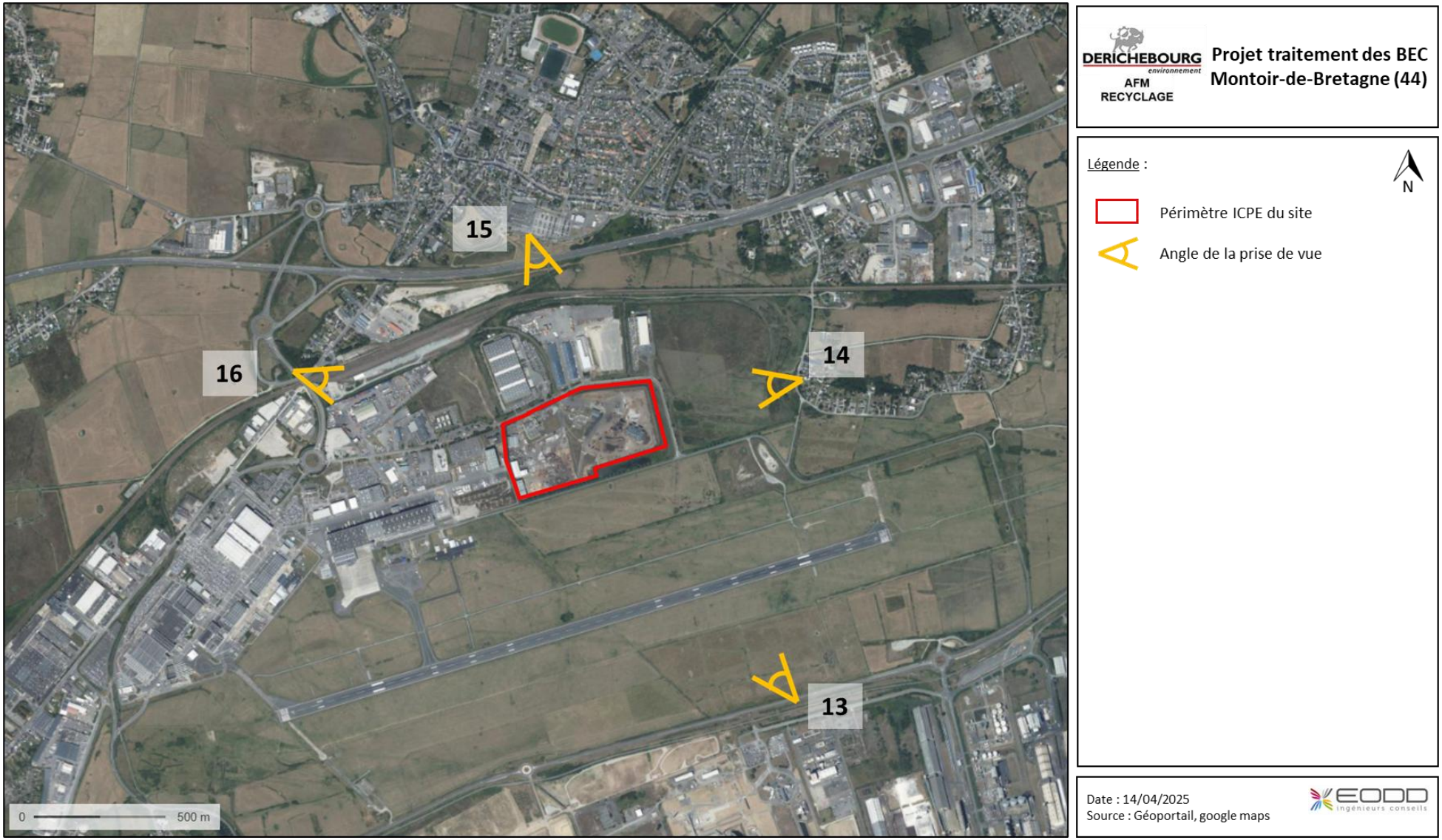


Figure 61 : Localisation des prises de vue éloignées pour le reportage photographique

Tableau 25 : Présentation de la visibilité du site dans sa configuration actuelle depuis plusieurs points de vue

Source : EODD

N° vue	Photographies	Commentaires
1		La zone du projet n'est pas visible depuis la route de l'Aéroport, au Sud-Ouest du site. Seul le bâtiment de stockage des DAE est visible depuis la route de l'Aéroport.
2		La zone du projet et le site ne sont pas visibles depuis la route de l'Aéroport, au Sud-Ouest du site.

N° vue	Photographies	Commentaires
3		La zone du projet n'est pas visible depuis la route de l'Aéroport, au Sud-Est du site. Seul le système de traitement d'air du broyeur est visible.
4		La zone du projet n'est pas visible depuis la route de l'Aéroport, au Sud-Est du site. Seuls le bâtiment réunissant le stockage RB, le traitement GEM-HF et l'atelier broyeur et une partie du système de traitement d'air du broyeur sont visibles depuis la route de l'Aéroport.

N° vue	Photographies	Commentaires
5		La zone du projet et le site ne sont pas visibles depuis la route de l'Aéroport, au Sud-Est du site.
6		La zone du projet et le site ne sont pas visibles depuis le Boulevard de Cadréan, au Nord-Est du site du fait de la présence d'une butte.

N° vue	Photographies	Commentaires
7		La zone du projet et le site ne sont pas visibles depuis le Boulevard de Cadréan, au Nord-Est du site du fait de la présence d'une butte.
8		La zone du projet et le site ne sont pas visibles depuis le Boulevard de Cadréan, au Nord-Est du site. Seul un panneau d'affichage est visible.

N° vue	Photographies	Commentaires
9		La zone du projet et le site sont visibles depuis le Boulevard de Cadréan au Nord du site. L'entrée n°3 est visible ainsi que le parc à bennes.
10		La zone du projet et le site sont visibles depuis le Boulevard de Cadréan au Nord du site. L'entrée n°3 est visible ainsi que le parc à bennes et les locaux de maintenance.

N° vue	Photographies	Commentaires
11		La zone du projet et le site ne sont pas visibles depuis le Boulevard de Cadréan, au Nord-Ouest du site.
12		La zone du projet n'est pas visible depuis le Boulevard de Cadréan, au Nord-Ouest du site. L'entrée n°2 ainsi que les bureaux sont visibles depuis le Boulevard de Cadréan, au Nord-Ouest du site.
13		Le site AFM RECYCLAGE est visible depuis la RD100 du fait de l'absence de végétation haute, de constructions ou de relief. La zone du projet sera néanmoins très peu visible du fait de la distance avec cette route (980 m).

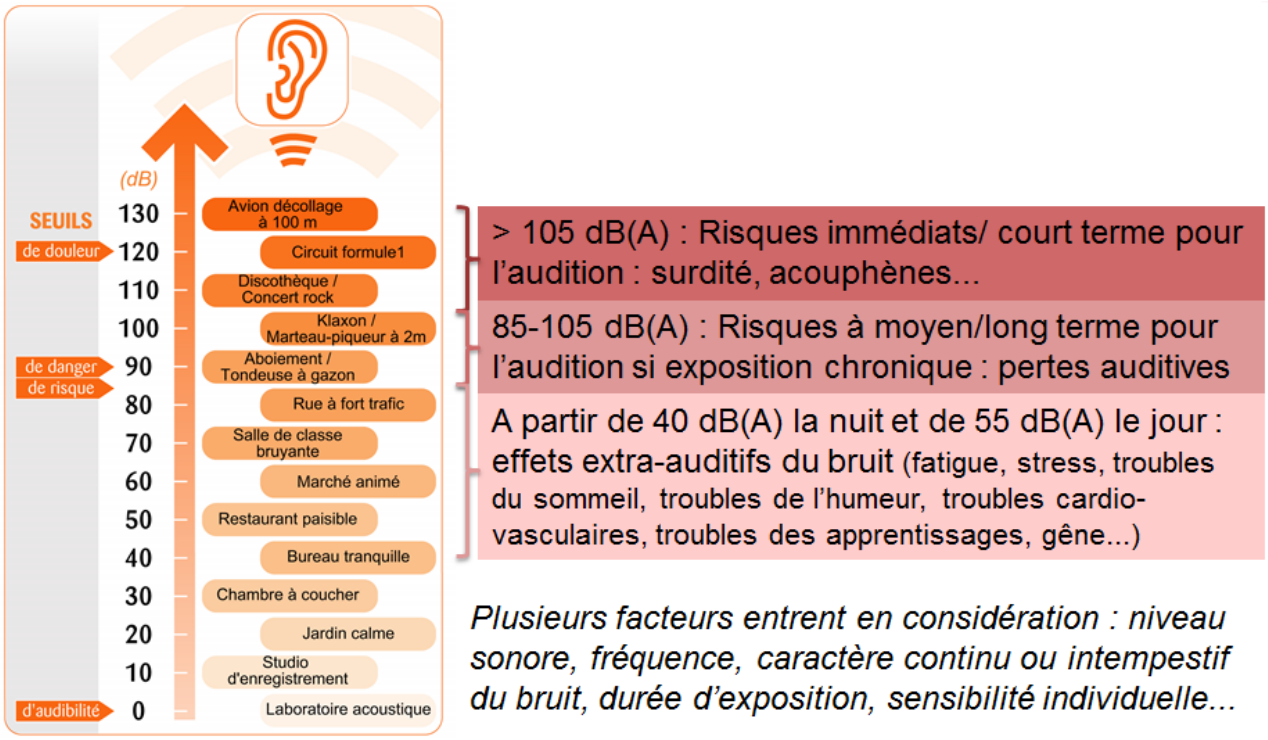
N° vue	Photographies	Commentaires
14		Le site AFM RECYCLAGE est très peu visible depuis la zone d'habitation située à 530 m à l'Est du site. La zone du projet ne sera pas visible depuis ce point de vue.
15		Le site AFM RECYCLAGE n'est pas visible depuis la N171. La zone du projet ne sera pas visible depuis ce point de vue.
16		Le site AFM RECYCLAGE n'est pas visible depuis la D971. La zone du projet ne sera pas visible depuis ce point de vue.

3.7 Ambiance acoustique

3.7.1 Notions d'acoustiques

L'intensité des sons est exprimée en décibels (dB) dans une échelle allant de 0 dB(A), seuil de l'audition humaine, à environ 120 dB(A), limite supérieure des bruits usuels de notre environnement.

- **le seuil de référence : 0 DB(A)**
  Il correspond au niveau de pression acoustique minimal pour qu'un son puisse être perçu. À ces faibles niveaux, l'homme capte les sons provenant de son propre corps (articulations, battements de cœur, circulation sanguine, etc.).
- **les niveaux d'apparition des effets extra-auditifs du bruit : 40-50 DB(A)**
  Pour des niveaux d'exposition à des niveaux supérieurs à 40 dB(A) la nuit et à 50-55 dB(A) en journée, l'OMS considère que des effets extra-auditifs du bruit peuvent se manifester : troubles du sommeil, gêne, risques cardiovasculaires accrus, difficultés de concentration et retards dans les apprentissages.
- **le seuil de risque pour l'audition : 80 DB(A)**
  Il s'agit d'une valeur importante qui sert de base à la réglementation « bruit au travail ». A partir de ce seuil, l'employeur se doit d'apporter une information sur les risques auditifs encourus, de proposer un contrôle de l'audition (facultatif) et de mettre à disposition de ses salariés des protections auditives adaptées. À partir de 80 dB(A), la durée d'exposition à la source de bruit est un facteur important de risque.
  Toujours selon la réglementation « bruit au travail », lorsque le salarié est exposé à un niveau de 85 dB(A) sur une période de 8h, le port de protections auditives est obligatoire.
- **le seuil de douleur : 120 DB(A)**
  Le seuil de 120 dB(A) marque le début de la douleur pour l'oreille humaine.



Source : bruitparif.fr

Figure 62 : Échelle du bruit

3.7.2 État acoustique initial

L'état acoustique initial de la zone d'étude doit être connu afin d'évaluer l'impact du projet sur l'environnement.

Conformément aux prescriptions de son arrêté préfectoral, le site AFM RECYCLAGE réalise un suivi de ses émissions sonores en effectuant un contrôle tous les 3 ans.

La dernière campagne de mesures de bruit a été réalisée en septembre 2021 et en janvier 2022 par la société SOCOTEC lorsque le site était exploité par GDE, avant le rachat du site par AFM RECYCLAGE. Notons qu'une nouvelle campagne de mesures est prévue courant 2025.

➢ *Source de bruit et point de mesure*

Les principales sources d'émissions sur le site sont :

- les équipements techniques ;
- les déchargements de matières ;
- la circulation des camions et des engins de manutention.

Les sources sonores impactant principalement le bruit résiduel :

- la circulation routière ;
- l'activité de l'aéroport ;
- l'activité des entreprises voisines ;
- l'activité des riverains aux alentours ;
- l'environnement naturel (vent, oiseaux).

La localisation des points de mesures est présentée sur la figure ci-dessous.

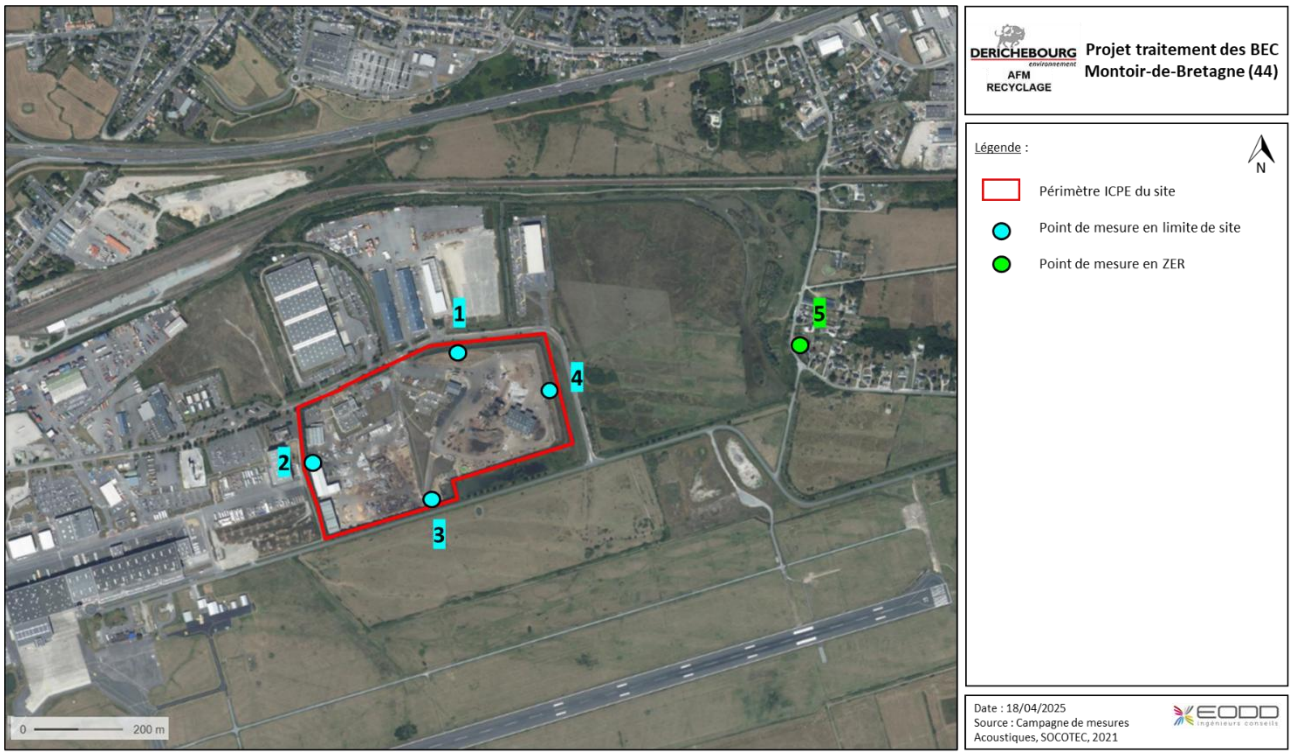


Figure 63 : Emplacement des points de mesure

➢ *Résultats*

Les niveaux sonores estimés au 5 points de mesures définis ci-dessus (en ZER et en limite de site) sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 26 : Résultats des mesures

Source : Rapport de mesures de bruit dans l'environnement, SOCOTEC, septembre 2021 et janvier 2022

Point de mesure N°	Période		Niveau sonore dB(A) L_{Aeq}	Niveau sonore dB(A) L_{Aeq} admissible			Avis
1	Diurne		**66,0**	70			Conforme
	Nocturne		**40,5**	60			Conforme
2	Diurne		**69,0**	70			Conforme
	Nocturne		**45,0**	60			Conforme
3	Diurne		**66,0**	70			Conforme
4	Diurne		**60,0**	70			Conforme
	Nocturne		**46,0**	60			Conforme
5	Diurne	Ambiant	56,0	**45,5**	**0**	**5**	Conforme
		Résiduel	56,0	**45,5**			
	Nocturne	Ambiant	**43,5**	41,0	**0**	**4**	Conforme
		Résiduel	**43,5**	41,0			

En gras : valeur utilisée pour le contrôle du niveau sonore
En rouge : niveau sonore dépassant les limites réglementaires imposées par l'arrêté du 23/01/1997
En vert : niveau sonore respectant les limites réglementaires imposées par l'arrêté du 23/01/1997

Les niveaux sonores sont conformes en tous points, car inférieur à la valeur limite fixée par l'arrêté du 23/01/1997.

Aucune plainte concernant le bruit sur le site de Montoir n'a été recensée depuis le rachat par Derichebourg.

3.7.3 Plan d'exposition au bruit (PEB) et Plan de Gêne Sonore (PGS)

Le Plan d'Exposition au Bruit (PEB) est destiné à encadrer l'urbanisation dans les zones de bruit au voisinage des aéroports.

Malgré la présence de l'aéroport au Sud du site, **ce dernier n'est pas compris dans un plan d'exposition au bruit (PEB)**. Il est localisé à environ 230 m au Nord de la zone C (zone de bruit modéré comprise entre la limite extérieure de la zone B et une limite comprise entre Lden 57 et 55).

Le Plan de Gêne Sonore (PGS) délimite des zones dans lesquelles les riverains peuvent bénéficier d'une aide à l'insonorisation de leur logement. **Le site n'est pas compris dans un plan de gêne sonore (PGS).**

Le PEB le plus proche est localisé en Figure 64.

3.7.4 Plan de Prévention du Bruit (PPBE)

Le PPBE de l'État en Loire-Atlantique 2023-2028 a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 20 juin 2024 et est paru au recueil des actes administratifs le 20 juin 2024.

L'objectif est de protéger la population des nuisances sonores excessives, de prévenir de nouvelles situations de gêne sonore et de préserver les zones de calme. L'ambition de cette directive est de garantir une information des populations sur leur niveau d'exposition sonore et sur les actions prévues pour le réduire.

Le PPBE concerne les routes nationales (concédées et non concédées) avec un trafic annuel de plus de 3 millions de véhicules, ainsi que les voies ferrées conventionnelles ayant un trafic annuel de plus de 30 000 passages de train.

À proximité du site du projet, la seule voie de circulation concernée par le PPBE est la route nationale N171 située à environ 500 m au Nord.

Le programme d'actions de prévention et de réduction des nuisances prévu par le PPBE Loire-Atlantique 2023-2028 comprend (liste non exhaustive) :

- des mesures globales telles que le contrôle des règles de construction (isolation acoustique) et la favorisation du report modal ;
- des mesures en matière d'urbanisme ;
- l'amélioration acoustique des nouveaux bâtiments ;
- des mesures de réduction de vitesse sur les routes ;
- des mesures de réduction du bruit ferroviaire, … etc.

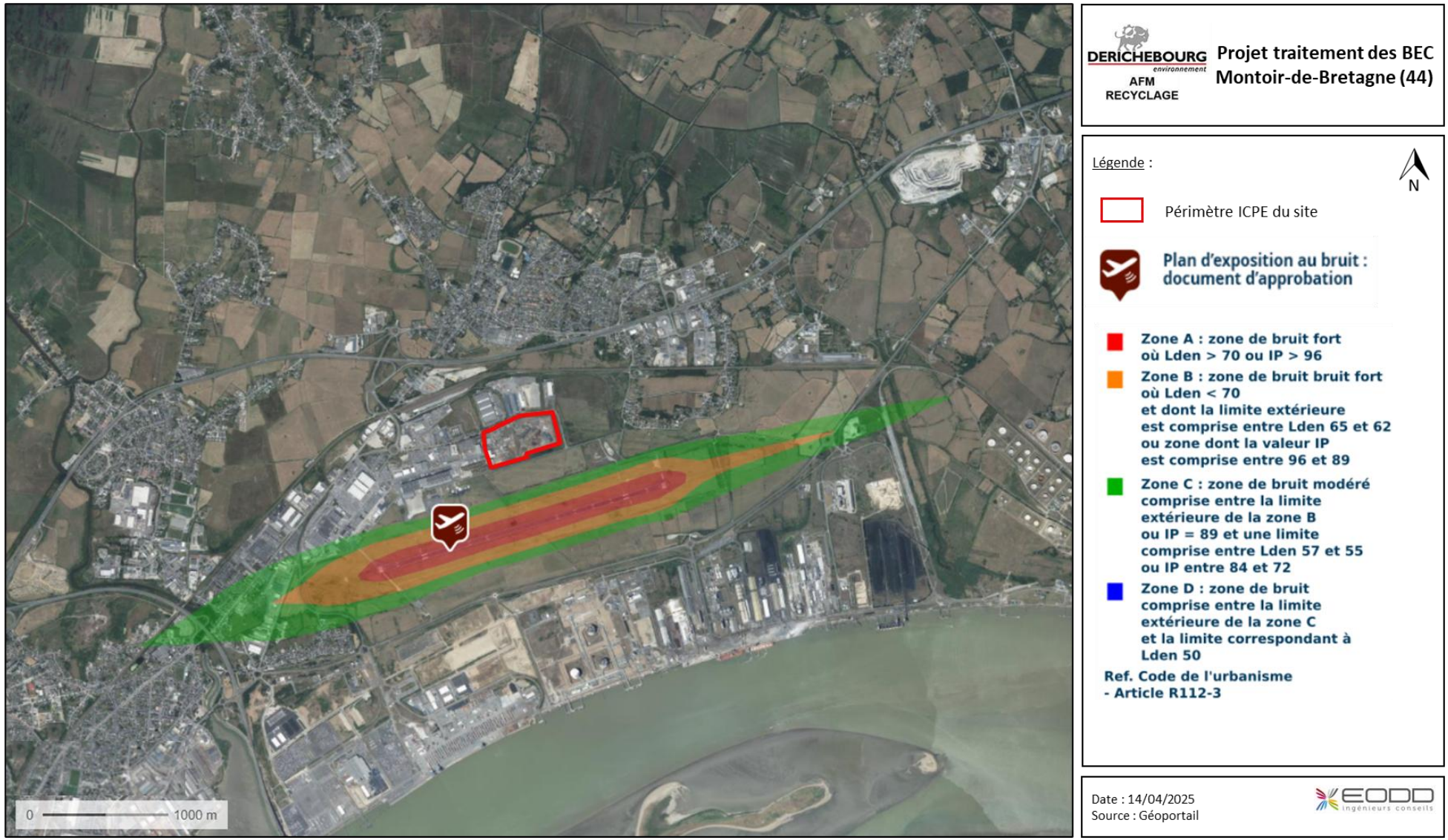


Figure 64 : Plan d'exposition au bruit de l'aéroport de Saint-Nazaire Montoir

3.7.5 Carte de bruit stratégique

Les cartes de bruit stratégiques sont des représentations de l'exposition sonore des populations sur un territoire étendu et servent de base à l'établissement des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) dont un des objectifs est de réduire les situations d'exposition sonore dépassant les valeurs limites.

Elles comportent un ensemble de représentations graphiques et de données numériques. Elles sont établies au moyen des indicateurs Lden (période jour-soir-nuit) et Ln (période nuit) évaluant les niveaux sonores :

- **Lden (Level Day Evening Night) :** valeur de l'indice de bruit exprimée en décibels pondérés A (dB(A)), représente le niveau d'exposition totale au bruit. Elle résulte d'un calcul pondéré prenant en compte les niveaux sonores moyens déterminés sur une année, pour chacune des trois périodes de la journée, c'est-à-dire le jour (entre 6h et 18h), la soirée (entre 18h et 22h) et la nuit (entre 22h et 6h). Les pondérations appliquées pour le calcul de l'indice Lden sont opérées sur les périodes de soirée et de nuit afin d'aboutir à une meilleure représentation de la gêne perçue par les riverains tout au long de la journée.
- **Ln (Level Night) :** valeur de l'indice de bruit exprimée en décibels pondérés A (dB(A)), représente le niveau d'exposition au bruit en période de nuit. Elle correspond au niveau sonore moyen déterminé sur l'ensemble des périodes de nuit d'une année.

Comme l'exigent les articles L. 572-5 et L. 572-8 du Code de l'Environnement, toutes les cartes et PPBE en vigueur doivent être réexaminés et, le cas échéant révisés au moins tous les cinq ans. La troisième échéance de réexamen / révision est fixée pour les cartes de bruit au 30 juin 2017 et pour les PPBE au 18 juillet 2018. Sont concernées :

- les infrastructures routières et autoroutières dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules : cartes stratégiques de bruit approuvées par l'arrêté préfectoral n° 2018-DDT-SE-n°489 du 20 décembre 2018 pour le réseau national et le réseau départemental et par l'arrêté préfectoral n° 2019-DDT-SE-n°114 du 26 février 2019 pour le réseau communal ;
- les infrastructures ferroviaires gérées dont le trafic annuel est supérieur à 30 000 passages de trains : cartes stratégiques de bruit approuvées par l'arrêté préfectoral n° 2018-DDT-SE-n°326 du 14 août 2018 (lignes aériennes de SNCF Réseau et de la RATP).

Les services de l'État en Loire-Atlantique centralisent les cartes stratégiques de bruit du département Loire-Atlantique pour les voies routières et ferroviaires.

Les niveaux moyens au droit du site sont présentés dans le Tableau 27, la Figure 65 et la Figure 66 ci-après.

Notons que la voie ferrée située au Nord du site n'est pas concernée par la carte de bruit stratégique car son trafic annuel est inférieur à 30 000 passages de trains.

Il apparaît que le site, et en particulier la zone de projet, sont concernés par **des niveaux acoustiques liés aux transports inférieurs à 60 dB(A) (sur la moyenne pondérée des périodes jour-soirée-nuit) et inférieurs à 50 dB(A) (sur la moyenne pondérée de la période nuit).** Le niveau sonore est plus élevé en bordure des voies de circulation.

Tableau 27 : Données d'exposition des populations des infrastructures de transports à proximité du site

Source : Rapport d'étude Cerema, janvier 2023

Type d'infrastructure	Dénomination de l'infrastructure	Nbre de personnes exposées				
Lden en dB(A)						
Route nationale	N171	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	>75
		4 764	2 981	1 170	299	72
Route départementale	RD100	-				
Route départementale	RD971	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	>75
		33	39	7	0	0
Route départementale	RD50	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	>75
		61	2	0	0	0
Ln en dB(A)						
Route nationale	N171	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	>75
		3 328	1 404	352	79	6
Route départementale	RD100	-				
Route départementale	RD971	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	>75
		44	8	0	0	0
Route départementale	RD50	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	>75
		2	0	0	0	0

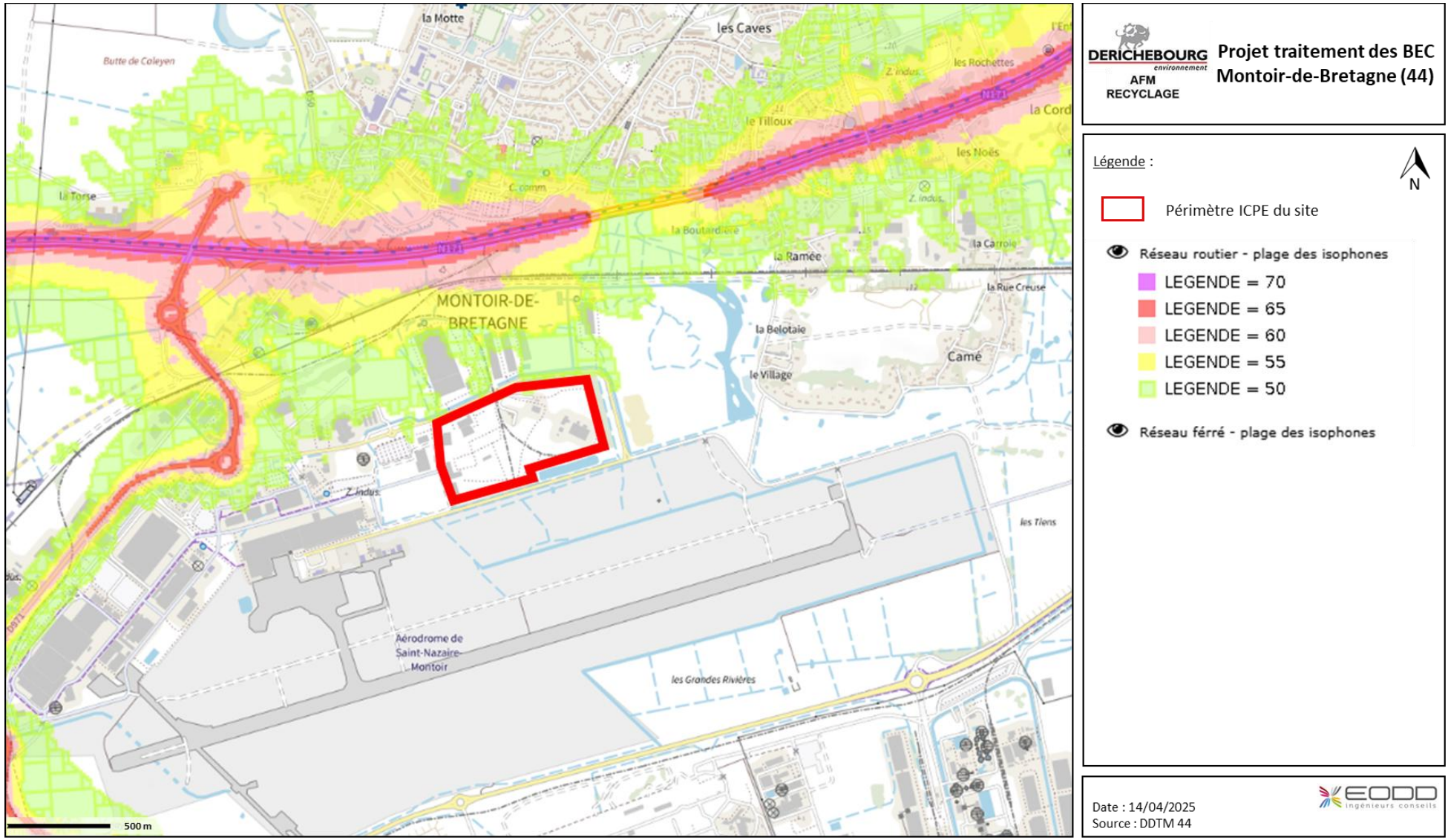


Figure 65 : Carte des zones exposées au bruit selon l'indicateur Ln

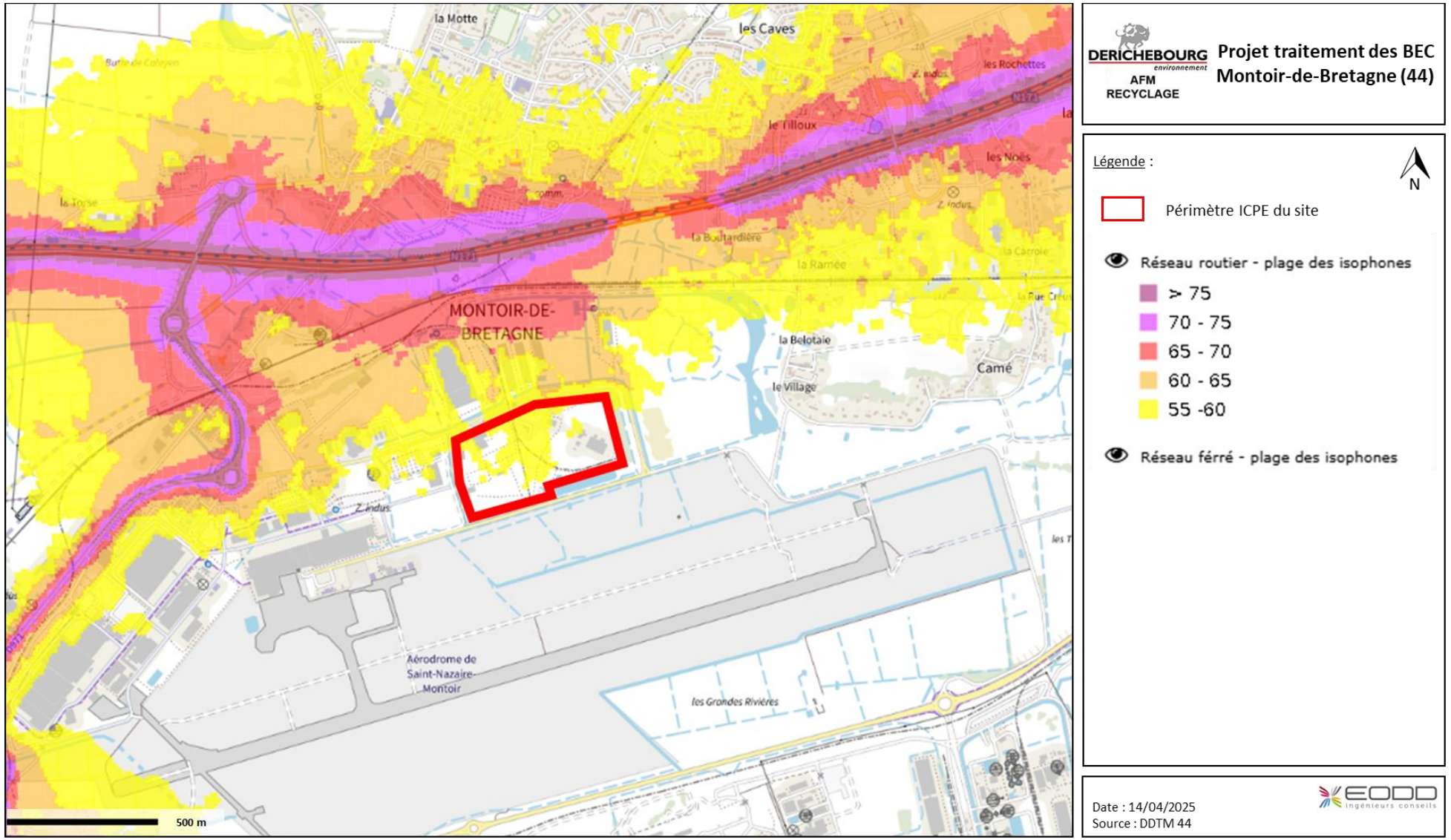


Figure 66 : Carte des zones exposées au bruit selon l'indicateur Lden

3.8 Ambiance vibratoire

Aucune activité située au droit de la zone du projet n'a été recensée comme étant à l'origine de vibrations particulières. Sur le site AFM RECYCLAGE, l'équipement susceptible d'être à l'origine de vibration est le broyeur. Les éventuelles vibrations sont largement atténuées par les fondations en béton et la mise en place de semelles anti-vibratiles

L'ambiance vibratoire apparait impactée par la présence des diverses activités industrielles et des infrastructures de transports (routières, ferroviaires et aéroportuaire) énumérés au chapitre 3.3.7.

3.9 Ambiance lumineuse

Il existe différentes cartographies présentant la pollution lumineuse :

- **World Atlas 2015 :** il s'agit de cartes de l'éclat artificiel du ciel nocturne qui ont été produites par l'Institut des sciences et technologies de la pollution lumineuse (ISTIL) et décrites dans l'article « The New World Atlas of Artificial Night Sky Brightness » (Falchi et al. 2016). Ces cartes ne signalent que la lumière artificielle ; l'éclat zénithal provenant de sources naturelles telles que les étoiles et la Voie lactée n'est pas inclus.
- **VIIRS :** il s'agit de cartes de sources anthropiques d'émissions lumineuses nocturnes. La suite de radiomètres imageurs dans l'infrarouge visible (VIIRS) du Suomi National Polar-orbiting Partnership (SNPP) prend en charge un capteur de bande jour-nuit (DNB) qui fournit des mesures quotidiennes mondiales de la lumière nocturne visible et proche infrarouge (NIR) adaptées à la science et aux applications du système terrestre.

Au niveau du site du projet, l'ambiance lumineuse est composée :

- des éclairages du site AFM Recyclage lui-même ;
- des éclairages des entreprises présentes au Nord et à l'Ouest du site du projet formant la Z.I. de Cadréan ;
- des éclairages de l'aéroport Saint-Nazaire de Montoir ;
- des éclairages du Boulevard de Cadréan.

Les Figure 67 et Figure 68 illustrent la pollution lumineuse aux alentours du site du projet.

Le site de projet se trouve dans une zone fortement impactée par les sources anthropiques d'émissions lumineuses nocturnes (VIIRS, cf Figure 67).

La pollution lumineuse due à l'éclairage artificiel (world Atlas 2015, cf. Figure 68) est faible au niveau du site du projet.

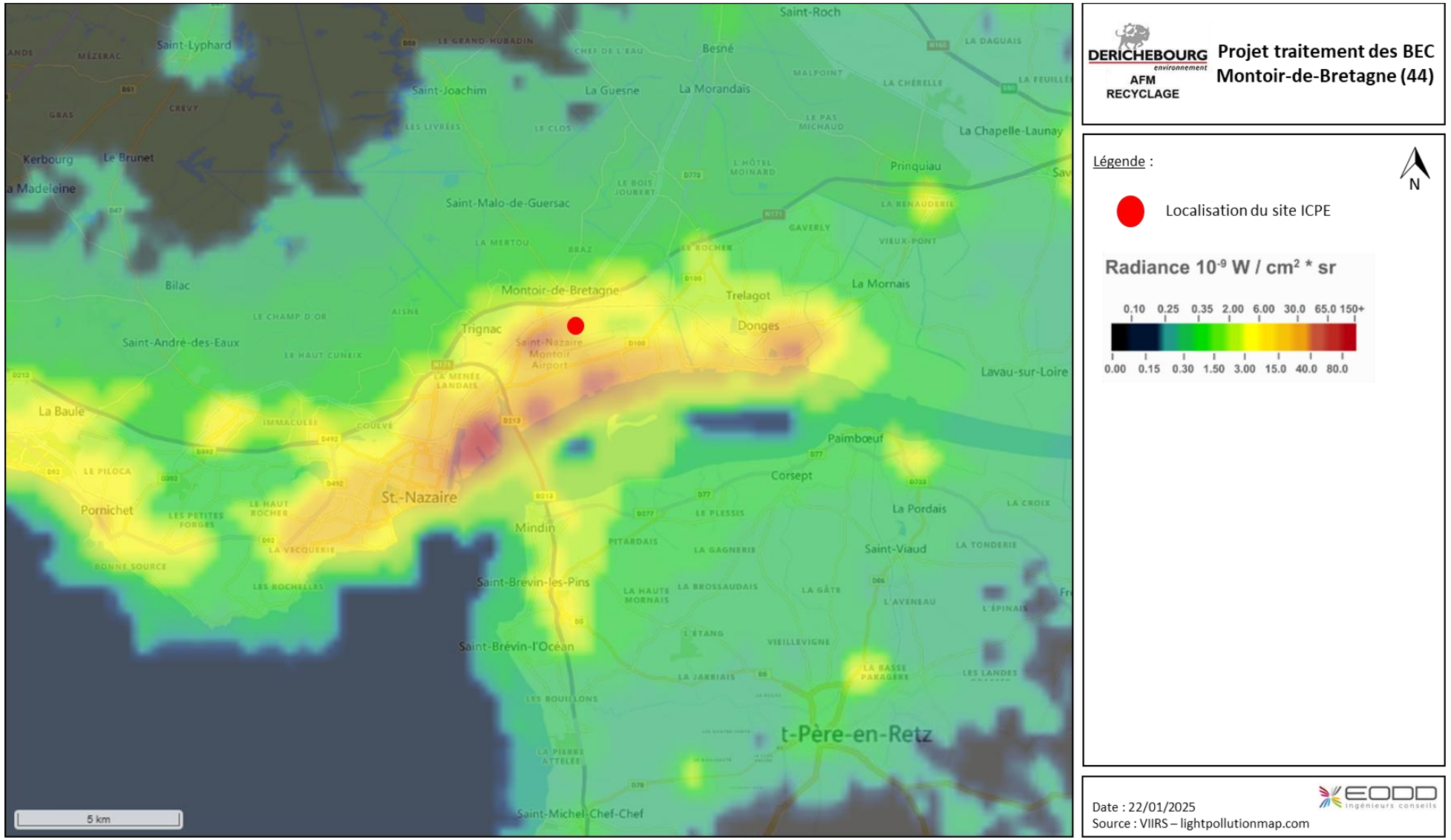


Figure 67 : Pollution lumineuse VIIRS 2023

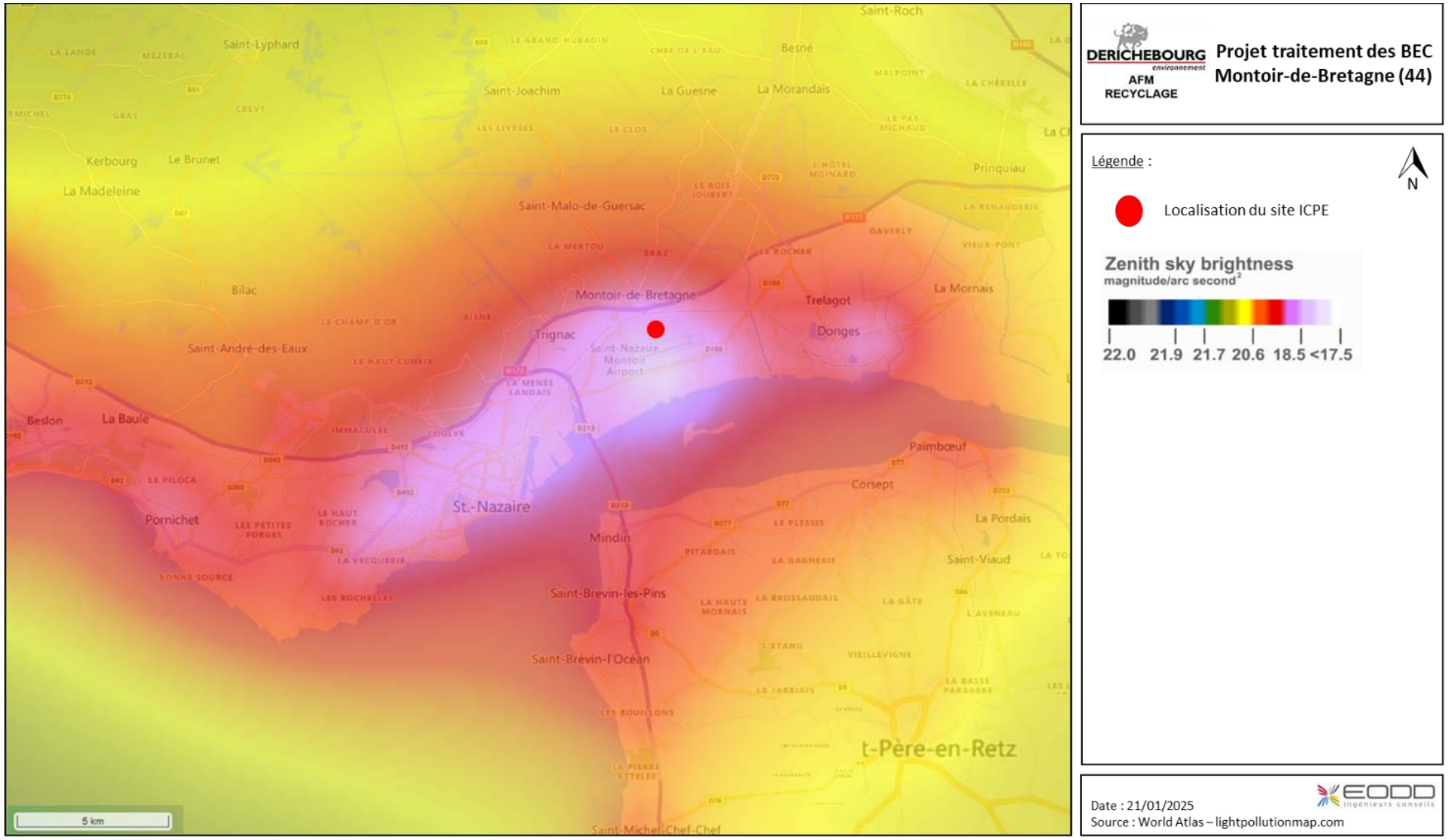


Figure 68 : Pollution lumineuse WORLD ATLAS 2015

3.10 Potentiel énergétique

La compatibilité du projet avec les documents cadres concernant la consommation et la production d'énergie est détaillée en Pièce n°6 – Annexes de l'étude d'impact. Elle concerne :

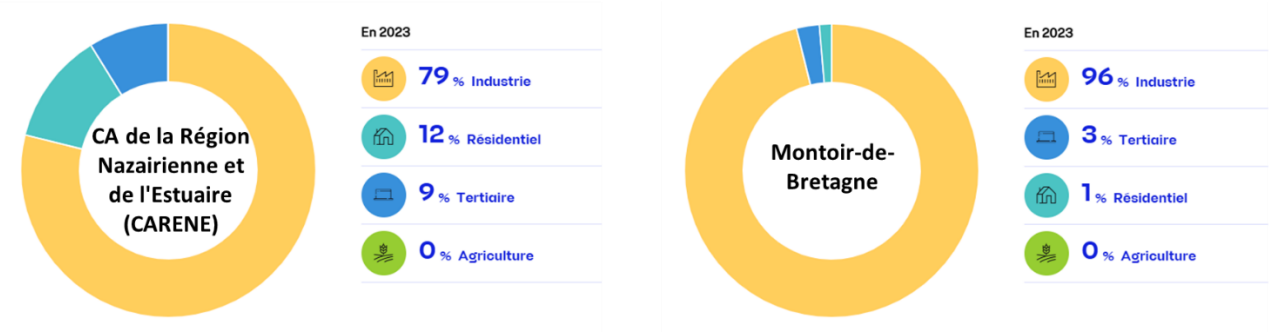
- le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) des Pays de la Loire.

3.10.1 Bilan territorial 2023

3.10.1.1 Consommation énergétique

D'après la base de données de l'Observatoire français de la transition écologique, la consommation énergétique totale est de **1,95 TWh en 2023** sur la commune de **Montoir-de-Bretagne**. Le secteur qui consomme le plus d'énergie sur la commune est l'industrie (96 %) suivi des secteurs du tertiaire (3 %) et du résidentiel (1 %).

À titre de comparaison, en 2023, la consommation énergétique de la CARENE (4,41 TWh) provient principalement des secteurs de l'industrie (79 %) et du résidentiel (12 %).



Source : Observatoire français de la transition écologique

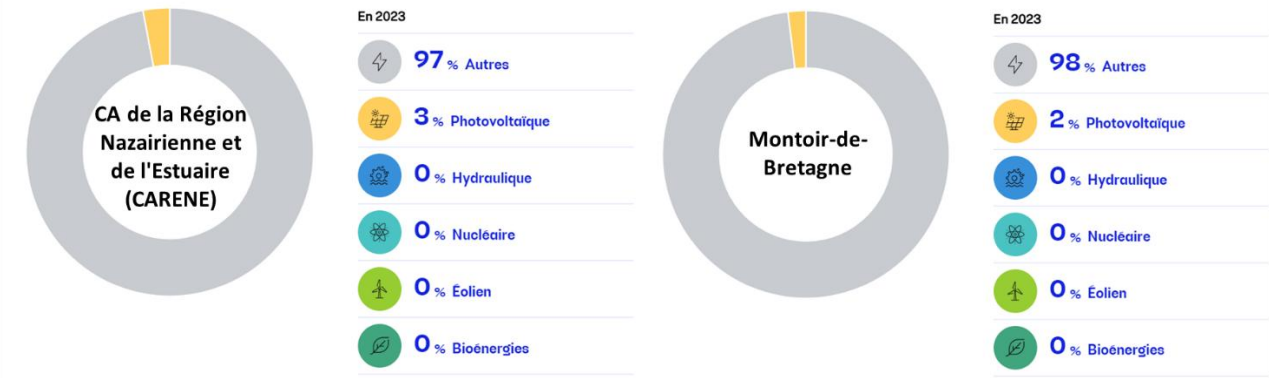
Figure 69 : Répartition de la consommation énergétique de gaz et d'électricité par secteur – 2023

3.10.1.2 Production énergétiques

D'après la base de données de l'Observatoire français de la transition écologique, la production énergétique totale est de **677,1 GWh en 2023** sur la commune de **Montoir-de-Bretagne**. La production d'énergie des secteurs de l'hydraulique, du nucléaire, de l'éolien et des bioénergies est nulle sur la commune. Elle provient principalement d'autres secteurs[8] (98 %) et du secteur du photovoltaïque (2 %).

À titre de comparaison, en 2023 la production énergétique de la CARENE (698,4 GWh) provient principalement d'autres secteurs que ceux des bioénergies et du photovoltaïques (97 %), le secteur du photovoltaïque ne représentant que 3 % de la production.

[8] La filière « Autres » regroupe les filières Bioénergies, Energies Marines, Géothermie, Stockage non hydraulique, Thermique non renouvelable ainsi que les installations de production dont la filière n'a pas été identifiée.



Source : Observatoire français de la transition écologique

Figure 70 : Répartition de la production énergétique par secteur – 2023

3.10.2 Énergies renouvelables et de récupération

3.10.2.1 Solaire thermique et photovoltaïque

L'énergie solaire est d'abord utilisée passivement au sein des bâtiments par la valorisation des apports solaires gratuits qui contribuent à la réduction des besoins en chauffage.

L'énergie solaire peut ensuite être directement valorisée par des systèmes actifs pour la production de chaleur (**solaire thermique**) et la production d'électricité (**solaire photovoltaïque**), quels que soient les niveaux de mutualisation retenus.

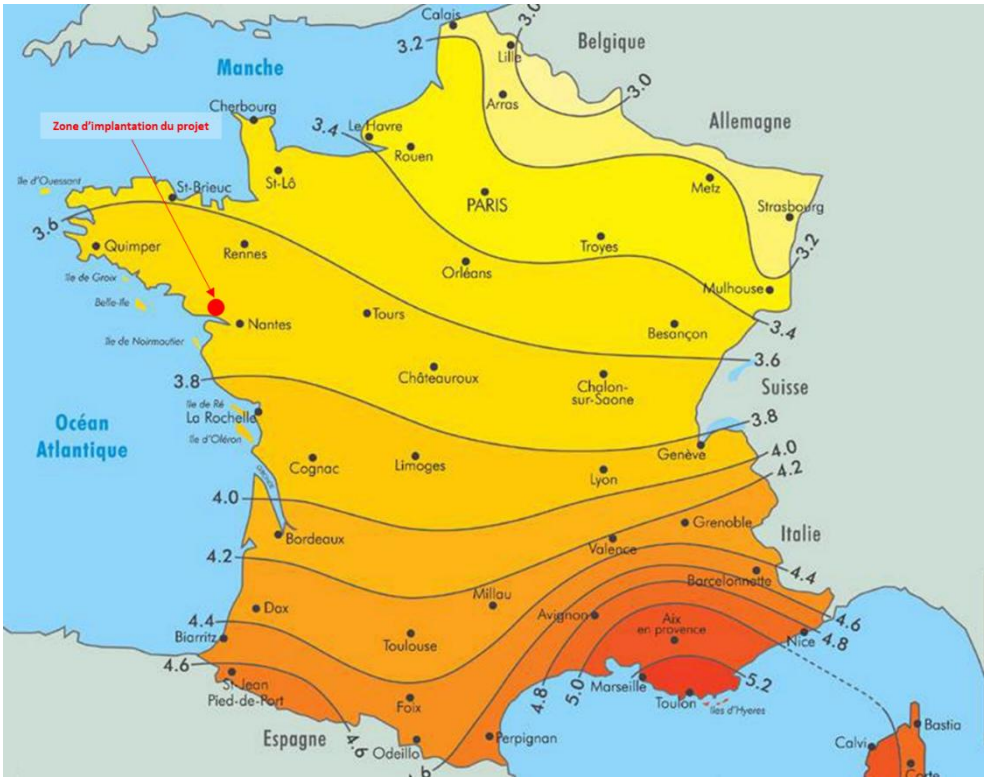
Énergie 100 % gratuite, pérenne, et dont l'exploitation est quasiment sans impact sur l'environnement, le solaire constitue l'énergie renouvelable à valoriser en priorité, dès lors que les besoins en énergie des bâtiments sont en adéquation.

La région Pays de la Loire a connu 1 579 heures d'ensoleillement en 2024, soit l'équivalent de 66 jours de soleil, contre une moyenne nationale des régions de 1 810 heures de soleil. Elle se situe à la 9ème position du classement des régions les plus ensoleillées de France en 2024[9].

À Montoir-de-Bretagne, on compte 1 892 h d'ensoleillement en 2024[10]. **Le rayonnement solaire global journalier brut moyen reçu par un mètre carré de capteur solaire horizontal est de l'ordre de 3,7 kWh/m²/jour. Cet ensoleillement est jugé favorable et implique la possibilité de recourir aux solutions techniques tel que le solaire thermique ou photovoltaïque.**

[9] *Météo France*

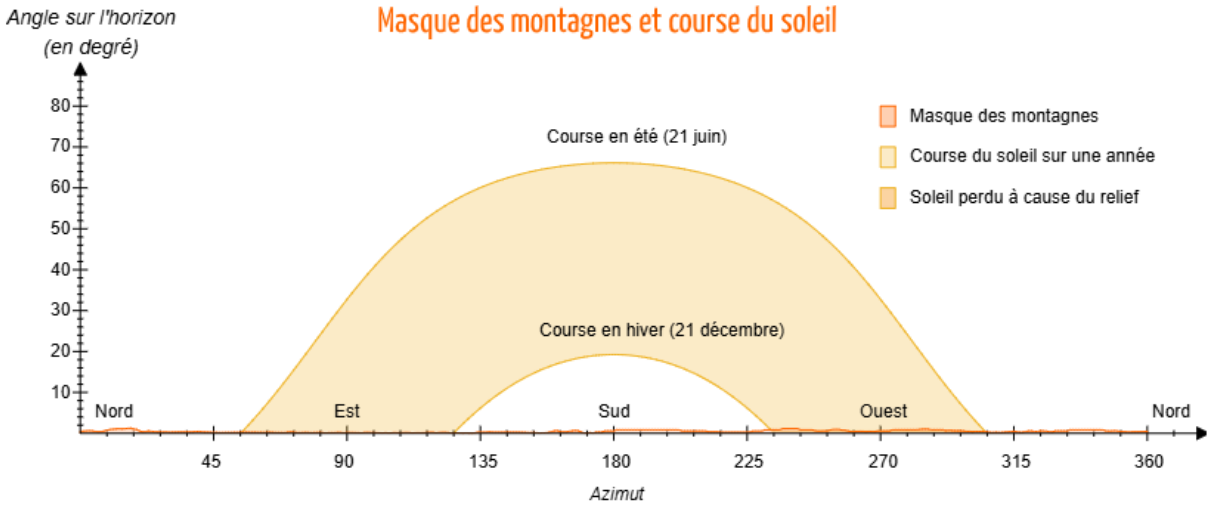
[10] *https://www.infoclimat.fr/climatologie/annee/2024/saint-nazaire-montoir/valeurs/07217.html*



Source : Tecsol.fr

Figure 71 : Ensoleillement de la France métropolitaine en KWh/m²/jour

La Figure 72 illustre la course du soleil au fil des mois pour le site du projet et montre **l'absence de masque solaire lointain au niveau du site du projet.**



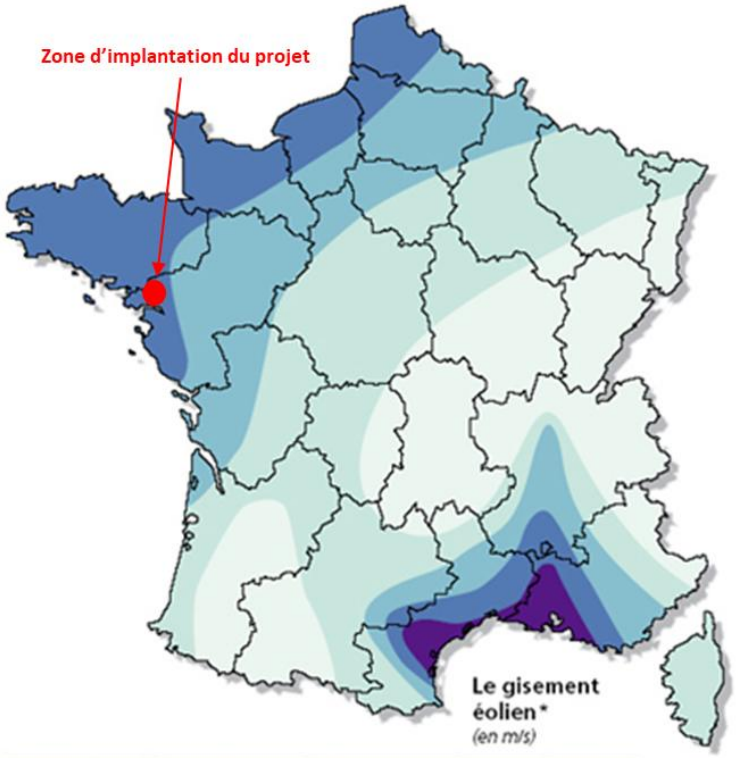
Source : Héliorama

Figure 72 : Masques lointains et course du soleil au niveau du site du projet

3.10.2.2 Énergie éolienne

La figure ci-dessous présente le potentiel éolien terrestre en France métropolitaine. Plus les zones tendent vers le violet, plus le potentiel est important.

La région Pays de la Loire dispose d'un gisement éolien important. La configuration du terrain conditionne fortement le potentiel.



Bocage dense, bois, banlieue	Rase campagne, obstacles épars	Prairies plates, quelques buissons	Lacs, mer	Crêtes**, collines	
<3,5	<4,5	<5,0	<5,5	<7,0	Zone 1
3,5 - 4,5	4,5 - 5,5	5,0 - 6,0	5,5 - 7,0	7,0 - 8,5	Zone 2
4,5 - 5,0	5,5 - 6,5	6,0 - 7,0	7,0 - 8,0	8,5 - 10,0	Zone 3
5,0 - 6,0	6,5 - 7,5	7,0 - 8,5	8,0 - 9,0	10,0 - 11,5	Zone 4
>6,0	>7,5	>8,5	>9,0	>11,5	Zone 5

* Vitesse du vent à 50 mètres au-dessus du sol en fonction de la topographie.
** Les zones montagneuses nécessitent une étude de gisement spécifique.

Source : ADEME

Figure 73 : Potentiel éolien en France

Cependant le projet se situe dans une zone non potentiellement favorable (forts enjeux). Par conséquent, la commune de Montoir-de-Bretagne ne fait pas partie d'une Zone de Développement de l'Éolien (ZDE) en Pays de la Loire.

L'éolien n'apparait donc pas comme une solution à envisager sur le secteur, dans un contexte très urbanisé.

La répartition des zones de potentiel éolien au sein de la commune de Montoir-de-Bretagne est présentée sur la Figure 74 en page suivante.

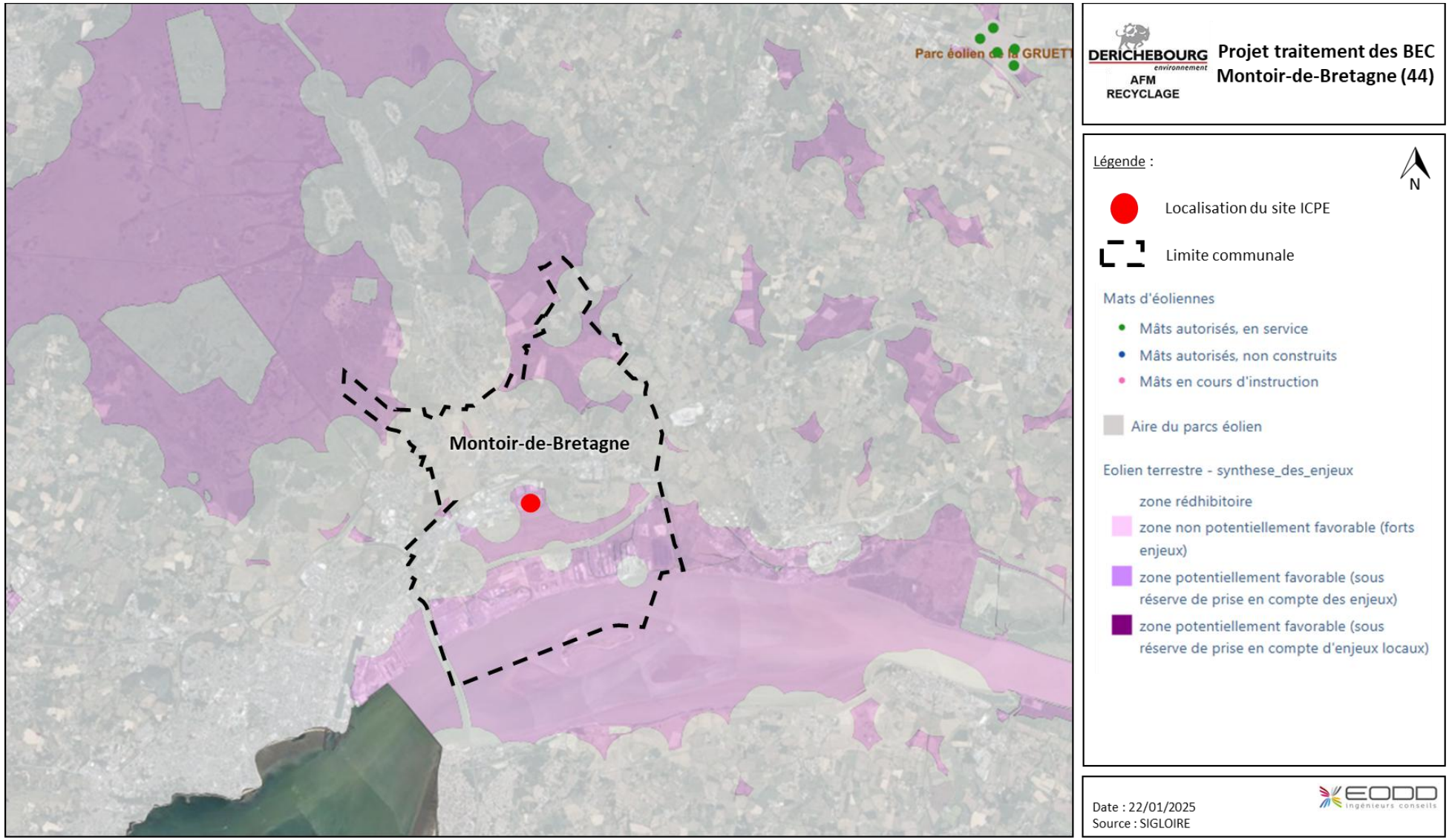


Figure 74 : Zones favorables – potentiel éolien Montoir-de-Bretagne

3.10.2.3 Géothermie

La géothermie ou « chaleur de la terre » couvre l'ensemble des applications permettant de récupérer la chaleur contenue dans le sous-sol ou dans les nappes d'eau souterraines (la température de la terre et de l'eau souterraine augmente avec la profondeur dans le sous-sol). En fonction de l'application, les calories ainsi récupérées servent à la production de chaleur et/ou de froid ou à la production d'électricité.

Le site geothermies.fr recense le potentiel géothermique sur aquifère (« système ouvert ») ou par l'utilisation de sondes géothermiques verticales au sein du sol (« système fermé »).

La Figure 75 en page suivante illustre zones réglementaires pour la Géothermie de Minime Importance (GMI) pour les aquifères superficiels.

Ces données indiquent un potentiel élevé pour la géothermie au droit du site du projet.

Néanmoins, ce potentiel devra être vérifié au cas par cas sur la zone par la réalisation d'études spécifiques du potentiel géothermique dans le cas où cette solution serait retenue.

3.10.2.4 Réseau de chaleur

Un réseau de chaleur est un système de distribution de chaleur produite de façon centralisée capable de desservir plusieurs utilisateurs. Une unité de production de chaleur peut être une usine d'incinération des ordures ménagères (UIOM), une chaufferie alimentée par un combustible (au fioul, gaz ou biomasse), une centrale de géothermie profonde, voire dans certains cas des procédés industriels.

À l'échelle **régionale**, d'après l'enquête régionale réalisée par la DREAL Pays de la Loire[11], 101 réseaux de chaleur ont été recensés en 2018. Ces réseaux de chaleur se sont notamment étendus avec plus de 100 km de longueurs desservies par rapport à l'enquête sur les données 2014. Ces installations ont acheminé au total plus de 1 000 GWh de chaleur, dont 77% de l'énergie livrée est d'origine renouvelable ou de récupération.

En Loire-Atlantique, 17 réseaux de chaleur sont recensés ce qui correspond à 427 GWh de chaleur livrée à environ 718 bâtiments, dont 76% de l'énergie livrée est d'origine renouvelable ou de récupération.

Aucun réseau de chaleur ou unité de valorisation énergétique n'est recensé sur la commune de Montoir-de-Bretagne.

[11] *Panorama des réseaux de chaleur des Pays de la Loire données 2018, DREAL Pays de la Loire, décembre 2021*

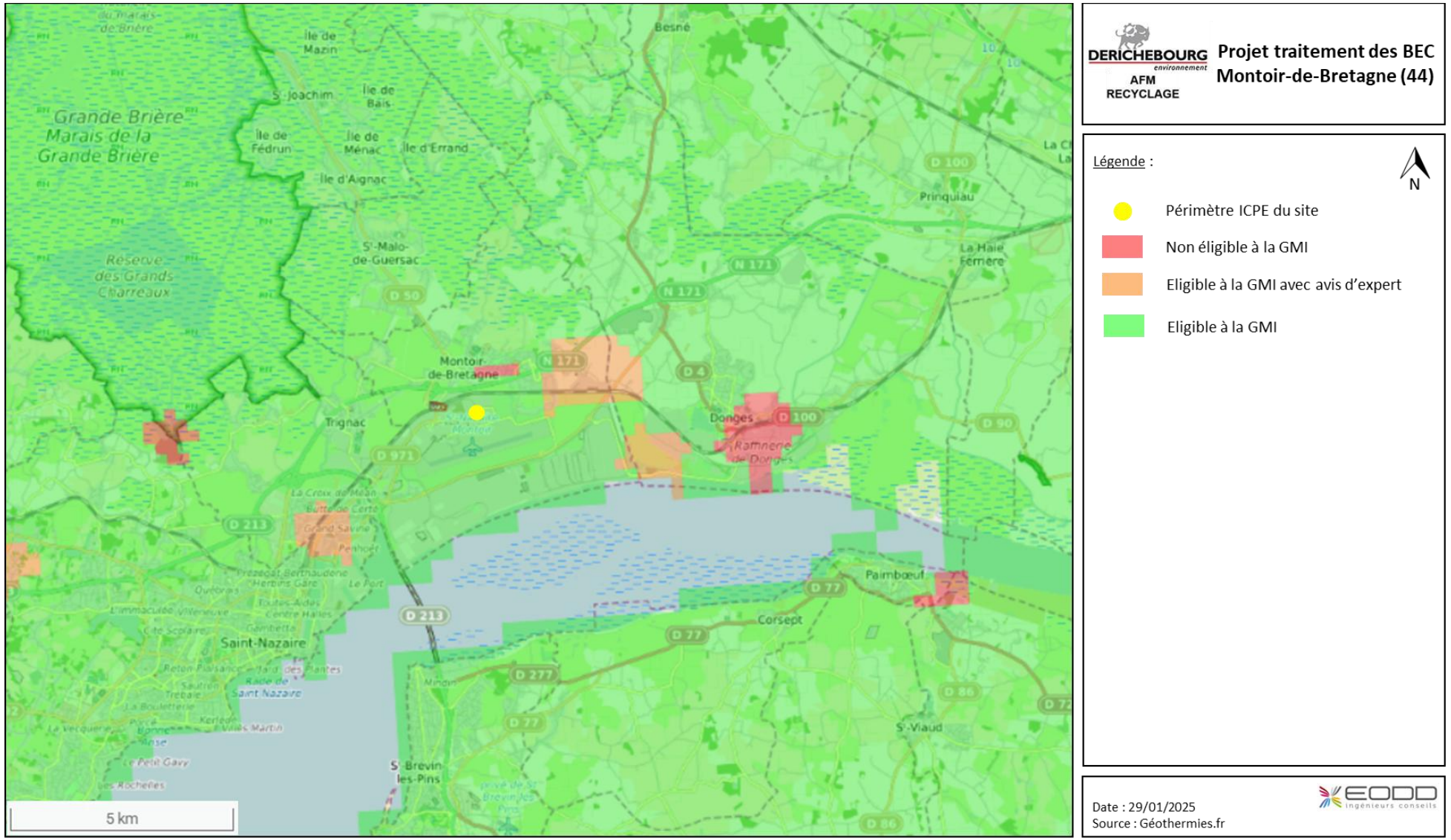
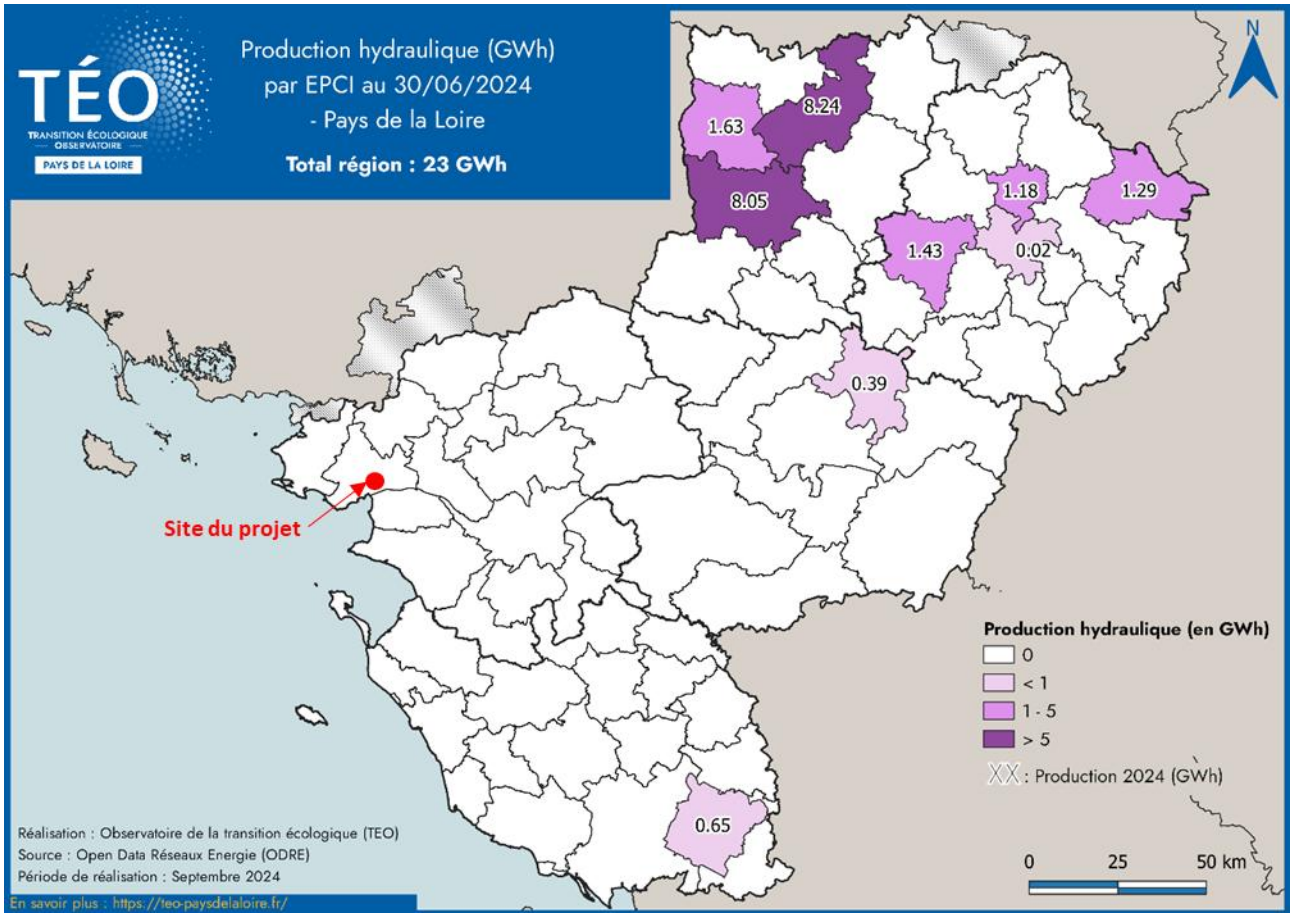


Figure 75 : Carte des zones réglementaires pour la Géothermie de Minime Importance (GMI) pour les échangeurs ouverts

3.10.2.5 Énergie hydraulique

Selon l'Observatoire de la Transition Écologique des Pays de la Loire, au 30 juin 2024, **23 GWh** ont été produits sur 12 mois glissants par les installations hydrauliques en Pays de la Loire.

Au niveau de la commune de Montoir-de-Bretagne, la production hydraulique est nulle. L'hydraulique n'apparait donc pas comme une solution à envisager sur le secteur.



Source : Observatoire de la Transition Écologique des Pays de la Loire

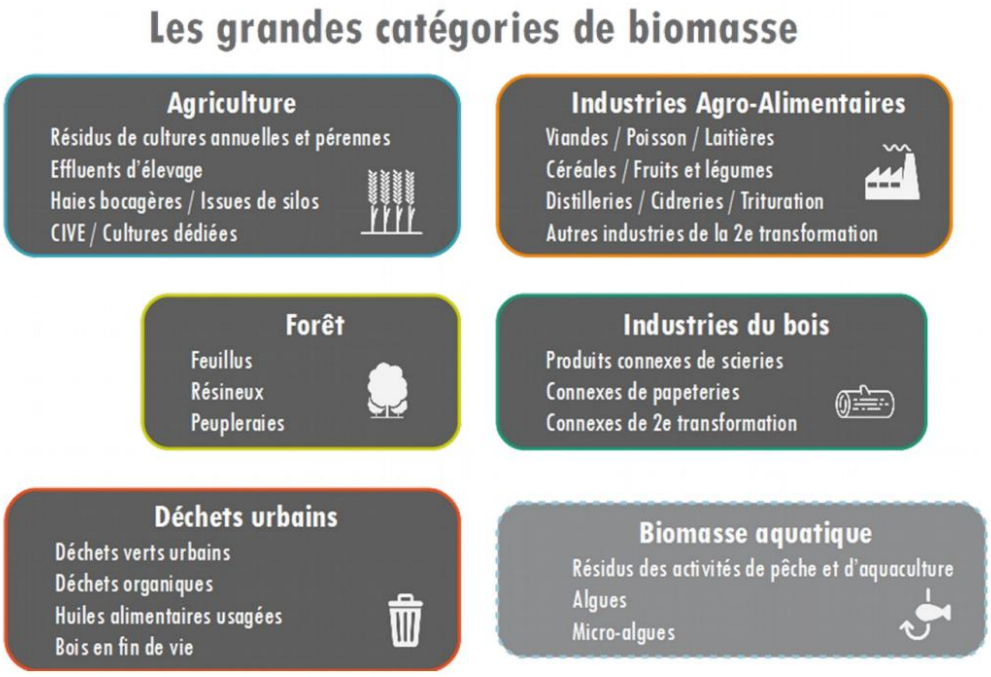
Figure 76 : Production hydraulique (GWh) par EPCI

3.10.2.6 Biomasse

Dans le cadre du Schéma Régional Biomasse des Pays de la Loire et selon le code de l'énergie, la biomasse est la « fraction biodégradable des produits, déchets et résidus provenant de l'agriculture, y compris les substances végétales et animales issues de la terre et de la mer, de la sylviculture et des industries connexes, ainsi que la fraction biodégradable des déchets industriels et ménagers. »

Afin de définir les objectifs de mobilisation, le schéma s'intéresse à la fois aux possibilités de production et de mobilisation de biomasse dans les Pays de la Loire à des fins énergétiques, au regard des enjeux et contraintes spécifiques des filières de production.

Il existe plusieurs catégories de biomasse (cf. Figure 77).



Source : Schéma Régional Biomasse des Pays de la Loire

Figure 77 : Les grandes catégories de biomasse

Dans les Pays de la Loire 3 types de biomasses sont valorisées : forestière, agricole et biodéchets. Ces 3 biomasses possèdent chacune des perspectives de mobilisation pour un usage énergétique à horizon 2030 tenant compte des leviers et contraintes technico-économiques, environnementales et sociales.

Les objectifs de mobilisation de biomasse sont résumés dans les tableaux suivants. **Il est prévu une augmentation des gisements mobilisables de biomasse jusqu'en 2030 comme le montre les tableaux présentés en page suivante.**

À noter que dans un contexte urbain dense, l'exploitation du gisement méthanisable demeure très complexe (risque technologique, mobilisation du gisement, contraintes sur les nuisances olfactives et sonores des camions d'approvisionnement, ...). La mise en place de méthaniseurs relève donc de situations et projets très spécifiques dans des zones d'activités, facilement accessible et loin des zones résidentielles. La méthanisation n'apparait donc pas comme une solution à envisager sur le secteur.

➢ *Objectif d'augmentation des gisements par type de biomasse*

Tableau 28 : Répartition des objectifs de mobilisation de biomasse pour un usage énergétique par type de biomasse

Source : Schéma Régional Biomasse des Pays de la Loire – Décembre 2020

Objectifs de mobilisation (milliers de tonnes)	2016	2030
Biomasse forestière	870	1 270
Biomasse agricole	685	6 900
Biomasse biodéchets	490	1 160
Total	**2 045**	**9 330**

➢ *Objectif d'augmentation des gisements par type de valorisation privilégiée*

Tableau 29 : Répartition des objectifs de mobilisation de biomasse pour un usage énergétique par type de valorisation privilégiée

Source : Schéma Régional Biomasse des Pays de la Loire – Décembre 2020

Objectifs de mobilisation	2016	2030
Gisement combustible (en milliers de tonnes)	615	7 195
Gisement méthanisable (en milliers de tonnes)	1 435	2 135
Total	**2 050**	**9 330**

3.11 Risques et installations sensibles

La compatibilité du projet avec les documents cadres concernant les risques est détaillée en Pièce n°6 – Annexes de l'étude d'impact. Elle concerne :

- le Plan de Gestion des Risques Inondation (PGRI) Loire-Bretagne 2022-2027.

Les risques naturels et technologiques pouvant survenir sur le territoire de Montoir-de-Bretagne sont déclinés dans le **Document d'Information Communale sur les RIsques Majeurs (DICRIM).** D'après ce document, les risques qui concernent la commune sont :

- retrait et gonflement d'argiles ;
- radon ;
- inondation ;
- risques côtiers ;
- séismes ;
- mouvements de terrain ;
- canalisation de transport de matières dangereuses ;
- installations industrielles classées (ICPE).

3.11.1 Risques naturels

3.11.1.1 Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle

Le site Géorisques du Ministère chargé de l'Environnement recense, pour la commune de Montoir-de-Bretagne, **3 arrêtés de catastrophes naturelles**. Ils sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 30 : Catastrophes naturelles reconnues sur la commune de Montoir-de-Bretagne

Source : Géorisques

Type de catastrophe	Code NOR	Début le	Sur le Journal Officiel du
Chocs Mécaniques liés à l'action des Vagues	IOCE1006974A	28/02/2010	13/03/2010
Sécheresse	INTE0600097A	01/07/2003	14/02/2006

Type de catastrophe	Code NOR	Début le	Sur le Journal Officiel du
Inondations et/ou Coulées de Boue	INTE9900627A	25/12/1999	30/12/1999

3.11.1.2 Sismicité

D'une manière générale, les communes sont réparties selon les 5 zones de sismicité définies à l'article R. 563-4 du Code de l'Environnement (*« pour l'application des mesures de prévention du risque sismique aux bâtiments, équipements et installations de la classe dite « à risque normal »),* à savoir :

- zone de sismicité 1 (très faible) ;
- zone de sismicité 2 (faible) ;
- zone de sismicité 3 (modérée) ;
- zone de sismicité 4 (moyenne) ;
- zone de sismicité 5 (forte).

La commune de Montoir-de-Bretagne est classée en zone 3, dite de sismicité modérée, en application des décrets n° 2010-1254 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français. Les constructions du site devront respecter les normes imposées par la règlementation.

La commune n'est pas incluse dans le périmètre d'un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) séismes.

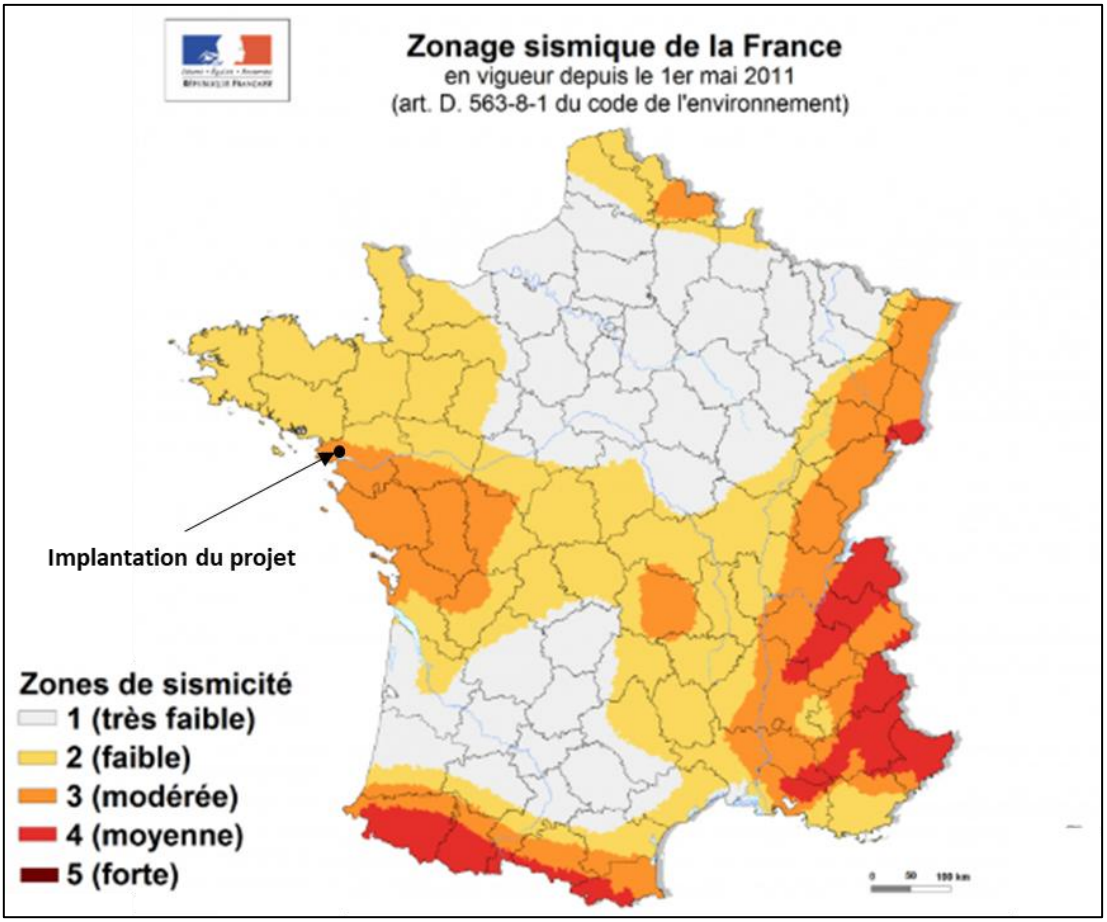


Figure 78 : Zonage sismique en France

3.11.1.3 Risque inondation

- *Territoire à Risque important d'Inondation (TRI)*

La commune de Montoir-de-Bretagne ne fait pas partie d'un Territoire à Risque important d'Inondation (TRI).

Les TRI représentent des zones pouvant être inondées. Ces zones sont déterminées soit en fonction d'un historique d'inondation passées soit en fonction de calculs. Trois périodes sont ainsi retenues : évènement fréquent, moyen, et extrême pour situer dans le temps la possibilité d'une inondation et sa force.

- *Atlas des Zones Inondables (AZI)*

La commune de Montoir-de-Bretagne est concernée par deux Atlas des Zones Inondables (AZI) (cf. Figure 79) :

- AZI du Bassin versant du Brivet (partie Nord de la commune) ;
- AZI Estuaire de la Loire (partie Sud de la commune).

Le site du projet est concerné par l'AZI Estuaire de la Loire. Il fait partie du « lit majeur ou lit majeur exceptionnel » et se trouve également dans une zone de « marais gérés hydrauliquement ».

Les AZI sont des outils de connaissance et d'information sur les risques inondation. Il ne s'agit pas de documents réglementaires mais d'un outil d'information.

- *Plan de Prévention des Risques inondation (PPRI)*

La commune de Montoir-de-Bretagne n'est pas soumise à un Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI).

Les PPRI prévoient des prescriptions d'urbanisme pour prévenir ce risque, annexées au plan local d'urbanisme (PLU). Le zonage réglementaire des PPRI est localisé le long des cours d'eau sujet à des débordements fréquents, engendrant des risques.

- *Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI)*

La commune de Montoir-de-Bretagne n'est pas concernée par un Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI).

Les PAPI ont pour objectif une gestion globale des risques inondations en vue de réduire leurs conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement.

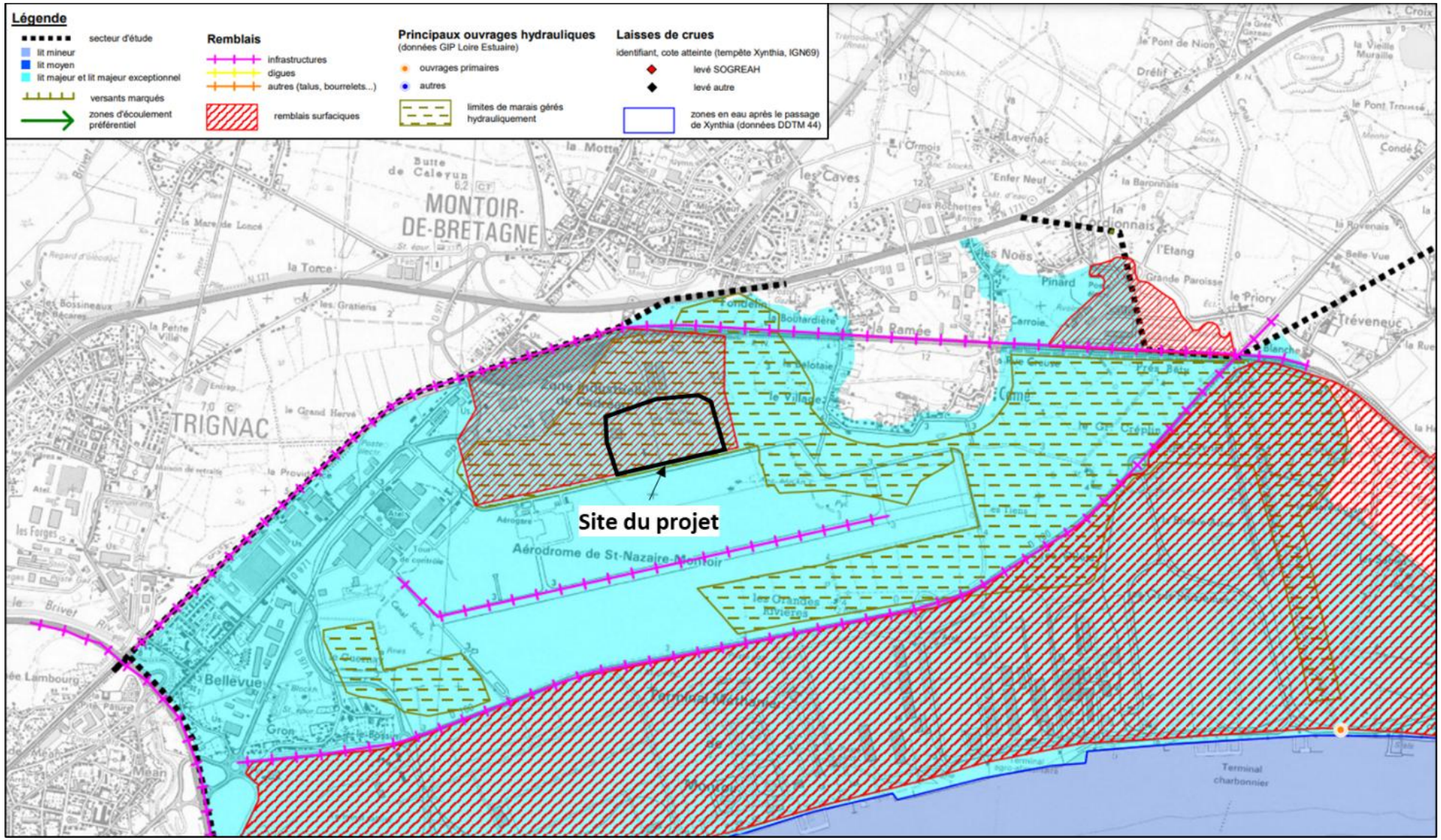
- *Inondation par submersion*

La commune de Montoir-de-Bretagne est concernée par le risque de submersion marine.

Le site du projet ne se trouve pas dans une zone à risque de submersion marine. Il se trouve néanmoins dans l'enveloppe rapprochée des inondations potentielles de cours d'eau (cf. Figure 80).

- *Remontée de nappes*

Le site du projet est concerné par le risque inondation par débordement de nappe et inondation de cave (cf. Figure 81).



Source : Atlas des inondations de l'Estuaire de la Loire, Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Figure 79 : Extrait de l'Atlas des Zones Inondables Estuaire de la Loire

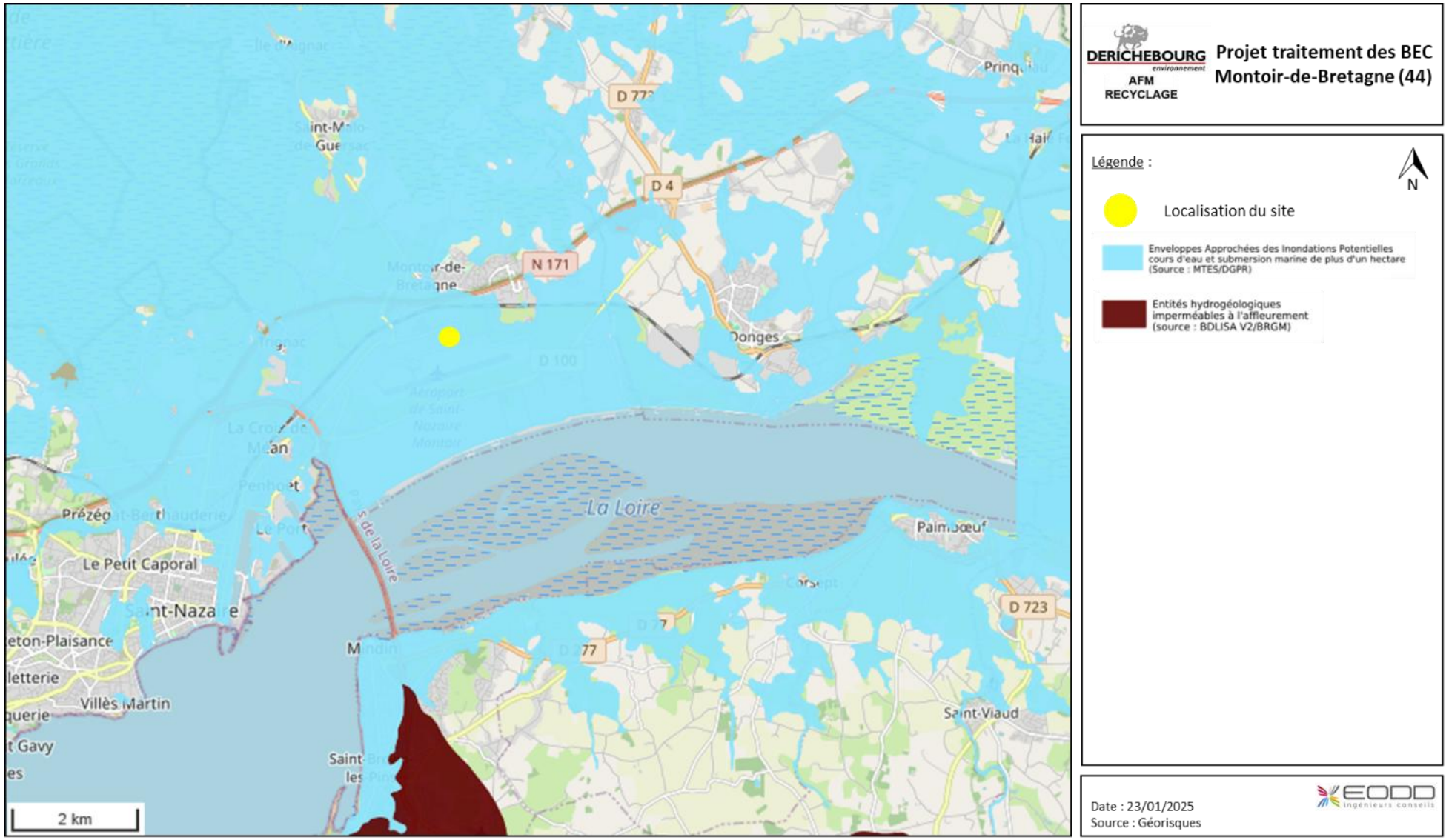


Figure 80 : Zonage du risque inondation par cours d'eau et submersion marine

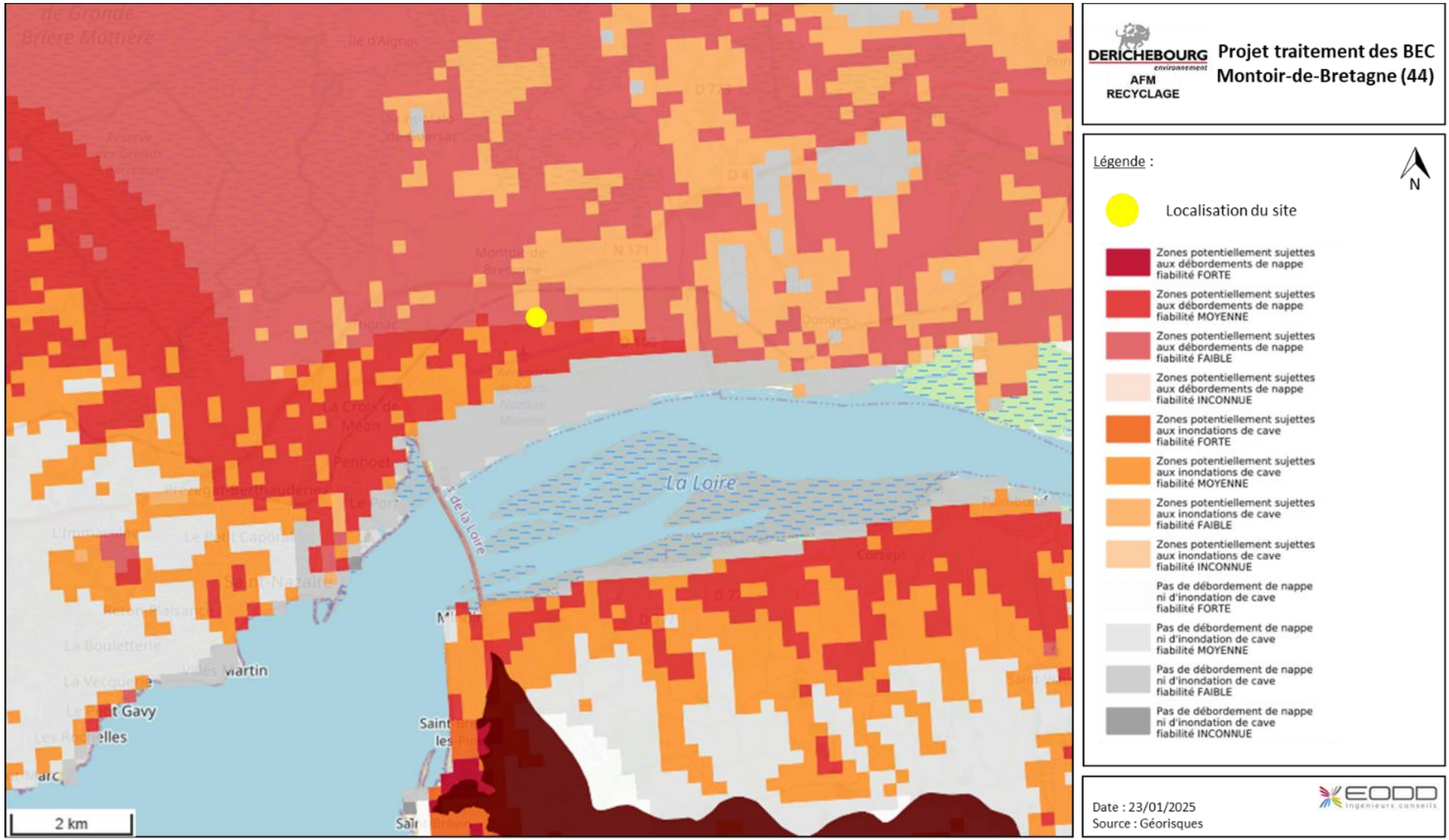


Figure 81 : Zonage du risque inondation par remontée de nappe

3.11.1.4 Foudre

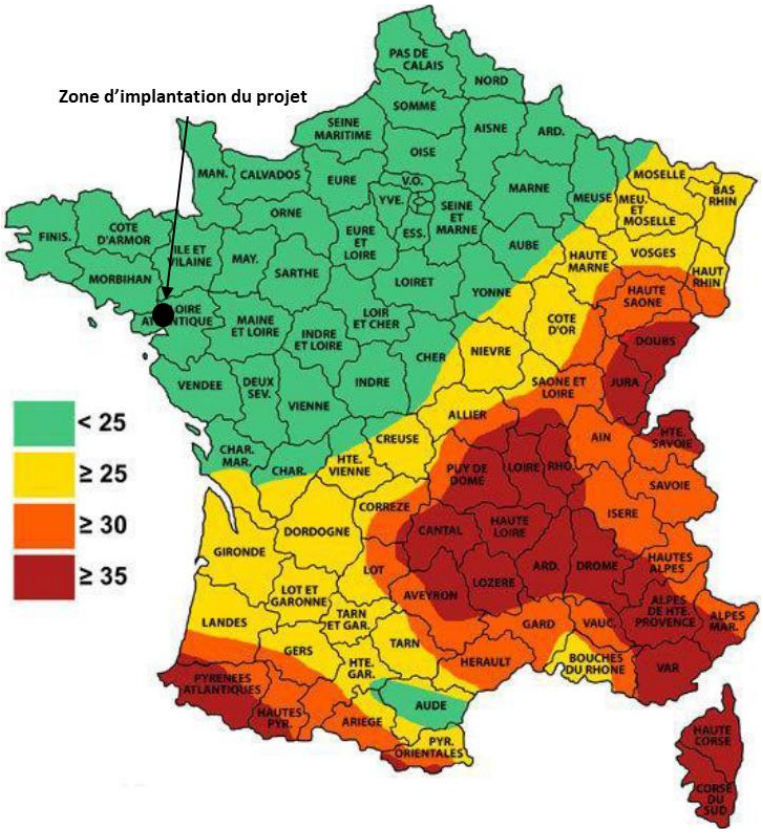
La foudre est un phénomène purement électrique produit par les charges électriques de certains nuages. Le courant de foudre associé est un courant électrique qui entraîne les mêmes effets que tout autre courant circulant dans un conducteur électrique. Il est impulsionnel mais d'une tension très importante, avec une montée en intensité très raide. Les effets sont fonction des caractéristiques électriques des conducteurs chargés d'écouler le courant de foudre.

La sévérité des risques de foudroiement dans une région est caractérisée par plusieurs critères dont les plus utilisés sont :

- le niveau kéraunique, Nk : nombre de jours d'orage par an ;
- la densité d'arc, Da : le nombre d'arcs de foudre au sol par km² et par an.

La Figure 82 présente les différents niveaux kérauniques en France (nombre de jours d'orage par an). Le département de Loire-Atlantique présente un niveau kéraunique inférieur à 25 jours d'orage par an.

La **densité locale de foudroiement (NSG)**, qui représente le nombre moyen d'impacts de foudre au sol par km²/an, est de 0,54 à impacts de foudre/km²/an pour la commune de Montoir-de-Bretagne (source : Analyse du Risque Foudre (ARF) réalisée en 204).



Source : Météorage

Figure 82 : Niveaux kérauniques en France

3.11.1.5 Mouvements de terrain

Un **mouvement de terrain** est un déplacement d'une partie du sol ou du sous-sol. Le sol est déstabilisé pour des raisons naturelles (la fonte des neiges, une pluviométrie anormalement forte…) ou occasionnées par l'homme : déboisement, exploitation de matériaux ou de nappes aquifères… Un mouvement de terrain peut prendre la forme d'un affaissement ou d'un effondrement, de chutes de pierres, d'éboulements, ou d'un glissement de terrain.

La commune de Montoir-de-Bretagne n'est pas concernée par :

- un Plan de Prévention des Risques de mouvement de terrain (PPRmt) ;
- un PPRN « cavités souterraines ».
- la qualification de « commune avec cavités non cartographiées ».

Toutefois, le site Géorisques recense un arrêté concernant des mouvements de terrains, celui-ci remontant au 25 décembre 1999, ce qui en fait un **évènement très peu fréquent**.

3.11.1.6 Aléa retrait-gonflement des argiles

Un matériau argileux voit sa consistance se modifier en fonction de sa teneur en eau : dur et cassant lorsqu'il est desséché, il devient plus plastique et malléable à partir d'un certain niveau d'humidité. Ces modifications de consistance s'accompagnent de variations de volume, dont l'amplitude peut parfois être spectaculaire.

En climat tempéré, les argiles sont souvent proches de leur état de saturation, si bien que leur potentiel de gonflement est relativement limité. En revanche, elles sont souvent éloignées de leur limite de retrait, ce qui explique que les mouvements les plus importants sont observés en période sèche. La tranche la plus superficielle de sol, sur 1 à 2 m de profondeur, est alors soumise à l'évaporation. Il en résulte un retrait des argiles, qui se manifeste verticalement par un tassement et horizontalement par l'ouverture de fissures, classiquement observées dans les fonds de mares qui s'assèchent. L'amplitude de ce tassement est d'autant plus importante que la couche de sol argileux concernée est épaisse et qu'elle est riche en minéraux gonflants.

Ces mouvements sont liés à la structure interne des minéraux argileux qui constituent la plupart des éléments fins des sols (la fraction argileuse étant, par convention, constituée des éléments dont la taille est inférieure à 2 µm). Ces minéraux argileux (phyllosilicates) présentent en effet une structure en feuillets, à la surface desquels les molécules d'eau peuvent s'adsorber, sous l'effet de différents phénomènes physico-chimiques, provoquant ainsi un gonflement, plus ou moins réversible, du matériau. Certaines familles de minéraux argileux, notamment les smectites et quelques interstratifiés, possèdent de surcroît des liaisons particulièrement lâches entre feuillets constitutifs, si bien que la quantité d'eau susceptible d'être adsorbée au cœur même des particules argileuses peut être considérable, ce qui se traduit par des variations importantes de volume du matériau.

La commune de Montoir-de-Bretagne n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques de retrait-gonflement des sols argileux.

Néanmoins, le site du projet est concerné par un risque de retrait-gonflement des sols argileux avec une exposition moyenne sur la totalité de sa superficie (cf. Figure 83).

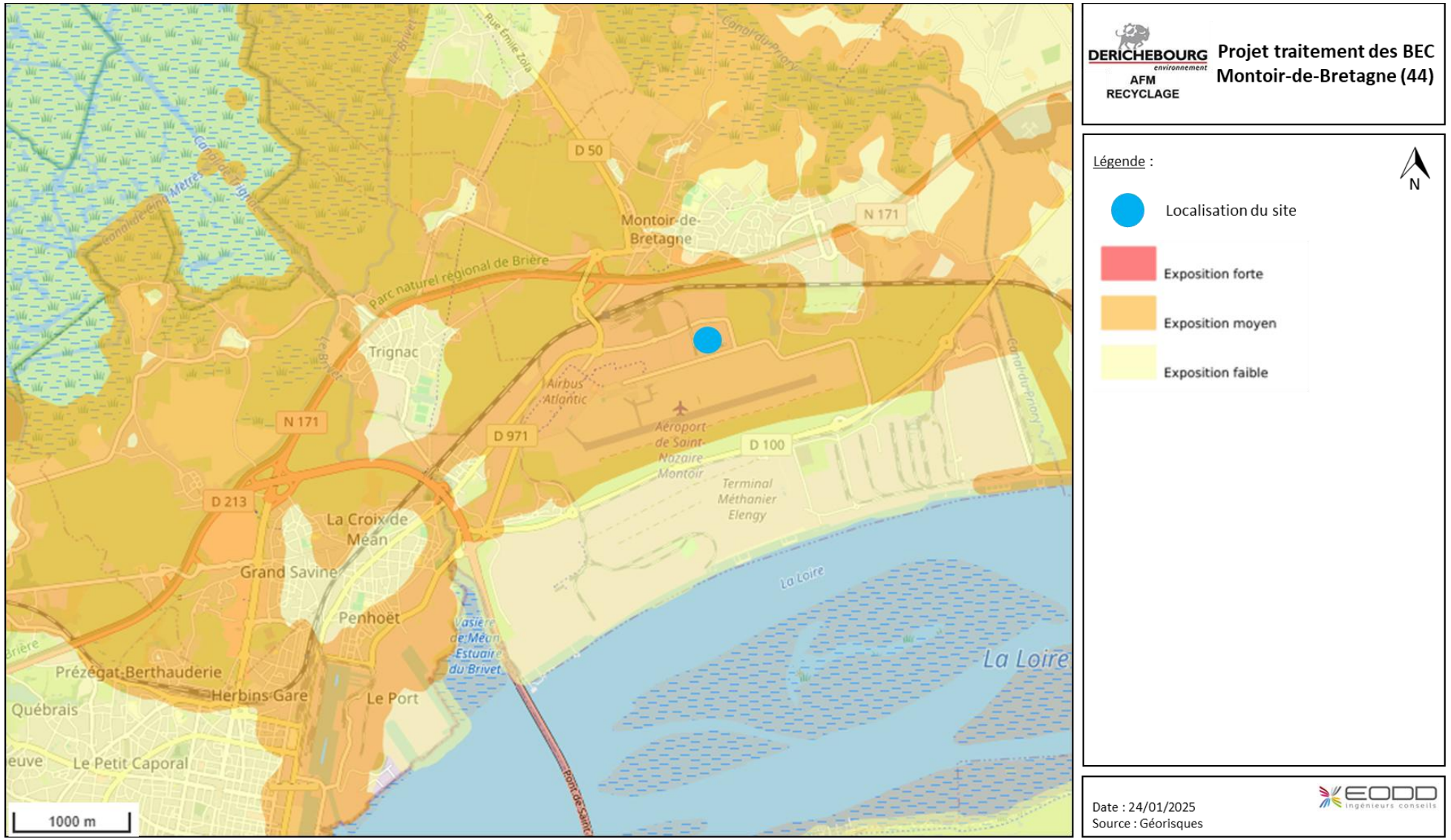


Figure 83 : Exposition à l'aléa retrait-gonflement des argiles

3.11.1.7 Feu de forêt

La forêt en Loire-Atlantique couvre 47 390 hectares sur un territoire de 695 640 hectares, soit un taux de boisement de 7 %. Globalement, le risque feux de forêts est faible dans le département qui ne compte pas plus de 32 massifs forestiers de plus de 100 hectares.

Le département Loire-Atlantique n'est pas concerné par un Plan Départemental de Protection Contre l'Incendie (PDPFCI). D'après le site Géorisques, la commune de Montoir-de-Bretagne n'est pas concernée par le risque lié aux feux de forêts et ne fait l'objet d'aucun PPR en lien avec les Incendies de Forêts (PPRIF).

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de Loire-Atlantique précise que la commune n'est concernée que par un risque de feux de forêt.

Le site du projet est de plus localisé en zone industrielle, dans un contexte minéral et éloigné des forêts (cf. Figure 84 ci-après).

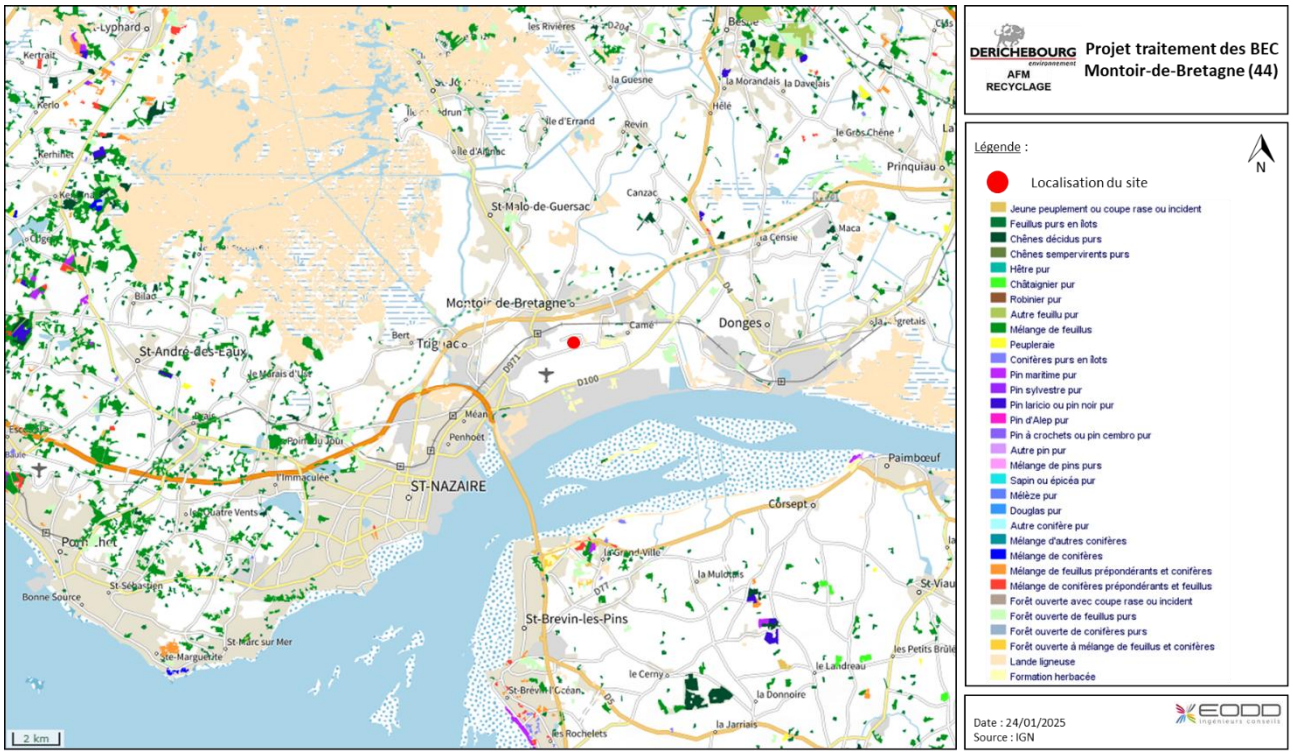


Figure 84 : Inventaire forestier sur la commune de Montoir-de-Bretagne

3.11.1.8 Potentiel radon

Le radon est un gaz radioactif d'origine naturelle. Il est issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents dans la croûte terrestre. Certains types de roches, notamment le granit, en contiennent davantage.

En se désintégrant, le radon forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation. Le radon est classé par le Centre international de recherche sur le cancer comme cancérigène certain pour le poumon depuis 1987. De nombreuses études épidémiologiques confirment l'existence de ce risque chez les mineurs de fond mais aussi, ces dernières années, dans la population générale.

Le radon est présent en tout point du territoire et sa concentration dans les bâtiments est très variable : dans des lieux confinés tels que les grottes, les mines souterraines mais aussi les bâtiments en général, et les habitations en particulier, il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées atteignant parfois plusieurs milliers de Bq/m³.

Parmi les facteurs influençant les niveaux de concentrations mesurées dans les bâtiments, la géologie, en particulier la teneur en uranium des terrains sous-jacents, est l'un des plus déterminants.

La connaissance des caractéristiques des formations géologiques sur le territoire rend ainsi possible l'établissement d'une cartographie des zones sur lesquelles la présence de radon à des concentrations élevées dans les bâtiments est la plus probable. L'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN), à la demande de l'Autorité de Sûreté Nucléaire a établi une cartographie du potentiel radon des formations géologiques du territoire métropolitain et de l'Outre-Mer.

Cette cartographie du potentiel du radon des formations géologiques conduit à classer les communes en 3 catégories : communes à potentiel radon de catégorie 1, 2 ou 3.

La commune de Montoir-de-Bretagne est classée en catégorie 1, présentant le risque le plus faible.

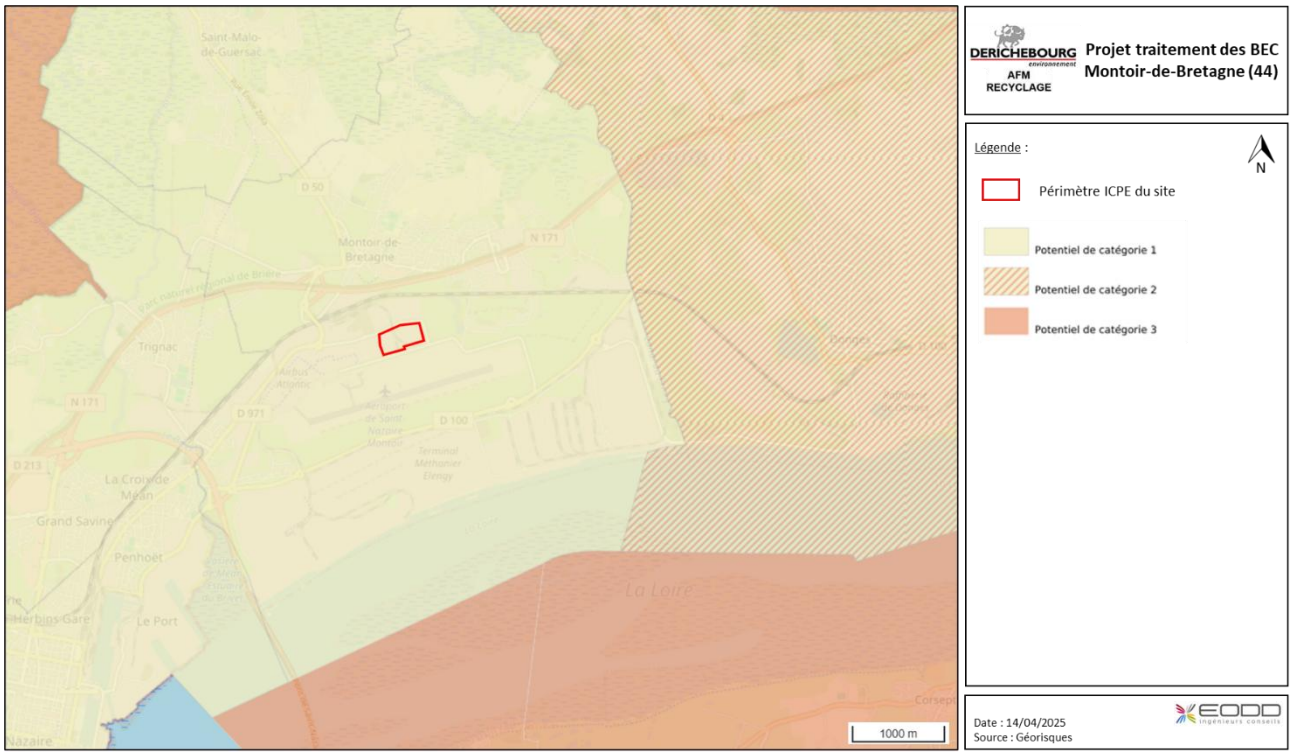


Figure 85 : Localisation des zones de risques liées au radon

3.11.2 Risques technologiques

3.11.2.1 Liste des ICPE sur la commune

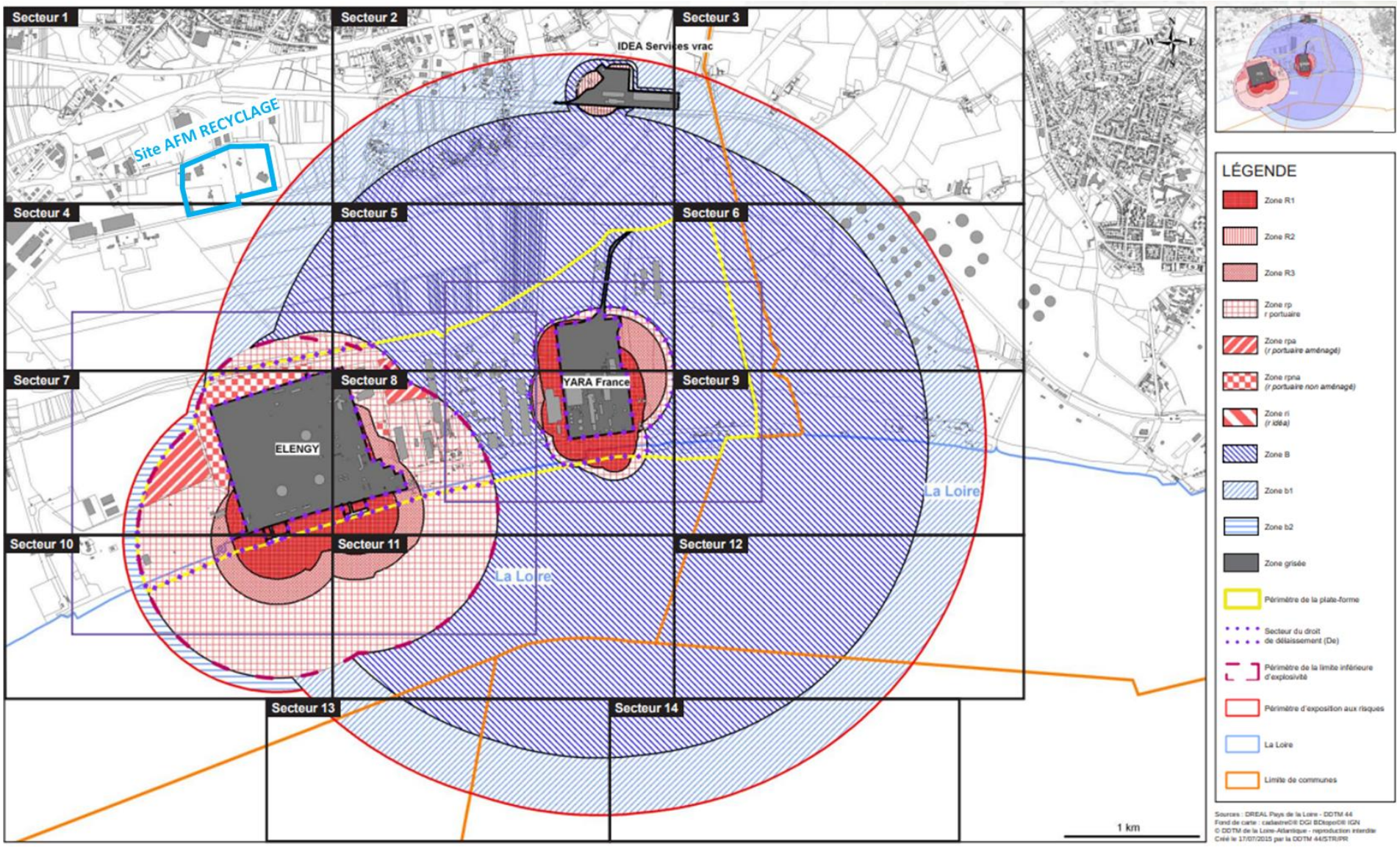
Selon le site Géorisques, la commune de Montoir-de-Bretagne accueille 42 ICPE dont :

- 15 sites avec des activités soumises à autorisation ;
- 18 sites avec des activités soumises à enregistrement ;
- 9 sites avec des activités soumises à un autre régime.

Le site du projet est répertorié dans la base de données. Il s'agit du site AFM RECYCLAGE soumis à Autorisation.

La commune de Montoir-de-Bretagne est soumise à un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) approuvé le 30 septembre 2015, dû aux installations des site YARA, ELENGY et IDEA services vrac.

Le site AFM RECYCLAGE, et donc la zone de projet, n'est pas compris dans le périmètre du PPRT.



Source : Cartes du zonage réglementaire du PPRT des sites ELENGY, IDEA Services Varc et YARA France

Figure 86 : Zonages PPRT de la commune de Montoir-de-Bretagne

Le tableau et la figure en pages suivantes présentent les installations recensées sur la base de données Géorisques dans un rayon de 3 km autour de la zone de projet.

Tableau 31 : ICPE dans un périmètre de 3 km autour du site du projet

Source : Géorisques

Nom	Activité	Régime	Distance au projet
AFM RECYCLAGE	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	Autorisation (Non Seveso)	Au droit du site ICPE du projet
CHARIER TP	Travaux publics	Enregistrement	≈ 640 m au Nord-Ouest
AFM RECYCLAGE	Plateforme de stockage temporaire de déchets de métaux	Autorisation (Non Seveso)	≈ 2 km au Sud
DAHER AEROSPACE	Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique	Enregistrement	≈ 65 m au Nord
Les sablières de l'Atlantique	Terminal sablier	Enregistrement	Environ 2,6 km au Sud-Est
ATLANTIC EMULSION	Fabrication et la commercialisation de produits bitumeux (émulsions, enrobages et bitumes fluxés)	Autorisation (Non Seveso)	≈ 600 m au Nord-Ouest
ROMI LOIRE	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	Autorisation (Non Seveso)	≈ 1 km au Nord-Est
ELENGY	Exploitant du terminal méthanier de Montoir-de-Bretagne	Autorisation Seveso seuil haut	≈ 1 km au Sud
ENGIE FLEXIBLE GENERATION	Production d'électricité	Autorisation (Non Seveso)	≈ 1 km au Sud-Est
LASSARAT	Travaux de construction spécialisés	Enregistrement	≈ 1 km au Nord-Est
SAIPOL	Production d'ester	Autorisation (Non Seveso – en fin d'exploitation)	≈ 1 km au Sud-Est
AIRBUS ATLANTIC	Assemblage, équipements et essais des fuselages avant et centraux d'Airbus	Autorisation (Non Seveso)	≈ 2 km à l'Ouest
ROTOVIA	Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique	Enregistrement	≈ 2 km à l'Ouest
UNION UNIVO	Entreposage et services auxiliaires des transports	Autorisation (Non Seveso)	≈ 2 km au Sud-Est
Simon Martial	Non renseignée	Enregistrement *(en fin d'exploitation)*	≈ 2 km m au Nord-Ouest
CARGILL France SAS	Industries alimentaires	Autorisation (Non Seveso)	≈ 2 km au Sud-Est

Nom	Activité	Régime	Distance au projet
CALDERYS Meta casting	Fabrication de produits à partir de bentonite et de houille (produits de moulages pour les fonderies et pour l'alimentation animale).	Enregistrement	≈ 2 km au Sud-Est
IDEA SERVICES VRAC	Entreposage et services auxiliaires des transports	Autorisation Seveso seuil haut	≈ 2 km au Nord-Est
	Magasin vrac alimentaire	Enregistrement	≈ 1,5 km au Sud
Air Liquide	Industrie chimique	Autorisation Seveso seuil bas	≈ 2 km au Nord-Est
SCI Les Bruyères	Acquisition de tous terrains et biens immobiliers à usage professionnel Gestion, aménagement et entretien d'immeubles sociaux	Enregistrement	≈ 2 km au Sud-Ouest
CENTRALE BIOGAZ DE L'ESTUAIRE	Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air	Enregistrement	≈ 2 km au Nord-Est
SEA INVEST	Activités des sièges sociaux ; conseil de gestion	Enregistrement	≈ 2 km au Sud-Est
	Entreposage et services auxiliaires des transports	Autorisation (Non Seveso)	≈ 2 km au Sud-Est
Base de Montoir	Activités des sièges sociaux ; conseil de gestion	Autorisation (Non Seveso)	≈ 2 km au Sud-Est
EQIOM	Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	Enregistrement	≈ 2 km au Sud
		Enregistrement	≈ 2 km au Sud-Est
YARA FRANCE	Industrie chimique	Autorisation Seveso seuil haut	≈ 2 km au Sud-Est
GRANDJOUAN SACO	Centre de tri et de transfert de déchets non dangereux – Déchetterie pour professionnels	Autorisation (Non Seveso)	≈ 2 km au Sud-Ouest
CETRA GRANULATS	Commerce de gros, à l'exception des automobiles et des motocycles	Enregistrement	≈ 3 km au Sud-Est
Opérateur du terminal charbonnier de Montoir	Entreposage et services auxiliaires des transports	Autorisation (Non Seveso)	≈ 3 km au Sud-Est



Figure 87 : Localisation des industries autour du site du projet

3.11.2.2 Transport de matières dangereuses

Une matière dangereuse est une substance qui, par ses propriétés physiques ou chimiques, ou bien par la nature des réactions qu'elle est susceptible de mettre en œuvre, peut présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement. Elle peut être inflammable, toxique, explosive, corrosive ou radioactive. Ainsi, aux conséquences habituelles des accidents de transport, peuvent venir s'ajouter les effets du produit transporté.

Le risque de transport de matières dangereuses (TMD) est consécutif à un accident se produisant lors du transport de matières dangereuses. Un accident de TMD peut se manifester par :

- une pollution des eaux, des sols ou/et de l'air ;
- un incendie ;
- une explosion.

Ces accidents peuvent entraîner des effets thermiques, toxiques ou des ondes de chocs sur les biens et les personnes. La prévention des risques liés au transport de matières dangereuses par la route repose sur des réglementations strictes qui s'imposent aux transporteurs.

La commune de Montoir-de-Bretagne est concernée par l'aléa de transport de matières dangereuses du fait de la présence :

- d'une canalisation de gaz naturel, exploitée par GRTGaz et soumise à des servitudes d'utilités publiques, passe à environ 285 m au Sud du site ;
- d'une canalisation de produits chimiques, exploitée par Air Liquide et soumise à des servitudes d'utilités publiques, passe à environ 680 m au Sud du site ;
- d'une canalisation d'hydrocarbures, exploitée par la Société Française Donges-Metz (SFDM) et Total Raffinage France et soumise à des servitudes d'utilités publiques, passe à environ 1,5 km au Nord ;

- des routes N171, D971 et D100 sur lesquelles peuvent circuler des camions de transports de matières dangereuses situées respectivement à 500 m au Nord, 680 m au Nord-Ouest et à 980 m au Sud du site ;
- d'une voie ferrée effectuant du transport de marchandises située à 350 m au Nord du site ;
- de la Loire permettant le transport de marchandises sur voie fluviale située à 2 km au Sud du site.

De plus, pour rappel, une voie ferrée est présente au sein du périmètre ICPE du site existant, permettant le chargement de wagon en INOX, à destination de la Belgique. Cependant, compte tenu de la très faible vitesse de ses wagons sur le site, le risque lié au TMD n'est pas retenu.

Les canalisations étant enterrées et distantes du site, **le risque TMD par canalisations est considéré faible. De même, compte tenu de la distance, le risque TMD par voies routières, ferroviaires et fluviale est considéré faible.**

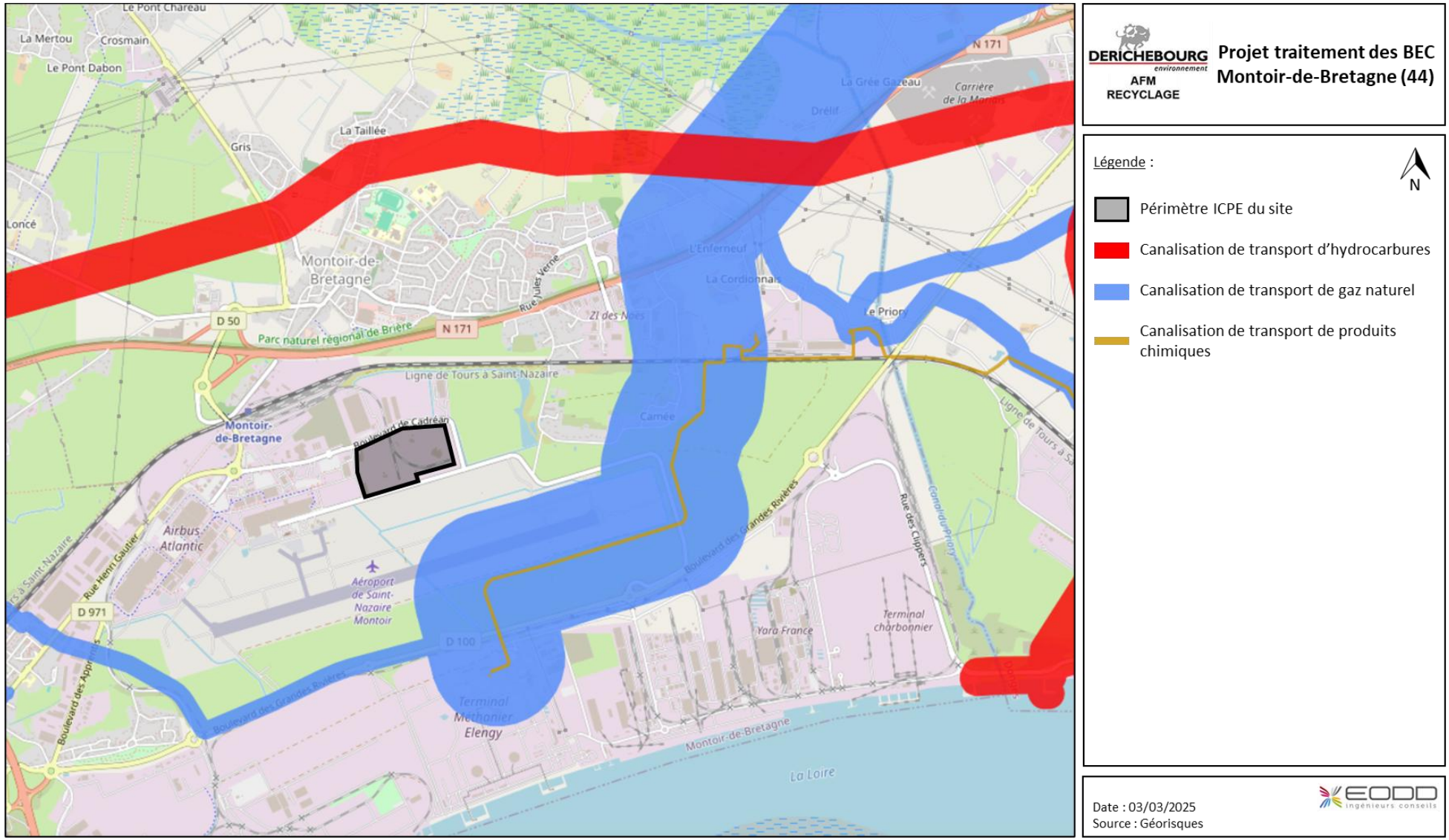


Figure 88 : Cartographie des canalisations de matières dangereuses à proximité du site du projet

3.11.2.3 Installations nucléaires

Aucun site nucléaire n'est recensé sur la commune de Montoir-de-Bretagne. L'installation nucléaire la plus proche se trouve à environ 149 km au Sud-Ouest du site AFM RECYCLAGE.

La commune de Montoir-de-Bretagne n'est pas concernée par un risque nucléaire.

3.11.2.4 Émissions polluantes

Le site Géorisques recense trois installations industrielles rejetant des polluants sur la commune de Montoir-de-Bretagne, toutes trois à moins de 3 km du site du projet. Ces installations industrielles déclarent des rejets de polluants potentiellement dangereux dans l'air et/ou l'eau, ou déclarent la production et/ou le traitement de déchets.

Les installations industrielles suivantes retrouvées dans un rayon de 3 km autour du site du projet sont présentées dans le tableau suivant (cf. Figure 89) :

Tableau 32 : Établissements déclarants des rejets et transferts de polluants

Source : Géorisques

	AIRBUS FRANCE ETABLISSEMENT DE SAINT-NAZAIRE	SAIPOL - GROUPE AVRIL	PRODUITS BITUMINEUX NANTAIS
Localisation par rapport au site	1 km au Nord-Ouest	1,4 km au Sud-Est	2,3 km au Sud-Est
Activité	Construction aéronautique et spatiale	Fabrication d'huiles et graisses brutes	Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
Émissions dans l'air	Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) Hydrochlorofluorocarbures (HCFC)	Dioxyde de carbone (CO2)	-
Quantité de déchets produits ou traitées	Production de déchets dangereux : 1 102 t/an (2008)	Production de déchets dangereux : 21,74 t/an (2020)	Production de déchets dangereux : 4,1 t/an (2021)

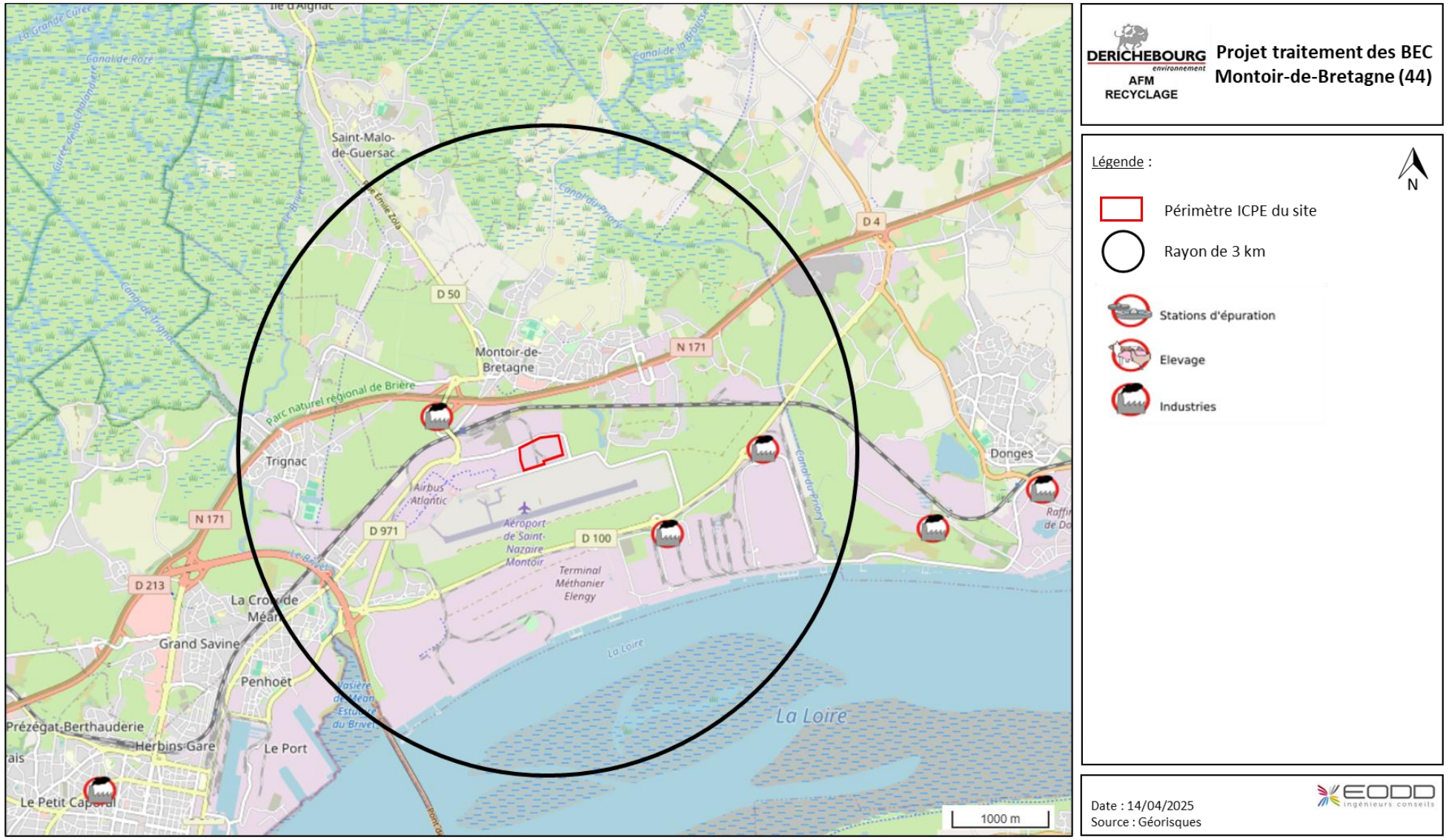


Figure 89 : Établissements recensés dans le registre des émissions polluantes à proximité du site du projet

3.11.2.5 Barrages

La rupture d'un barrage peut être une destruction partielle ou totale de l'ouvrage. Elle a pour conséquence une libération soudaine d'une partie de l'eau retenue et entraîne la formation d'une « vague » (onde de submersion) qui se propage vers l'aval. Celle-ci peut pour conséquence une augmentation très rapide du niveau de l'eau à l'aval avec des effets potentiellement destructeurs.

Le site *Géorisques* n'identifie pas un « risque existant » de rupture de barrage pour la commune de Montoir-de-Bretagne. Le barrage le plus proche de la zone de projet est celui de Arzal, situé à environ 26,4 km au Nord-Ouest.

3.11.3 Servitudes d'Utilité Publique

Les SUP présentes au droit et à proximité du site sont présentées sur la Figure 90, en page suivante. Au total, 3 servitudes sont recensées au droit du site, elles sont précisées dans le Tableau 33 ci-après.

Tableau 33 : Servitudes d'Utilité Publique au droit ou à proximité immédiate du site

Source : PLUi de Montoir-de-Bretagne

Identification de la servitude		Localisation par rapport au site du projet
PM2	Protection de l'environnement - PM2	Nord-Ouest (en dehors du site)
PM3	PPRT sur les communes de Montoir-de-Bretagne et Donges (Elengy, Idea Services Vrac et Yara France) – PM3	Sud / Sud-Est (en dehors du site)
T5	Servitudes aéronautiques de dégagement (civile) – T5	Zone Sud du site

Le périmètre du projet se trouve dans le périmètre des servitudes aéronautiques de dégagement (civile – T5). Afin d'assurer la sécurité de la circulation des aéronefs, il est institué des servitudes aéronautiques de dégagement comportant :

- l'interdiction de créer ou l'obligation de supprimer les obstacles susceptibles de constituer un danger pour la circulation aérienne ou nuisibles au fonctionnement des dispositifs de sécurité établis dans l'intérêt de la navigation aérienne ;
- l'interdiction d'effectuer des travaux de grosses réparations ou d'amélioration exempté du permis de construire sur les bâtiments et autres ouvrages frappés de servitude sans l'autorisation de l'autorité administrative.

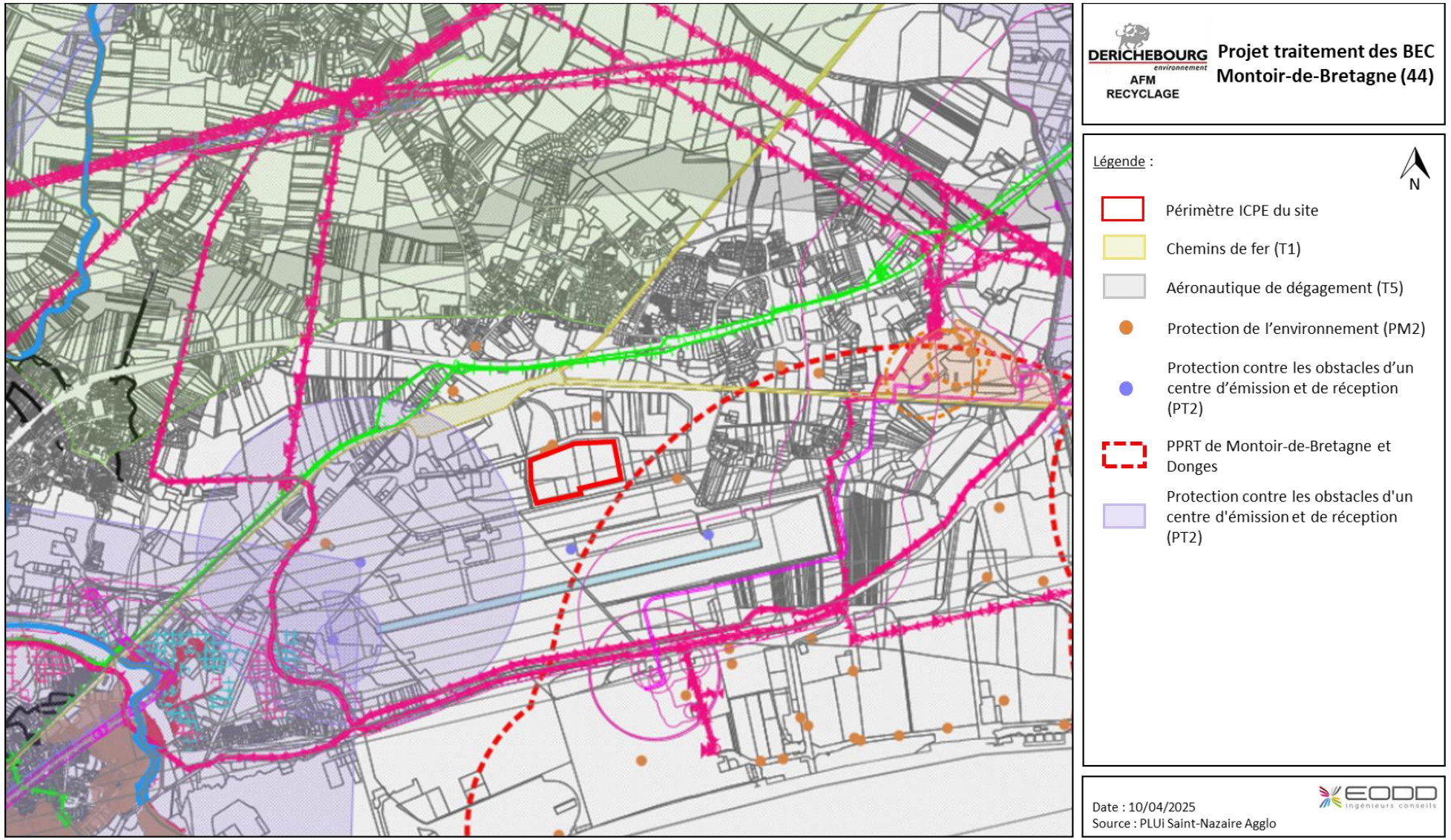


Figure 90 : Servitudes d'utilité publique présentes au droit et aux alentours du site

3.12 Gestion des déchets

La compatibilité du projet avec les documents cadres concernant les déchets est détaillée en Pièce n°6 – Annexes de l'étude d'impact. Elle concerne :

- le Plan National de Prévention des déchets (PNPD) ;
- le Plan National de Gestion des Déchets (PNGD) ;
- le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) Pays de la Loire.

La gestion des déchets à Montoir-de-Bretagne est réalisée par la CARENE. Elle met en œuvre de nombreux services de proximité pour rendre le tri des déchets accessible à tous.

La CARENE dispose des équipements suivants :

- un réseau de 6 déchèteries et 1 végéterie : les 6 déchèteries (Cuneix et Méan-Penhoët à Saint-Nazaire, Donges, Pornichet, Saint-Joachim, Saint-Malo-de-Guersac et une végéterie à Saint-André-des-Eaux) de l'agglomération nazairienne sont à la disposition de tous les particuliers de la CARENE pour recevoir les gravats, les cartons, la ferraille, le bois, les végétaux, les objets encombrants, les piles, les batteries, les huiles usagées, etc…
- une plate-forme de compostage des déchets verts ;
- une station de transfert des déchets ménagers ;
- un centre technique d'exploitation.

En collaboration avec la Direction Générale de la CARENE, la Direction Gestion et Valorisation des Déchets assure :

- la mise en œuvre des actions de réduction des déchets et de sensibilisation des habitants ;
- la collecte des ordures ménagères, des encombrants et des déchets recyclables ;
- la gestion des déchèteries et de la végéterie ;
- le traitement des déchets verts ;
- le transfert et le traitement des déchets ménagers résiduels ;
- le suivi de la post-exploitation de Cuneix.

Les déchets sont transportés par semi-remorques FMA vers différents sites. L'ensemble des ordures ménagères du territoire est acheminé sur le centre de Couëron (44) en Unité de Valorisation Energétique. Les emballages et les papiers sont transportés vers le nouveau centre de tri Arc-en Ciel à Couëron (44). Les cartons sont transportés par l'entreprise PAPREC sur leur site de Brais à Saint-Nazaire (44) pour être mis en balles. Les encombrants et le tout-venant sont expédiés vers le CET de la Dominelais (35). Le verre est transporté vers Verallia à Châteaubernard (16).

Les déchets sont par la suite traités puis valorisés lorsque possible en France et en Espagne selon leur typologie.

En 2022, la CARENE a collecté 193 kg de déchets ménagers et assimilés par habitant.

Notons que le site d'implantation du projet est lui-même un site de traitement de déchets (DEEE, DAE, VHU usagés, …).

3.13 Synthèse de l'état initial

La synthèse des enjeux environnementaux listés précédemment est présentée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 34 : Synthèse de l'état initial

Thème	Identification des enjeux et contraintes	Sensibilité
Données d'urbanisme		
Groupement/collectivité	La commune de Montoir-de-Bretagne est située dans le département de la **Loire-Atlantique** (44), en région **Pays de la Loire**. Elle fait partie de la Communauté d'agglomération de la région nazairienne et de l'estuaire (**CARENE**), dénommée Saint Nazaire agglo depuis 2023.	**Aucune**
Plan Loire V	**Plan Loire V**, plan inscrit dans la stratégie pluriannuelle à horizon 2035.	**Aucune**
Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)	Montoir-de-Bretagne concerné par le SCoT de la métropole Nantes – Saint-Nazaire en vigueur approuvé le 19 décembre 2016 et exécutoire depuis le 21 février 2017.	**Aucune**
Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi)	Montoir-de-Bretagne concerné par le PLUi de Saint-Nazaire agglo actuellement en vigueur, approuvé par le Conseil Métropolitain du 14 février 2020. **Site du projet localisé en zone UEa2a :** activités nécessitant un lien avec la mer et la proximité avec les activité industrielles et aéronautiques. Présence de 4 OAP sur la commune de Montoir-de-Bretagne, le site du projet n'est concerné par **aucune OAP**. Périmètre du projet **localisé au sein du DPUR.**	**Aucune**
Milieu humain		
Population	En 2021 à Montoir-de-Bretagne : 7 252 habitants dont 19,8 % de moins de 14 ans et 8,5 % de plus de 75 ans. **Quartiers résidentiels les plus proches** localisés à partir de **530 m à l'Est du site**.	**Faible** (Habitations éloignées du site du projet)
Contexte économique local	En 2021 à Montoir-de-Bretagne : 71,4 % d'actifs ayant un emploi (dont 41,2 % d'ouvriers) et 6,6 % de chômeurs. Site du projet implanté au sein de la Z.I. de Cadréan. Nombreuses entreprises implantées ayant principalement des activités de transports, d'entreposage, scientifiques et techniques, ainsi que les activités de services administratifs et de soutien. Projet implanté au sein du site industriel actuellement exploité par AFM RECYCLAGE.	**Faible** (Le projet vise à développer l'activité économique de la commune)

Thème	Identification des enjeux et contraintes	Sensibilité
Agriculture	En 2021 à Montoir-de-Bretagne : 0,2% de la population active déclaré agriculteur exploitant, sur une surface totale de 597 ha de terrain agricole. Présence de prairies permanentes autour du site du projet. 125 produits réunis en 6 appellations labellisée IGP, 1 produit labellisé AB, 6 produits labellisés STG, 421 produits labellisés LR.	**Faible** (Le projet ne s'implante pas sur des parcelles à vocation agricole, IGP présents dans la commune)
Patrimoine	Site à l'extérieur de tout zonage patrimonial réglementé (monument historique, site classé, site inscrit, site patrimonial remarquable, zone de présomption archéologique).	**Aucune**
Tourisme	Quelques lieux d'intérêts touristiques sur la commune de Montoir-de-Bretagne, tous éloignés du site du projet. Aucun chemin de randonnée et aucun hôtel ne se trouvent à proximité du site du projet.	**Aucune**
Établissements Recevant du Public (ERP)	ERP sensible le plus proche : École de Production de l'Agglomération Nazairienne situé (300 m à l'Ouest) ERP non sensible le plus proche : École de pilotage « Air-V Flying Spirit » (environ 230 m u Sud-Ouest).	**Modérée** (Le projet s'implante à plus de 500 m d'ERP sensibles)
Voies de transport	Site desservi par le Boulevard de Cadréan au Nord. Route départementale RD971 (9 355 véh/jour dont 526 PL en 2020) passant à 680 m à l'Ouest, route nationale N171 à environ 500 m au Nord (55 770 véh/jour dont 3 475 PL en 2023). Voie ferrée accueillant un trafic voyageur la plus proche du site du projet se situe à 350 m au Nord du site, dont la gare est localisée à 660 m au Nord-Ouest. Embranchement de cette voie ferrée rentrant sur le site par le Nord (permettant le chargement de wagon en INOX qui sont ensuite envoyés vers des sites situés en Belgique). Voie navigable localisée à environ 2 km au Sud du site (la Loire). Nantes Saint-Nazaire Port avec 10 sites et activités dont le plus proche est localisé à environ 1,7 km au Sud. Aéroport de Saint-Nazaire – Montoir localisé en **bordure Sud** du site et à environ 110 m du périmètre du projet. Arrêt de bus le plus proche « Village », localisé à environ 450 m au Sud-Est du site. Piste cyclable présente en bordure Nord du site du projet, longeant le Boulevard de Cadréan.	**Modérée** (présence d'un aéroport et de pistes cyclables à proximité du site du projet)
Occupation des sols	Site localisé en « Zones industrielles et commerciales ». Site entouré immédiatement de zones similaires à l'Ouest et au Nord, de prairies à l'Est, et d'une zone aéroportuaire au Sud.	**Faible** (Le projet s'implante au sein d'un site industriel existant localisé dans une Z.I.)
Milieu physique		
Climatologie	Zone de climat océanique (avec été tempéré, "Cfb" selon la classification de Köppen) : • température moyenne annuelle de 13,2°C ;	**Aucune**

Thème	Identification des enjeux et contraintes	Sensibilité
	• pluviométrie moyenne (environ 194 jours de pluie par an représentant 792 mm en moyenne annuelle) ; • vents principalement compris entre 1 et 5,9 m/s et provenant majoritairement de l'Ouest et du Sud-Ouest.	
Topographie	Topographie relativement plane à l'échelle macroscopique (altitude de la commune de Montoir-de-Bretagne comprise entre 0 et 12 m NGF). Site du projet localisé à une altitude moyenne de +3 à +12 m NGF, terrain plat (hormis une butte à l'Est du site).	**Faible** (site du projet plat)
Géologie	Terrains sédimentaires des Alluvions fluvio-marines de l'estuaire de la Loire : vase et sable (dans la zone des marées). Ces alluvions terminent un remblaiement qui débute par des dépôts fluviatiles périglaciaires, recouverts par un colmatage fluvio-marin complexe, d'âge holocène.	**Faible** (Nature alluvionnaire et peu perméable des sols, migration possible vers les couches sous-jacentes, usage industriel, BASIAS au droit du site)
Hydrogéologie	Site localisé au droit de la masse d'eau souterraine : « Bassin versant de l'estuaire de la Loire » – FRGG022 (bon état quantitatif et mauvais état chimique en 2019). Au droit du site, nappe présente à 3 m de profondeur. Site non inclus au sein d'un périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable (AEP), absence d'usage en aval hydraulique immédiat.	**Modérée** (Nature alluvionnaire des sols et peu perméable, migration possible vers la nappe située à 3 m de profondeur, pas d'usage en aval hydraulique, site non compris dans un périmètre de captage AEP)
Eaux superficielles	Réseau hydrographique relativement développé aux alentours du site : • **La Loire**, fleuve à environ 2 km au Sud du site ; • **Le Brivet**, rivière affluent de la Loire en rive droite, à environ 2,5 km au Sud-Ouest du site ; • **Le Canal de Trignac**, canal à environ 3,3 km au Nord-Ouest du site. Pas de prélèvement destiné à l'alimentation en eau potable ou à l'arrosage des cultures au droit du site ainsi qu'en aval hydraulique immédiat.	**Faible** (Cours d'eau éloignés du site, pas d'usage en aval hydraulique)
Qualité de l'air	Principaux émetteurs de polluants identifiés : branche énergie, industrie (hors branche énergie) et agriculture. Stations qualité de l'air les plus proches : Les valeurs réglementaires françaises sont respectées pour le NO_2, le SO_2, les PM_{10} et les $PM_{2,5}$. Des dépassements des recommandations de l'OMS sont observés pour les $PM_{2,5}$. Indice ATMO : La qualité de l'air en 2023 à Montoir-de-Bretagne peut être qualifiée de moyenne (88 % du temps), dégradée (7 %) et mauvaise (1 %). Certaines activités mises en œuvre autour du site du projet et sur le site AFM RECYCLAGE sont susceptibles d'émettre des poussières.	**Modérée** (Seuils réglementaires respectés, recommandations OMS parfois non respectées, pas d'émission de poussières)

Thème	Identification des enjeux et contraintes	Sensibilité
Odeurs	Les alentours du site du projet sont à l'origine de nuisances olfactives. Les activités du site AFM RECYCLAGE ne sont quant à elles pas à l'origine d'odeurs particulières.	**Modérée**
Milieu naturel		
Zones protégées et d'inventaires	Dans un rayon de 3 km autour du site ICPE : • plusieurs sites réglementées : 4 NATURA 2000 et 1 RAMSAR ; • plusieurs zones d'inventaires : 7 ZNIEFF dont une située au droit du site ; • un parc naturel régional. Site implanté sur une ZNIEFF de type II, qui a fait l'objet d'un premier avis en 2013 par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) (avis postérieur à la création du site). L'environnement du site du projet présente certaines caractéristiques d'une zone humide. Projet s'installant sur une zone industrielle déjà anthropisée et industrialisé.	**Modérée à fort** (ZNIEFF de type II au droit du site mais postérieur à la création du site)
Continuités et fonctionnalité écologiques	Le site du projet est identifié comme tâche urbaine en Pays de La Loire (zones artificialisées identifiées dans le SRCE). D'après le SCoT, le site du projet est localisé au sein d'une zone artificialisée éloigné de toutes continuités écologiques.	**Faible** (implantation du projet sur un site industriel existant, sur une zone artificialisée éloignée de toutes continuités écologiques)
Paysage et visibilité		
Description du paysage	Environnement industriel.	**Aucune**
Visibilités	Site du projet qui s'implante sur un site industriel existant, localisé dans une zone industrielle, qui s'intègre dans le contexte de la zone. Site visible depuis quelques angles de vue de la route de l'aéroport, et du boulevard de Cadréan. Périmètre du projet visible depuis quelques angles de vue du boulevard de Cadréan.	**Faible** (Contexte industriel de la zone)
Ambiance acoustique		
Étude acoustique initial	Mesures acoustiques réalisées sur site en 2021 et en 2022. Niveaux sonores mesurés en termes de LAeq : de l'ordre de 60 à 72,5 dB(A) en période diurne et 40 à 46 dB(A) en période nocturne. Niveaux sonores représentatifs d'un contexte de zone industrielle. Niveau sonore plus élevé proche de l'aéroport.	**Modérée** (environnement sonore plutôt marqué)
Plan bruit	Site à proximité mais non concerné par un Plan d'Exposition au Bruit (PEB) ni par un Plan de Gêne Sonore (PGS).	**Aucune**

Thème	Identification des enjeux et contraintes	Sensibilité
Cartes de bruits stratégiques	Zone de projet concernée par des niveaux acoustiques liés aux transports inférieurs à 60 dB(A) (sur la moyenne pondérée des périodes jour-soirée-nuit) et inférieurs à 50 dB(A) (sur la moyenne pondérée de la période nuit). Niveau sonore plus élevé en bordure des voies de circulation.	**Faible** (N171 à environ 500 m)
Ambiance vibratoire		
Vibrations	Absence de nuisance vibratoire au droit du site.	**Aucune**
Ambiance lumineuse		
Ambiance lumineuse	Le site de projet se trouve dans une zone fortement impactée par les sources anthropiques d'émissions lumineuses nocturnes (éclairages de la zone industrielle et de l'aéroport).	**Faible**
Potentiel énergétique		
Bilan territorial 2023	Consommation énergétique totale de 1,95 TWh en 2023 sur la commune de Montoir-de-Bretagne. Production énergétique totale de 677,1 GWh en 2023 sur la commune de Montoir-de-Bretagne.	**Aucune**
Potentiel solaire	Gisement solaire intéressant. Absence de masques solaires lointains.	**Aucune**
Potentiel éolien	La commune de Montoir-de-Bretagne ne fait pas partie d'une Zone de Développement de l'Éolien (ZDE) en Pays de la Loire.	**Aucune**
Potentiel biomasse	Objectif d'augmentation des gisements mobilisables de biomasse jusqu'en 2030. Méthanisation non envisagée sur le secteur.	**Aucune**
Réseau de chaleur	Aucun réseau de chaleur ou unité de valorisation énergétique recensé sur la commune de Montoir-de-Bretagne.	**Aucune**
Potentiel géothermique	Potentiel élevé pour la géothermie au droit du site du projet.	**Aucune**
Potentiel hydroélectrique	Production hydraulique est nulle à Montoir-de-Bretagne.	**Aucune**
Risques naturels et technologiques		
Risques naturels	Risque sismique moyen (zone 3). La commune de Montoir-de-Bretagne n'est pas concernée par un PPRI mais : le site du projet se trouve dans l'enveloppe rapprochée des inondations potentielles de cours d'eau et dans une zone sujette aux remontés de nappes par inondation de cave. Risque foudre faible sur commune de Montoir-de-Bretagne.	**Modéré** (Séisme, inondation, retrait-gonflement des argiles)

Thème	Identification des enjeux et contraintes	Sensibilité
	Site concerné par un risque de retrait-gonflement des sols argileux avec une exposition moyenne sur la totalité de sa superficie. Risque feux de forêt très faible. Potentiel radon faible.	
Risques technologiques et industriels	Zone du projet non inclus dans le périmètre d'un plan de prévention des risques technologiques. 42 ICPE présentes sur la commune de Montoir-de-Bretagne, dont une trentaine dans un rayon de 3 km autour du site du projet. Risques TMD par canalisations et par voies routière, ferroviaire et fluviale considérés comme faible. Pas d'installation nucléaire à proximité du site. Présence de 3 installations rejetant des polluants dans un rayon de 3 km autour du site. Pas de « risque existant » pour la rupture de barrage.	**Modéré** (Industrie, PPRT à proximité, TMD)
Servitudes d'Utilités Publiques (SUP)	Périmètre du projet non concerné par des SUP.	**Faible** (SUP à proximités mais pas dans la zone du projet)
Gestion des déchets		
Gestion des déchets	Gestion des déchets à Montoir-de-Bretagne réalisée par la CARENE.	**Aucune**

4. RAISONS DU CHOIX DU PROJET

4.1.1 Raisons du choix du projet

En France, 100 000 tonnes de ballons d'eau chaude sont mises sur le marché chaque année, auquel s'ajoute également les GEMF, GEPF ainsi que d'autres gisements tels que les tôles mousses.

Dans un contexte de raréfaction des ressources naturelles liée à la croissance mondiale, le recyclage permet d'économiser ces ressources, de trouver des solutions alternatives et de faire face à la demande dans un contexte géopolitique parfois difficile pour l'accès aux matières premières vierges.

C'est pourquoi une filière de recyclage a été montée dans les années 2010, notamment sous l'impulsion de l'éco-organisme Eco-systèmes pour les DEEE (devenu Ecosystem).

Afin de maitriser les émissions de GES à l'atmosphère généré par le traitement des ballons d'eau chaude, Ecosystem a lancé un appel d'offres pour créer une filière de dépollution et de traitement de ces BEC avec une maitrise des émissions de GES dans l'atmosphère.

Derichebourg Environnement dispose d'une part de 15 ans d'expérience dans l'exploitation des lignes de traitement de déchets similaires tels que les gros appareils électroménagers produisant du froid (GEM-F) et d'autre part de partenaires expérimentés dans la conception de lignes de traitement de ce type d'appareils.

Cette expertise technique est complétée par le maillage territorial de Derichebourg Environnement lui permettant une bonne captation du gisement.

4.1.2 Solutions alternatives envisagées

➢ *Choix géographique*

La localisation géographique a été choisie en fonction de plusieurs critères :

- un **site destiné à l'implantation d'activités industrielles** (type zone d'activités ou parc industriel) ou une friche industrielle à reconvertir, pour éviter l'artificialisation de terrains naturels ou agricoles et l'adaptation des documents d'urbanisme ;
- une **position centrale** dans le quart Ouest de la France (zone de chalandise principale) ;
- un **site bien desservi par le réseau routier** ;
- une **surface suffisante**, pour l'implantation des installations ;
- la **disponibilité des ressources** (eau, électricité) ou tout du moins la possibilité de se raccorder facilement à ces dernières par de nouvelles lignes ou canalisations.

De plus, cette implantation spécifique a été choisie car il s'agit d'un site industriel déjà en exploitation depuis plusieurs années, dédié au traitement des déchets appartenant à AFM RECYCLAGE.

➢ *Solution technique*

Les produits de la société FORREC ont été choisi pour la ligne de traitement du site du fait de l'efficacité des technologies utilisées et de la capacité de traitement de leurs équipements.

➢ *Type d'implantation choisi*

L'implantation a été retenue de manière à optimiser les flux entrants et sortants :

- flux entrants : à proximité de l'entrée du site et de la ligne de broyage des ferrailles vers laquelle les BEC sont actuellement traités ;
- flux sortants : à proximité de la ligne de broyage des ferrailles afin de mutualiser les flux sortants.

La compacité du bâtiment permet de limiter l'emprise au sol tout en rendant disponible des surfaces nécessaires au stockage pour assurer un fonctionnement optimal de la ligne.

5. ÉVOLUTIONS PROBABLES DU SITE EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Le site du projet est localisé au sein d'un site industriel déjà exploité par AFM RECYCLAGE, actuellement en exploitation et dont l'activité consiste à la collecte et au traitement des déchets.

La zone du site choisie pour implanter le projet est actuellement occupé par un parking de véhicules légers et un parc à bennes.

Le site du projet est localisé en zone UEa2a du PLU qui regroupe l'ensemble des secteurs économiques du parc d'activité du Cadréan à Montoir-de-Bretagne.

En l'absence du projet, cette zone du site resterait en l'état actuel.

6. COMPATIBILITÉS AUX PLANS ET PROGRAMMES

6.1 Documents concernant l'urbanisme

6.1.1 Plan Local d'Urbanisme Intercommunales de Montoir-de-Bretagne

Le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) de Saint-Nazaire agglomération actuellement en vigueur a été approuvé par le Conseil Métropolitain du 4 février 2020.

Le site du projet est localisé en zone UEa2a du PLUi (Cf. 3.2.4). Ce zonage concerne le secteur de Cadréan à Montoir-de-Bretagne qui fait partie du complexe industrialo-portuaire. La zone UEa2a est destinée à accueillir « *les activités nécessitant un lien avec la mer et la proximité avec les activité industrielles et aéronautiques et qui participent à la cohérence fonctionnelle et au développement du complexe industrialo-portuaire, ainsi que les constructions destinées à la restauration afin de répondre aux besoins des salariés qui travaillent dans la zone* ».

Dans la zone, sont **interdits** :

- les constructions destinées à l'exploitation agricole et forestière ;
- les constructions destinées aux centres de congrès et d'exposition ;
- les constructions destinées à l'habitation à l'exception de celles citées à l'article 2.2 ;
- les constructions destinées aux commerce et activités de service à l'exception de celles citées à l'article 2.2 ;
- les constructions destinées aux équipements d'intérêt collectif et services publics à l'exception de celles citées à l'article 2.2 ;
- les dépôts de toute nature, excepté en zone UEa1 et UEa2b où le stockage extérieur est autorisé sous réserve de respecter l'article 3.2.2 du présent règlement ;
- les carrières ;

- les campings, l'aménagement des parcs résidentiels de loisirs, l'implantation des habitations légères de loisirs et l'installation des résidences mobiles de loisirs ;
- le stationnement de caravanes constituant l'habitat permanent de leurs utilisateurs.
- les exhaussements et affouillements du sol tendant à modifier le relief général du terrain et non autorisés sous conditions à l'article 2.2.

Dans toute la zone UEa, sont **autorisés** les destinations, usages et affectations des sols suivants dès lors qu'ils ne sont pas, par leur destination, leur nature, leur importance ou leur aspect, incompatibles avec la vocation industrielle de la zone :

- les constructions destinées aux locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés ;
- les constructions destinées aux bureaux à condition qu'elles soient liées à une activité autorisée dans la zone ;
- les constructions destinées aux commerce et activités de services à condition qu'elles :
  - aient une vocation de commerce de gros ;
  - aient une vocation de commerce de détail et qu'elles soient directement liées à des activités de production sur place et qu'elles ne constituent pas la part majeure du chiffre d'affaires de ces activités ;
- les espaces de vente de type showrooms à condition d'être liés à une activité autorisée dans la zone ;
- les constructions destinées au logement à condition que :
  - elles soient justifiées par la surveillance et la présence permanente d'un gardien au regard de la nature de l'activité,
  - elles soient comprises dans le volume de la construction où est située l'activité,
  - elles n'excèdent pas 40 m2 d'emprise au sol ;
- les extensions des constructions existantes à la date d'approbation du PLUi ;
- les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumises à autorisation, enregistrement ou déclaration, à condition que toute disposition soit mise en œuvre pour les rendre compatibles avec le milieu environnant ;
- les antennes relais à condition qu'elles soient intégrées dans leur environnement ;
- les affouillements et exhaussements du sol à condition qu'ils soient :
  - nécessaires aux destinations, usages et affectations des sols admis ou existants dans la zone,
  - nécessaires aux travaux liés à la protection contre les inondations, les risques et les nuisances,
  - destinés aux fouilles archéologiques.

Pour rappel, le projet consiste en la mise en exploitation d'une ligne de traitement de déchets, principalement de déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) par la société AFM RECYCLAGE. Il s'implante sur un site existant de traitement de déchets déjà exploité par AFM RECYCLAGE.

Les aménagements du site, qui feront l'objet d'un permis de construire, ainsi que les activités seront conformes aux dispositions du PLUi applicables en zone UEa2a.

La compatibilité du projet avec le PLUi de Saint-Nazaire agglomération est détaillée en Pièce n°6 – Annexes de l'étude d'impact.

6.1.2 Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la métropole Nantes – Saint-Nazaire

➢ *Présentation du SCoT*

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la métropole Nantes – Saint-Nazaire en vigueur a été approuvé le 19 décembre 2016 et est exécutoire depuis le 21 février 2017.

Le SCoT est un document de planification stratégique à l'échelle intercommunale institué par la loi Solidarité et Renouvellement Urbain (SRU), de 2000. Il propose, pour un territoire, une vision prospective à moyen terme, qui sert de cadre de référence pour les différentes politiques publiques d'aménagement et notamment en matière d'habitat, de déplacements, d'urbanisme commercial, d'environnement et d'organisation de l'espace. Les partenaires institutionnels et la société civile sont étroitement associés à son élaboration (État, région, département, chambres consulaires, territoires, etc.).

Le SCoT s'inscrit dans la hiérarchie des normes de l'urbanisme en tant que document intégrateur. Il doit être compatible avec les schémas, plans et programmes de rang supérieur (SRADDET, SDAGE, SAGE…). Il produit quant à lui ses effets juridiques sur les documents d'urbanisme et sectoriels d'échelle inférieure (plans locaux d'urbanisme, programmes locaux pour l'habitat, plans de mobilité, etc.) qui doivent être compatibles avec ses orientations.

Il se compose de 3 documents qui présentent et répondent aux orientations du SCoT dont :

- le rapport de présentation ;
- le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) ;
- le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO).

➢ *Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)*

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) exprime les grands axes stratégiques pour le territoire à l'horizon 2030. Il fixe les objectifs publics en matière de logement, de déplacements, d'implantations commerciales, de développement économique touristique et culturel, de protection des espaces naturels, agricoles, forestiers, paysagers, de lutte contre l'étalement urbain, de préservation des continuités écologiques.

Le PADD s'articule autour de cinq axes, eux-mêmes déclinés en objectifs stratégiques :

- **Axe 1 : Des valeurs de cohésion sociale et territoriale pour accompagner la dynamique démographique**
  - construire en moyenne 7 800 logements par an ;
  - augmenter la part du logement locatif social dans la construction neuve ;
  - assurer la diversité des nouveaux logements ;
  - localiser une part majoritaire des nouveaux logements à proximité des centralités et des secteurs bien desservis en transports collectifs ;
  - proposer aux habitants une offre diversifiée et complémentaire en services et équipements tout en optimisant les équipements existants ou en projets ;
  - favoriser l'évolution et l'adaptabilité du parc de logements actuel en recherchant une meilleure performance énergétique par la réhabilitation du parc ancien et encourager les constructions neuves très performantes énergétiquement ;
  - veiller à la mixité sociale et générationnelle ;

- poursuivre les politiques et actions engagées dans les quartiers prioritaires de la politique de la ville des deux agglomérations de Nantes et Saint-Nazaire ;
- encourager le dialogue entre les acteurs ;
- reconnaître la place de l'habitant comme acteur de la construction ;

- **Axe 2 : La performance économique et l'attractivité au service de l'emploi pour tous**
  - affirmer un positionnement économique ambitieux en s'appuyant sur les filières d'innovation et de création ;
  - structurer une offre lisible et adaptée à chaque type de besoin ;
  - conforter l'emploi en ville ;
  - améliorer les qualités fonctionnelles et paysagères des zones d'activités dans une perspective de performance économique ;
  - permettre à chacun de se former et évoluer professionnellement tout au long de la vie ;
- **Axe 3 : L'estuaire de la Loire, laboratoire de la transition énergétique et écologique**
  - reconnaître la place de l'eau, dans toutes ses dimensions, comme socle commun majeur de l'éco-métropole ;
  - dessiner une éco-métropole verte et bleue ;
  - soutenir l'élaboration d'un projet agricole pour le territoire, permettant la diversité des fonctions et des usages des espaces agricoles ;
  - poursuivre et renforcer les actions en faveur de la transition énergétique ;
  - limiter l'exposition des habitants actuels et futurs aux risques, aux nuisances, aux pollutions des sols et de l'air. Développer la culture du risque ;
  - améliorer la gestion des déchets ;
- **Axe 4 : Une éco-métropole garante de la qualité de vie pour tous ses habitants**
  - maintenir les grands équilibres du territoire, soit 80 % d'espaces agricoles, naturels et forestiers, et préserver 80 000 hectares d'espaces agricoles pérennes ;
  - réduire fortement la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers en extension de l'enveloppe urbaine ;
  - prioriser l'accueil de la population, des emplois et des services au sein de l'enveloppe urbaine ;
  - accompagner les objectifs quantitatifs de construction de logements d'objectifs d'optimisation du développement urbain ;
  - optimiser le développement des sites d'activités économiques ;
  - développer une dynamique de projets et faire du Pôle métropolitain Nantes Saint-Nazaire un territoire porteur d'un nouveau modèle urbain à vivre ;
  - renforcer les centralités à toutes les échelles afin de rechercher la proximité des équipements, commerces, emplois, services et transports collectifs, offrir des lieux de vie accessibles et de qualité ;
- **Axe 5 : Une organisation des mobilités favorisant l'ouverture à l'international, les connexions entre les territoires et la proximité au quotidien**
  - diminuer les distances de déplacements en intensifiant les centralités pour renforcer la proximité ;
  - relier les territoires grâce aux transports collectifs performants ;
  - favoriser les usages raisonnés de la voirie et limités de la voiture ;
  - accompagner les innovations et les changements à venir ;
  - structurer une offre multimodale pour le transport de marchandises ;
  - renforcer l'accessibilité interrégionale, nationale et internationale de Nantes Saint-Nazaire. Définir les conditions d'intégration des grandes infrastructures.

➢ *Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO)*

Le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) est la traduction concrète du PADD et lui confère une valeur prescriptive. Il constitue le « règlement » du SCoT. Il s'organise autour de cinq axes, qui sont des déclinaisons des orientations définies dans le PADD :

- des valeurs de cohésion sociale et territoriale pour accompagner la dynamique démographique ;
- la performance économique et l'attractivité au service de l'emploi pour tous ;
- l'estuaire de la Loire, un laboratoire de la transition énergétique et écologique ;
- une éco-métropole garante de la qualité de vie pour tous ses habitants ;
- une organisation des mobilités favorisant l'ouverture à l'international, les connexions entre territoires et la proximité au quotidien.

La compatibilité du projet avec le SCoT de la métropole Nantes – Saint-Nazaire est présentée en Pièce n°6 – Annexes de l'étude d'impact.

6.2 Documents concernant l'eau

6.2.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de la Gestion des Eaux (SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027

Créé par la loi sur l'eau de 1992, le SDAGE définit la politique à mener pour stopper la détérioration et retrouver un bon état chimique et écologique des cours d'eaux. Il fixe les « orientations fondamentales » de gestion équilibrée de la ressource en eau.

Le 3 mars 2020, le comité de bassin a adopté le SDAGE 2022-2027 et émet un avis favorable sur le programme de mesures associé. L'arrêté de la préfète coordonnatrice de bassin en date du 18 mars 2022 approuve le SDAGE et arrête le programme de mesures.

Ce document se décompose en 14 Orientations Fondamentales (OF) du SDAGE :

- OF 1 – repenser les aménagements de cours d'eau dans leur bassin versant ;
- OF 2 – réduire la pollution par les nitrates ;
- OF 3 – réduire la pollution organique, phosphoré et microbiologique ;
- OF 4 – Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides ;
- OF 5 – Maîtriser et réduire la pollution par les micropolluants ;
- OF 6 – Protéger la santé e, protégeant la ressource en eau ;
- OF 7 – Gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable ;
- OF 8 – Préserver et restaurer les zones humides ;
- OF 9 – Préserver la biodiversité
- OF 10 – Préserver le littoral ;
- OF 11 – Préserver les têtes de bassin versant ;
- OF 12 – Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;
- OF 13 – Mettre en place des outils réglementaires et financiers ;
- OF 14 – Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

À noter que chaque orientation fondamentale est divisée en plusieurs objectifs, eux même séparés en différentes dispositions.

La compatibilité du projet avec les orientations fondamentales et les objectifs et dispositions du SDAGE 2022-2027 est présentée en Pièce n°6 – Annexes de l'étude d'impact.

6.2.2 Schéma d'Aménagement et de la Gestion des Eaux (SAGE) Estuaire de la Loire

➢ *Présentation du SAGE Estuaire de la Loire*

La commune de Montoir-de-Bretagne est comprise dans le territoire du Schéma d'Aménagement et de la Gestion des Eaux (SAGE) Estuaire de la Loire, qui a été approuvé par arrêté préfectoral le 9 septembre 2009. En 2015, le SAGE a été révisé, donnant lieu au SAGE Estuaire de la Loire révisé, approuvé par arrêté interpréfectoral le 31 décembre 2024.

Il se compose :

- du **règlement du SAGE**, qui renforce et complète certaines mesures prioritaires du plan d'aménagement et de gestion durable par des règles opposables dans un rapport de conformité aux tiers, aux services de l'Etat, aux collectivités territoriales et à leurs groupements ;
- du **Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD)** de la ressource en eau et des milieux aquatiques, qui exprime le projet de la Commission locale de l'eau (CLE). Il expose les enjeux, les conditions et les mesures prioritaires retenus pour atteindre les objectifs généraux définis par la CLE. Il précise les acteurs concernés, les délais et les modalités de mise en œuvre. Le PAGD est opposable dans un rapport de compatibilité aux décisions prises dans le domaine de l'eau et de la planification urbaine ;
- de l'**évaluation environnementale**, qui restitue l'analyse critique des incidences probables du projet au regard des enjeux environnementaux du territoire. Elle vérifie que les mesures du SAGE soutiennent la mise en œuvre d'une démarche de gestion durable, efficace et cohérente avec les politiques environnementales cadres, par une analyse de la compatibilité du SAGE avec les autres plans et programmes.

La Commission locale de l'eau a identifié 7 grands enjeux de gestion de l'eau sur le bassin versant de la Loire :

- gouvernance ;
- qualité des eaux ;
- littoral ;
- risques d'inondation et érosion du trait de côte ;
- qualité des milieux aquatiques ;
- estuaire de la Loire ;
- gestion quantitative et alimentation en eau potable.

Le SAGE fixe, pour chaque enjeu, des objectifs généraux à atteindre. Ils sont déclinés en orientations et en mesures d'actions concrètes appelées dispositions. Les règles éditées par le SAGE sont les suivantes :

- règle 1 : Encadrer les projets qui impliquent des apports de sédiments dans les cours d'eau ;
- règle 2 : Protéger les zones humides ;
- règle 3 : Encadrer la création et l'extension de nouveaux plans d'eau ;
- règle 4 : Encadrer la création et l'extension de réseaux de drainage ;
- règle 5 : Encadrer la destruction des éléments qui limitent le ruissellement et l'érosion des sols ;
- règle 6 : Interdire le carénage des bateaux en dehors des aires équipées ;
- règle 7 : Encadrer les projets qui impactent les zones d'expansion des crues ;
- règle 8 : Plafonner les prélèvements dans les cours d'eau et les milieux associés ;
- règle 9 : Encadrer le remplissage des plans d'eau ;

- règle 10 : Encadrer les prélèvements dans les nappes.

Notons que le site du projet ne se trouve pas sur une des ZSGE identifiées par le SAGE (cf. figure ci-dessous).



Source : SAGE Estuaire de la Loire 2024

Figure 91 : Zones humides stratégiques pour la gestion de l'eau, extrait du SAGE

La compatibilité du projet au SAGE Estuaire de la Loire est présentée en Pièce n°6 – Annexes de l'étude d'impact.

➢ *Plan d'Aménagement et de Gestion Durable de la ressource en eau (PAGD)*

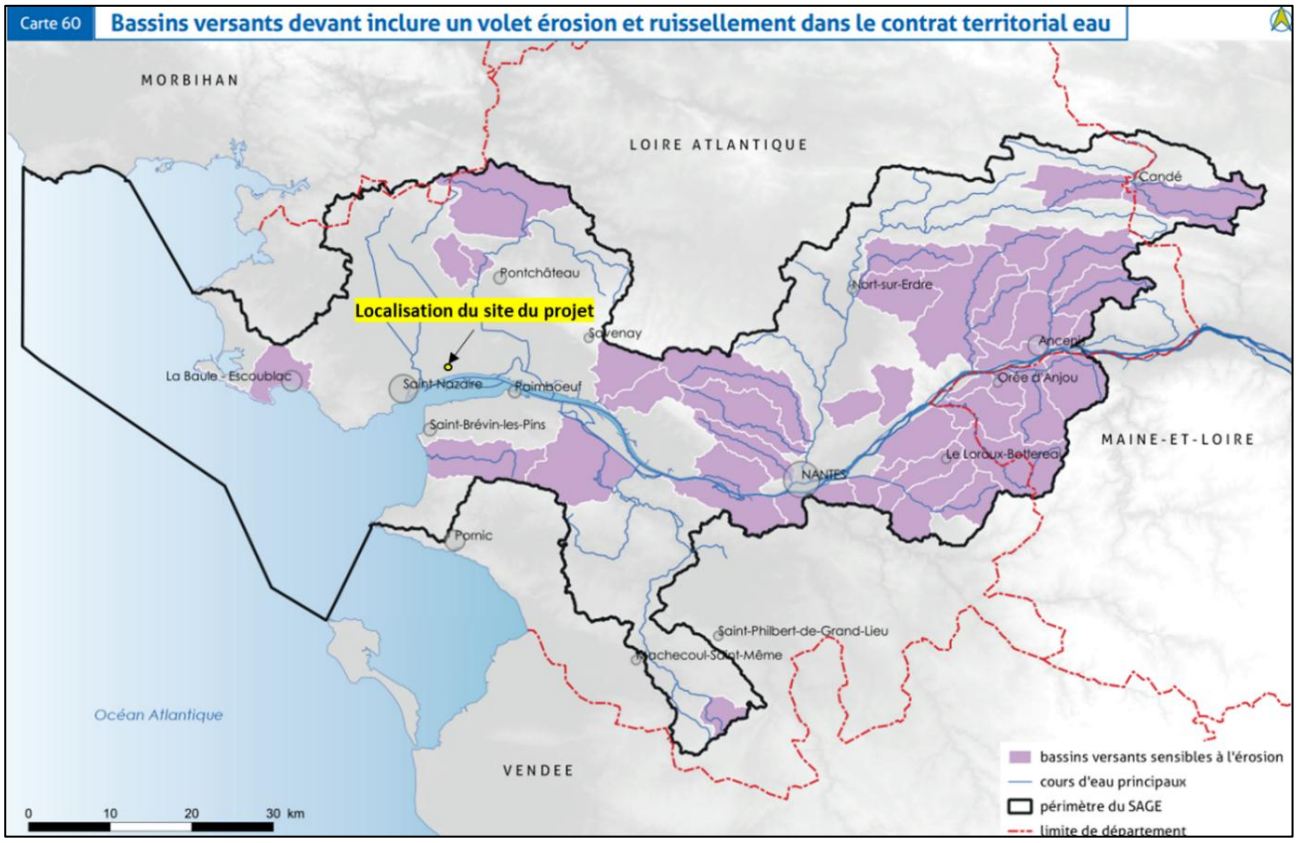
Pour chaque thématique et objectifs définis par le SAGE, des orientations déclinées en dispositions sont établies :

- orientation G1 : animation et coordination nécessaires pour la mise en œuvre du SAGE ;
- orientation G2 : organisation des maîtrises d'ouvrage pour la mise en œuvre du SAGE ;
- orientation G3 : communication et sensibilisation pour la mise en œuvre du SAGE ;
- orientation M1 : préserver et restaurer l'hydromorphologie et la continuité écologique des cours d'eau ;
- orientation M2 : préserver et restaurer les fonctionnalités et le patrimoine biologique des zones humides et des marais ;
- orientation M3 : réduire l'impact du fonctionnement des plans d'eau ;
- orientation M4 : préserver et restaurer les fonctionnalités des têtes de bassin versant ;
- orientation E1 : développer une vision partagée et prospective de l'ensemble de l'estuaire intégrant le changement climatique ;
- orientation E2 : mettre en œuvre les mesures d'atteinte du bon potentiel au titre de la DCE ;
- orientation E3 : poursuivre la mise en œuvre du programme en amont de Nantes ;
- orientation QE1 : améliorer la connaissance de la qualité des eaux ;

- orientation QE2 : réduire les impacts des systèmes d'assainissement ;
- orientation QE3 : réduire à la source les pollutions diffuses (émission et transfert) ;
- orientation L1 : améliorer la qualité des eaux littorales ;
- orientation L2 : limiter les rejets de déchets (macro et micro) ;
- orientation L3 : préserver les milieux littoraux ;
- orientation I1 : poursuivre l'acquisition de connaissances sur les risques d'inondation et l'érosion du trait de côte ;
- orientation I2 : prévenir les risques d'inondation, de submersion marine et d'évolution du trait de côte ;
- orientation I3 : améliorer la gestion des eaux pluviales ;
- orientation I4 : sensibiliser sur le risque d'inondation, de submersion marine et d'évolution du trait de côte ;
- orientation GQ1 : améliorer la connaissance sur la situation quantitative des ressources et des usages ;
- orientation GQ2 : assurer une gestion équilibrée au regard des ressources et des besoins ;
- orientation GQ3 : mener une politique concrète d'économie d'eau.

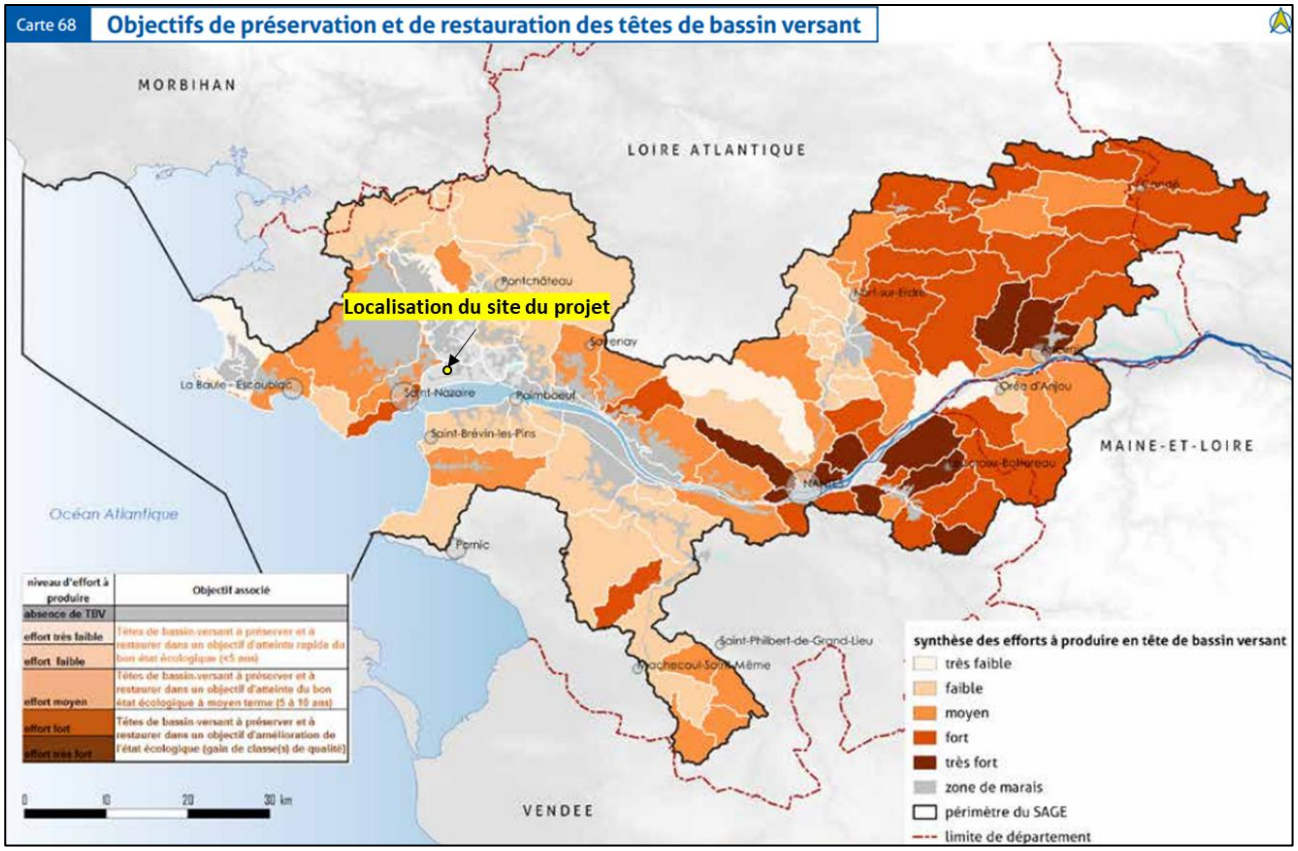
Notons que le site du projet ne se trouve pas :

- sur une des zones vulnérables aux phénomènes de ruissellement et d'érosion des sols identifiées par le SAGE (cf. Figure 92) ;
- sur une des zones ayant des objectifs de préservation et de restauration des têtes de bassin versant identifiées par le SAGE (cf. Figure 93).



Source : SAGE Estuaire de la Loire 2024

Figure 92 : Zones vulnérables aux phénomènes de ruissellement et d'érosion des sols



Source : SAGE Estuaire de la Loire 2024

Figure 93 : Zones ayant des objectifs de préservation et de restauration des têtes de bassin versant

La compatibilité du projet au PAGD est présentée en Pièce n°6 – Annexes de l'étude d'impact.

6.3 Documents cadres concernant l'air, le climat et l'énergie

6.3.1 Schéma Régional d'Aménagement, du Développement, de l'Énergie et du Territoire (SRADDET) des Pays de la Loire

Le Schéma Régional d'Aménagement, du Développement Durable, de l'Énergie et du Territoire (SRADDET) des Pays de la Loire a été approuvé par le Préfet de Région le 7 février 2022.

Le SRADDET est actuellement en cours de modification. En effet, le Schéma actuel intègre déjà l'objectif de tendre vers la zéro artificialisation nette en 2050, mais n'a pas fixé d'objectif à 2030 et 2040, et n'affiche pas une territorialisation de cet objectif. Le SRADDET doit donc être modifié en ce sens.

Les règles générales dans le SRADDET sont établies selon les cinq grands domaines prévus par la loi NOTRE et sont présentées en objectifs, plans, programmes et décisions, mesures d'accompagnement, indicateurs de suivis et définitions des termes. Les règles et les domaines sont les suivants :

- Aménagement et égalité des territoires :
  - Revitalisation des centralités ;
  - Préservation et développement de la nature dans les espaces urbanisés ;
  - Adaptation de l'habitat aux besoins de la population ;
  - Gestion économe du foncier ;

  - Préservation des espaces agricoles ressources d'alimentation ;
  - Aménagement durable des zones d'activités ;
  - Intégration des risques dans la gestion et l'aménagement du littoral ;
  - Couverture numérique complète ;

- Transports et mobilités :
  - Déplacements durables et alternatifs ;
  - Intermodalité logistique ;
  - Itinéraires routiers d'intérêt régional ;
  - Renforcement des pôles multimodaux ;
  - Cohérence et harmonisation des services de transports ;

- Climat-Air-Energie :
  - Atténuation et adaptation au changement climatique ;
  - Rénovation énergétique des bâtiments et construction durable ;
  - Développement des énergies renouvelables et de récupération ;
  - Lutte contre la pollution de l'air ;

- Biodiversité et eau :
  - Déclinaison de la Trame Verte et Bleue régionale ;
  - Préservation et restauration de la Trame Verte et Bleue ;
  - Éviter/Réduire/Compenser ;
  - Amélioration de la qualité de l'eau ;
  - Développement du territoire et disponibilité de la ressource en eau ;
  - Gestion des inondations et limitation de l'imperméabilisation ;
  - Préservation des zones humides ;

- Déchets et économie circulaire :
  - Prévention et gestion des déchets ;
  - Limitation des capacités de stockage et d'élimination des déchets et adaptation des installations ;
  - Gestion des déchets et économie circulaire dans les documents d'urbanisme ;
  - Réduction des biodéchets et développement d'une gestion de proximité ;
  - Prévention, recyclage et valorisation des déchets de chantier ;
  - Gestion des déchets dans les situations exceptionnelles.

La compatibilité du projet avec le SRADDET Pays de la Loire est présentée en Pièce n°6 – Annexes de l'étude d'impact.

6.3.2 Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) des Pays de la Loire

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) des Pays de la Loire a été adopté le 30 octobre 2015 par arrêté préfectoral. Il constitue un document d'aménagement du territoire et un outil intégrateur des politiques territoriales de préservation de la biodiversité. Il représente la trame verte et bleue régionale qui identifie des milieux naturels propices au développement des espaces entre ces milieux leur permettant les déplacements nécessaires à l'alimentation, la reproduction ou l'adaptation aux saisons.

Le plan d'action stratégique est le cadre de préservation et de remise en état des continuités écologiques du SRCE. Il vise 3 objectifs :

- expliciter la « prise en compte » des continuités écologiques dans les documents d'urbanisme et de planification des collectivités territoriales et leurs groupements ainsi que pour les projets de l'État ;

- mettre en cohérence les politiques de préservation de la biodiversité et d'aménagement du territoire ;
- proposer aux territoires des recommandations et bonnes pratiques pour les continuités écologiques.

Il met en œuvre 9 objectifs déclinés en actions :

- améliorer et valoriser les connaissances et les savoir-faire ;
- sensibiliser et favoriser l'appropriation autour des enjeux liés aux continuités écologiques ;
- intégrer la trame verte et bleue dans les documents de planification et autres projets de territoire ;
- maintenir et développer des productions et des pratiques agricoles favorables à la biodiversité et à la qualité de l'eau ;
- gérer durablement et de manière multifonctionnelle les espaces boisés (forêts et complexes bocagers) ;
- restaurer et gérer une trame bleue fonctionnelle ;
- préserver les continuités écologiques inféodées aux milieux littoraux et rétro-littoraux ;
- préserver et restaurer les continuités écologiques au sein du tissu urbain et péri-urbain ;
- améliorer la transparence des infrastructures linéaires.

La compatibilité du projet avec le SRCE Pays de la Loire est présentée en Pièce n°6 – Annexes de l'étude d'impact.

6.3.3 Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) des Pays de la Loire

Le Schéma Régional Climat-Air-Energie (SRCAE) des Pays de la Loire prescrit par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement a été adopté par arrêté du Préfet de région le 18 avril 2014.

Ce document décline à l'échelle de la région les objectifs nationaux et internationaux de la France dans le domaine de l'air, de l'énergie et du climat en prenant en compte les potentialités de la région. Il met également en cohérence les politiques et les orientations sur les problématiques de l'air, du climat et de l'énergie.

Le SRCAE des Pays de la Loire comporte deux documents :

- un document principal, autoportant, synthétique et pédagogique, qui présente et analyse la situation régionale dans les domaines du climat, de l'air et de l'énergie et les perspectives de leur évolution aux horizons 2020 et 2050 ;
- une annexe le « schéma régional éolien terrestre » (SRE). Le SRE a été adopté par arrêté du préfet de région le 8 janvier 2013. Il identifie, au sein du territoire régional, les zones favorables au développement de l'énergie éolienne compte tenu du potentiel du vent d'une part et, d'autre part, des contraintes techniques, des servitudes réglementaires et des facteurs environnementaux (paysages, patrimoine, biodiversité).

Pour chaque domaine lié à l'efficacité énergétique et pour chaque filière d'énergie renouvelable, une ou plusieurs orientations ont été proposées visant à mettre en œuvre la stratégie retenue dans chaque scénario volontariste. Le tableau suivant présente la synthèse des orientations :

Tableau 35 : Tableau de synthèse des orientations du SRCAE des Pays de la Loire

Source : SRCAE des Pays de la Loire

Numéro	Domaine	Nom de l'orientation	Page
1	**Transversal**	Instaurer la gouvernance régionale énergie-climat	24
2		Mobiliser l'ensemble des acteurs du territoire	24
3		Améliorer les connaissances régionales en matière de climat et d'énergie	26
4		Suivre et évaluer le SRCAE	26
5	**Agriculture**	Développer les exploitations à faible dépendance énergétique	32
6		Inciter au changement des pratiques agricoles et de l'élevage	33
7		Préserver les possibilités de stockage de carbone par les pratiques agricoles	34
8	**Bâtiment**	Réhabiliter le parc existant	42
9		Développer les énergies renouvelables dans ce secteur	42
10		Accompagner propriétaires et occupants pour maîtriser la demande énergétique dans les bâtiments	43
11	**Industrie**	Inciter à l'engagement d'actions en faveur de la maîtrise de la demande énergétique et de l'efficacité énergétique dans le secteur industriel	49
12		Renforcer les pratiques d'éco-management et l'écologie industrielle	50
13	**Transport et aménagement du territoire**	Développer les modes alternatifs au routier	57
14		Améliorer l'efficacité énergétique des moyens de transport	57
15		Repenser l'aménagement du territoire dans une transition écologique et énergétique	58
16	**Énergies renouvelables**	Favoriser une mobilisation optimale du gisement bois énergie	67
17		Maîtriser la demande en bois-énergie	68
18		Promouvoir la méthanisation auprès des exploitants agricoles	73
19		Soutenir le développement d'une filière régionale et le déploiement d'unités de méthanisation adaptées aux territoires	74
20		Développer de manière volontariste l'éolien terrestre dans les Pays de la Loire dans le respect de l'environnement	77
21		Favoriser le déploiement de la géothermie et l'aérothermie lors de construction neuve et lors de travaux de rénovation	82
22		Optimiser et réhabiliter les installations hydroélectriques existantes en cohérence avec la restauration des milieux aquatiques	85
23		Faciliter l'émergence d'une filière solaire thermique	90
24		Maintenir et renforcer la filière solaire photovoltaïque	94
25	**Qualité de l'air**	Améliorer les connaissances et l'information régionales sur la qualité de l'air	102
26		Limiter les émissions de polluants et améliorer la qualité de l'air	103
27	**Adaptation au changement climatique**	Favoriser les solutions techniques, les mesures et les aménagements pour protéger à court terme les ressources des effets du changement climatique	110
28		Accompagner les expérimentations pour sensibiliser les acteurs et faire émerger des solutions et des opportunités d'évolution à moyen terme des systèmes existants	111
29		Accompagner les mutations des systèmes et des aménagements actuels pour assurer la résilience climatique du territoire et de ses ressources à long terme	111

En 2008, le diagnostic régional de consommation d'énergie, d'émissions de gaz à effet de serre et de production d'énergie renouvelable révèle que :

- la consommation énergétique finale des Pays de la Loire s'élevait à 8 030 ktep dont :
  - 5 % pour le secteur agricole (soit 400 ktep) ;
  - 46 % pour le secteur du bâtiment (soit 3 700 ktep) ;
  - 17 % pour le secteur de l'industrie (soit 1 380 ktep) ;
  - 32 % pour le secteur du transport et de l'aménagement du territoire (soit 2 550 ktep) ;
- les émissions de gaz à effet de serre s'élevaient à 32,8MteqCO2 dont :
  - 30 % pour le secteur de l'agriculture (soit 9,7 MteqCO2) ;
  - 17 % pour le secteur du bâtiment (soit 5,7 MteqCO2) ;
  - 30 % pour le secteur de l'industrie (soit 9,8 MteqCO2) ;
  - 23 % pour le secteur du transport et de l'aménagement (soit 7,6 MteqCO2).

- la région des Pays de la Loire a produit 510 ktep d'énergie renouvelable ce qui porte à 6% la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique finale de la région. Le bois énergie est l'énergie renouvelable la plus employée, elle représente 71% de la production d'énergie renouvelable (360 ktep).

La compatibilité du projet avec le SRCAE des Pays de la Loire est présentée en Pièce n°6 – Annexes de l'étude d'impact.

6.3.4 Plan de Protection de l'atmosphère (PPA) de Nantes – Saint-Nazaire

Un plan de protection de l'atmosphère (PPA) avait été adopté en 2005 et couvrait 58 communes. Il a été révisé le 13 août 2015 par le préfet de la Loire-Atlantique (faisant l'objet d'un arrêté préfectoral), du fait d'évolutions réglementaires destinées à prendre en compte des enjeux sanitaires mieux identifiés.

Il se concentre sur les enjeux principaux, essentiellement la pollution liée aux particules fines dont les effets sur la santé sont aujourd'hui avérés et sur les pollutions urbaines. Le plan définit 12 actions en faveur de la qualité de l'air, complémentaires des actions déjà menées par les services de l'État et les collectivités au titre des politiques publiques liées au transport ou à l'aménagement. Le tableau ci-dessous les 12 actions mises en place par le PPA :

Tableau 36 : Synthèse des actions en faveur de la qualité de l'air

Source : PPA de Nantes – Saint-Nazaire

	Mieux prendre en compte la qualité de l'air dans les choix de mobilité et d'urbanisme
Action 01	Inciter les entreprises et les pôles d'activités (zones commerciales, zones d'activités,...) à être acteurs d'une mobilité plus durable au travers : - des plans de déplacement d'entreprises - des diagnostics de parcs de véhicules et des déplacements professionnels - de l'optimisation des flux de marchandises
Action 02	Inciter les entreprises de transport routier de marchandises et de voyageurs à intégrer la charte « Objectif CO2, les transporteurs s'engagent »
Action 03	Favoriser les expérimentations concourant à une mobilité plus durable.
Action 04	Améliorer la gestion du trafic sur le périphérique nantais.(*)
Action 05	Mieux prendre en compte la qualité de l'air dans les documents d'urbanisme et projets d'aménagement (*)
	Agir sur les sources fixes de pollution de l'air
Action 06	Poursuivre la réduction des émissions atmosphériques des principaux émetteurs industriels (*)
Action 07	Réduire les émissions des installations de combustion de type industriel ou collectif (*)
Action 08	Sensibiliser les utilisateurs et exploitants du bois-énergie aux impacts sur la qualité de l'air
Action 09	Réduire les émissions de poussières liées aux activités portuaires de St Nazaire (*)
Action 10	Sensibiliser la profession agricole à son impact sur la qualité de l'air
Action 11	Rappeler l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets verts et promouvoir les solutions alternatives (*)
	Définir les mesures à mettre en oeuvre en cas de pics de pollution de l'air
Action 12	Définir et mettre en oeuvre les procédures préfectorales d'information et d'alerte de la population en cas de pics de pollution et les mesures contribuant à la diminution des émissions polluantes (*)

Le tableau suivant donne une appréciation globale de la situation entre 2006 et 2013 des niveaux de pollution mesurés sur les sites fixes de surveillance de la qualité de l'air par rapport aux différents objectifs de qualité et valeurs limites fixés dans la réglementation :

Tableau 37 : Appréciation globale de la situation entre 2006 et 2013 des niveaux de pollution mesurés

Source : PPA de Nantes – Saint-Nazaire

	valeurs limites (seuil annuel)	seuils d'alerte (pics)	seuils de recommandation-information (pics)	Objectifs de qualité (long terme)
Nantes	dioxyde d'azote* en 2011	Particules fines PM10	particules fines PM10	dioxyde d'azote*, ozone, particules fines PM2,5
Saint-Nazaire			particules fines PM10	ozone, particules fines PM2,5
Basse-Loire			dioxyde de soufre, particules fines PM10	

* : sur un site de proximité automobile

légende des tableaux

dépassement de la valeur limite annuelle
dépassement du seuil d'information ou d'alerte du public
dépassement de l'objectif de qualité
pas de dépassement

Enfin, le tableau ci-dessous présente les résultats des inventaires des émissions suivant les différents scenarii à l'échelle du périmètre du PPA, selon les impacts du plan d'actions attendus sur la qualité de l'air à horizon 2020.

Tableau 38 : Résultats des inventaires des émissions suivant les différents scenarii à l'échelle du périmètre du PPA

Source : Nantes – Saint-Nazaire

	NOx (tonnes)	NO2 (tonnes)	PM10 (tonnes)	PM2,5 (tonnes)	COV (tonnes)
Base de référence : émissions 2008	17 677	2 331	2 663	1 646	18 364
Scenario « Tendanciel 2015 » : estimations des émissions en 2015 intégrant les évolutions réglementaires attendues en 2015 mais sans actions locales additionnelles.	15 805	2 689	2 445	1 389	15 908
Scenario « Perspectives 2020 avec mesures additionnelles PPA » : estimations des émissions en 2020 intégrant les évolutions réglementaires attendues en 2020 et les actions locales (dont PPA).	12 580	2 244	2 206	1 197	15 273
Evolutions prévues entre : 2015 et 2020	**-20%**	**-16%**	**-10%**	**-14%**	**-4%**
Evolutions prévues entre : 2008 et 2020	**-28%**	**-4%**	**-17%**	**-27%**	**-17%**

La compatibilité du projet avec le PPA de Nantes – Saint-Nazaire est présentée en Pièce n°6 – Annexes de l'étude d'impact.

6.3.5 Plan régional de surveillance de la qualité de l'air (PRSQA) des Pays de la Loire 2022-2026

Le Plan régional de surveillance de la qualité de l'air (PRSQA) présente la stratégie d'Air Pays de la Loire pour les années 2022 à 2026.

Pour l'élaborer, Air Pays de la Loire a réalisé un bilan de la qualité de l'air et du PRSQA précédent et s'est appuyé sur les différents documents en vigueur.

Ce document expose les perspectives de surveillance sous forme de 20 « fiches actions » sur des thématiques stratégiques et/ou innovantes (nouveaux polluants, pollens, prévisions de pollution, accès aux données...).

Les priorités stratégiques ont été déclinées dans 4 axes afin de permettre d'atteindre l'ambition de l'association :

- Axe 1 : Suivre et expertiser la qualité de l'air en région et améliorer sa connaissance ;
- Axe 2 : Accompagner les collectivités et acteurs du territoire pour agir ;
- Axe 3 : Informer et donner des clés d'action aux citoyens ;
- Axe 4 : Développer Air Pays de la Loire, son réseau de membres et favoriser l'innovation.

La compatibilité du projet avec le PRSQA des Pays de la Loire est présentée en Pièce n°6 – Annexes de l'étude d'impact.

6.4 Plan de Gestion de Risques Inondation (PRGI) Loire Bretagne 2022-2027

La commune de Montoir-de-Bretagne est concernée par le PGRI Loire-Bretagne arrêté le 15 mars 2022 par la Préfète coordinatrice. L'arrêté préfectoral a été publié au journal officiel le 7 avril 2022. Les dispositions relatives au PRGI figurent aux articles L. 566-7 à 12 et R. 566-10 à 13 du Code de l'Environnement.

Le PGRI est un ensemble cohérent de 6 objectifs complémentaires déclinés en 48 dispositions :

- objectifs liés à la prévention :
  - objectif n°1 : Préserver les capacités d'écoulement des crues, leurs zones d'expansion et les capacités de ralentissement des submersions marines ;
  - objectif n°2 : Planifier l'organisation et l'aménagement du territoire en tenant compte du risque ;
- objectifs liés à la protection :
  - objectif n°3 : Réduire les dommages aux personnes et aux biens implantés en zone inondable ;
  - objectif n°4 : Intégrer les ouvrages de protection contre les inondations dans une approche globale ;
- objectifs liés à la préparation :
  - objectif n°5 : Améliorer la connaissance et la conscience du risque d'inondation ;
  - objectif n°6 : Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale.

La compatibilité du projet avec le PGRI Loire-Bretagne est présentée en Pièce n°6 – Annexes de l'étude d'impact.

6.5 Documents cadres concernant la gestion des déchets

6.5.1 Plan National de Prévention des Déchets (PNPD)

Le Plan National de Prévention des Déchets (PNPD) fixe les orientations stratégiques de la politique publique de prévention des déchets et décline les actions de prévention à mettre en œuvre. L'élaboration d'un plan de prévention des déchets s'inscrit dans le cadre défini par le droit européen et le Code de l'Environnement.

Constituant la 3ème édition, le PNPD pour la période 2021-2027 actualise les mesures de planification de la prévention des déchets au regard des réformes engagées en matière d'économie circulaire depuis 2017 (Feuille de route économie circulaire d'avril 2018, Loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire publiée le 10 février 2020). Le PNPD figure en annexe de l'arrêté du 2 mars 2023 relatif au plan national de prévention des déchets 2021-2027.

Le PNPD fixe des objectifs quantifiés à atteindre d'ici 2030 :

- réduire de 15 % les quantités de déchets ménagers et assimilés produits par habitant ;
- réduire de 5 % les quantités de déchets d'activités économiques par unité de valeur produite ;
- atteindre l'équivalent de 5 % du tonnage des déchets ménagers en matière de réemploi et réutilisation ;
- réduire le gaspillage alimentaire de 50 %.

Le PNPD s'articule autour de 5 axes développés dans le Tableau 39 suivant.

Tableau 39 : Axes du PNPD

Source : PNPD 2021-2027

Axe	Intitulé
1	**Intégrer la prévention des déchets dès la conception des produits et des services** Inciter les producteurs à mettre en place des actions d'éco-conception. Pour certains types de produits, les mesures s'adressent aux filières à responsabilité élargie du producteur (REP), dispositifs particuliers d'organisation de la prévention et de la gestion de déchets, reposant sur une extension du principe « pollueur – payeur ».
2	**Allonger la durée d'usage des produits en favorisant leur entretien et leur réparation** Lever les freins au développement de la réparation : rendre la réparation plus accessible pour les consommateurs et faciliter les actions de réparation des produits et des équipements.
3	**Développer le réemploi et la réutilisation** Créer les conditions favorisant l'essor du réemploi et de la réutilisation en France, en soutenant les filières de réemploi, dont les structures de l'économie sociale et solidaire, et en améliorant l'accès aux gisements. Il se décline en différentes mesures portant sur les produits ménagers ainsi que sur les matériaux et produits du secteur du bâtiment.
4	**Lutter contre le gaspillage et réduire les déchets** Réduire la production de déchets et l'empreinte environnementale liée à notre consommation : réduire la consommation de produits à usage unique, dont ceux en plastique à usage unique, lutter contre le gaspillage y compris contre le gaspillage alimentaire.
5	**Engager les acteurs publics dans des démarches de prévention des déchets** Mobiliser les leviers d'action des collectivités locales et de l'État en matière de prévention des déchets, s'agissant des politiques territoriales d'économie circulaire et en s'appuyant sur la commande publique éco-responsable.

La compatibilité du projet avec le PNPD 2021-2027 est détaillée en Pièce n°6 – Annexes de l'étude d'impact.

6.5.2 Plan National de Gestion des Déchets (PNGD)

Le présent plan national de gestion des déchets poursuit, aux côtés du programme national de prévention des déchets, l'objectif de progresser dans l'application de la hiérarchie des modes de traitement des déchets.

Les objectifs et orientations sont tirés de la loi relative à la transition énergétique et pour la croissance verte, à savoir :

- réduire la quantité de déchets ménagers et assimilés produits par les habitants pour qu'elle atteigne 10 % par rapport à la production de 2010 ;
- augmenter la quantité de déchets faisant l'objet de valorisation sous forme de matière, afin d'atteindre 55 % à compte de 2020 et 65 % à compter de 2025 des déchets non dangereux, non inertes mesurés en masse. Parmi cette valorisation augmenter le taux de préparation en vue de réemploi et recyclage des déchets municipaux pour atteindre 55 % en masse en 2025, 60 % en 2030 et 65 % en 2035 ;
- valoriser sous forme de matière, 70 % des déchets du secteur du bâtiment et des travaux publics d'ici 2020 ;
- recycler les déchets d'emballages à hauteur minimum de 65 % en masse d'ici 2025 et 70 % d'ici 2030 ;
- à partir de 2025 recycler les matières spécifiques contenues dans les déchets d'emballages à hauteur de : 50 % en masse pour le plastique, 25 % pour le bois, 70 % pour les métaux ferreux, 50 % pour l'aluminium, 70 % pour le verre et 75 % pour le papier et le carton. Ces chiffres sont respectivement pour 2030 de 55 % pour le pastique, 30 % pour le bois, 80 % pour les métaux ferreux, 60 % pour l'aluminium, 75 % pour le verre et 85 % pour le papier et le carton ;
- réduire de 30 % les quantités de déchets non dangereux non inertes admis en installation de stockage à partir de 2020 par rapport à 2010 et de 50 % à partir de 2025 et réduire à moins de 10 % en 2030 la quantité produite ;
- généraliser le tri à la source des déchets organiques avant 2024 ;
- mettre en place le tri 5 flux (bois, papier, plastiques, métal et verre) pour les DAE.

La compatibilité du projet avec le PNGD est présentée en Pièce n°6 – Annexes de l'étude d'impact.

6.5.3 Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) Pays de la Loire

En 2021, la thématique Déchets-Ressources a été intégrée à l'Observatoire de la Transition Écologique des Pays de la Loire – TEO.

Au fur et à mesure des réalisations d'enquêtes auprès des acteurs régionaux, de la compilation, du traitement et de l'analyse des données recueillies, les gisements de chacun des flux présentés ci-dessous seront établis à l'échelle de la région Pays de la Loire.

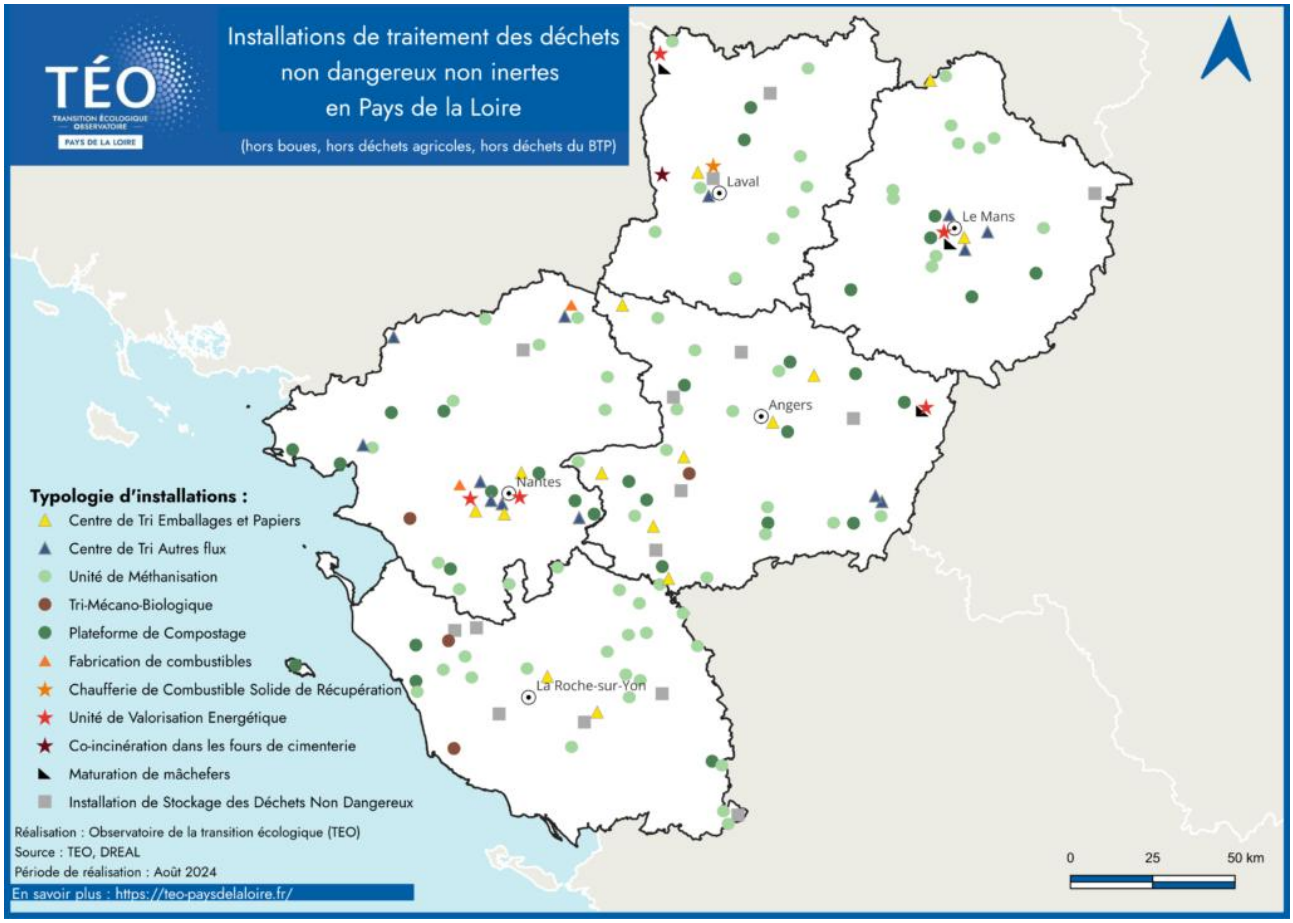
Tableau 40 : Flux à l'échelle de la région Pays de la Loire

Source : Observatoire de la Transition Écologique des Pays de la Loire

Déchets des collectivités	Déchets des ménages		Déchets d'activités économiques (hors BTP)			Déchets de construction et du BTP		
Voiries et marchés Boues de stations d'épuration (STEP) Déchets verts municipaux	Déchèteries et encombrants Déchets dangereux	Ordures ménagères résiduelles Collectes sélectives	Déchets non dangereux		Déchets dangereux	Déchets dangereux	Déchets non dangereux non inertes	Déchets inertes
			Dont collectés en ordures ménagères (=assimilés)	Dont collectes privées				
Déchets municipaux (déblais et gravats exclus)								
	Déchets ménagers et assimilés (DMA)							
		Ordures ménagères et assimilés (OMA)						

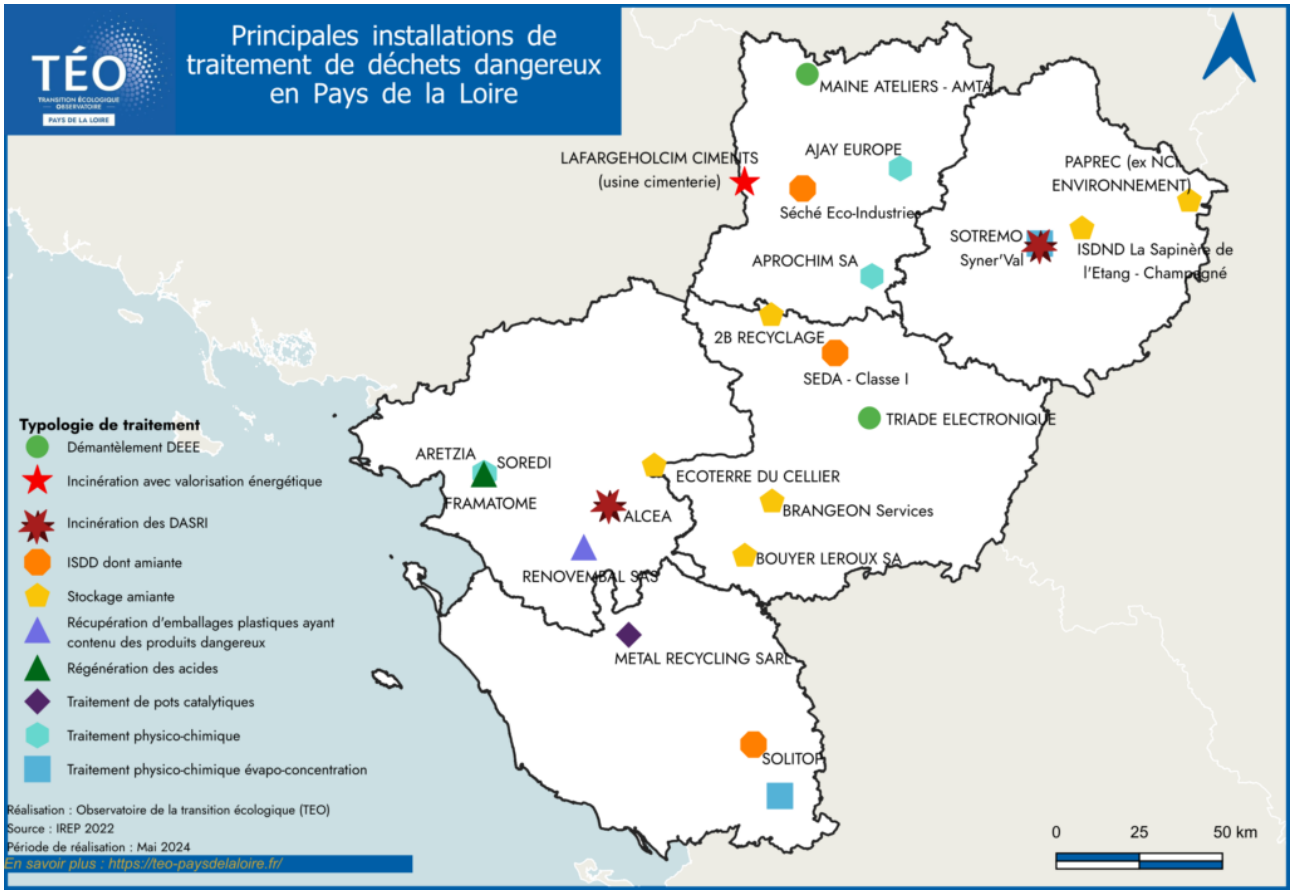
Près de 15 millions de tonnes de déchets sont produits en Pays de la Loire annuellement, et sont traités par différentes installations selon leur typologie.

Les figures suivantes présentent les installations de traitement des déchets en Pays de la Loire.



Source : Observatoire de la Transition Écologique des Pays de la Loire

Figure 94 : Localisation des installations de valorisation ou d'élimination des déchets non dangereux en Pays de la Loire



Source : Observatoire de la Transition Écologique des Pays de la Loire

Figure 95 : Localisation des installations de valorisation ou d'élimination des déchets dangereux sont implantés en Pays de la Loire

Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) des Pays de la Loire a été adopté en octobre 2019 par l'assemblée régionale. Ce Plan déchets constitue un volet du Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), qui a été d'adopté en décembre 2020.

La compatibilité du projet avec le PRPGD est présentée en Pièce n°6 – Annexes de l'étude d'impact.

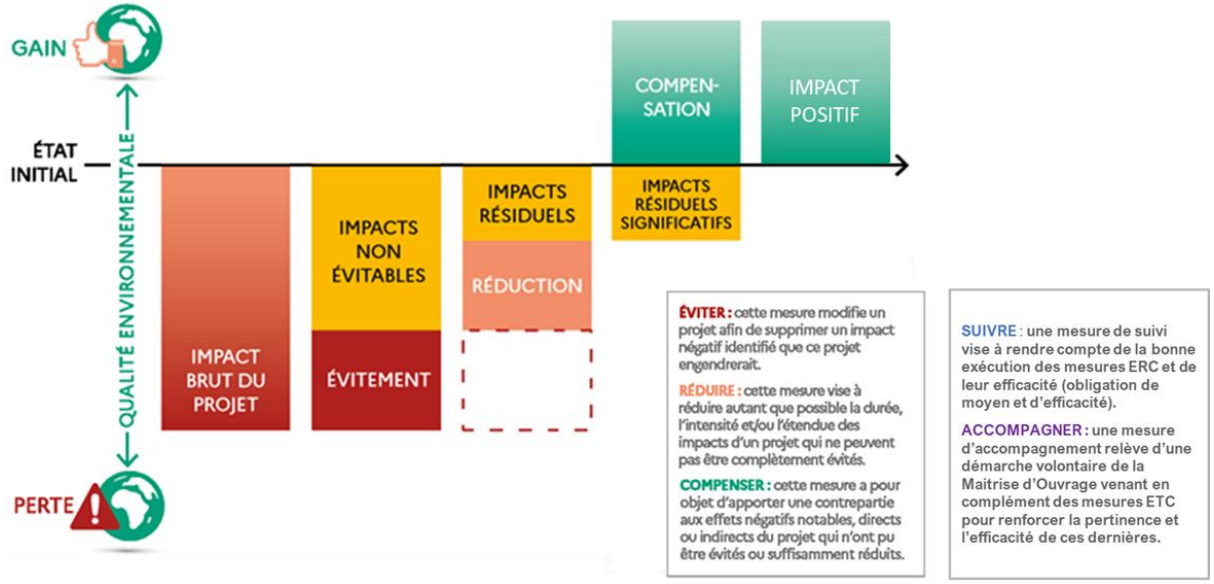
7. EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT – MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION OU DE COMPENSATION ASSOCIÉES

7.1 Présentation de la démarche ERC

Le fonctionnement d'une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement a des effets sur l'environnement qu'il est nécessaire d'évaluer, d'éviter, de réduire et de compenser.

La séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur l'environnement dépasse la seule prise en compte de la biodiversité, pour englober l'ensemble des thématiques de l'environnement (air, bruit, eau, sol, santé des populations, ...). Elle s'applique, de manière proportionnée aux enjeux, à tous types de plans, programmes et projets dans le cadre des procédures administratives d'autorisation (étude d'impacts ou étude d'incidences thématiques, Natura 2000, espèces protégées, ...). Sa mise en œuvre contribue également à répondre aux engagements communautaires et internationaux de la France en matière de préservation des milieux naturels.

Dans la conception et la mise en œuvre de leurs projets, il est de la responsabilité des maîtres d'ouvrage de définir les mesures adaptées pour éviter, réduire et, lorsque c'est nécessaire et possible, compenser leurs impacts négatifs significatifs sur l'environnement.



Source : Ministère de la transition écologique, 2021

Figure 96 : Schéma de principe de la démarche ERC (Éviter, Réduire, Compenser)

Les **impacts bruts** du projet correspondent aux impacts du projet sur l'environnement avant la mise en place de mesures.

Les **impacts résiduels** du projet correspondent aux impacts du projet sur l'environnement après la mise en place des mesures d'évitement et de réduction.

Pour chaque thématique, l'analyse est menée de la manière suivante :

- présentation des effets potentiels ;
- définition des mesures E/R/C avec si besoin une/des mesure(s) de suivi afin de s'assurer de la bonne gestion des impacts tout au long de l'exploitation du site ;
- estimation de l'impact résiduel.

Un tableau de synthèse permettant d'identifier de façon claire les mesures d'évitement et de réduction est fourni au chapitre 7.6.

7.2 Effets mesures projet – Phase Chantier

Les effets sur l'environnement pendant la période des travaux seront par nature limités dans le temps et dans l'espace. Ils sont cependant à étudier car ils pourront engendrer des gênes pour les riverains et l'environnement proche.

Les effets majeurs du chantier seront :

- une augmentation du trafic des poids-lourds dans le secteur, liée à la circulation des engins de travaux et d'approvisionnement ;
- la production de déblais et de déchets de chantier ;
- des nuisances propres aux différentes phases du chantier (bruit, poussières, …).

Les mesures qui seront prises pendant le chantier permettront de limiter au maximum les nuisances sur les riverains et l'environnement.

7.2.1 Planning prévisionnel des travaux

*Il est à noter qu'à ce stade, ce planning constitue un **planning prévisionnel**.*

Le début du chantier est prévu pour **mars 2026** suivant les étapes ci-dessous :

- obtention du Permis de Construire et de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter ;
- démolition des constructions (parking) et terrassement ;
- construction des installations et mise en place des réseaux ;
- aménagements intérieurs au fur et à mesure de la mise en charge du site.

Le site sera opérationnel et en activité **en janvier 2027.**

7.2.2 Organisation du chantier

Mesures d'évitement

ME1c : Respect des horaires de chantier

Notons que le service QSE sera en lien permanent avec le responsable des travaux qui s'assurera de la prise en compte des exigences environnementales

- *Horaires du chantier*

Le chantier s'effectuera du lundi au vendredi, de **7h à 19h.** Le chantier pourra fonctionner ponctuellement le samedi ou en horaires décalés en cas de besoin. Aucune activité ne sera réalisée le dimanche et les jours fériés.

Des dérogations à ces horaires pourront être possibles en cas de nécessité ou urgence. Une demande sera alors réalisée auprès de la ville de Montoir-de-Bretagne.

Conformément à l'article L. 3122-1 du Code du Travail, le chantier pourra également être autorisé à fonctionner de nuit, à titre exceptionnel. Ce travail de nuit ne sera réalisé que pour des opérations à l'intérieur des bâtiments (aménagement des locaux), qui ne seront donc pas sources de nuisances.

➢ *Plan d'installation chantier (PIC)*

À ce stade, le projet prévoit l'implantation du chantier, y compris la base vie et les espaces de stockage, au sein de l'emprise du site du projet.

Un **Plan d'Installation du Chantier (PIC),** rassemblant l'ensemble des informations relatives à l'aménagement et l'implantation du chantier, sera mis en place. Il pourra comprendre :

- les aires de lavage ;
- les aires de stockage des matériaux et des déchets ;
- les réseaux divers existants et avaloirs ;
- l'emplacement des kits antipollution, moyens d'intervention ;
- les bennes à déchets ;
- le représentation des circulations/flux engins et piétons riverains, aires d'attentes ;
- les zones environnementales sensibles ;
- le parking pour le stationnement des véhicules.

Le PIC sera présenté à tous les intervenants pour s'assurer de son respect et sera tenu à jour suivant l'évolution des installations et du chantier.

7.2.3 Milieu humain

Le personnel de chantier pouvant être amené à fréquenter les commerces aux alentours (hôtels, restaurants, …), la création du chantier aura un impact positif sur l'économie locale.

En raison de la durée envisagée des travaux, inférieure à 1 an, et de la localisation du projet, dans une zone à caractère industrielle, le projet aura un impact négligeable sur l'agriculture, le tourisme et les établissements recevant du public.

Le site du projet est localisé dans une zone industrielle, autour de laquelle les quartiers résidentiels les plus proches sont localisés à partir de 530 m à l'Est. D'autres habitations sont localisées à partir d'environ 670 m au Nord-Ouest et au Nord du site.

Le chantier, même éloigné des habitations, pourra présenter un impact sur la population riveraine en matière qualité de l'air, de trafic et d'accessibilité ou encore de nuisances sonores et de vibrations. Ces impacts potentiels sont appréciés au chapitre 7.2.7.

Aucune mesure ERC n'est donc identifiée durant la phase de travaux pour limiter l'impact sur le milieu humain.

7.2.4 Milieu physique

7.2.4.1 Sols, sous-sols et eaux souterraines

Mesures d'évitement

ME2c : Entretien régulier des engins de chantier pour limiter les déversements accidentels

ME3c : Opérations de ravitaillement en carburant des engins réalisées sur des aires étanches

ME4c : Stockage des liquides dangereux sur des bacs de rétention étanches adaptés à la nature du produit et aux volumes stockés

Mesures de réduction

MR1c : Procédure en cas de fuites : arrêt de la fuite, utilisation et évacuation d'absorbants adaptés en filière agréée

MR2c : Artificialisation des sols limitée au strict nécessaire (utilisation des zones du site déjà imperméabilisées)

Mesures d'accompagnement

MA1c : Affichage de la signalétique des produits et respect de celle-ci

- *Études géotechniques*

Des études géotechniques seront réalisées, afin d'énoncer les principes d'aménagement envisageables du site. Les conclusions seront prises en compte dans la conception du projet et permettront d'annuler tout risque d'instabilité des constructions.

- *Déplacement de terres et gestion des pollutions existantes*

Le projet a été étudié pour limiter la création de déblais. Néanmoins, la destruction du parking ainsi que les terrassements généraux relatifs à la phase de construction pourront entrainer la création de déblais. Ceux-ci pourront être utilisés au droit du site ou évacués.

Des analyses de pollutions des sols sont en cours, les résultats ne sont pas disponibles à ce stade du projet. La gestion des terres polluées se fera en fonction du type de pollution relevé.

- *Gestion des risques de pollution durant le chantier*

Le chantier est situé sur un site en partie imperméabilisé. Cependant, même si les zones imperméabilisées existantes sur le site seront conservées au maximum, certaines zones devront être désimperméabilisées. afin de réaliser le chantier. Le risque de transfert de polluants vers le milieu sols est cependant possible.

Une pollution des sols et/ou de la nappe pourrait se produire par un déversement accidentel d'huiles et/ou d'hydrocarbures sur un engin, en cas d'accident ou de fuite par exemple.

Toutes les activités de manipulation de produits dangereux et en particulier le dépotage, le ravitaillement, l'entretien des engins ou le déchargement des contenants sont réalisées en dehors des zones sensibles, sur une aire spécifique et dans des conditions de sécurité adaptées. Le ravitaillement des engins sera effectué à l'aide de volucompteurs équipés de becs verseurs à arrêt automatique

En cas de déversement accidentel d'hydrocarbures, des kits d'intervention rapide anti-pollution seront utilisés et il sera fait appel à une entreprise agréée pour évacuer les produits souillés. Une procédure d'urgence sera mise en action. Elle pourra être de type :

- baliser la zone et informer les travailleurs à proximité ;
- consulter la Fiche de Données de Sécurité (FDS) du produit répandu et se munir des EPI adéquats (gants obligatoires) pour intervenir sur le produit ;
- stopper la pollution à la source et boucher l'entrée des réseaux si nécessaire ;
- utiliser le kit antipollution pour absorber un maximum de produit déversé ;
- récupérer l'ensemble du kit souillé dans un sac fermé et jeter l'ensemble avec les gants dans le bac de déchets souillés ;
- enregistrer l'incident dans le registre dédié.

Si la pollution n'est pas maîtrisable par le chantier, le Responsable Environnement Chantier informera les secours et procèdera à l'évacuation du chantier. Le responsable du chantier et les autorités (DRIEAT, mairie, …) seront également prévenus si nécessaire.

Afin de prévenir tout risque de pollution, une attention particulière sera apportée au stockage des produits dangereux. Celui-ci sera réalisé sur des bacs de rétention étanches adaptés à la nature du produit et aux volumes stockés. Ces bacs de rétention seront abrités de la pluie.

Sur le chantier, la FDS (Fiche de Données de Sécurité) de chaque produit utilisé sera fournie au responsable de chantier et conservée en permanence sur le site pour toute la durée des travaux. Tous les produits feront l'objet d'un étiquetage adéquat selon le système en vigueur en France.

Le stockage de produits chimiques dangereux éventuels sera réalisé en utilisant la signalétique adaptée (pictogrammes de dangers) et en tenant compte des éventuelles incompatibilités entre types de produits. Le stockage de carburant se fera dans des cuve double peau.

Il sera interdit de déverser des hydrocarbures, de l'huile ou des lubrifiants dans les eaux souterraines et superficielles. Ils seront collectés par un récupérateur agréé pour leur recyclage.

7.2.4.2 Gestion des eaux

Mesures d'évitement

ME5c : Absence de poste fortement consommateur d'eau

Mesures de réduction

MR3c : Utilisation des réseaux de collecte et de traitement des eaux existants sur le site

Mesures de suivi

MS1c :Possibilité de mettre en place un compteur pour le suivi des consommations d'eau du chantier

Les différents postes de consommation d'eau potable sur le chantier seront les suivants :

- eau sanitaire utilisée par le personnel du chantier ;
- eau nécessaire pour les besoins des travaux, notamment pour l'abattage de poussières.

La « Base Vie » sera équipée de sanitaires et de douches. Les travaux de construction en eux-mêmes seront également consommateurs d'eau, principalement lors des phases nécessitant la préparation de béton, ainsi que pour le nettoyage des équipements et l'abattage des poussières. L'eau utilisée pour la fabrication du béton sera utilisée dans les quantités limitées au strict nécessaire. L'abattage des poussières sera limité aux périodes chaudes et sèches, et le nettoyage des engins aux périodes humides.

Pour les besoins en eau, le chantier sera raccordé sur le site AFM RECYCLAGE sur lequel s'implante le projet.

Il n'y aura pas de rejet d'eaux potentiellement polluées au réseau communal ou au milieu naturel (uniquement rejet d'eaux pluviales et d'eaux usées sanitaires). Les eaux usées sanitaires seront assimilées à des eaux domestiques au sens de l'article R. 213-48-1 du Code de l'Environnement. La base vie sera rattachée au le réseau collectif d'assainissement existant ou à un dispositif d'assainissement non collectif mis en place sur le chantier.

La collecte et traitement des eaux de ruissellement chargées en fines ou en hydrocarbures se fera par un moyen approprié avant tout rejet. Notamment, le chantier prenant place sur un site existant, les dispositifs de collecte et traitement des eaux en place seront utilisés.

Durant la phase chantier, les entreprises prendront toutes les précautions nécessaires pour éviter la stagnation d'eau sur plus de 5 jours, notamment en inspectant régulièrement les bâches, bennes de chantier et toute autre zone d'accumulation possible d'eau. Cela permettra de limiter au maximum les risques de développement et/ou de propagation de maladies via les insectes qui utilisent les points d'eau stagnante comme gîtes larvaires (notamment moustiques tigres).

À noter que le guide de l'ARS d'août 2017 « Nuisances et Maladies – Ce qu'il faut savoir sur le moustique – Comment se protéger – Comment éviter sa prolifération » sera pris en compte pour les travaux.

7.2.5 Milieux naturels

Mesures d'évitement

ME6c : Implantation du projet sur un site industriel existant et en exploitation (absence d'extension géographique)

Dans la mesure où le chantier intervient sur un site industriel existant, déjà anthropisé et en activité, il n'est pas attendu d'impact sur le milieu naturel.

Le chantier pourrait être une source de nuisance temporaire pour la faune environnante, notamment du fait des émissions sonores. Les impacts potentiels liés à l'ambiance acoustique sont appréciés au chapitre 7.2.7.1.

Aucune mesure ERC n'est donc identifiée durant la phase de travaux pour limiter l'impact sur le milieu naturel.

7.2.6 Paysage et patrimoine

7.2.6.1 Paysages

Mesures d'évitement

ME7c : Chantier mis en place dans l'enceinte du site industriel existant

ME8c : Maintien des écrans visuels existants (merlons, végétation)

Mesures de réduction

MR4c : Maintien de la propreté des installations (récupération des déchets, nettoyage des abords et accès au chantier, etc.) et de la bonne tenue du chantier (entretien des palissades et clôtures, nettoyage quotidien des postes de travail, etc.)

MR5c : Limitation de la taille des stocks et mise en ordre des zones de dépôts de matériel et d'engins

MR6c : Interdiction de mettre en place des stocks de matériel ou d'engins en dehors du périmètre du chantier

Les travaux entraineront des impacts visuels temporaires sur le paysage.

Ces effets seront notamment liés à l'apport d'installations provisoires tels que les locaux de chantier ainsi qu'aux travaux eux-mêmes, notamment par l'intervention d'engins de travaux parfois de grande hauteur.

Notons que le chantier prend place dans l'enceinte d'un site industriel existant sur lequel des écrans visuels existent (merlons, végétation).

Une inspection régulière du chantier et de ses abords sera réalisée par le responsable de chantier afin de détecter toute source potentielle de pollution visuelle ou de dégradation des abords.

À noter qu'en fin de chantier, un nettoyage général des zones de chantier en surface sera réalisé :

- les voiries, chaussées, abords, les terrains utilisés pour les installations, les aires de stockage et les plateformes de travail seront remis en état ;
- tous les déchets générés par le chantier seront ramassés et évacués.

7.2.6.2 Patrimoine

Les travaux entrepris sur le site du projet n'auront aucun effet sur le patrimoine historique puisqu'il est en dehors de tout périmètre de protection de monuments historiques.

Bien que peu probable, toute découverte fortuite de vestiges mobiliers ou immobiliers sera immédiatement signalée au Service Régional de l'Archéologie (Loi du 27 septembre 1941). Celui-ci devra examiner immédiatement les mesures à prendre pour permettre la poursuite des travaux sans compromettre l'étude ou la conservation des vestiges découverts.

Aucune incidence particulière du chantier sur le patrimoine culturel et archéologique n'est attendue.

7.2.7 Santé et cadre de vie

7.2.7.1 Ambiance acoustique et vibratoire

Mesures de réduction

MR7c : Identification des interventions exceptionnellement bruyantes pour pouvoir les planifier à des horaires adaptés

MR8c : Limitation de l'amplitude horaire - du lundi au vendredi et potentiellement le samedi, en période diurne

MR9c : Utilisation d'engins et d'équipements dont le niveau émissif est conforme à la réglementation en vigueur

MR10c : Limitation de la vitesse à 20 km/h

MR11c : Utilisation d'outils à percussion et utilisation de radars type « cri du lynx » et des radars visuels « tri-flash »

MR12c : Bonnes pratiques d'exploitation (coupures moteurs, plans de circulation, etc.)

Mesures de suivi

MS2c : Présence d'un Responsable Environnement Chantier qui pourra informer les riverains des éventuelles gênes occasionnées

Les travaux de construction des installations du projet généreront des émissions sonores inhabituelles, sur un temps limité :

- augmentation ponctuelle du trafic lié :
- aux apports de matériaux et matériels ;
- aux ouvriers ;
- rotations d'engins de chantier ;
- bruits marqués liés aux opérations de construction proprement dite et provoqués par l'utilisation de matériel ou d'appareillage spécifique.

Plusieurs dispositions seront mises en place afin de réduire le bruit à la source.

Le guide du Conseil National du Bruit « Bruits des chantiers – missions incombant aux acteurs d'une opération de construction pour limiter les nuisances », ainsi que la réalisation d'une étude d'évaluation du risque de gêne des riverains et/ou une étude des sensibilités de l'environnement du chantier seront intégrés au cahier des charges pour les travaux de construction.

Des contrôles de vibration pourront également être mis en œuvre en cas de nuisance identifiée.

7.2.7.2 Qualité de l'air

Mesures de réduction

MR9c : Utilisation d'engins et d'équipements dont le niveau émissif est conforme à la réglementation en vigueur

MR10c : Limitation de la vitesse à 20 km/h

MR13c : Règle de stationnement moteur coupé

MR14c : Nettoyage régulier du chantier et arrosage des zones non revêtues si nécessaires pour éviter les envols de poussière liées à la circulation des engins

MR15c : Bâcher les camions transportant des terres

Les émissions attendues pendant la phase travaux seront principalement dues aux gaz de combustion des engins de chantier et des véhicules. Celles-ci seront limitées par rapport aux émissions liées à l'affluence de véhicules empruntant le Boulevard de Cadréan qui longe le site au Nord.

De plus, la circulation des engins de chantier et des véhicules de transport sur les voies de circulation internes pourront être à l'origine de la mise en suspension de poussières dans l'air.

Les personnes les plus impactées par les émissions atmosphériques et de poussières produites lors de la phase chantier seront les travailleurs du chantier et les personnes travaillant sur le site AFM RECYCLAGE.

7.2.7.3 Trafic routier

Mesures d'évitement

ME9c : Les PL ne traverseront aucun bourg ni centre-ville

Mesures de réduction

MR16c : Présence d'une personne au sol pour aider à la manœuvre des grands ensembles routiers lors de l'accès au site

MR17c : Planification des livraisons, notamment pour éviter les heures à forte circulation

MR18c : Signalisation adéquate du chantier sur les routes d'accès (panneaux, barrières, balisage, etc)

MR19c : Emplacement de stationnements prévus dans l'emprise du chantier pendant toute la durée des travaux ; aucun stationnement d'engins et de camions de chantier ne sera toléré sur la voie publique

MR20c : Au besoin, nettoyage ou remise en état de la voie publique

Pendant la phase travaux, il est attendu **en moyenne 10 camions/jour**.

La desserte du chantier sera effectuée par la route N171 passant à environ 500 m au Nord du site puis par le Boulevard de Cadréan située en bordure Nord du site.

Le responsable du chantier s'assurera que la circulation piétonne, à vélo et routière autour du site peut se faire en toute sécurité.

Afin de limiter les nuisances sur le trafic local auprès des riverains (itinéraires, horaires, planning de livraison, …), une organisation des livraisons (itinéraires) et des enlèvements sera prévu, en fonction du planning des activités dans et aux alentours du site, des heures de pointe de la circulation, … Les axes routiers alentours sont toutefois dimensionnés pour supporter le trafic du chantier.

7.2.7.4 Odeurs

D'une manière générale, les odeurs proviennent de la présence dans l'air, de composés chimiques, organiques ou minéraux à l'état gazeux.

La phase de travaux ne sera pas à l'origine d'odeur particulière.

Aucune mesure ERC n'est donc identifiée durant la phase de travaux pour limiter l'émission d'odeurs.

7.2.7.5 Ambiance lumineuse

Mesures de réduction

MR21c : Émissions lumineuses orientés vers les zones de chantiers en direction du sol (si besoin, en cas de luminosité naturelle non suffisante)

MR22c : Éclairage raisonné et adapté aux zones du chantier (si besoin, en cas de luminosité naturelle non suffisante)

Le site des travaux est localisé au sein d'une zone à vocation d'activités.

Des projecteurs pourront être installés pour éclairer le chantier. Des éclairages secondaires (type néon) seront également présents le long des circulations piétonnes et quelques projecteurs complémentaires le long des voiries de chantier si cela est nécessaire.

Pour des raisons de sécurité, l'éclairage de chantier pourra être maintenu en période nocturne.

Néanmoins, celui-ci sera plus faible que l'éclairage lié aux postes de travail. De plus, les émissions lumineuses seront orientées vers les zones de chantier et en direction du sol. L'éclairage sera raisonné et adapté aux zones du chantier. Il permettra de respecter au maximum les préconisations présentées au chapitre précédent relatif à la préservation de la biodiversité.

7.2.8 Gestion des déchets

Mesures d'évitement

ME10c : Réduction à la source en priorisant l'approvisionnements en vrac

Mesures de réduction

MR23c : Réutilisation des déblais autant que possible

MR24c : Réutilisation matériaux de démolition en béton

MR25c : Mise en place du tri sélectif sur chantier

MR26c : Confinement des déchets dangereux afin d'éviter tout risque de pollution des sols ou des eaux, couverture des bennes pour certains déchets dangereux, …)

MR27c : Sensibilisation du personnel des entreprises au tri et au respect de la réglementation (interdiction d'abandonner, d'enfouir, de brûler les déchets, …)

Mesures de suivi

MS3c : Contrôle visuel régulier des bennes afin de s'assurer que le tri est réalisé correctement

MS4c : Suivi des déchets produits

Mesures d'accompagnement

MA2c : Mise en place d'une signalétique adaptée pour améliorer le tri

La phase de démolition du parking et de construction pourront générer différents déchets, notamment :

- agrégats ;
- déchets divers ;
- déchets dangereux (huiles usagées, …) ;
- déchets inertes (béton) ;
- cartons, …

➢ *Gestion, tri et stockage des déchets sur le site*

La collecte des déchets sur le chantier ainsi que leur évacuation dans les filières adaptées respecteront au minimum l'organisation suivante :

- **déchets inertes (terre, gravats, béton, …) :** ils seront valorisés dans la mesure du possible : aménagement de merlons, modelage de pistes in situ, recyclage sur une plateforme de concassage-criblage ou, à défaut, remblaiement de carrière (dont l'arrêté préfectoral d'autorisation permet l'acceptation des déchets inertes) ou installation de stockage de déchets inertes (ISDI) ;
- **déchets non dangereux :** suivant leur volume, les déchets d'emballage (palettes cassées ou non consignées, caisses en bois, cartons, films plastiques non souillés, …) seront collectés et valorisés séparément. La ferraille sera également collectée sur une zone identifiée sur le chantier ;
- **déchets dangereux :** ces déchets (huiles usagées, chiffons souillés, emballage de produits chimiques, terres polluées, ...) seront stockés à l'abri des intempéries et sur une aire étanche afin de minimiser les risques de pollution accidentelle des eaux et des sols. Ils seront collectés dans des petits containers étanches maintenus fermés. Chaque contenant, correctement identifié, sera réservé à un groupe de déchets toxiques, afin d'éviter les problèmes de compatibilité des produits.

En outre, les filières d'élimination retenues seront agréées pour le transport et/ou l'élimination des déchets, conformément à la réglementation en vigueur.

La signalétique indiquera la nature des déchets à déposer sur les zones de stockage (pancartes d'information et panneaux avec éventuellement un code couleur par type de déchets).

Dans le cadre de la gestion des déchets, le chantier fera l'objet d'une organisation particulière vis-à-vis de :

- l'aménagement des zones de stockage des déchets (en particulier confinement pour les déchets dangereux afin d'éviter tout risque de pollution des sols ou des eaux, couverture des bennes pour certains déchets non dangereux, …) ;
- l'état de propreté de l'ensemble du chantier, en particulier des abords ;
- l'information au tri du personnel des entreprises et au respect de la réglementation (interdiction d'abandonner, d'enfouir, de brûler les déchets, …) ;
- le contrôle visuel régulier des bennes afin de s'assurer que le tri est réalisé correctement.

➢ *Traçabilité des déchets*

Les moyens de contrôle, de suivi et de traçabilité sont également précisés dans le Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (SOGED).

Quel que soit le volume généré, et en application du décret n°2021-321 du 25 mars 2021 relatif à la traçabilité des déchets, des terres excavées et des sédiments, la traçabilité des déchets dangereux, via l'émission de Bordereau de Suivi des Déchets Dangereux (BSDD) dématérialisés, sera assurée par le biais de la plateforme numérique Trackdéchets. Les déchets amiantés seront accompagnés de BSDA spécifiques.

À noter également que l'établissement de BSD pour les déchets non dangereux n'est pas obligatoire. Les déchets non dangereux ou inertes peuvent être suivis à l'aide de bons de pesée et de factures d'enlèvement des différentes bennes. Ils peuvent également être renseignés sur la plateforme Trackdéchets, au bon vouloir de l'exploitant.

➢ *Suivi du tri des déchets*

Les dispositifs de traçabilité seront détaillés. Tout refus de benne sera répertorié parmi les faits marquants. Les bordereaux de suivi des déchets (BSD) seront conservés. Ces bordereaux devront indiquer a minima les coordonnées des intervenants, la date, le poids et le type de déchets, l'adresse et le type du centre de stockage / traitement, le taux de valorisation atteint, l'acceptation / refus de la benne par le prestataire.

L'ensemble des données relatives aux déchets (production, expédition, réception, traitement éventuel) sera consigné dans un registre chronologique, conservé pendant une période minimale de 3 ans, en application de l'article R. 541-43-I du Code de l'Environnement.

Le tri des ordures ménagères sur la base vie respectera les modalités de tri mis en place par la commune.

7.2.9 Gestion des risques

Mesures de réduction

MR28c : Respect des prescriptions géotechniques

MR29c : Implantation à l'écart de zones de risque technologiques

MR30c : Sensibilisation des personnels intervenants aux risques existants sur le site et aux conduites à tenir en cas d'urgence

MR31c : Sensibilisation à la coactivité / voir plan de maitrise de la coactivité (plan de circulation, balisage etc)

MR32c : Existence d'un coordinateur sécurité (CSPS)

MR33c : Permis de feu, plan de prévention

La vulnérabilité du projet face aux changements climatiques est présentée au chapitre 8.

L'analyse des risques détaillée au chapitre 3.11 met en avant pour la commune de Montoir de Bretagne :

- une sensibilité négligeable face aux risques de feux de forêts, nucléaire et de rupture de barrage ;
- une sensibilité moyenne face au risque sismique, mouvements de terrain, inondation et radon ;
- une sensibilité moyenne face au risque de transport de matières dangereuses et industriels (ICPE à proximité immédiate).

Le périmètre du projet est concerné par des servitudes d'utilités publiques, à savoir des servitudes aéronautiques de dégagement (civile – T5). Afin d'assurer la sécurité de la circulation des aéronefs, il est institué des servitudes aéronautiques de dégagement comportant :

- l'interdiction de créer ou l'obligation de supprimer les obstacles susceptibles de constituer un danger pour la circulation aérienne ou nuisibles au fonctionnement des dispositifs de sécurité établis dans l'intérêt de la navigation aérienne ;
- l'interdiction d'effectuer des travaux de grosses réparations ou d'amélioration exempté du permis de construire sur les bâtiments et autres ouvrages frappés de servitude sans l'autorisation de l'autorité administrative.

Ces prescriptions seront respectées lors de la construction des installations du projet.

De plus, les installations prévues dans le cadre du projet ne sont pas de nature à créer des obstacles susceptibles de constituer un danger pour la circulation aérienne ou nuisibles au fonctionnement des dispositifs de sécurité de l'aérodrome. Un permis de construire sera réalisé pour les travaux relatifs au projet.

7.2.10 Conclusion

Les mesures prises durant la phase chantier du projet permettront de limiter au maximum les nuisances sur les riverains et sur l'environnement.

Des procédures et mesures seront en place afin d'éviter tout incident sur site ou le cas échéant, le maitriser.

7.3 Effets mesures projet - Phase exploitation

7.3.1 Milieu humain

Le projet est favorable au développement économique de la commune de Montoir-de-Bretagne. En effet, l'emploi créé par l'exploitation du site est estimé entre 10 et 20 personnes.

En raison de la localisation du projet (dans une zone à caractère industriel) le projet aura un impact négligeable sur l'agriculture, le tourisme et les établissements recevant du public.

Le site du projet est localisé dans une zone industrielle, autour de laquelle les quartiers résidentiels les plus proches sont localisés à partir de 530 m à l'Est. D'autres habitations sont localisées à partir d'environ 670 m au Nord-Ouest et au Nord du site.

Le site, même éloigné des habitations, pourra présenter un impact sur la population riveraine en matière qualité de l'air, de trafic et d'accessibilité ou encore de nuisances sonores et de vibrations. Les effets

potentiels du projet en phase exploitation sur l'environnement humain et les mesures associées sont présentés au paragraphe 7.3.5 .

De plus, les impacts potentiels sur les populations riveraines durant l'exploitation du site portant sur la santé sont étudiés au chapitre 9.

7.3.2 Milieu physique

7.3.2.1 Contexte climatique

Mesures d'évitement

ME1e : Récupération des fluides frigorigènes avant broyage

ME2e : Captation des émissions à la source lors de la phase de broyage (ligne confinée)

Mesures de réduction

MR1e : Piégeage des GES à l'aide de filtres à charbons actifs (application des Meilleures techniques Disponibles)

MR2e : Entretien régulier des camions pour en réduire les consommations

MR3e : Limitation de la vitesse à 20 km/h sur le site

MR4e : Bonnes pratiques d'exploitation (coupures moteurs, plans de circulation, etc.)

Mesures de suivi

MS1e : Autosurveillance des rejets atmosphériques pour vérifier le respect des VLE

L'exploitation du projet doit permettre :

- d'une part, de participer le moins possible au changement climatique ;
- d'autre part, de fonctionner sans générer d'impact ou de risque supplémentaire y compris avec un climat modifié et caractérisé par des températures plus élevées qu'aujourd'hui, des précipitations plus fréquentes et intenses que celles que l'on connait aujourd'hui et soumis à des évènements climatiques exceptionnels plus fréquents et plus violents.

➢ *Atténuation du changement climatique*

Les déchets traités dans la future unité de valorisation projetée par AFM RECYCLAGE comportent des gaz à effet de serre de type CFC, COHV ou encore des substances hydrocarburées. Ceux-ci sont piégés à l'intérieur des mousses isolantes contenus dans les BEC, BECT ou GEP-F NL ainsi que dans les fluides frigorigènes contenus dans les circuits frigorifiques des BECT et des GEP-F NL.

Par conséquent, le traitement par broyage de ces appareils nécessite, pour éviter le relargage à l'atmosphère d'importantes quantités de gaz à effet de serre, un procédé spécifique permettant de maintenir les rejets au niveau le plus bas possible.

Dans une moindre mesure, la circulation des véhicules et engins utilisés pour l'exploitation du site vont consommer du Gasoil Non Routier (GNR) et, de facto, générer des gaz à effet de serre.

- *Adaptation au changement climatique*

La vulnérabilité du projet aux changements climatiques a été évaluée en considérant une élévation générale de la température, le risque accru d'inondation et l'augmentation des phénomènes météorologiques extrêmes (vents, tempêtes, pluies, canicules et feux de forêts). Les résultats de l'analyse sont présentés au chapitre 8.

7.3.2.2 Sols, sous-sols et eaux

Mesures d'évitement

ME3e : Activités réalisées en intérieur

ME4e : Imperméabilisation des zones de circulation et de travail

ME5e : Entretien régulier des engins d'exploitation pour limiter les déversements accidentels

ME6e : Stockage des liquides dangereux sur des bacs de rétention étanches adaptés à la nature du produit et aux volumes stockés.

Mesures de réduction

MR5e : Zones de stationnement en revêtement semi-perméable

MR6e : Procédure en cas de fuites : arrêt de la fuite, fermeture de la vanne de sectionnement, utilisation et évacuation d'absorbants adaptés en filière agréée

MR7e : Procédure dédiée au traitement des déversements accidentels

MR8e : Traitement des eaux pluviales avant rejet

Mesures de suivi

MS2e : Branchements AEP équipées de compteurs d'eau

MS3e : Suivi de la qualité des eaux souterraines au droit du site

MS4e : Suivi de la qualité des rejets d'eaux pluviales

Mesures d'accompagnement

MA1e : Affichage de la signalétique des produits et respect de celle-ci

Les milieux sols, sous-sols et eaux sont traités dans le même chapitre considérant que les voies de transfert des éventuelles pollutions seraient les mêmes et que ces milieux sont interconnectés.

Pour rappel, le site n'est pas situé en amont immédiat d'un captage d'eau potable.

➢ *Sols*

Les résultats des études géotechniques seront pris en compte pour la conception des bâtiments, les activités réalisées ne seront donc à l'origine d'aucun problème de stabilité.

L'artificialisation des sols sera très limitée dans la mesure où la zone qui sera occupée par le bâtiment et les voies de circulations des véhicules le sont déjà. Le projet limitera l'artificialisation du sol au strict nécessaire.

➢ *Besoin en eau*

Dans le cadre de l'exploitation du site, aucun prélèvement d'eau ne sera réalisé dans le milieu naturel. Le site sera connecté au réseau communal d'alimentation en eau potable.

Le procédé n'étant pas consommateur d'eau, elle ne sera utilisée sur le site que pour les usages sanitaires ainsi que pour le lavage d'engins, nettoyage et l'alimentation des moyens de défense incendie (RIA et réserve incendie). La consommation en eau potable pour les besoins du projet n'induira pas d'augmentation significative de la consommation totale du site.

➢ *Rejets aqueux*

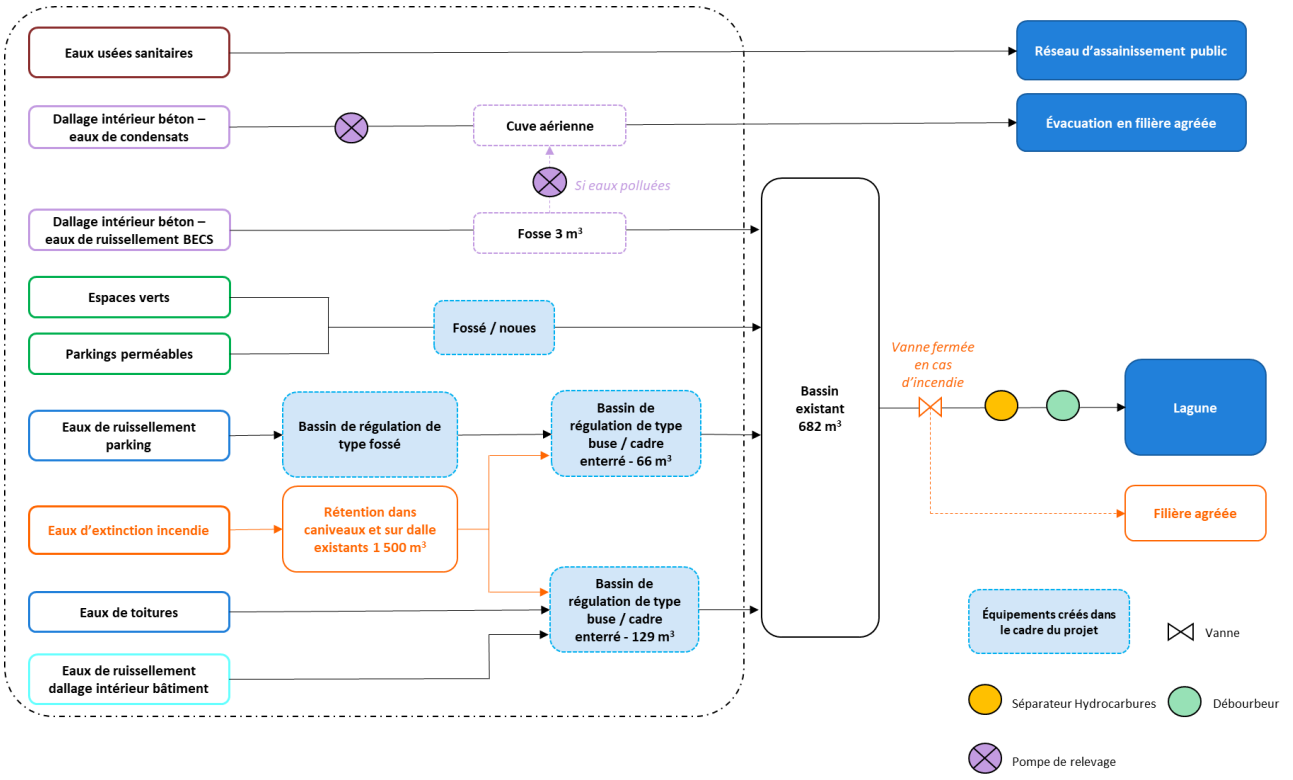
La gestion des eaux en fonctionnement normal du site concernera les flux d'eaux suivants :

- eaux sanitaires ;
- eaux pluviales ;
- eaux de nettoyage ;
- eaux issues du bâtiment : eaux de ruissellement des BECS (contenues dans les cuves des BECS) et les eaux de condensat des mousses, issues du process.

On distingue des points de rejets :

- en extérieur au niveau des zones de circulation de poids lourds, des dallages béton (eaux pluviales) ;
- en intérieur du bâtiment au niveau du dallage béton (zones de nettoyage) ;
- au niveau de la toiture des bâtiments (eaux pluviales).

Ces différents point de rejets sont présentées sur l'illustration ci-dessous.



Source : EODD

Figure 97 : Synoptique de gestion des eaux sur le site

Les eaux issues du bâtiment seront collectées par des avaloirs :

- les eaux issues du bâtiment industriel, constituées essentiellement des eaux de ruissellement (contenues dans les BECS), seront dirigées vers une fosse de décantation de 3 m^3 permettant le piégeage des déchets. Les eaux se dirigeront ensuite vers le bassin de rétention existant. Une vanne de sectionnement en aval de la fosse permettra de contenir tout écoulement accidentel.
- les eaux de condensat des mousses, issues du process, qui sont récupérées et transférées vers une cuve aérienne via une pompe en attente d'évacuation vers une filière spécialisée. En l'absence de pollution (réalisation de mesures avant transfert), ces eaux pourront également être dirigées vers le bassin de rétention existant.

Les principes de gestion des eaux pluviales sont les suivants :

- **les eaux pluviales de toiture du bâtiment** seront collectées séparément de celles des voiries projet. Suivant les principes de gestion des eaux pluviales du zonage d'assainissement intercommunautaire, ces eaux seront régulées à avec un débit de 3L/s/ha. Un ouvrage de rétention permettra de stocker, sur une période de retour décennale, l'excédent d'eau avant régulation. Ces eaux seront dirigées vers l'exutoire canalisé existant, vers la lagune communale de recueil des eaux pluviales de la zone industrielle ;
- **les eaux de ruissellement des zones imperméabilisées extérieurs** seront collectées séparément de celles des toitures projet. Suivant les principes de gestion des eaux pluviales du zonage d'assainissement intercommunautaire, ces eaux seront régulées à avec un débit de 3L/s/ha avant rejet dans le réseau existant sur site. Un ouvrage de rétention permettra de stocker, sur une période de retour décennale, l'excédent d'eau avant régulation. Ces eaux seront dirigées vers le dispositif de prétraitement existant (bassins de décantation et séparateur hydrocarbures) avant rejet par l'exutoire canalisé existant vers la lagune communale de recueil des eaux pluviales de la zone industrielle ;

- **les eaux pluviales de la voie de circulation parking** seront, autant que possible, infiltrées aux niveaux des stationnements perméables. Suivant les principes de gestion des eaux pluviales du zonage d'assainissement intercommunautaire, dans le cas de tests de perméabilités non-concluants ces eaux seront régulées à avec un débit de 3L/s/ha. Un ouvrage de rétention type fossé/noue permettra de stocker, sur une période de retour décennale, l'excédent d'eau avant régulation. Ces eaux seront dirigées vers le dispositif de prétraitement existant (bassins de décantation et séparateur hydrocarbures) avant rejet par l'exutoire canalisé existant vers la lagune communale de recueil des eaux pluviales de la zone industrielle.

À noter que les espaces de stationnement du parking VL (hors PMR) seront réalisés en revêtement perméable type Evergreen.

La gestion des eaux en fonctionnement anormal du site concernera les flux d'eaux suivants :

- eaux d'extinction d'incendie : chargées en matières en suspension, essentiellement minérales et pouvant contenir des traces d'hydrocarbures. Ces eaux seraient générées dans le cas d'une situation accidentelle ;
- déversements accidentels.

7.3.3 Milieux naturels

Dans la mesure où le projet s'implante sur un site industriel existant, déjà anthropisé et en activité, il n'est pas attendu d'impact sur le milieu naturel durant la phase d'exploitation.

Aucune mesure ERC n'est donc identifiée durant la phase d'exploitation pour limiter l'impact sur le milieu naturel.

Notons que la périphérie du nouveau bâtiment sera engazonné et que quelques arbres d'essences locales seront implantés (orme champêtre, saule ou encore chêne pédonculé).

7.3.4 Paysage et patrimoine

7.3.4.1 Paysage

Mesures d'évitement

ME7e : Implantation du projet sur un site industriel existant

ME8e : Maintien des écrans visuels existants (merlons, végétation)

Mesures de réduction

MR9e : Maintien de la propreté des installations (récupération des déchets, nettoyage des abords et accès au site, etc.) et de la bonne tenue du site

MR10e : Architecture du bâtiment conçue pour s'intégrer dans l'environnement existant

MR11e : Respect des réglementations d'urbanisme en vigueur et des prescriptions prévues par le PLU

Dans la mesure où le projet s'implante sur un site industriel existant, l'implantation du projet entrainera un impact visuel faible sur le paysage. Pour rappel, le site est visible essentiellement depuis le Boulevard de Cadréan qui longe de site au nord, qui n'est emprunté que par des personnes fréquentant la zone industrielle.

7.3.4.2 Patrimoine

L'exploitation du projet n'aura aucun effet sur le patrimoine historique puisqu'il est en dehors de tout périmètre de protection de monuments historiques.

Aucune mesure ERC n'est identifiée durant la phase exploitation pour limiter l'impact sur le patrimoine.

7.3.5 Santé et cadre de vie

7.3.5.1 Ambiance acoustique et vibratoire

- *Références réglementaires*

Les niveaux sonores des installations du projet sont réglementés par l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement pas les installations classées pour la protection de l'environnement.

Figure 98 : Réglementation ICPE en termes de niveaux sonores

Source : Arrêté du 23 janvier 1997

Période	Niveaux en limite de propriété	Emergences limites	
		Bruit ambiant entre 35 et 45 dBA	Bruit ambiant supérieur à 45 dBA
Jour : 7 h à 22 h Sauf dimanche et jours fériés	70 dBA	6 dBA	5 dBA
Nuit : 22 h à 7 h Dimanche et jours fériés	60 dBA	4 dBA	3 dBA

Pour rappel, on appelle Zone à Émergence Réglementée (ZER) :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin terrasses) ;
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date d'arrêté d'autorisation ;
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasses), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités industrielles ou commerciales.

- *Sources d'émission acoustique*

Mesures de réduction

MR3e : Limitation de la vitesse à 20 km/h sur le site

MR4e : Bonnes pratiques d'exploitation (coupures moteurs, plans de circulation, etc.)

MR12e : Activités réalisées en intérieur

MR13e : Broyeur positionné dans une cabine de confinement

MR14e : Parois du bâtiment abritant le process en bardage double-peau

MR15e : Portes maintenues fermées en dehors du passage des engins

MR16e : Entretien régulier des véhicules

MR17e : Équipement des engins d'avertisseurs sonores de recul peu bruyants (type cri du lynx)

MR18e : Utilisation de véhicules dont le niveau émissif est conforme à la réglementation en vigueur

Mesures de suivi

MS5e : Autosurveillance des émissions sonores (première mesure dans les 6 mois suivant la mise en exploitation du projet puis tous les 3 ans)

Les émissions sonores liées au fonctionnement des installations du projet proviendront :

- du trafic généré par les poids lourds ;
- des véhicules légers du personnel du site et des visiteurs, pour une très faible part ;
- des installations de traitement des BEC, notamment des broyeurs.

➢ *Source d'émission de vibration*

Mesures d'évitement

ME9e : Entretien des équipements

ME10e : Mise en place de mesures adéquates de réduction des vibrations (tapis antivibratoire sous les machines, …)

Le site du projet et ses alentours ne sont pas à l'origine de vibrations particulières.

L'activité de traitement des BEC, et notamment les installations de broyage, est une source potentielle de vibration.

➢ *Cumul des impacts des émissions sonores / vibratoires avec les activités existantes*

Actuellement, les principales sources de bruit du site sont :

- les équipements techniques ;
- le broyeur ;
- les dépotages et la circulation des camions ;
- la circulation des engins de manutention à l'intérieur du site ;
- la manutention des déchets (chargement, déchargement, …) ;
- l'activité à l'intérieur de l'atelier.

Les sources de bruit liées aux installations du projet proviendront de la ligne de traitement (broyage). Cependant, les activités bruyantes liées au projet se feront à l'intérieur d'un bâtiment équipé de parois en bardage double-peau. Le broyeur sera de plus positionné dans une cabine de confinement.

Concernant les vibrations, le nouveau broyeur sera positionné sur un tapis antivibratoire, permettant de limiter fortement les vibrations.

Ainsi les effets cumulés en termes d'émissions sonores et vibratoires du projet avec l'existant sont très faibles.

7.3.5.2 Qualité de l'air

Mesures d'évitement

ME11e : Participation à la mise en place d'une filière de collecte et de valorisation de BEC, BECS et GEP-F NL

ME12e : Dépollution des équipements disposant d'un circuit frigorifique

Mesures de réduction

MR3e : Limitation de la vitesse à 20 km/h

MR4e : Bonnes pratiques d'exploitation (coupures moteurs, plans de circulation, etc.)

MR19e : Système de dépoussiérage performant en amont des filtres à charbons actifs

MR20e : Système de captation performant des COVT (filtres à charbons actifs)

MR21e : Encourager la mobilité douce

MR22e : Faciliter l'utilisation de véhicules électriques

MR23e : Entretien régulier des camions pour en réduire les consommations

Mesures de suivi

MS6e : Autosurveillance des rejets atmosphériques pour vérifier le respect des VLE

Les émissions dans l'air liées au fonctionnement des installations du projet proviendront :

- des installations de traitement des BEC, notamment des broyeurs ;
- du trafic généré par les poids lourds, dans une moindre mesure ;

Les gaz sont récupérés lors de la phase 2 du traitement des BEC et sont aspirés en de nombreux points du procédé (broyeurs, bandes transporteuses, pelletiseuse…). Ils sont susceptibles de contenir :

- des poussières de mousses ;
- des molécules de CFC ou de pentane.

L'installation raccordée à l'émissaire gazeux est l'unité cryogénique qui rejette de l'air épuré dans l'atmosphère après avoir compressée et liquéfiée les gaz issus des étapes de filtration. Le point de rejet des effluents gazeux se trouvera une niveau de la zone de récupération des gaz.

➢ *Impacts et limitations des émissions atmosphériques des installations du projet*

Deux filtres sont disposés sur le tracé du circuit de récupération des gaz de façon à récupérer les poussières de mousses qui se retrouvent aspirées. Ces poussières de mousse sont ensuite remises en circulation dans le circuit de récupération des mousses.

Les gaz aspirés sont traités de la façon suivante :

- une filtration particulaire, réalisée à l'aide d'un filtre à manche, ayant pour objectif de piéger les poussières aspirées par le dispositif et d'éviter le colmatage des charbons actifs ;
- une filtration aux charbons actifs comportant 2 phases :
  - phase d'absorption : les molécules de CFC ou de pentane « polluantes » s'adsorbent sur les charbons actifs ;
  - phase de régénération : les charbons actifs sont chauffés, opérant une désorption des molécules de CFC et de pentane.

➢ *Hauteur du point de rejet à l'atmosphère*

Le point de rejet sera à 12,2 m de hauteur, soit 70 cm au-dessus de la toiture de l'appentis, permettant ainsi la diffusion des gaz émis.

➢ *Valeurs limites de rejet*

Le site est soumis à des limites d'émissions en poussières et en COV conformément à l'arrêté du 17/12/19 relatif aux meilleures techniques disponibles (MTD) applicables à certaines installations de traitement de déchets relevant du régime de l'autorisation et de la directive IED.

Les valeurs limites d'émission réglementaires pour les COV et les poussières sont les suivantes :

Tableau 41 : Valeur limite d'émission

Paramètres	VLE	Source réglementaire
COVT	15 mg/Nm^3	Annexe 3.2 de l'arrêté du 17/12/19
CFC	10 mg/Nm^3	Annexe 3.2 de l'arrêté du 17/12/19
Poussières	5 mg/Nm^3	Annexe 3.2 de l'arrêté du 17/12/19

Les valeurs limites d'émission seront respectées. En cas de non-respect ponctuel, l'exploitant s'assurera de rétablir la conformité des rejets dans les plus brefs délais.

➢ *Impacts et limitations des émissions atmosphériques liées au trafic routier*

Les infrastructures de transport sont sources de pollution, notamment à cause des rejets de moteurs à combustion des véhicules (NOx, GES, COV, …) circulant sur les voies internes du site.

Afin de limiter les émissions liées au trafic, les engins et véhicules seront entretenus, la vitesse de circulation limitée et les employés seront sensibilisés aux bonnes pratiques.

➢ *Cumuls des impacts des émissions atmosphériques avec les activités existantes*

Le broyeur actuellement en exploitation émet des poussières, des COV ainsi que des composés métalliques ou non, gazeux et particulaires. Les activités du projet émettront des COVT et CFC (des poussières également dans une moindre mesure).

En effet, le broyeur actuellement en exploitation émet[12] des poussières, ainsi que des composés métalliques ou non, gazeux et particulaires ; tandis que les activités du projet émettront des COVT et CFC (des poussières également dans une moindre mesure).

Les effets cumulés entre les installations existantes et celles du projet seraient donc dus aux émissions de poussières.

Cependant, un système de traitement des poussières performant sera mis en place sur les nouvelles installations du projet et participera à limiter significativement les émissions.

L'impact sanitaire du projet par le vecteur air sur les riverains avoisinants est étudié au chapitre 9.

7.3.5.3 Trafic routier

Mesures d'évitement

ME13e : Utilisation d'un accès au site existant pour accéder à la zone du projet

ME14e : Emplacement de stationnements prévus dans l'emprise du site ; aucun stationnement d'engins et de camions ne sera toléré sur la voie publique

ME15e : Les PL ne traverseront ainsi aucun bourg ni centre-ville

Mesures de réduction

MR24e : Au besoin, nettoyage ou remise en état de la voie publique

Les axes routiers alentours étant dimensionnés pour supporter le « surplus » de trafic engendré par l'exploitation des installations du projet, il n'y aura pas d'impact significatifs sur la circulation du secteur.

Comme pour la phase chantier, la desserte sera effectuée par la route N171 passant à environ 500 m au Nord du site puis par le Boulevard de Cadréan située en bordure Nord du site.

Les effets potentiels du projet sur le trafic routier ainsi que les mesures associées sont présentés ci-dessous. Les impacts du trafic sur l'environnement sonore et la qualité de l'air sont traités respectivement aux paragraphes 7.3.5.1 et 7.3.5.2.

7.3.5.4 Odeurs

Les produits qui seraient utilisés ne sont pas susceptibles de dégager naturellement une odeur particulière.

Les COV pouvant être présents dans les rejets atmosphériques pourraient être à l'origine d'odeurs mais sont émis à des concentrations très inférieures à celle qui les rendraient perceptibles par l'odorat.

[12] *Notons l'activité actuelle de broyage émet des COV du fait des D3E traités. Ces derniers seront désormais admis dans la nouvelle ligne de traitement et non plus dans le broyeur existant.*

Par exemple, le pentane a un seuil olfactif à 300 ppm, ce qui correspond à une concentration dans l'air de 885 mg/m^3 [13]. Or au maximum, la concentration en COV à l'émission sera de 15 mg/m^3 (valeur limite d'émission), sans compter ensuite la dispersion qui se fait dans l'air, réduisant encore considérablement les concentrations.

Aucun impact olfactif du projet n'est attendu.

7.3.5.5 Ambiance lumineuse

Mesures d'évitement

ME16e : Éclairage extérieur du site par luminaires limité au strict nécessaire et adapté aux activités durant les horaires de fonctionnement, de jour comme de nuit (uniquement orientés vers les zones d'exploitation)

ME17e : Absence d'éclairage en façade et absence d'enseigne lumineuse

Mesures de réduction

MR25e : Éclairages extérieurs dirigés vers le sol

Le projet s'implante sur un site industriel existant (AFM RECYCLAGE).

L'éclairage extérieur (voiries, bâtiment) sera adapté aux activités durant les horaires de fonctionnement. L'activité se faisant uniquement en journée, l'éclairage servira uniquement lorsque les jours seront les plus courts (automne, hiver). L'éclairage naturel sera préféré autant que possible.

La pollution lumineuse sur le projet est réduite par un choix judicieux de l'éclairage :

- des néons et ampoules LED en intérieur ;
- des candélabres à l'extérieur.

Le positionnement des candélabres, leur intensité et les cibles seront réfléchis pour limiter l'impact sur les espaces naturels :

- éviter la diffusion de la lumière vers le ciel en la dirigeant uniquement là où elle est nécessaire ;
- réguler le niveau d'éclairage et le flux de lumière en fonction des usages avec un appareillage intégré.

L'éclairage des voiries intérieures du site privilégiera des appareils avec **une lumière de teinte chaude et orientée vers le bas**, afin de limiter la pollution lumineuse, et conformément à l'arrêté du 27 décembre 2018. La température de couleur des luminaires sera inférieure ou égale à 3 000 K pour restreindre les effets de la lumière bleue et ne sera pas dirigée vers les habitations existantes.

Dans la mesure où le site se trouve à plus de 500 m des habitations, son impact sur les émissions lumineuses peut donc être considéré comme faible.

[13] concentration (mg/m^3) = 0,0409 x concentration (ppm) x masse moléculaire

7.3.6 Gestion des déchets

Mesures d'évitement

ME18e : Création d'une ligne de traitement de BEC

ME19e : Opération de traitement visant à éviter au maximum la production de déchets ultimes

Mesures de réduction

MR26e : Gestion des déchets et sensibilisation du personnel

MR27e : Valorisation des déchets en filière adaptée

MR28e : Déchets produits envoyés vers des filières de recyclage, de valorisation matière, voire de valorisation énergétique

Mesures de suivi

MS7e : Suivi des déchets produits

Il est important de noter au préalable que le projet en lui-même contribue à améliorer la gestion des déchets dans la mesure où il participe pleinement à l'essor d'une nouvelle filière de traitement de ballon d'eau chaude sanitaires mis au rebut.

Dans le cadre de cette activité, les opérations mises en œuvre permettront de réduire au maximum la production de déchets ultimes en assurant un broyage et un tri mécanisé permettant de récupérer l'ensemble des éléments valorisables. Selon les déchets traités, une phase de tri et de dépollution sera nécessaire avant le broyage afin de garantir la qualité des matières produites.

L'impact du projet est donc globalement positif.

Toutefois, le fonctionnement du site engendrera nécessairement la production de déchets. Au cours de l'exploitation des installations du projet, les déchets suivants seront produits :

- les déchets ultimes issus du procédé ;
- les déchets industriels banals liés à une activité de bureau (emballages, papiers…) ;
- les déchets électriques et électroniques (appareils informatiques etc) en fin de vie et autres déchets spéciaux, en petites quantités ;
- les déchets liés à l'entretien des installations, en particulier les boues et eaux hydrocarburées issues de l'entretien des dispositifs de traitement des eaux pluviales.

Les déchets ultimes issus du procédé seront éliminés.

Les déchets assimilés aux ordures ménagères et à une activité de bureau présents sur site seront collectés par le service public.

Les déchets électriques et électroniques ainsi que les déchets liés à l'entretien des installations seront collectés par des entreprises spécialisées afin d'être revalorisés.

Le personnel sera sensibilisé à la problématique du tri des déchets et tous les déchets produits sur site seront triés à la source.

L'exploitant remettra ces déchets à des professionnels disposant des autorisations ad hoc.

En application du décret n°2021-321 du 25 mars 2021 relatif à la traçabilité des déchets, des terres excavées et des sédiments, la traçabilité des déchets dangereux, via l'émission de Bordereau de Suivi des Déchets Dangereux (BSDD) dématérialisés sera assurée par le biais de la plateforme numérique Trackdéchets.

7.3.7 Contexte énergétique

Mesures d'évitement

ME16e : Éclairage extérieur du site par luminaires limité au strict nécessaire et adapté aux activités durant les horaires de fonctionnement, de jour comme de nuit

ME17e : Absence d'éclairage en façade et absence d'enseigne lumineuse

ME20e : Utilisation d'engins de manutention électriques lorsque cela est possible

Mesures de réduction

MR4e : Bonnes pratiques d'exploitation (coupures moteurs, plans de circulation, etc.)

MR29e : Entretien des engins d'exploitation et des autres équipements (pompes, etc.)

MR30e : Sensibilisation du personnel à la réduction du « gaspillage énergétique »

MR31e : Installation d'ombrières photovoltaïques

Mesures de suivi

MS8e : Suivi régulier des performances des équipements

MS9e : Suivi de la consommation d'électricité (fréquence annuelle)

L'exploitation des installations du projet va induire une consommation d'énergie (électricité et carburants) pour l'alimentation :

- des bureaux ;
- des installations annexes (pompes, éclairage, appareils de mesure et de contrôles, …) ;
- des engins d'exploitation.

La consommation électrique pour la phase exploitation n'est pas connu à ce stade du projet. Néanmoins, on estime à 5,5 GWh par an la consommation du broyeur.

Des panneaux photovoltaïques seront implantés en ombrières des places de stationnement sur une superficie minimale de 1 111 m². Ils seront légèrement inclinés afin d'assurer le ruissèlement des eaux pluviales.

La totalité de la production photovoltaïque sera autoconsommée et contribuera à l'alimentation générale du bâtiment du projet. Il ne sera donc pas prévu de réinjection sur le réseau électrique. La puissance crête installée est estimée à environ 277,84 kW pour un rendement énergétique de 1 217 kWh/kWp.

Concernant le gasoil non routier, il est estimé une consommation :

- pour les pelles : 180 000 L/an, en considérant 2 pelles consommant 17L/h chacune et fonctionnant 24h/j et 220 jours/an ;
- pour un chariot : 37 000 L/an en considérant une consommation de 7 L/h et fonctionnant 24h/j et 220 jours/an.

Soit un total de 217 000 L/an. Il s'agit d'une estimation haute car en réalité les pelles et le chariot ne fonctionneront pas 24h/j.

7.4 Impacts liés au fonctionnement des installations existantes

Ce paragraphe présente les mesures de maitrise des impacts environnementaux d'ores et déjà mises en œuvre et qui sont également pertinentes dans la mitigation des effets prévus du projet.

Les principaux impacts existants **à ce jour** et liés au fonctionnement du site AFM RECYCLAGE de Montoir-de-Bretagne sont présentés dans le Tableau 42 ci-après.

Tableau 42 : Impacts et mesures ERC des activités existantes

Thématique	Mesures	Impact résultant
Air	Les émissions atmosphériques des installations actuelles sont de type particulaires (poussières) et dues à l'installation de broyage des métaux. Conformément à son arrêté préfectoral, AFM RECYCLAGE fait réaliser annuellement un contrôle de son installation de captage et de traitement des émissions à l'atmosphère par un organisme spécialisé. Les mesures respectent les prescriptions de l'AP du site. Notons que le type de poussières émises est différent sur les deux broyeurs : poussières métalliques pour l'existant, poussières de mousses PUR pour les installations du projet. Le broyeur actuelle est équipé d'un dispositif de captation des poussière, avec un système de dépoussiérage et de lavage des émissions ainsi qu'un rejet canalisé. Les installations de traitement projetées seront équipées d'un système de captation et de traitement des flux gazeux performants. Le projet est soumis à des limites d'émissions en poussières et en COV conformément à l'arrêté du 17/12/19.	Faible De par les niveaux d'émission et les dispositions prises, il n'est pas attendu que les émissions atmosphériques du site, dans sa configuration projetée, soient susceptibles d'entraîner une détérioration particulière de la qualité de l'air.
Eaux	**Consommation :** Aucun forage ou puits n'est présent sur le site L'eau potable est actuellement consommée sur site pour les usages suivants : • eau à usage sanitaire ; • le lavage des camions et du matériel ; • le lavage des sols de l'atelier d'entretien ; • l'appoint sur le laveur des gaz du broyeur de métaux ; • la défense incendie. La ligne de traitement projetée ne sera pas consommatrice d'eau. Dans sa configuration future, le projet représentera une très faible proportion des consommations d'eaux du site AFM RECYCLAGE. **Rejets :** Les rejets aqueux actuels sur le site sont : • les eaux sanitaires ; • les eaux pluviales ; • les eaux de nettoyage ;	Faible Le mode de gestion des eaux actuel et projeté est pertinent et permet d'éviter tout impact de la plateforme sur le milieu « Eau ».

Thématique	Mesures	Impact résultant
	• les eaux issues de la défense incendie. Le site est actuellement équipé d'un bassin en béton en trois compartiments qui assure une fonction de décantation, une fonction de bassin de confinement et une fonction de bassin d'orage. Le traitement final est effectué dans un déshuileur. Dans le cadre du projet, 2 bassins enterrés de type buse/cadre seront créés pour accueillir les EP de toiture et les EP de voiries. Ils joueront un rôle de régulation avant que ces eaux soient envoyées au bassin existant. Les eaux de nettoyage ainsi que les eaux d'extinction incendie seront retenues dans les caniveaux et dalles existants avant d'être envoyées dans les nouveaux bassins puis au bassin existant. Une vanne en aval du bassin existant permet de confiner les eaux sur le site en cas de pollution.	
Sols, sous-sol, eaux souterraines	Les activités du site présentant un potentiel risque de pollution se font systématiquement sur des aires imperméabilisées, prévues à cet effet. Les eaux potentiellement polluées sont récupérées et traitées. Elles ne sont rejetées qu'après analyse de conformité. Des mesures préventives sont en place afin de limiter le risque de pollution des sols et des eaux souterraines : aucun stockage souterrain, aire de manipulation de produits liquides en revêtement étanche, stockage de liquides sur rétention, contrôle de la qualité des eaux souterraines (réseau de cinq piézomètres), kits de dépollution, …	Faible D'une manière générale, toutes les dispositions possibles sont prises afin d'éviter une pollution du sol et du sous-sol.
Milieux naturel	Le projet est localisé sur un site déjà existant (activité AFM RECYCLAGE). Les activités projetées ne sont donc pas susceptible d'avoir un impact sur la faune et la flore, puisque l'activité est exercée sur une zone déjà artificialisée. Le site exploite des zones anthropisées et effectue une gestion écologique des espaces verts.	Faible Le projet, du fait de sa localisation et de sa nature induira ainsi des incidences non-significatives sur les milieux du site.
Bruit	Les émissions sonores actuelles sur le site sont dues à la manutention des matières (niveaux de bruit discontinus) et au fonctionnement des installations. Les activités de broyage et de manutention des déchets constituent la source sonore prédominante. Tous les engins et camions admis à la circulation sur le site sont conformes aux normes d'émissions sonores. Les dernières campagnes de mesures acoustiques montrent le respect des niveaux de bruit en limite de propriété du site. Notons que depuis la reprise de l'exploitation du site par AFM RECYCLAGE, il y a eu une nette amélioration des émissions sonores qui sont susceptibles d'avoir diminué du fait que : • les procédures ne sont pas les mêmes, une attention particulière est portée à la manutention des marchandises ; • le volume de ferrailles traitées sur le site a été fortement diminué.	Faible Compte-tenu du caractère isolé du site vis-à-vis des plus proches habitations, et des mesures mises en œuvre pour réduire autant que possible les émissions liées aux activités, le fonctionnement actuel et projeté du site ne portera pas atteinte aux populations riveraines du secteur.

Thématique	Mesures	Impact résultant
	Aucune plainte concernant le bruit sur le site de Montoir n'a été recensée depuis le rachat par Derichebourg. Diverses mesures sont actuellement en place afin de limiter les émissions acoustiques : le broyeur est équipé d'un ensemble de capotages insonorisant ainsi que d'un silencieux à l'échappement de la cheminée, la présence de merlons de terres végétalisés d'une hauteur de 8 m présents autour du site permettent une atténuation des niveaux sonores vers les tiers, la vitesse est limitée à 20 km/h, les véhicules sont homologués, … Dans le cadre du projet, les équipement bruyants seront situés à l'intérieur d'un bâtiment avec une isolation acoustique (parois en bardage double peau) et le broyeur sera positionné dans un caisson acoustique.	
Vibration	Les vibrations générées par l'exploitation du site sont dues au fonctionnement du broyeur. Elles sont atténuées par les fondations en béton et la mise en place de semelles anti-vibratiles. Ces vibrations sont globalement faibles et ne sont pas ressenties à l'extérieur du site. Dans le cadre du projet, les éventuelles vibrations émises par le broyeur seront réduites par la mise en place de mesures telles que la présence de tapis antivibratoire sous les machines.	Faible D'une manière générale, toutes les dispositions possibles sont prises afin d'éviter les émissions vibratoires pouvant être source de nuisances pour le voisinage.
Énergie	Les principales sources d'énergie utilisées sur le site sont l'électricité (aire de vie, pont-bascule, broyeur) et le carburant (engins, camions, crible). La consommation de carburant est réelle mais faible. Dans sa configuration actuelle comme projeté, les consommations énergétiques du site sont suivies, les engins sont entretenus, le personnel est sensibilisé à la réduction du « gaspillage énergétique », …	Faible De par les activités du site, les niveaux de consommation et les mesures prises pour limiter l'utilisation de l'énergie sur site, l'impact résultant de l'énergie existe mais reste faible.
Déchets	Les déchets actuellement générés par le site sont majoritairement des déchets industriels banals ainsi que les résidus de broyages et les sous-produits non commerciaux obtenus à l'issue du processus de broyage. L'ensemble des déchets entrants et sortants du site font l'objet d'une traçabilité. Tous les déchets issus des activités du site sont envoyés vers des filières de traitement adaptées. La gestion des déchets sur le site est organisée de manière à privilégier le plus possible les filières de recyclage et valorisation, avec notamment la séparation des déchets dangereux ou non. Il en sera de même pour les déchets issues de la ligne de traitement projetée.	Faible Le mode de gestion des déchets permet de ne pas envisager d'impact direct sur l'environnement ou sur la santé publique. L'impact est faible et maîtrisé.

7.5 Fin de vie du projet

7.5.1 Réversibilité du projet

Les éléments de construction d'un bâtiment sont généralement en bon état lorsque celui-ci est en fin d'activité ou lorsqu'une restructuration est envisagée. Ainsi, trois possibilités peuvent s'offrir :

- une restructuration du bâtiment sans changement d'usage (implantation d'une nouvelle industrie) ;
- une restructuration du bâtiment avec un changement d'usage (exemple : conversion d'un bâtiment industriel en logement ou bureaux) ;
- une déconstruction, dont les matériaux peuvent faire l'objectif de réemploi et donc être orientés vers de nouvelles utilisations.

À ce stade, il n'est pas possible de déterminer la solution retenue à la fin de vie des installations du projet.

7.5.1.1 La reconversion

Bien que la reconversion d'un bâtiment requière une approche anticipée et planifiée plus collaborative entre les différents acteurs du chantier et du projet de valorisation, celle-ci est tout à fait possible. Elle permet d'assurer le recyclage, la réutilisation et la valorisation des bâtiments existants tout en limitant le recours aux matériaux de construction et en évitant des émissions de gaz à effet de serre.

Lors d'une réhabilitation/reconversion d'un bâtiment, le gros œuvre et la structure sont majoritairement conservés, ce qui représente plus de **la moitié des émissions liées aux matériaux est économisée par rapport à une construction neuve.**

Dans le cas d'une reconversion des bâtiments du projet, la zone bureaux et locaux sociaux pourraient conserver leur usage.

La zone process et stockage pourrait être aménagée pour d'autres activités industrielles sur le site par exemple.

7.5.1.2 Le réemploi

Le réemploi permet d'une part d'économiser les ressources en évitant de recourir à des matériaux neufs, et d'autre part de réduire les quantités de déchets produits en phase chantier. Le bénéfice est donc économique, environnemental et social puisqu'il crée de l'emploi dans une économie circulaire locale.

Il sera possible d'éviter la démolition complète du bâtiment en favorisant **la réutilisation des espaces et le réemploi des matériaux** et ainsi minimiser l'impact carbone du bâtiment (ACV).

Une partie des équipements techniques annexes pourront également être récupérés par les fournisseurs pour être reconditionnés.

7.5.2 Remise en état du site

En cas de cessation définitive de toutes les activités du projet, l'exploitant s'engage à mener les actions nécessaires, conformément aux articles R. 512-39-1 à R. 512-39-6 du Code de l'Environnement, pour que le site puisse être exploité par des activités industrielles.

À ce stade, il n'est pas possible de déterminer l'usage futur du site du projet, même si l'usage industriel semble préféré compte-tenu du contexte de la zone.

7.5.2.1 Remise en état du site sans réutilisation ou avec usage similaire

Lorsque les installations du projet seront définitivement mises à l'arrêt, l'exploitant notifiera au préfet la date de cet arrêt trois mois au moins avant celui-ci.

Le site sera alors mis en sécurité, notamment :

- les produits dangereux seront évacués par une entreprise agréée. Les autres déchets présents sur le site seront envoyés vers les filières de traitement adaptées ;
- l'accès au site sera interdit ;
- les risques d'incendie et d'explosion seront maîtrisés ou supprimés ;
- les effets de l'installation sur l'environnement seront surveillés ; des prélèvements dans les sols ou au niveau de la nappe pourront notamment être réalisés.

Conformément à la réglementation, l'exploitant informera le Préfet de l'achèvement des travaux de remise en état. Ces travaux seront réalisés avec la même rigueur que les travaux de construction (cf. effets et mesures décrits au chapitre 7).

Ainsi, la fin d'exploitation du projet n'aura pas d'impact significatif sur les eaux, les sols ou les riverains.

7.5.2.2 Remise en état du site pour un usage différent

En plus de la notification de mise à l'arrêt au Préfet, l'exploitant transmettra au Maire, au propriétaire du terrain et au Préfet :

- les plans du site ;
- les études et rapports communiqués à l'administration sur la situation environnementale et sur les usages successifs du site ;
- les propositions sur le type d'usage futur du site.

Après accord sur les types d'usage futurs du site, l'exploitant transmettra au Préfet, dans un délai précisé par ce dernier, un mémoire de réhabilitation précisant les mesures prises pour la protection de l'environnement compte-tenu du ou des types d'usage prévus pour le site, notamment :

- les mesures de maîtrise des risques liés aux sols éventuellement nécessaires ;
- les mesures de maîtrise des risques liés aux eaux souterraines ou superficielles éventuellement nécessaires ;
- en cas de besoin, la surveillance à exercer ;
- les limitations ou interdictions concernant l'aménagement ou l'utilisation du sol ou du sous-sol.

Conformément à la réglementation, l'exploitant informera le Préfet de l'achèvement des travaux de remise en état. Ces travaux seront réalisés avec la même rigueur que les travaux de construction (cf. effets et mesures décrits au chapitre 7).

Ainsi, la fin d'exploitation du projet n'aura pas d'impact significatif sur les eaux, les sols ou les riverains.

7.6 Synthèse des mesures ERC, modalités de suivi et coût

7.6.1 Synthèse des mesures

Les mesures ERC sont synthétisées dans les Tableau 43 pour la phase chantier et le Tableau 44 pour la phase exploitation.

Tableau 43 : Synthèse des mesures environnementales mises en place en phase chantier – projet

Numéro	Intitulé de la mesure
Mesure d'évitement	
ME1c	Respect des horaires de chantier
ME2c	Entretien régulier des engins de chantier pour limiter les déversements accidentels
ME3c	Opérations de ravitaillement en carburant des engins réalisés sur des aires étanches
ME4c	Stockage des liquides dangereux sur des bacs de rétention étanches adaptés à la nature du produit et aux volumes stockés
ME5c	Absence de poste fortement consommateur d'eau
ME6c	Implantation du projet sur un site industriel existant et en exploitation (absence d'extension géographique)
ME7c	Chantier mis en place dans l'enceinte du site industriel existant
ME8c	Maintien des écrans visuels existants (merlons, végétation)
ME9c	Les PL ne traverseront aucun bourg ni centre-ville
ME10c	Réduction à la source en priorisant l'approvisionnements en vrac
Mesure de réduction	
MR1c	Procédure en cas de fuites : arrêt de la fuite, utilisation et évacuation d'absorbants adaptés en filière agréée
MR2c	Artificialisation des sols limitées au strict nécessaire (utilisation des zones du site déjà imperméabilisées)
MR3c	Utilisation des réseaux de collectes et de traitement des eaux existants sur le site
MR4c	Maintien de la propreté des installations (récupération des déchets, nettoyage des abords et accès au chantier, etc.) et de la bonne tenue du chantier (entretien des palissades et clôtures, nettoyage quotidien des postes de travail, etc.)
MR5c	Limitation de la taille des stocks et mise en ordre des zones de dépôts de matériel et d'engins
MR6c	Interdiction de mettre en place des stocks de matériel ou d'engins en dehors du périmètre du chantier
MR7c	Identification des interventions exceptionnellement bruyantes pour pouvoir les planifier à des horaires adaptés
MR8c	Limitation de l'amplitude horaire - du lundi au vendredi et potentiellement le samedi, en période diurne
MR9c	Utilisation d'engins et d'équipements dont le niveau émissif est conforme à la réglementation en vigueur
MR10c	Limitation de la vitesse à 20 km/h
MR11c	Utilisation d'outils à percussion et utilisation de radars type « cri du lynx » et des radars visuels « tri-flash »
MR12c	Bonnes pratiques d'exploitation (coupures moteurs, plans de circulation, etc.)
MR13c	Règle de stationnement moteur coupé
MR14c	Nettoyage régulier du chantier et arrosage des zones non revêtues si nécessaires pour éviter les envols de poussière liées à la circulation des engins
MR15c	Bâcher les camions transportant des terres
MR16c	Présence d'une personne au sol pour aider à la manœuvre des grands ensembles routiers lors de l'accès au site
MR17c	Planification des livraisons, notamment pour éviter les heures à forte circulation
MR18c	Signalisation adéquate du chantier sur les routes d'accès (panneaux, barrières, balisage, etc)
MR19c	Emplacement de stationnements prévus dans l'emprise du chantier pendant toute la durée des travaux ; aucun stationnement d'engins et de camions de chantier ne sera toléré sur la voie publique

Numéro	Intitulé de la mesure
MR20c	Au besoin, nettoyage ou remise en état de la voie publique
MR21c	Émissions lumineuses orientés vers les zones de chantiers en direction du sol (si besoin, en cas de luminosité naturelle non suffisante)
MR22c	Éclairage raisonné et adapté aux zones du chantier (si besoin, en cas de luminosité naturelle non suffisante)
MR23c	Réutilisation des déblais autant que possible
MR24c	Réutilisation matériaux de démolition en béton
MR25c	Mise en place du tri sélectif sur chantier
MR26c	Confinement des déchets dangereux afin d'éviter tout risque de pollution des sols ou des eaux, couverture des bennes pour certains déchets dangereux, …)
MR27c	Sensibilisation du personnel des entreprises au tri et au respect de la réglementation (interdiction d'abandonner, d'enfouir, de brûler les déchets, …)
MR28c	Respect des prescriptions géotechniques
MR29c	Implantation à l'écart de zones de risque technologiques
MR30c	Sensibilisation des personnels intervenants aux risques existants sur le site et aux conduites à tenir en cas d'urgence
MR31c	Sensibilisation à la coactivité / voir plan de maitrise de la coactivité (plan de circulation, balisage etc)
MR32c	Existence d'un coordinateur sécurité (CSPS)
MR33c	Permis de feu, plan d'intervention
Mesures de suivi	
MS1c	Mise en place d'un compteur pour le suivi des consommations d'eau du chantier
MS2c	Présence d'un Responsable Environnement Chantier qui pourra informer les riverains des éventuelles gênes occasionnées
MS3c	Contrôle visuel régulier des bennes afin de s'assurer que le tri est réalisé correctement
MS4c	Suivi des déchets produits
Mesures d'accompagnement	
MA1c	Affichage de la signalétique des produits et respect de celle-ci
MA2c	Mise en place d'une signalétique adaptée pour améliorer le tri

Tableau 44 : Synthèse des mesures environnementales mises en place en phase exploitation – projet

Numéro	Intitulé de la mesure
Mesure d'évitement	
ME1e	Récupération des fluides frigorigènes avant broyage
ME2e	Captation des émissions à la source lors de la phase de broyage (ligne confinée)
ME3e	Activités réalisées en intérieur
ME4e	Imperméabilisation des zones de circulation et de travail
ME5e	Entretien régulier des engins d'exploitation pour limiter les déversements accidentels
ME6e	Stockage des produits sur des bacs de rétention étanches adaptés à la nature du produit et aux volumes stockés.

Numéro	Intitulé de la mesure
ME7e	Implantation du projet sur un site industriel existant
ME8e	Maintien des écrans visuels existants (merlons, végétation)
ME9e	Entretien des équipements
ME10e	Mise en place de mesures adéquates de réduction des vibrations (tapis antivibratoire sous les machines, …)
ME11e	Participation à la mise en place d'une filière de collecte et de valorisation de BEC, BECS et GEP-F NL
ME12e	Dépollution des équipements disposant d'un circuit frigorifique
ME13e	Utilisation d'un accès au site existant pour accéder à la zone du projet
ME14e	Emplacement de stationnements prévus dans l'emprise du site ; aucun stationnement d'engins et de camions ne sera toléré sur la voie publique
ME15e	Les PL ne traverseront ainsi aucun bourg ni centre-ville
ME16e	Éclairage extérieur du site par luminaires limité au strict nécessaire et adapté aux activités durant les horaires de fonctionnement, de jour comme de nuit
ME17e	Absence d'éclairage en façade et absence d'enseigne lumineuse
ME18e	Création d'une ligne de traitement de BEC
ME19e	Opération de traitement visant à éviter au maximum la production de déchets ultimes
ME20e	Utilisation d'engins de manutention électriques lorsque cela est possible
Mesure de réduction	
MR1e	Piégeage des GES à l'aide de filtres à charbons actifs (application des Meilleures techniques Disponibles)
MR2e	Entretien régulier des camions pour en réduire les consommations
MR3e	Limitation de la vitesse à 20 km/h sur le site
MR4e	Bonnes pratiques d'exploitation (coupures moteurs, plans de circulation, etc.)
MR5e	Zones de stationnement en revêtement semi-perméable
MR6e	Procédure en cas de fuites : arrêt de la fuite, fermeture de la vanne de sectionnement, utilisation et évacuation d'absorbants adaptés en filière agréée
MR7e	Procédure dédiée au traitement des déversements accidentels
MR8e	Traitement des eaux pluviales avant rejet
MR9e	Maintien de la propreté des installations (récupération des déchets, nettoyage des abords et accès au site, etc.) et de la bonne tenue du site
MR10e	Architecture du bâtiment conçues pour s'intégrer dans l'environnement existant
MR11e	Respect des réglementations d'urbanisme en vigueur et des prescriptions prévues par le PLU
MR12e	Activités réalisées en intérieur
MR13e	Broyeur positionné dans une cabine de confinement
MR14e	Parois du bâtiment abritant le process en bardage double-peau
MR15e	Portes maintenues fermées en dehors du passage des engins
MR16e	Entretien régulier des véhicules
MR17e	Équipement des engins d'avertisseurs sonores de recul peu bruyants (type cri du lynx)

Numéro	Intitulé de la mesure
MR18e	Utilisation de véhicules dont le niveau émissif est conforme à la réglementation en vigueur
MR19e	Système de dépoussiérage performant en en amont des filtres à charbons actifs
MR20e	Système de captation performant des COVT (filtres à charbons actifs)
MR21e	Encourager la mobilité douce
MR22e	Faciliter l'utilisation de véhicules électriques
MR23e	Entretien régulier des camions pour en réduire les consommations
MR24e	Au besoin, nettoyage ou remise en état de la voie publique
MR25e	Éclairages extérieurs dirigés vers le sol
MR26e	Gestion des déchets et sensibilisation du personnel
MR27e	Valorisation des déchets en filière adaptée
MR28e	Déchets produits envoyés vers des filières de recyclage, de valorisation matière, voire de valorisation énergétique
MR29e	Entretien des engins d'exploitation et des autres équipements (pompes, etc.)
MR30e	Sensibilisation du personnel à la réduction du « gaspillage énergétique »
MR31e	Installation d'ombrières photovoltaïques
Mesures de suivi	
MS1e	Autosurveillance des rejets atmosphériques pour vérifier le respect des VLE
MS2e	Branchements AEP équipées de compteurs d'eau
MS3e	Suivi de la qualité des eaux souterraines au droit du site
MS4e	Suivi de la qualité des rejets d'eaux pluviales
MS5e	Autosurveillance des émissions sonores (première mesure dans les 6 mois suivant la mise en exploitation du site puis tous les 3 ans)
MS6e	Autosurveillance des rejets atmosphériques pour vérifier le respect des VLE
MS7e	Suivi des déchets produits
MS8e	Suivi régulier des performances des équipements
MS9e	Suivi de la consommation d'électricité (fréquence annuelle)
Mesures d'accompagnement	
MA1e	Affichage de la signalétique des produits et respect de celle-ci

7.6.2 Coût des mesures

À ce stade, les investissements connus à mener dans le cadre du présent projet sont les suivants :

- défense incendie : 350 000 € ;
- dallage : 650 000 € ;
- ligne de traitement FORREC : 7 600 000 € (incluant le traitement de l'air) ;
- dispositifs de traitement de l'air : 1 750 000 € ;
- dispositifs de traitement des eau et bassins : 200 000 € ;

L'ensemble des investissements concourent d'une part à réduire l'impact environnemental des BEC mis au rebut et d'autre part à limiter l'impact du projet sur son environnement immédiat, aussi bien dans sa conception que pendant son exploitation.

8. VULNÉRABILITÉ DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Les changements climatiques désignent une variation de l'état du climat qui peut être identifiée par des changements affectant la moyenne et/ou la variabilité de ses propriétés, persistant pendant de longues périodes, généralement des décennies ou plus.

À noter que la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC), dans son Article 1, définit le changement climatique comme étant : « *des changements de climat qui sont attribués directement ou indirectement à une activité humaine altérant la composition de l'atmosphère mondiale et qui viennent s'ajouter à la variabilité naturelle du climat observée au cours de périodes comparables* ». La CCNUCC établit ainsi une distinction entre le changement climatique qui peut être attribué aux activités humaines altérant la composition de l'atmosphère, et la variabilité climatique due à des causes naturelles.

8.1 Incidences potentielles liées aux changements climatiques sur le projet

Le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC) a été créé en 1998 dans l'optique de fournir des évaluations détaillées de l'état des connaissances (scientifiques, techniques et socio-économiques) sur les changements climatiques, leurs causes, leurs répercussions potentielles et les stratégies de parage.

Les messages clés du GIEC peuvent être résumés en trois points :

- le **réchauffement du système climatique** est sans équivoque et, depuis les années 1950, beaucoup de changements observés sont sans précédent depuis des décennies voire des millénaires. L'atmosphère et l'océan se sont réchauffés, la couverture de neige et de glace a diminué, et le niveau des mers s'est élevé.
- l'**influence humaine** sur le système climatique est clairement établie et, aujourd'hui, les émissions anthropiques de gaz à effet de serre sont les plus élevées jamais observées. Les changements climatiques récents ont eu de larges répercussions sur les systèmes humains et naturels.
- limiter les effets des changements climatiques demandera de réduire, de manière considérable et soutenue, les **émissions de gaz à effets de serre**.

De manière synthétique, les effets potentiels au niveau mondial des changements climatiques sont :

- une hausse des températures moyennes ;
- une hausse de la fonte des glaces continentales ;
- une hausse du niveau des mers ;
- une hausse de l'acidification des océans ;
- une hausse de l'occurrence et de l'intensité des évènements climatiques extrêmes (sécheresses, pluies diluviennes, tempêtes, etc.).

Les changements climatiques vont présenter, au cours des prochaines décennies, de nombreux risques pour nos sociétés. Ces changements vont soit amplifier en cascades des risques déjà existants, soit en créer de nouveaux. Les risques futurs identifiés par le GIEC sont les suivants :

- risques futurs sur l'accès à l'eau douce ;
- risques futurs sur les écosystèmes terrestres et d'eaux douces ;
- risques futurs sur les systèmes côtiers et marins ;
- risques futurs sur la production alimentaire ;
- risques économiques futurs ;
- risques futurs pour la santé ;

- risques futurs en termes de sécurité et de conflits violents ;
- risques futurs pour l'accroissement de la pauvreté.

D'après les effets des changements climatiques identifiés par le GIEC, le projet est :

- vulnérable à des hausses du niveau des mers (site du projet proche de l'océan atlantique) ;
- peu vulnérable à des hausses des températures moyennes, de l'occurrence et de l'intensité d'évènements climatiques extrêmes ;
- n'est pas vulnérable à des hausses de la fonte des glaces continentales, du niveau des mers et de l'acidification des océans.

8.1.1 Incidences de la hausse du niveau de la mer

Les projections d'élévation du niveau de la mer (données en centimètres dans le tableau ci-dessous) par rapport aux valeurs de la fin du XXème siècle sont les suivantes :

Hypothèse	2030	2050	2100
Optimiste	10	17	40
Pessimiste	14	25	60
Extrême	22	41	100

Source : Synthèse « Prise en compte de l'élévation du niveau de la mer en vue de l'estimation des impacts du changement climatique et des mesures d'adaptation possibles », Direction générale de l'énergie et du climat, 2010

Tableau 45 : Prévision de l'élévation du niveau de la mer d'ici 2100

Le site du BRGM permet de visualiser les zones exposées à l'élévation du niveau de la mer à marée haute.

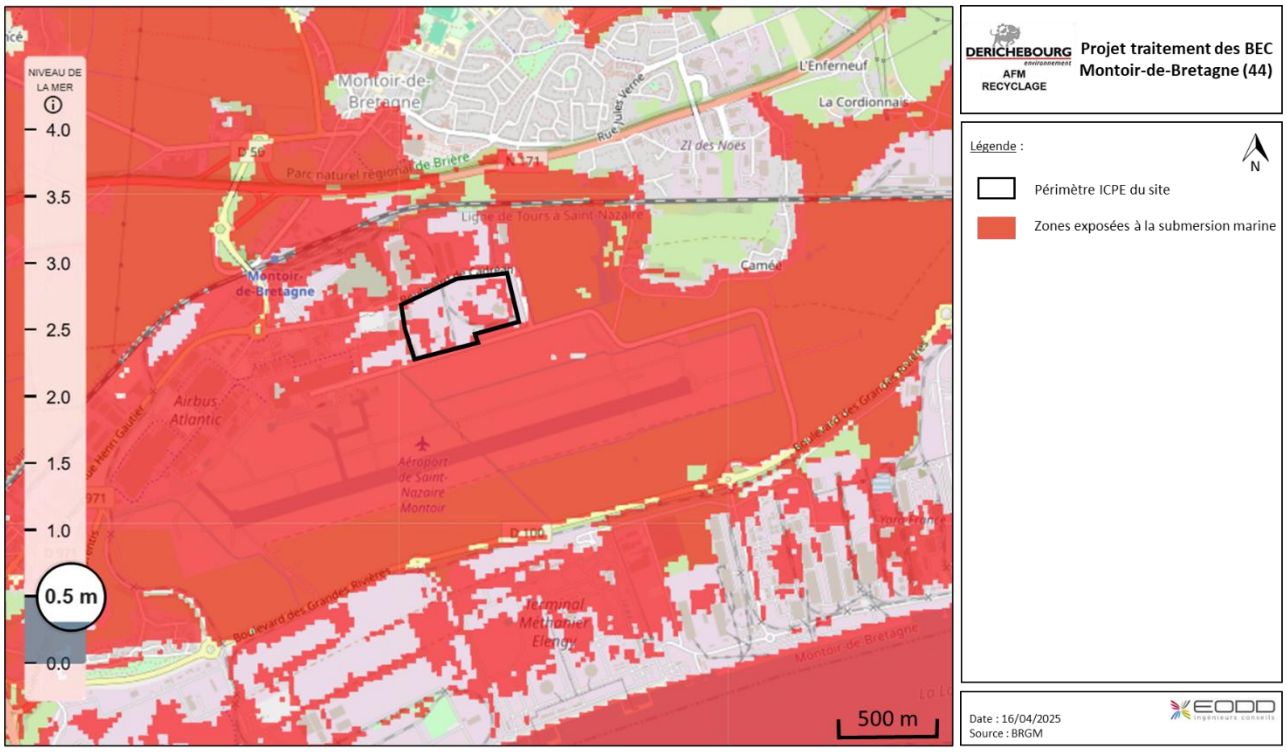


Figure 99 : Zones exposées à une élévation de 50 cm du niveau de la mer (hypothèse extrême)

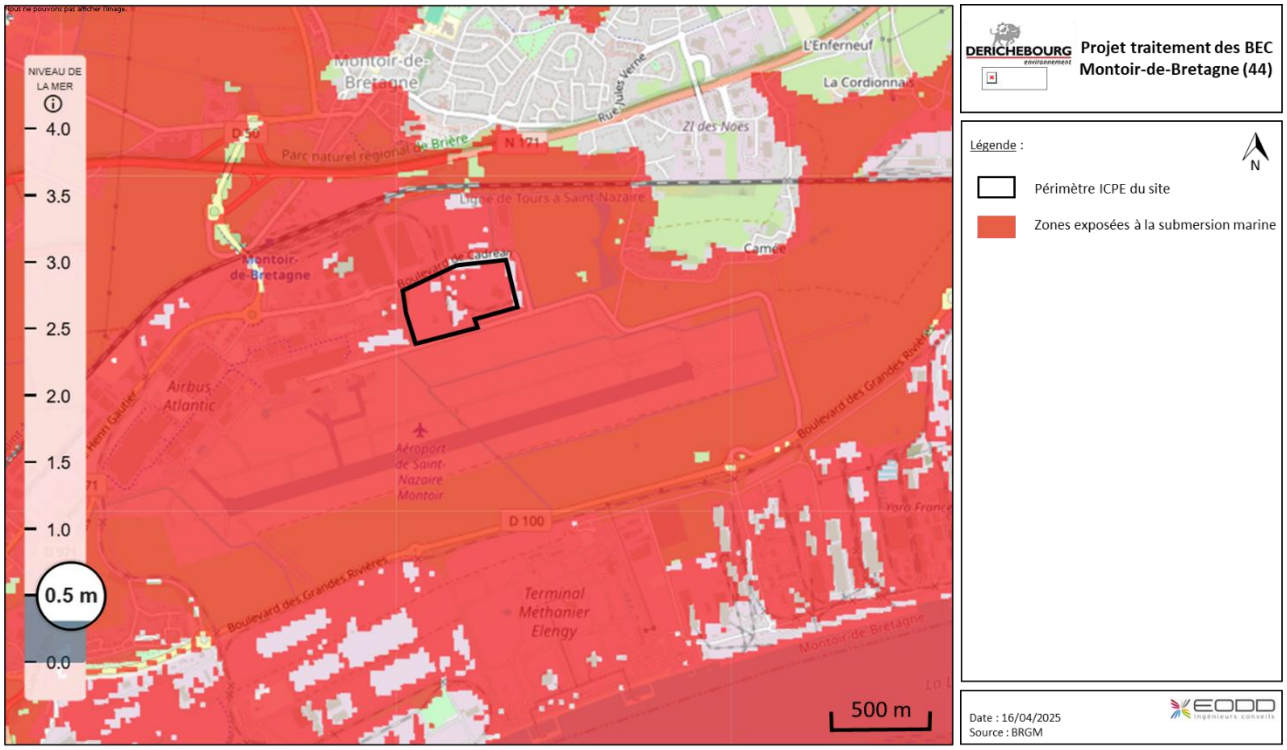


Figure 100 : Zones exposées à une élévation de 100 cm du niveau de la mer (hypothèse extrême)

Le site du projet étant vulnérable à l'élévation du niveau de la mer, les niveaux intérieurs du bâtiment ainsi que les équipements sensibles seront localisés au-dessus de la surcoté à horizon 2100.

8.1.2 Incidences de la hausse des températures et des événements climatiques extrêmes

L'augmentation des températures moyennes et des événements climatiques extrêmes (vents, canicule, orages, …) auront un impact quasi négligeable sur les installations du site.

Néanmoins, les vagues de chaleurs pourront avoir un impact sur l'augmentation des risques d'incendie. Les mesures de maitrise du risque incendie sont présentées dans l'étude de dangers (cf. pièce n°7).

De plus, comme les installations du site ne seront pas consommatrice d'eau, la diminution de la ressource en eau et l'augmentation des périodes de sécheresse n'auront que très peu d'impact sur l'exploitation du site.

Ainsi le site est peu vulnérable à la hausse des températures et aux événements climatiques extrêmes.

8.2 Incidence du projet sur le climat

8.2.1 Incidence du projet sur le climat global

Les gaz à effet de serre (GES) ont pour effet d'augmenter la température terrestre. Les principaux gaz responsables de l'augmentation de l'effet de serre sont le dioxyde de carbone (CO_2), le méthane (CH_4), l'ozone (O_3), le protoxyde d'azote (N_2O) et des chlorofluorocarbures (CFC).

Le projet participe pleinement à l'essor d'une nouvelle filière permettant d'assurer le traitement d'une catégorie de déchets contenant des gaz à effet de serre tels que les CFC de façon que ces gaz soient captés puis détruits, empêchant ainsi leur libération dans l'atmosphère. Les dispositifs de récupération des gaz relèvent des meilleures techniques disponibles et permettront de respecter les niveaux limites d'émission réglementaires associés.

Par conséquent, le projet participe directement à réduire les émissions de gaz à effet de serre induites par la mise au rebut et le traitement de ces appareils. **L'impact est donc positif**.

De plus, la zone d'implantation du projet a été choisie de manière stratégique, afin d'être à proximité du bassin de gisement des BEC, limitant ainsi la distance à parcourir vers le site AFM RECYCLAGE. Les transports ont également été optimisés en rationalisant les circuits de collectes, avec le regroupement de BEC en amont.

Cela permet de limiter les émissions liées au transport des BEC vers le site du projet.

8.2.2 Incidence du projet sur le climat local

L'implantation d'installations industrielles et de constructions peut contribuer à l'augmentation locale des températures, sous l'effet **d'îlot de chaleur urbain.**

Cependant, le site s'implante dans une zone peu densément urbanisée et déjà artificialisé. Cet effet sera donc limité voire inexistant.

8.2.3 Mesures définies

La construction et l'exploitation du projet seront essentiellement à l'origine d'émissions indirectes induites par les constructions et livraisons des équipements (véhicules machines, mobilier).

AFM RECYCLAGE ne dispose ainsi que de peu de marges de manœuvre pour réduire ces émissions, si ce n'est de :

- prévoir dans ses cahiers des charges (à destination de ses prestataires externes) des exigences fortes en matière de minimisation des émissions carbone, ces exigences devant être un critère majeur dans le choix d'un prestataire ;
- d'exiger de la part de ses fournisseurs un bilan carbone détaillé en vue d'affiner l'évaluation globale actuelle qui apparaît à ce stade peu stabilisée au regard de la forte incertitude.

Si les mesures prévues pourront participer à réduire l'empreinte carbone du site, celui-ci demeurera néanmoins carbo-émissif.

La nature du projet industriel et la réduction des émissions de CFC par rapport à une mise au rebut des BEC non contrôlée ou via des procédés traditionnels permettra de compenser les émissions carbones inévitablement liées au projet.

9. SANTÉ PUBLIQUE – VOLET SANITAIRE

9.1 Cadre méthodologique et réglementaire

Un volet sanitaire est requis dans l'étude d'impact depuis le décret n° 2000-258 du 20 mars 2000, modifiant le décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977, et pris en application de l'article 19 de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie n° 96-1236 du 30 décembre 1996.

La circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires dans les installations classées soumises à autorisation prévoit, pour **les installations classées selon une rubrique 3000 à 3999 (Installations IED), que l'analyse des effets sur la santé des populations riveraines soit couplée avec l'Interprétation de l'État des Milieux (IEM).**

L'objectif de ce chapitre est d'évaluer les impacts potentiels vis-à-vis de la santé des populations riveraines liés au fonctionnement du site en prenant en compte les connaissances scientifiques et techniques du moment.

L'évaluation de l'impact sur la santé publique est réalisée en considérant :

- la méthodologie décrite par le guide de l'INVS « Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact », de mai 2000 mis à jour le 5 juin 2019 ;
- la note d'information n° DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués ;
- la circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires dans les installations classées soumises à autorisation ;
- le guide méthodologique INERIS 200357-2563482-v1.0 intitulé « Évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires » de septembre 2021.

Conformément aux recommandations des guides de l'INRS et de l'Institut national de Veille Sanitaire (INVS), seuls les risques sanitaires liés à une exposition chronique des populations aux substances à impact potentiel seront étudiés ; les risques liés à une exposition aiguë ne relevant pas d'une évaluation des risques sanitaires d'étude d'impact.

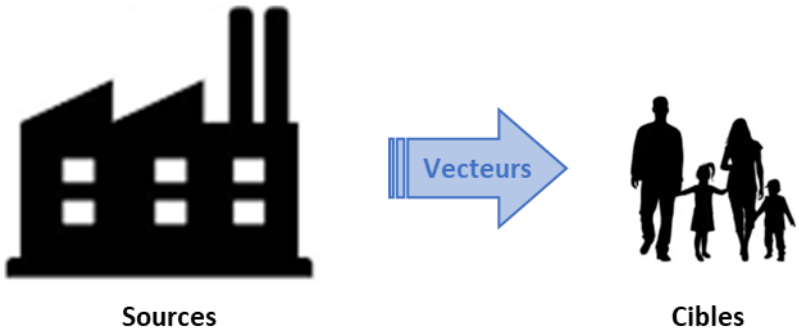
Sont donc exclus du champ de l'étude :

- les personnes exposées de façon aiguë (de 1 à 14 jours selon l'INVS) ou sub-chronique (de 15 à 364 jours selon l'INVS). Selon l'INVS, la chronicité débute à partir de 7 années d'exposition ;
- les travailleurs de l'installation : ces personnes sont adultes, averties, formées, médicalement surveillées et protégées en application du droit du travail.

Le modèle d'évaluation des risques pour la santé repose sur le concept « sources-vecteurs-cibles » :

- source de substances à impact potentiel ;
- transfert des substances par un « vecteur » vers un point d'exposition ;
- exposition à ces substances des populations (ou « cibles ») situées au point d'exposition.

Ce principe est illustré dans le schéma présenté ci-après.



Source : EODD

Figure 101 : Principe « sources-vecteurs-cibles »

9.2 Évaluation des émissions des installations du projet

Selon le guide méthodologique de l'INERIS sur l'évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires (200357-2563482-v1.0 – septembre 2021), l'évaluation des émissions de l'installation doit contenir a minima les informations suivantes :

- l'origine des émissions : process, manipulation, stockage… ;
- le milieu récepteur : atmosphère, milieux aquatiques
- le type de source : canalisé ou diffus ;
- les caractéristiques des sources : emplacement, dimensions, débits, températures... ;
- les différentes phases de rejets : cycles de production, périodes d'arrêts, de maintenance... ;
- les substances émises ;
- moyens mis en œuvre pour éviter ou réduire les émissions.

9.2.1 Inventaire et description des sources et des substances émises

Les différentes sources d'émissions sont listées dans les paragraphes suivants et sélectionnées ou non comme pertinentes pour évaluer l'impact sur la santé publique en fonction de leurs caractéristiques.

Les paragraphes ci-après s'attachent à identifier les sources potentielles de rejets de substances, nuisances vers l'extérieur du site.

9.2.1.1 Émissions sonores

Le bruit est défini comme un son ou un ensemble de sons, jugé indésirable soit parce qu'il est agaçant, soit parce qu'il est dommageable pour la santé (Mergler et coll., 1979).

L'impact sanitaire du bruit peut être lié :

- à un niveau sonore trop élevé pouvant endommager l'appareil auditif ;
- à un effet psychologique lié à l'intensité et/ou la durée de l'exposition à des bruits, pouvant affecter des fonctions essentielles telles que la concentration, le sommeil, etc.

Les activités prévues par le projet engendrent des émissions sonores liées essentiellement :

- aux opérations de manipulation et déchargement des déchets arrivant sur le site ;
- au fonctionnement des différents équipements de traitement des déchets (broyeur, etc.) ;

- à la circulation des véhicules et engins sur le site.

Le voisinage immédiat est constitué par :

- **au Nord :** zone industrielle de Cadréan et la voie ferrée reliant Montoir-de-Bretagne à Nantes ;
- **à l'Est :** une parcelle inoccupée ;
- **au Sud :** l'aéroport de Saint-Nazaire-Montoir-de-Bretagne ;
- **à l'Ouest :** zone industrielle de Cadréan et un restaurant.

Les quartiers résidentiels les plus proches sont localisés à partir de 530 m à l'Est du site. D'autres habitations sont localisées à partir d'environ 670 m au Nord-Ouest et au Nord du site.

Un restaurant et une école de parachutisme sont situés respectivement à 650 m à l'Ouest et 370 m au Sud-Ouest.

Les émissions sonores émises par le projet ne sont pas retenues comme sources potentielles de danger pour les populations avoisinantes compte tenu de l'environnement et de l'éloignement des premières habitations, le bruit diminuant rapidement avec la distance.

9.2.1.2 Émissions aqueuses et pollution des sols

Le fonctionnement des activités du projet :

- ne génère pas d'eaux résiduaires industrielles (eau générée par le procédé) ;
- engendre le rejet d'eaux usées domestiques (EU) du fait de l'utilisation des sanitaires et des vestiaires ;
- engendre un rejet d'eaux pluviales (EP) issues du ruissellement sur les toitures et sur les aires de stockages extérieures ;
- engendre un rejet d'eaux issues du bâtiment industriel (eau contenue dans les BECs et eau de lavage des sols et équipements).

Si les rejets devront respecter les valeurs limites d'émissions applicables, il existe un risque de pollution, particulièrement en situation accidentelle.

Toutefois, le risque de contamination des sols et d'exposition des populations avoisinantes est considéré comme non pertinent compte tenu que le projet n'est pas situé en amont d'un captage d'eau potable et que les eaux pluviales sont rejetées dans la lagune communale de la zone industrielle après traitement.

9.2.1.3 Émissions atmosphériques

Les principales émissions atmosphériques du site sont :

- des émissions canalisées d'un air chargé en COV (CFC, HFC, HCFC, pentane) et poussières ;
- des émissions diffuses de COV (CFC, HFC, HCFC, pentane) et gaz d'échappements polluants liées au fonctionnement des engins thermiques (NOX, SOX, COX, Pb).

Pour rappel, les COV émis par le site d'AFM Recyclage récupérés lors du process de traitement proviennent de l'isolation des appareils (mousses PUR) qui a été assurée par différentes techniques au cours du temps :

- utilisation de laines minérales sans gaz avant les années 1970 ;
- transition progressive vers l'utilisation de mousses insufflées aux CFC (fréon type R11), jusque dans les années 90 ;
- disparition progressive des CFC au profit de pentane (terme générique désignant des molécules similaires telles que l'isopentane et le cyclopentane …) de 1992 à 1997.

Ainsi, les plus anciens appareils, soit des appareils fabriqués avant la période 1994 – 1997, comportent des gaz à fort effet de serre détruisant la couche d'ozone, dérivés du pétrole, comme des CFC, des HCFC et HFC. Cet abandon des CFC s'est fait progressivement et, dans le cas des BEC, les gaz à fort effet de serre comme les CFC ont été remplacés par des hydrocarbures en phase gazeuse tels que le pentane, dont l'impact sur le réchauffement climatique est significativement plus faible.

➢ *Rejet canalisé*

Le rejet atmosphérique canalisé sera issu du traitement des déchets au droit du bâtiment industriel prévu par le projet. Les substances principales émises sont les poussières et les COV (pentane, CFC, HFC et HCFC).

Les gaz et poussières récupérés sont aspirés ensemble en de nombreux points du procédé de traitement : broyeurs, bandes transporteuses, pelletiseuse, etc. Ce flux passe d'abord par un filtre à manche permettant de retenir les poussières et ensuite par une filtration aux charbon actifs permettant de capter le pentane et les CFC, HFC, HCFC.

Les poussières étant bloquées en amont des filtres charbons actifs, la teneur résiduelle en poussières est considérée suffisamment faible pour ne pas générer un impact sanitaire sur les populations avoisinantes. Il est toutefois pertinent d'évaluer l'éventuel impact sanitaire des rejets canalisés en COV bien que ces substances soient traitées avant rejet.

➢ *Rejet diffus*

Les équipements utilisés lors des opérations de traitement permettent d'éviter les rejets diffus.

Les compresseurs logés sur les appareils sont d'abord chauffés au moyen d'un chauffage par induction afin d'augmenter la pression dans le système de refroidissement. Un piquage est ensuite réalisé sur les compresseurs afin d'aspirer les fluides, dans un système fermé en dépression.

L'ensemble des équipements constituant la phase de traitement fonctionnent sous atmosphère confinée et en dépression de façon à éviter les rejets diffus. Pour assurer ce confinement, les GEM-F à traiter sont introduits dans la ligne de traitement via un sas d'étanchéité, et le convoyage des différentes fractions est réalisé par aspiration ou au moyen de vis sans fin.

Concernant les rejets diffus des gaz d'échappement, ceux-ci sont émis en quantité limitée étant donné que :

- la circulation sur le site est relativement peu importante ;
- le nombre d'engins utilisés est faible ;
- la vitesse de circulation est limitée ;
- les engins de manutention thermiques sont régulièrement entretenus.

Les rejets atmosphériques diffus de gaz sont très limités. Ces sources ne seront pas retenues comme significatives et ne représentent pas une source potentielle de nocivité pour les populations avoisinantes.

En raison des très faibles émissions atmosphériques aux gaz d'échappement, ces sources ne seront pas retenues comme significatives et ne représenteront pas une source potentielle de nocivité pour les populations avoisinantes.

Les rejets atmosphériques diffus de gaz provenant des équipements de traitement des déchets sont très limités. Ces sources ne sont pas retenues comme significatives et ne représentent pas une source potentielle de nocivité pour les populations avoisinantes.

Les émissions atmosphériques aux gaz d'échappement sont considérées suffisamment faible pour ne pas générer un impact sanitaire sur les populations avoisinantes.

9.2.1.4 Synthèse des scénarios d'exposition

Les scénarios d'exposition envisageables découlent de l'approche en termes de « sources », de « vecteurs » et de « cibles » présentée ci-avant. Le tableau suivant présente un récapitulatif des scénarios retenus ainsi que leur justification.

Tableau 46 : Scénarios d'exposition potentiels

Sources	Vecteurs	Scénarios d'exposition potentiels	Choix justifié
Fonctionnement du site	Air	Exposition aux émissions sonores	**Non retenu** du fait de l'environnement du site et de l'éloignement relatif des populations (le bruit diminue rapidement avec la distance).
Rejets aqueux / pollution des sols	Eaux superficielles et souterraines	Exposition à des eaux superficielles polluées	**Non retenu** en raison des conditions d'exploitation du site, du traitement mis en place et de l'absence de captage d'eau potable en aval hydrologique.
	Sol	Contact avec du sol contaminé	**Non retenu** du fait des conditions d'exploitation du site, des modalités de protection et de la nature de l'occupation du sol dans l'environnement du site.
Rejets atmosphériques canalisés	Air	Inhalation / Exposition aux polluants	**Scénario retenu pour inhalation chronique de COV.** **Non retenu** pour inhalation chronique de poussières du fait de leur teneur résiduelle trop faible après traitement charbon actif pour générer un impact sanitaire.
Rejets atmosphériques diffus	Air	Inhalation de poussières, polluants et gaz d'échappement	**Non retenu** car les performances de captage sont élevées et les rejets de gaz frigorigènes et d'échappement diffus sont faibles.

Les seules émissions industrielles pertinentes à prendre en compte dans l'évaluation des risques sanitaires sur les populations avoisinantes sont les rejets atmosphériques canalisés de COV au niveau de l'exutoire du système de traitement de l'air capté pendant le traitement des BEC.

9.2.2 Flux d'émission

9.2.2.1 Données techniques de la ligne de traitement

Les données techniques disponibles par le fournisseur des équipements pour le dispositif d'épuration des gaz sont les suivantes :

- un débit d'air traité de 2 500 m^3/h ;
- une concentration garantie à 15 mg/Nm^3 en COVT et 10 mg/Nm^3 en CFC ;
- une concentration en poussières à 5 mg/Nm^3.

Aucune autre information pertinente n'est disponible.

9.2.2.2 Valeurs limites d'émission réglementaires

➢ *Arrêté ministériel du 2 février 1998*

L'arrêté ministériel du 2 février 1998 concerne les installations de gestion de déchets visées par la rubrique 2790 pour leurs émissions dans l'eau. Il ne donne cependant pas de prescriptions pour les émissions dans l'air.

➢ *Arrêté ministériel du 17 décembre 2019*

Les valeurs limites d'émissions réglementaires indiquées dans l'arrêté du 17/12/2019 relatif aux MTD applicables à certaines installations de traitement de déchets relevant du régime de l'autorisation et de la directive IED sont reprises dans le tableau suivant.

Tableau 47 : Valeurs limites d'émission retenues

Paramètres	VLE	Source réglementaire
COVT	15 mg/Nm^3	Annexe 3.2 de l'arrêté du 17/12/2019
CFC	10 mg/Nm^3	Annexe 3.2 de l'arrêté du 17/12/2019

9.2.3 Évaluation des enjeux et des voies d'exposition

9.2.3.1 Délimitation de la zone d'étude

La dispersion des rejets atmosphériques varie fortement en fonction des conditions météorologiques et notamment la direction et la force du vent.

La rose des vents a été mesurée sur la station de Saint-Nazaire (indicatif : 38656), à environ 320 m au Sud-Ouest du site. Il s'agit de la station la plus proche possédant des indications sur la provenance des vents pour la période comprise entre le 1er janvier 1973 et le 15 janvier 2025.

La localisation de la station météorologique est présentée sur la figure suivante.

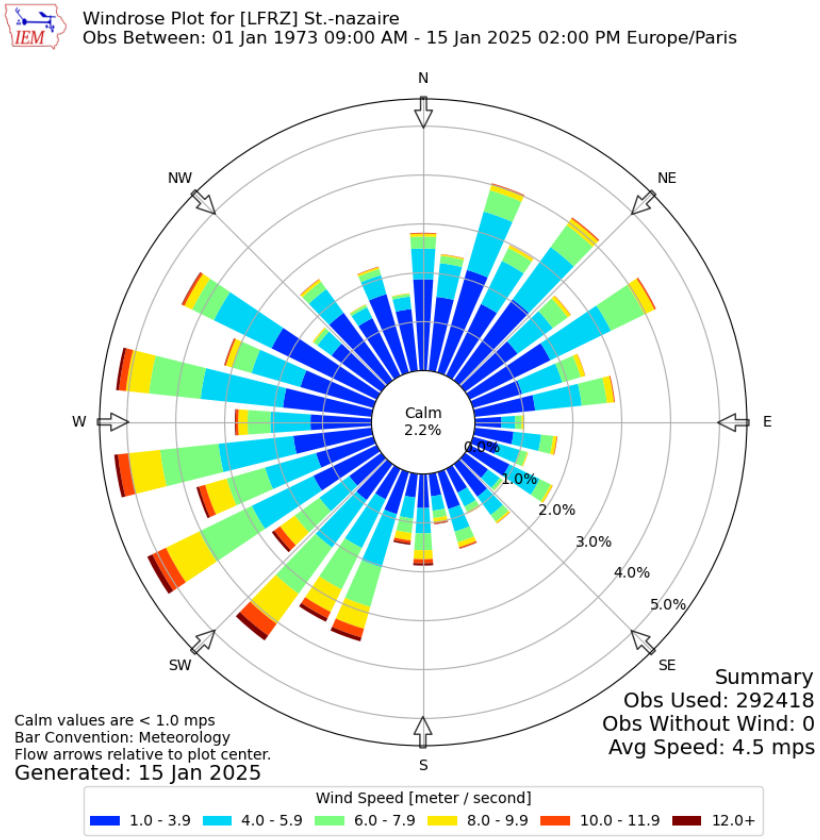


Figure 102 : Localisation de la station météorologique par rapport au site

Les vents dominants proviennent de l'Ouest et du Sud-Ouest (cf. Figure 103).

Les vitesses de vent sont réparties comme suit :

- les vents calmes, inférieurs à 1 m/s (3,6 km/h) représentent 2,2 % des vents (au centre sur la figure) ;
- les vents faibles, entre 1 et 5,9 m/s (3,6 et 21,2 km/h) représentent environ 70,4 % des vents (en bleu sur la figure) ;
- les vents moyennement forts entre 6 et 9,9 m/s (21,6 et 35,6 km/h) représentent environ 21,2 % des vents (en jaune et vert sur la figure) ;
- les vents forts supérieurs à 10 m/s (36 km/h) représentent environ 6,2 % des vents (en orange et rouge sur la figure).



Source : Données Iowa Environmental Mesonet, Station météorologique de St.-Nazaire

Figure 103 : Fréquence des vents en fonction de leur provenance sur la période 1973-2025

Les vents dominants sont globalement de secteur Sud-Ouest et Ouest (avec un total de 35,9 % des vents en provenance des directions 200 à 280°). Les vents proviennent également pour une majeure partie (23,8 %) du Nord-Est.

Les zones les plus exposées à la dispersion des rejets atmosphériques se trouvent donc au Nord-Est des rejets du site, environ le tier du temps. Les zones à l'Ouest / Sud-Ouest sont exposées 1/4 du temps. Il est intéressant de noter également que les vents ont une vitesse inférieure à 1,5 m/s et que la dispersion atmosphérique est presque nulle seulement 9,4 % du temps.

Au regard de ces informations, il est choisi de définir le secteur d'étude comme les zones situées dans l'axe des vents dominants et comprises à moins de 3 km du site, en fonction de la distribution spatiale de la provenance des vents.

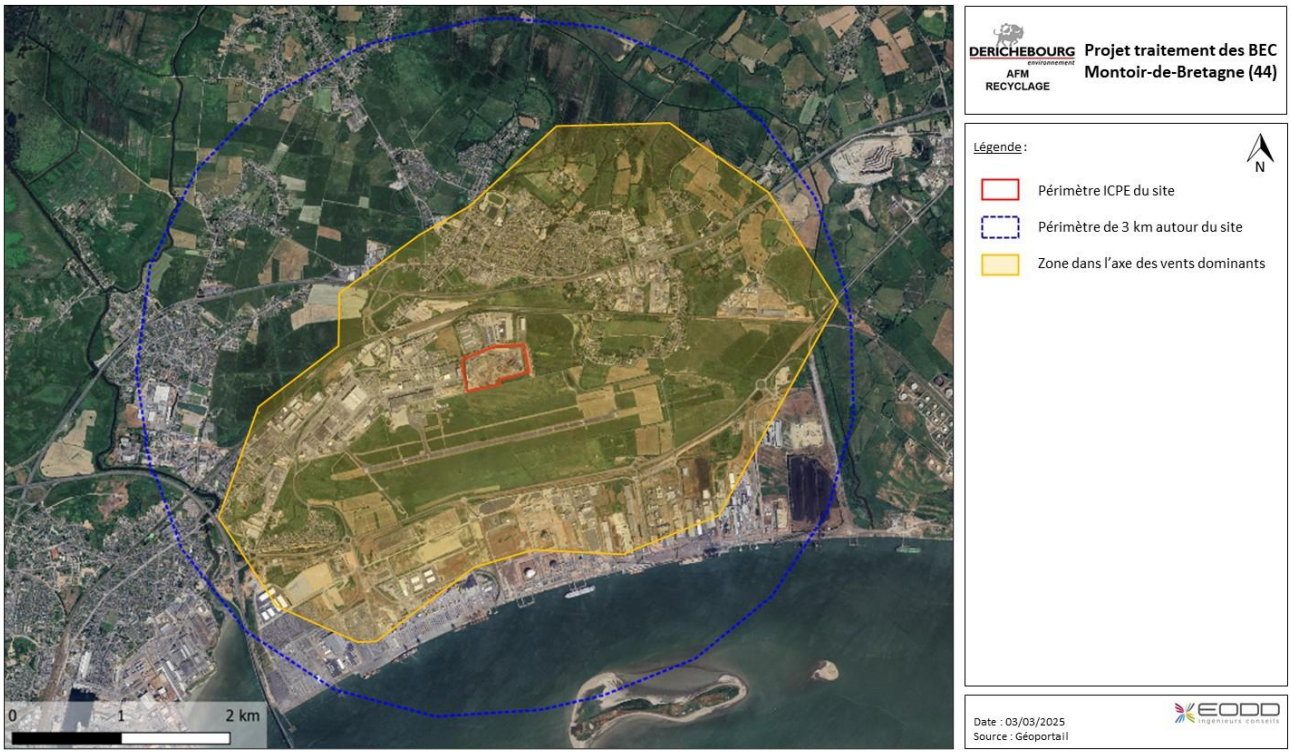


Figure 104 : Représentation du périmètre d'étude de l'évaluation des risques sanitaires

9.2.3.2 Caractérisation des populations et des usages autour du site

L'occupation du sol au sein de la zone d'étude (dans l'axe des vents dominants) est principalement industrielle avec une zone aéroportuaire importante au Sud. Des zones urbaines, des prairies et des parcelles agricoles sont également recensées.

Les tiers susceptibles de fréquenter la zone d'étude sont principalement :

- le personnel des sites industriels voisins ;
- les riverains de la ville de Montoir-de-Bretagne ;
- les usagers de l'aéroport Saint-Nazaire Montoir-de-Bretagne ;
- les usagers des axes de circulation, notamment de la route N171.

Les usagers des axes de circulation seront négligés compte tenu qu'ils ne sont pas susceptibles de subir une exposition prolongée.

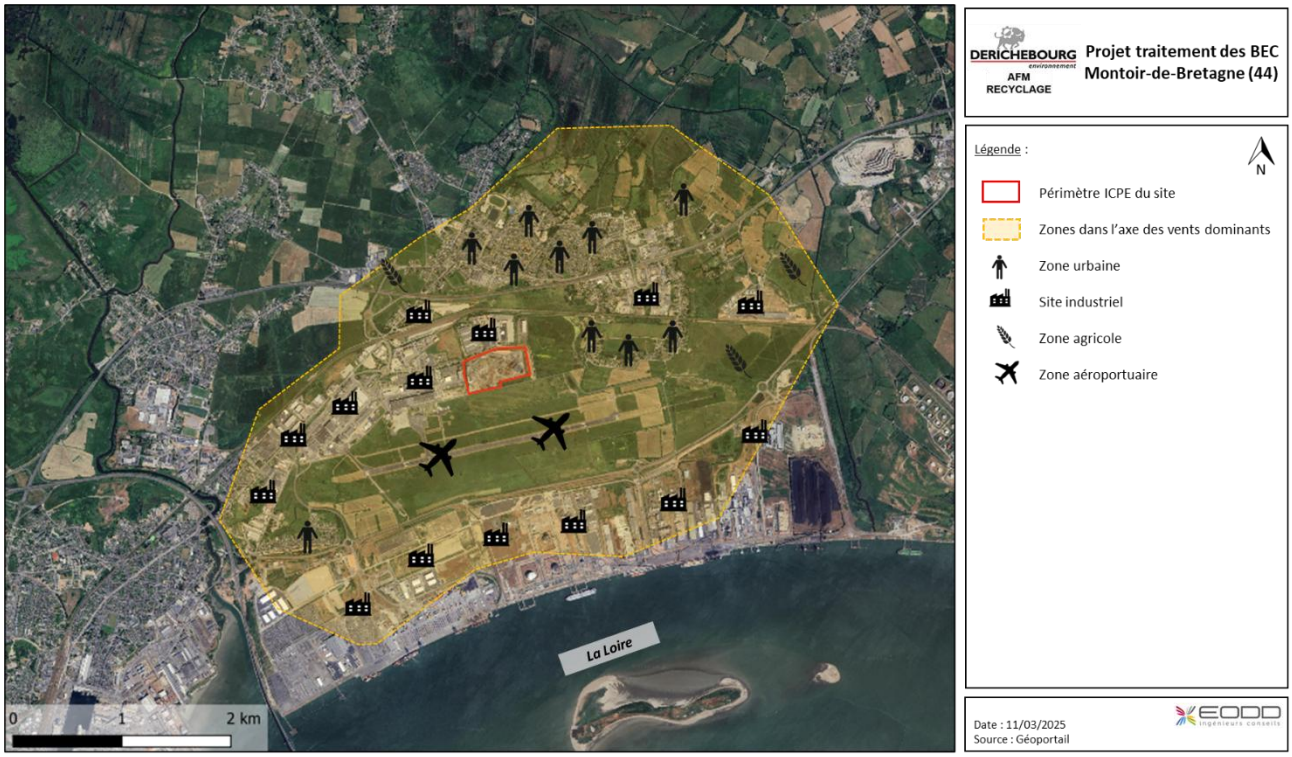


Figure 105 : Cartographie des enjeux et des expositions au sein de la zone d'étude

9.2.4 Sélection des substances d'intérêt

Au regard des éléments présentés précédemment, les risques pour la population résident dans les émissions de COV (CFC et pentane) liées aux activités de traitement des BEC.

Les traceurs de risque sont les substances pertinentes susceptibles de présenter des effets sanitaires, selon les données toxicologiques existantes. Ces traceurs de risques sont déterminés, sur la base des informations suivantes :

- la toxicologie des substances ;
- l'existence de Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR).

Les informations suivantes proviennent :

- de sites spécialisés dans la prévention des risques sanitaires ;
- de l'INERIS (Institut National de l'Environnement Industriel et des RISques) ;
- de l'INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité).

Les effets toxicologiques sont décrits pour des effets chroniques, dans la mesure du possible.

9.2.4.1 Description des risques liés à l'exposition au COV

Les composés organiques volatils (COV) sont des substances qui se caractérisent par leur grande volatilité, c'est-à-dire qu'ils émettent des vapeurs même à pression et température ambiante, et donc se répandent aisément sous forme gazeuse dans l'air ambiant des ateliers, bureaux ou dans l'atmosphère extérieure environnante.

Les COV ont des effets très néfastes sur la santé (irritations des yeux, des muqueuses des voies respiratoires, troubles cardiaques et du système nerveux, céphalées, nausées, etc.) et certains COV sont cancérigènes (benzène par exemple), d'autres toxiques pour la reproduction ou mutagènes.

Ces risques sanitaires sont avérés mais il est pertinent de préciser qu'ils sont essentiellement observés chez les personnes très exposées, notamment les travailleurs.

9.2.4.2 Relation dose-réponse – recherche des VTR

Le risque pour la santé humaine peut être quantifié par un « repère toxicologique » appelé Valeur Toxicologique de Référence ou VTR. Cette appellation regroupe toutes les relations quantitatives entre une dose et l'apparition d'un effet lié à une exposition aigüe ou chronique continue ou répétée dans le temps (effets à seuil) ou entre une dose et une probabilité d'effet (effet sans seuil). Pour rappel, seuls les risques sanitaires liés à une **exposition chronique** des populations sont considérés.

Pour les effets à seuil, une VTR désigne la dose ou la concentration en-deçà de laquelle la survenue d'un effet n'est pas attendue.

Pour les effets sans seuil, une VTR désigne la probabilité supplémentaire de survenue d'un effet pour une unité d'exposition, appelée aussi Excès de Risque Unitaire (ERU).

Le choix des VTR provient des fiches de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques de l'INERIS.

Si plusieurs durées d'exposition existent pour une même substance et une même voie d'exposition, la valeur pour une durée d'exposition chronique sera préférée.

Si plusieurs valeurs coexistent pour une même substance et une même voie d'exposition, le choix de l'INERIS sera respecté ou sera effectué suivant les préconisations de la note d'information de la DGS du 31 octobre 2014 (cf. figure ci-dessous).

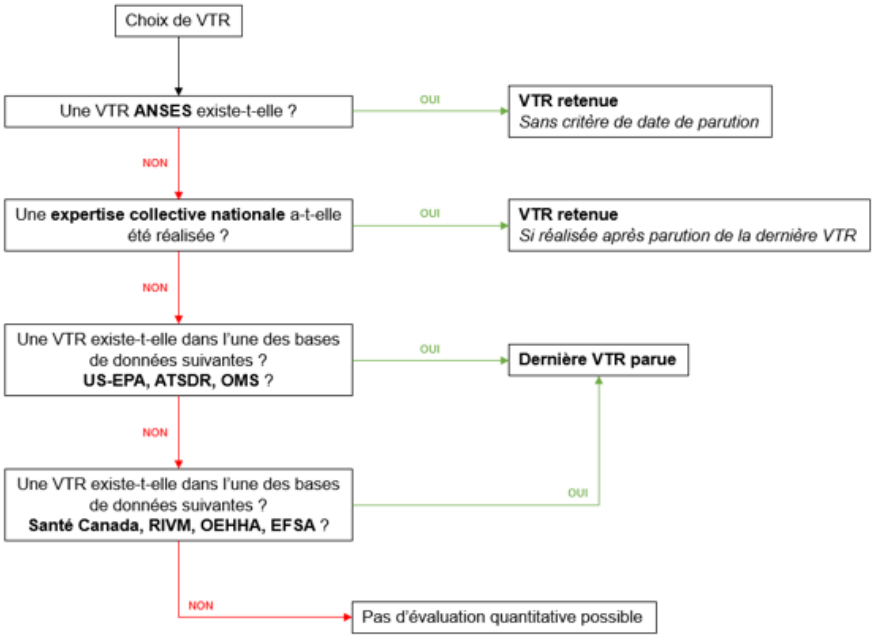


Figure 106 : Choix des VTR

En l'absence de VTR, des valeurs de référence peuvent être appliquées à quelques substances.

Les valeurs réglementaires recherchées dans le cadre de cette étude s'articulent autour de la famille des COV regroupant de nombreuses substances chimiques.

Les COV émis dans les rejets atmosphériques de l'unité de traitement des déchets (notamment des BECs) sont bien identifiés et sont, selon les déchets traités :

- des Chlorofluorocarbures tel que les CFC, de type R11 (CAS : 75-69-4) ;
- du Pentane (CAS : 109-66-0) ;
- des HFC tels que le R134a (CAS : 811-97-2) ou le R245FA (CAS : 460-73-1) ;
- le 1,1-Dichloro-1-fluoroéthane dit R141b (HCFC – CAS : 1717-00-6).

Parmi ces composés, seules 2 VTR sont disponibles pour les effets chroniques :

Tableau 48 : Liste des VTR disponibles

Substances	Type d'effets	Exposition	Valeur de référence	Source	Effet retenu
R11	À seuil	Ingestion	3.10^{-1} mg/kg/j	US-EPA (1987)	Pleurite et péricardite
R134a	À seuil	Inhalation	8.10^{1} mg/m^3	US-EPA (2011)	Hyperplasie des cellules de Leydig

Les CFC de type R11 ne dispose pas de VTR pour les effets de cette substance lors d'inhalation chronique.

Concernant le pentane, aucune VTR ni valeur guide n'est disponible pour ce type de COV.

Concernant les HFC, il existe une VTR à seuil pour les effets de cette substance lors d'inhalation chronique. Cependant, comme décrit dans les paragraphes précédents les HFC tel que le R134a ont tendance à disparaitre des BEC depuis la fin de années 1990 pour être remplacé par des composés de type hydrocarbures (pentane) ayant un impact significativement plus faible sur la couche d'ozone. Il est donc improbable de retrouver ce type de composés dans les BEC qui seront traités par la ligne de traitement prévue par le projet.

Considérant la toxicité des substances retrouvées dans les rejets de l'installation du projet et compte-tenu des données disponibles pour les effets chroniques liés à l'inhalation et l'ingestion, il n'y a pas de substances d'intérêt pertinentes à retenir pour la suite de l'étude sanitaire.

En effet, les rejets liés au processus de traitement des déchets comportent une faible part de COV, compatible avec les valeurs limites d'émission réglementaires et fixées par les Meilleures Techniques Disponibles (MTD). Cependant, les COV ne peuvent être retenus dans la suite de l'étude en l'absence de VTR applicables pour le pentane, composé majoritairement retrouvé dans les BEC qui seront traités.

Conformément au guide méthodologique INERIS 200357-2563482-v1.0 intitulé « Évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires » de septembre 2021, les COV seront cependant suivis dans le cadre de l'autosurveillance en tant que traceurs d'émission.

Ainsi, aucune substance d'intérêt pouvant être transmise aux populations avoisinantes n'a été identifiée.

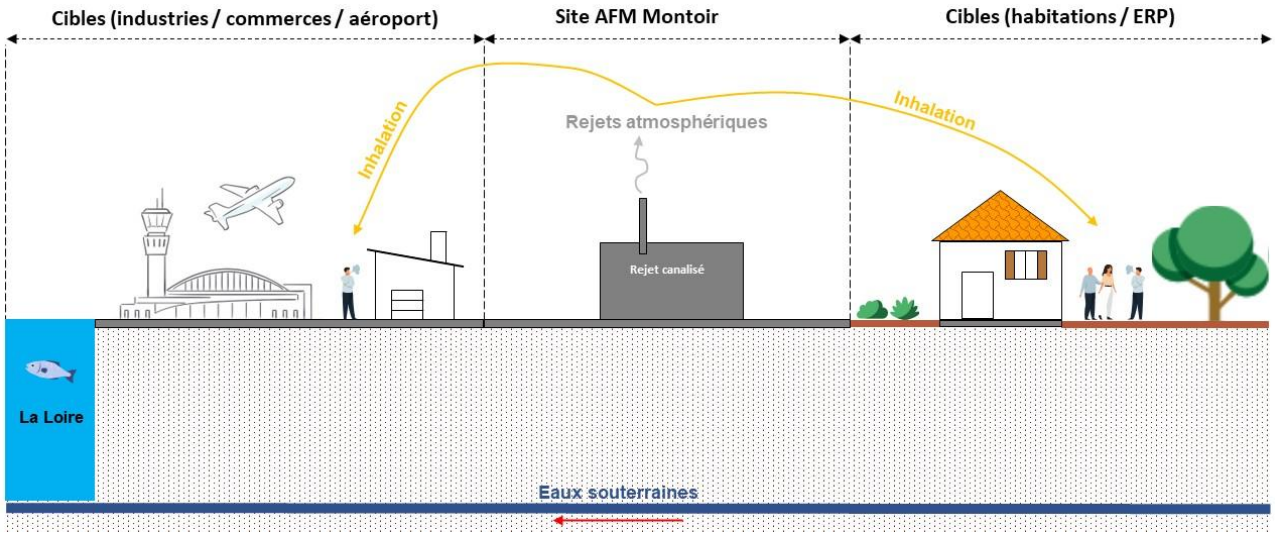
9.2.4.3 Schéma conceptuel

La réalisation du schéma conceptuel repose sur les informations suivantes :

- le risque sanitaire lié à l'exploitation des installations de la société AFM est représenté par des émissions de différentes substances polluantes, identifiées ci-avant ;
- certaines de ces substances présentent de par leurs propriétés intrinsèques, des risques sanitaires non négligeables ;
- ces substances sont volatiles et se déplacent dans l'air et sont, de fait, soumises à l'action du vent ;
- les zones exposées du périmètre d'étude incluent l'espace proche et la zone dans l'axe des vents dominants ;
- la voie d'exposition est l'inhalation de ces substances considérées comme nocives pour les populations sensibles.

Toutefois, ces risques sont à relativiser car les concentrations dans l'air des substances rejetées diminuent à mesure que l'on augmente la distance à la source d'émission.

La typologie des émissions et les transferts possibles vers l'homme sont représentés sur le schéma conceptuel suivant :



Source : EODD

Figure 107 : Schéma conceptuel des risques sanitaires liés aux rejets atmosphériques des installations d'AFM

Comme présenté précédemment, les émissions des installations de traitement de déchets d'AFM ne présentent pas de risques pour le sol ou les eaux souterraines et le risque d'ingestion est écarté. Seul le risque de contamination par inhalation est retenu dans cette étude sanitaire.

Cependant, ce risque est à relativiser du fait :

- de l'absence de valeur toxicologique de référence (VTR) pour le composé majoritaire (pentane) ;
- de la dispersion atmosphérique importante, compte tenu de l'éloignement des populations les plus sensibles (habitations à plus de 500 m).

9.2.5 Mesures mises en place pour réduire les émissions

Des mesures de réduction sont toutefois prévues dans le cadre du projet, elles sont présentées dans les paragraphes ci-dessous.

9.2.5.1 Mesures mises en place pour réduire les émissions sonores

Des mesures de réduction des émissions sonores sont toutefois prévues dans le cadre du projet dont les principales sont les suivantes :

- le déchargement des déchets à l'intérieur du bâtiment, au droit de la zone dédiée au stockage des déchets entrants ;
- le positionnement du broyeur dans un caisson acoustique ;
- la limitation de la vitesse de circulation au sein du site ;
- l'entretien régulier des engins et des véhicules ;
- le suivi des niveaux sonores du site afin de vérifier la conformité des émissions aux valeurs limites d'émission réglementaires :
  - une première mesure dans les 6 mois suivants la mise en exploitation du projet ;
  - une mesure tous les 3 ans.

9.2.5.2 Mesures mises en places pour réduire les émissions aqueuses

Les eaux engendrées par le projet sont gérées au sein du site par la mise en place de mesures de limitation et de réduction des émissions aqueuses :

- l'imperméabilisation des aires de travail, de circulation, de stationnement et de stockage du site ;
- la collecte des EU via un réseau de canalisations internes au site afin de les diriger vers le réseau d'eaux usées de la commune ;
- l'envoie des eaux issues du bâtiment industriel vers une fosse de décantation permettant le piégeage des déchets. Les eaux se dirigeront ensuite vers le bassin de rétention existant. Une vanne de sectionnement en aval de la fosse permettra de contenir tout écoulement accidentel. Les eaux de condensat des mousses, issues du process, qui sont récupérées et transférées vers une cuve aérienne via une pompe en attente d'évacuation vers une filière spécialisée. En l'absence de pollution (réalisation de mesures avant transfert), ces eaux pourront également être dirigées vers le bassin de rétention existant.
- l'envoie des eaux pluviales dans une rétention enterrée créée dans le cadre du projet puis vers le bassin de traitement existant avant rejet à la lagune ;
- le suivi mensuel de la qualité des rejets aqueux afin de vérifier la conformité des émissions aux valeurs limites d'émission réglementaires, conformément à l'arrêté du 17/12/2019 relatif aux meilleures techniques disponibles (MTD) applicables à certaines installations de traitement de déchets relevant du régime de l'autorisation et de la directive IED.

9.2.5.3 Mesures mises en place pour réduire les émissions atmosphériques

Afin de limiter et de réduire les émissions de polluants à l'atmosphère et de respecter les valeurs limites d'émissions, le site dispose de système d'aspiration des gaz en de nombreux points du procédé.

Les gaz aspirés sont traités de la façon suivante :

- une filtration particulaire, réalisée à l'aide d'un filtre à manche à décolmatage automatique, ayant pour objectif de piéger les poussières aspirées par le dispositif et d'éviter le colmatage des charbons actifs ;

- une filtration aux charbons actifs comportant 2 phases :
  - phase d'absorption : les molécules de CFC ou de pentane « polluantes » s'adsorbent sur les charbons actifs ;
  - phase de régénération : les charbons actifs sont chauffés, opérant une désorption des molécules de CFC et de pentane.

Les gaz libérés sont compressés puis liquéfiés par thermoconduction avec l'adjonction d'azote liquide (cryogénisation), depuis une réserve positionnée en extérieure. Ils sont ensuite stockés en mélange dans des citernes dans l'attente de leur expédition vers une filière spécialisée.

L'air épuré est ensuite rejeté dans l'atmosphère avec une concentration résiduelle de :

- 15 mg/Nm^3 en hydrocarbures ;
- 10 mg/Nm^3 pour les CFC ;
- 5 mg/Nm^3 en poussières.

Les systèmes de captation et de traitement mise en œuvre permettent de respecter les valeurs limites d'émissions.

Un suivi de la qualité des rejets atmosphériques sera réalisé au moins 1 fois tous les 6 mois pour les COVT et les CFC, conformément à l'arrêté du 17/12/2019 relatif aux meilleures techniques disponibles (MTD) applicables à certaines installations de traitement de déchets relevant du régime de l'autorisation et de la directive IED. L'objectif de ce suivi sera de vérifier la conformité des émissions aux valeurs limites d'émission réglementaires. Des mesures correctives seront proposées en cas de dépassements répétés.

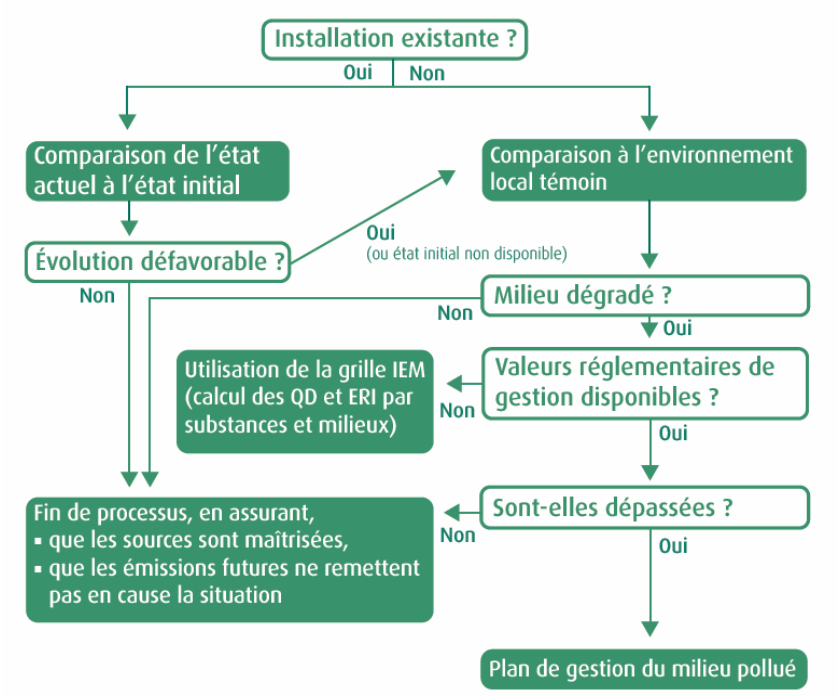
9.3 Évaluation de l'état des milieux

L'évaluation de l'état des milieux (IEM) doit permettre de fixer des priorités pour la suite de l'étude et pour la gestion des émissions de l'installation contribuant à la protection des enjeux identifiés dans le schéma conceptuel.

Pour cela, l'évaluation se base sur les mesures réalisées dans les milieux d'exposition autour de l'installation pour :

- déterminer si les émissions passées et présentes de l'installation contribuent à la dégradation des milieux ;
- déterminer si l'état actuel des milieux est compatible avec les usages et apporter des indications sur une vulnérabilité potentielle vis-à-vis d'une ou plusieurs substances émises par l'installation.

Les étapes et critères de l'IEM sont repris dans le schéma suivant.



Source : INERIS

Figure 108 : Étapes et critères de l'IEM

Le périmètre de la zone d'étude est présenté au chapitre 9.2.3.1.

Cette zone couvre les habitations les plus proches, situées dans la ville de Montoir-de-Bretagne et les industries, commerces et l'aéroport présents à proximité.

Le milieu susceptible d'être impacté au sein de la zone d'étude est l'air, le risque lié aux retombées atmosphériques (poussières) étant écarté. Les modalités d'exploitation du site et de gestion des rejets aqueux ainsi que l'environnement du site et notamment l'occupation des sols dans la zone d'étude et l'absence de captage des eaux pour la production d'eau potable écartent le risque sanitaire via les sols et les eaux.

Ainsi, seul le risque d'inhalation des polluants présents dans l'air est retenu. Cependant, du fait de l'absence de VTR, de valeurs réglementaires (code de l'environnement) et de valeurs guides (recommandations de l'OMS) pour le composé majoritaire (pentane), il n'a été retenu aucune substance pertinente.

Par ailleurs, ces polluants ne faisant pas partie des composés suivis lors des études de surveillance de la qualité de l'air réalisé par Air Pays de la Loire, il n'est pas possible de juger de la dégradation de la qualité de l'air dû à l'émission de ces composés.

9.4 Évaluation des émissions des installations actuelles

Ce paragraphe présente l'évaluation des risques sanitaires des installations existantes tel que présentée dans le dossier de demande d'autorisation initial du site AFM RECYCLAGE et sans remise en cause des conclusions dans la mesures où les activités n'ont pas été modifiées.

9.4.1 Identification des polluants traceurs du risque

Les polluants traceurs retenus pour les installations actuelles sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 49 : Identification des dangers des polluants retenus sur les installations existantes

Source : Évaluation des Risques Sanitaires du site AFM RECYCLAGE Montoir-de-Bretagne, 2011

TYPE D'AGENT POTENTIELLEMENT DANGEREUX	NATURE	FORME D'EMISSION (VOIE DE TRANSFERT)	ÉTAPE DE MISE EN ŒUVRE	OBSERVATIONS	RISQUE RETENU
Substances chimiques ou substances assimilées	Poussières Composés métalliques particulaires Composés Organiques Volatils (COV) Dioxines et furannes Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) Aldéhydes et cétones	1 rejet canalisé à l'atmosphère	Broyage de déchets métalliques et de VHU	Traitement des émissions avant rejet (cyclone et laveur)	**OUI**
	Poussières Composés métalliques particulaires Composés Organiques Volatils (COV) Dioxines et furannes Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) Aldéhydes et cétones	1 source d'émissions diffuses (partie supérieure de la caisse du broyeur)	Broyage de déchets métalliques et de VHU	/	**OUI**

TYPE D'AGENT POTENTIELLEMENT DANGEREUX	NATURE	FORME D'EMISSION (VOIE DE TRANSFERT)	ÉTAPE DE MISE EN ŒUVRE	OBSERVATIONS	RISQUE RETENU
Substances chimiques ou substances assimilées	Poussières Composés métalliques particulaires	3 rejets canalisés à l'atmosphère	Traitement des RB légers	Traitement des émissions avant rejet (cyclone et filtre à manches)	**OUI**
	Poussières	1 source d'émissions diffuses	Broyage du bois	Broyeur mobile,utilisé 2 jours par mois, équipé d'une rampe de pulvérisation d'eau permettant d'abattre les poussières	NON
	Gaz de combustion (SO_2, NOx, CO, CO_2)	Sans objet : absence d'installation émettrice (type installation de combustion) sur le site	-	-	-
	Hydrocarbures	Rejets aqueux (eaux pluviales)	Ruissellement sur les voiries, parkings et aires de stockage	Traitement par bassin de pré-décantation et débourbeur séparateur d'hydrocarbures avant rejet dans la lagune	NON
	Polluants dissous dans l'eau ou en suspension	Rejets aqueux	Ruissellement sur les aires de stockage	Absence de rejet d'eaux usées de procédés Traitement par bassin de pré-décantation et débourbeur séparateur d'hydrocarbures avant rejet dans la lagune	NON

Agents biologiques	Légionelles	Sans objet : absence d'installation émettrice (type tour aéro-réfrigérante) sur le site	-	-	-
	Bio-aérosols	Sans objet : absence d'installation émettrice	-	-	-
Agents physiques	Émissions sonores	Ondes acoustiques	Chargements et déchargement des matières Fonctionnement du broyeur et du traitement des RB légers	Respect de l'émergence au niveau des ZER les plus proches	NON
	Chaleur	Néant	-	-	-
	Lumière	Néant	-	-	-
	Rayonnements ionisants	Néant	-	-	-

Les matières admises sur le broyeur existant (VHU, métaux) contiennent des composés ferreux et des composés non ferreux que l'on retrouve dans les rejets du broyeur (émissions résiduel les après traitement). Depuis la mise en exploitation du broyeur, ces composés font l'objet d'une surveillance régulière (mesures à l'émission).

Plusieurs mesures complémentaires ont été réalisées sur le site GDE de Salaise sur Sanne, disposant d'un broyeur similaire, afin de mesurer d'autres polluants présents dans les émissions atmosphériques, tels que les Composés Organiques Volatils (COV), les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), les aldéhydes et cétones ainsi que les dioxines et les furannes. Les résultats de ces mesures sont pris en compte dans la présente Évaluation des Risques Sanitaires.

Les polluants ainsi retenus sont : les poussières, les polluants métalliques, les COV, les dioxines furannes, les HAP, les aldéhydes et cétones.

9.4.2 Évaluation quantitative du risque sanitaire pour les polluants retenus

9.4.2.1 Voies d'exposition retenues

Le tableau ci-dessous synthétise pour chacun des polluants recensés les voies de transfert retenues.

Tableau 50 : Synthèse des voies de transfert retenues – ERS installations existantes

Source : Évaluation des Risques Sanitaires du site AFM RECYCLAGE Montoir-de-Bretagne, 2011

Polluant	Inhalation	Ingestion					Voies de transfert potentielles
		Eau	Sol*	0rganismes aquatiques**	Produits végétaux**	Produits animaux**	
Poussières	**oui**	non (1)	non	non (2)	non	non (3)	Air
Polluants métalliques (16 polluants)	**oui**	non (1)	**oui**	non (2)	**oui**	non (3)	Air Ingestion
COV (38 polluants)	**oui**	non (1)	non	non (2)	non	non (3)	Air
Dioxines et furannes	**oui**	non (1)	**oui**	non (2)	**oui**	non (3)	Air Ingestion
HAP (17 polluants)	**oui**	non (1)	**oui**	non (2)	**oui**	non (3)	Air Ingestion
Aldéhydes et cétones (7 polluants)	**oui**	non (1)	non	non (2)	non	non (3)	Air

* Non applicable aux substances non persistantes

** Non applicable aux substances non bio-accumulables

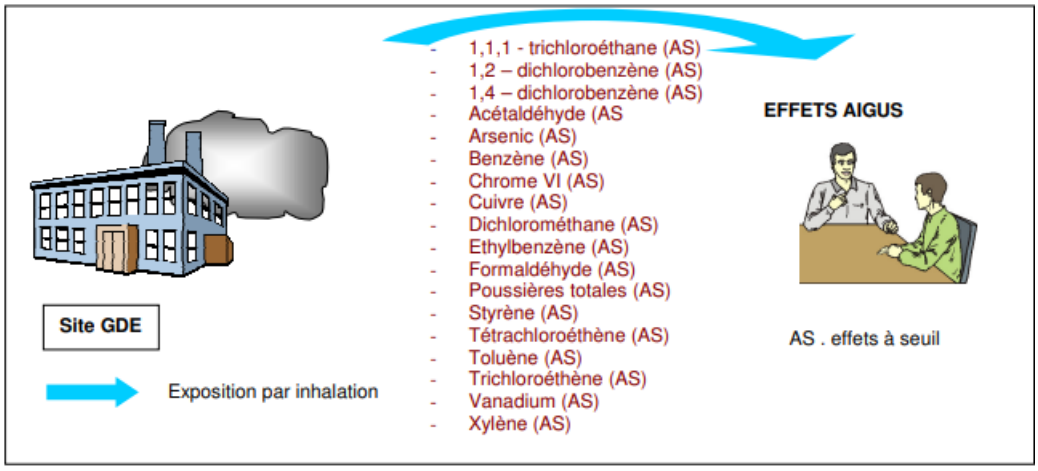
(1) En l'absence de captages d'eau potable dans la zone d'influence du site, l'exposition par ingestion d'eau n'est pas retenue.

(2) Bien que l'ingestion d'organismes aquatiques soit une voie de transfert potentielle au regard du potentiel de certaines des substances étudiées à se bioaccumuler chez les organismes aquatiques (chrome, cuivre, plomb, nickel, étain, antimoine), cette voie de transfert n'a pas été retenue en raison de l'absence de pisciculture et de zone de pêche dans la zone d'étude.

(3) En l'absence de zones d'élevage dans la zone d'influence du site, l'exposition par ingestion de produits animaux n'est pas retenue.

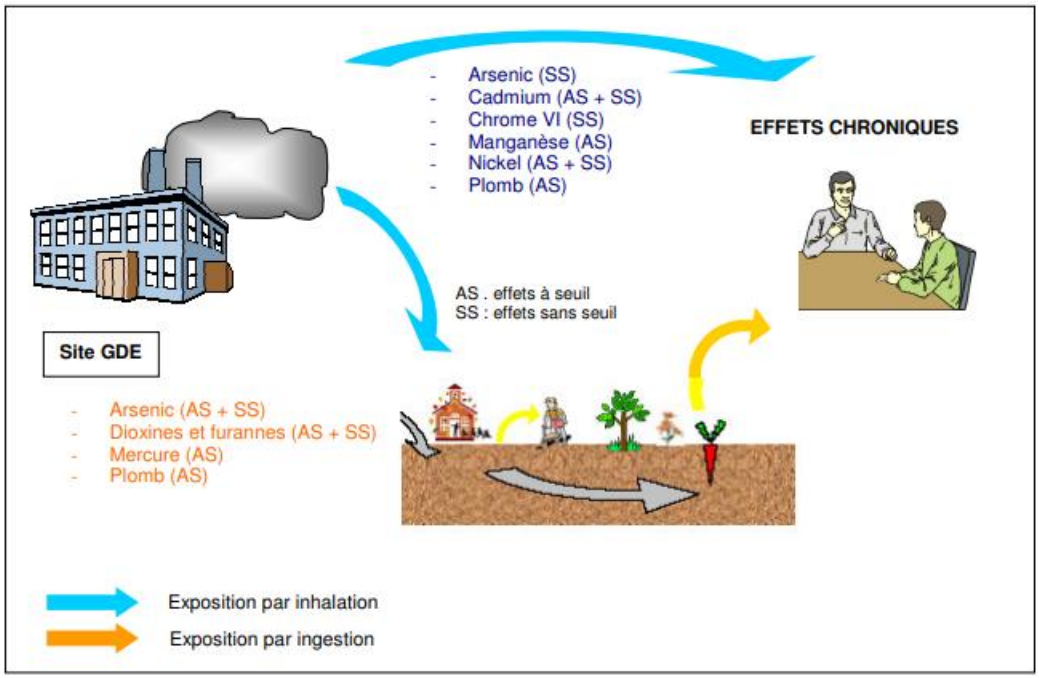
9.4.2.2 Schéma conceptuel

La quantification des risques sanitaires sera effectuée dans la suite de l'étude pour les traceurs de risques et les voies d'exposition représentées sur les schémas ci-dessous en distinguant d'une part les effets chroniques, d'autre part les effets aigus.



Source : Évaluation des Risques Sanitaires du site AFM RECYCLAGE Montoir-de-Bretagne, 2011

Figure 109 : Évaluation des risques aigus - schéma conceptuel – ERS installations existantes

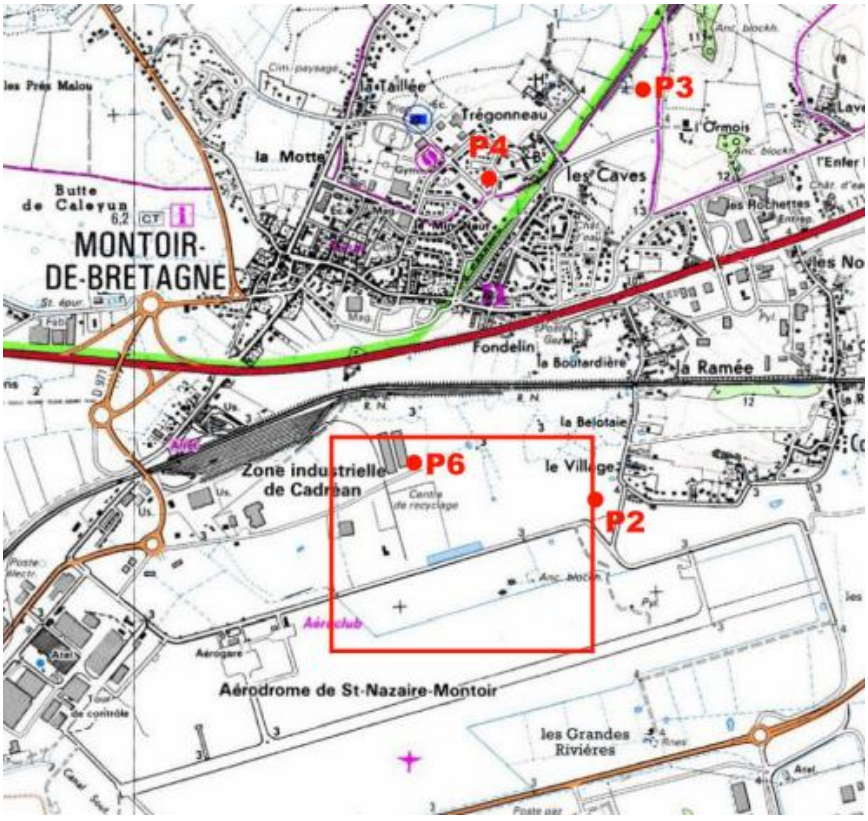


Source : Évaluation des Risques Sanitaires du site AFM RECYCLAGE Montoir-de-Bretagne, 2011

Figure 110 : Évaluation des risques chroniques - schéma conceptuel – ERS installations existantes

9.4.2.3 Cibles retenues

Les cibles considérées dans cette ERS sont présentées dans le tableau ci-dessous.



Source : Évaluation des Risques Sanitaires du site AFM RECYCLAGE Montoir-de-Bretagne, 2011

Figure 111 : Localisation des cibles retenues – ERS installations existantes

Tableau 51 : Cibles retenues – ERS installations existantes

Source : Évaluation des Risques Sanitaires du site AFM RECYCLAGE Montoir-de-Bretagne, 2011

Points particuliers		Distance à la principale source émettrice (broyeur)	Direction
P2	Maisons du lieu dit "le Village"	≈ 650 m	Est
P3	Terrains cultivés du lieu dit "le Haut Trégonneau"	≈ 2 000 m	Nord-Est
P4	Groupe Scolaire Jean Jaurès	≈ 1 450 m	Nord
P6	Terrain occupé de la ZAC	≈ 300 m	Nord

Tableau 52 : Identification des cibles selon les voies de transfert – ERS installations existantes

Source : Évaluation des Risques Sanitaires du site AFM RECYCLAGE Montoir-de-Bretagne, 2011

Voie de transfert		Cibles sensibles
Air / inhalation directe		- Absence de secteurs urbanisés dans la zone d'étude. - Maisons les plus proches *(hors de la zone d'étude)* : lieu-dit "le Village" à 650 m à l'Est du broyeur (point P2). - Terrain occupé de la ZAC à 300 m au Nord du broyeur (point P6).
Eau / ingestion directe		- Néant : absence de captage d'eau potable et absence d'usage récréatif de l'eau dans la zone d'étude.
Ingestion	Sol	- Jardin individuel des habitations les plus proches *(hors de la zone d'étude)* : lieu-dit "le Village" à 650 m à l'Est du broyeur (point P2). - Cour de l'école la plus proche sous les vents dominants *(hors de la zone d'étude)* : Groupe Scolaire Jean Jaurès à 1 450 m au Nord du broyeur (point P4).
	Cultures	- Absence de zone agricole dans la zone d'étude. - Terrains cultivés les plus proches sous les vents dominants *(hors de la zone d'étude) :* lieu-dit "le Haut Trégonneau" à 2 km au Nord-Est du broyeur (point P3). - Jardin individuel des habitations les plus proches *(hors de la zone d'étude)* : lieu-dit "le Village" à 650 m à l'Est du broyeur (point P2).
	Élevages	- Néant : absence d'élevages dans la zone d'étude.

9.4.2.4 Évaluation des niveaux d'exposition – effets chroniques

Les rejets atmosphériques de l'installation étudiée font l'objet d'une étude de dispersion permettant d'évaluer quantitativement, selon les polluants considérés, des concentrations dans l'air ambiant (C) et des dépôts au sol (D) :

Tableau 53 : Cibles retenues pour les effets chroniques – ERS installations existantes

Source : Évaluation des Risques Sanitaires du site AFM RECYCLAGE Montoir-de-Bretagne, 2011

Polluant	Points particuliers étudiés		
	P2	P3	P4
Poussières	C	C	C
Métaux	C,D	C,D	C,D
Dioxines	C,D	C,D	C,D

➢ *Exposition par inhalation directe*

Les résultats des modélisations de la dispersion des polluants émis par les installations existantes sont présentées dans le tableau ci-dessous. Ce dernier présente également les concentrations considérées pour estimer le bruit de fond. Notons qu'en l'absence de données issues de mesures locales, les données prises en compte pour le bruit de fond (concentrations ubiquitaires) sont issues de sources bibliographiques.

Tableau 54 : Résultats des modélisations de dispersion et bruit de fond considéré pour l'exposition par inhalation directe – ERS installations existantes

Source : Évaluation des Risques Sanitaires du site AFM RECYCLAGE Montoir-de-Bretagne, 2011

Polluant	Concentrations moyennes annuelles (µg/m³)			Concentrations ubiquitaires dans l'air (µg/m³)
	P2	P3	P4	
Poussières $PM_{25,5}$	8,70E-02	7,33E-03	9,23E-03	2,10E+01
Poussières $PM_{2,5}$	2,76E-01	2,36E-02	2,94E-02	1,20E+01
Poussières totales	3,63E-01	3,10E-02	3,87E-02	-
Arsenic (As)	6,62E-05	5,60E-06	7,01E-06	2,00E-03
Cadmium (Cd)	3,74E-05	3,04E-06	3,84E-06	3,00E-03
Chrome hexavalent (Cr)	1,99E-05	1,65E-06	2,08E-06	-
Manganèse (Mn)	4,05E-03	3,34E-04	4,21E-04	1,00E-02
Nickel (Ni)	6,54E-04	5,29E-05	6,70E-05	3,00E-03
Plomb (Pb)	1,51E-03	1,20E-04	1,52E-04	1,00E-04

Nota : Les valeurs de concentration mentionnées sur fond jaune dans le tableau sont supérieures aux concentrations ubiquitaires dans l'air. Cette comparaison est à relativiser car faite sur la base de données bibliographiques et non issues de mesures locales.

Lorsque l'on considère des expositions chroniques pour la voie unique d'exposition par inhalation, on s'intéresse à la **concentration moyenne inhalée par jour (CI)** :

$$CI = (\sum Ci \times ti) \times F \times \frac{T}{Tm}$$

Avec :

- exposition permanente tout au long de l'année : 24h/24, 365 jours par an (ti = 1 et F = 1)
- CI : concentration moyenne inhalée (mg/m³ ou µg/m³)
- Ci : concentration de polluant dans l'air inhalé pendant la fraction de temps ti
- Ti : fraction de temps d'exposition à la concentration Ci pendant une journée
- T : durée d'exposition (30 ans)
- F : fréquence ou taux d'exposition (nombre annuel d'heures ou de jours d'exposition ramené au nombre total annuel d'heures ou de jours)
- Tm : période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée (en années) – Tm = 70 ans pour les effets sans seuil ; T = Tm pour les effets à seuil.

Par conséquent :

- pour l'évaluation des effets avec seuil : (T = Tm) → CI = Ci
- pour l'évaluation des effets sans seuil : CI = Ci x 30/70 → CI = 0,43 Ci

Pour l'exposition par inhalation, deux scénarios d'exposition sont successivement examinés :

- **scénario 1 :** exposition via l'inhalation d'air "pollué" par les seules émissions de l'usine, en faisant abstraction des émissions dues aux autres sources polluantes (activités industrielles, chauffage domestique, circulation automobile …) qui contribuent au bruit de fond de la pollution atmosphérique. Ce scénario ne prend en compte que le risque attribuable au site, sans intégration du bruit de fond.
- **scénario 2 :** exposition via l'inhalation d'air "pollué" par l'ensemble des activités contribuant au bruit de fond de la pollution atmosphérique. Ce scénario constitue un point de référence.
  Nota : l'installation GDE étant une installation existante, ce scénario ne peut pas faire abstraction des émissions dues à l'activité de l'usine, qui sont mesurées dans le bruit de fond, il est par conséquent majorant.

Pour chacun des scénarii d'exposition on considérera l'exposition des tiers en tant que personnes résidant dans la zone d'étude aux points particuliers étudiés : cette exposition sera évaluée en considérant de façon majorante une exposition 24h/24, 365 jours par an.

Tableau 55 : Concentration moyennes inhalées (CI) imputable au bruit de fond et aux activités GDE – ERS installations existantes

Source : Évaluation des Risques Sanitaires du site AFM RECYCLAGE Montoir-de-Bretagne, 2011

Unité : les concentrations sont exprimées en µg/m^3

Polluant	Effet	Bruit de fond (scénario 2)	CI aux zones sensibles recensées (µg/m^3) imputables à l'activité de GDE (scénario 1)		
			CI en P2	CI en P3	CI en P4
Arsenic	Sans seuil	8,57E-04	2,84E-05	2,40E-06	3,00E-06
Cadmium	A seuil	3,00E-03	3,74E-05	3,04E-06	3,84E-06
	Sans seuil	1,29E-03	1,60E-05	1,30E-06	1,65E-06
Chrome VI	Sans seuil	ND	8,54E-06	7,09E-07	8,91E-07
Manganèse	A seuil	1,00E-02	4,05E-03	3,34E-04	4,21E-04
Nickel	A seuil	3,00E-03	6,54E-04	5,29E-05	6,70E-05
	Sans seuil	1,29E-03	2,80E-04	2,27E-05	2,87E-05
Plomb	A seuil	1,00E-04	1,51E-03	1,20E-04	1,52E-04

➢ *Exposition par ingestion (sols, cultures)*

La modélisation de la dispersion atmosphérique des polluants émis par les installations a permis de déterminer les dépôts de polluants au sol au niveau des points particuliers cités ci-avant. Au niveau de chacun de ces points, une caractérisation du bruit de fond local a été réalisée (prélèvement et analyse d'échantillons de sols).

À partir de ces résultats, un calcul de la concentration en polluants dans la couche superficielle du sol (de 0 à 20 cm) a été effectué en considérant une période de 70 ans d'accumulation. Ces concentrations de polluants dans le sol, dues aux rejets des installations, expriment la contribution de l'usine.

Cette contribution a été mise en relation avec les concentrations ubiquitaires de polluants dans les sols obtenues en chacun des points afin de pouvoir déterminer l'importance de la contribution de l'usine (en 70 ans de fonctionnement) par rapport au bruit de fond.

Tableau 56 : Résultats des modélisations de dispersion et bruit de fond considéré pour l'exposition par ingestion – ERS installations existantes

Source : Évaluation des Risques Sanitaires du site AFM RECYCLAGE Montoir-de-Bretagne, 2011

Cas du point P2 (Maisons du lieu dit "le Village")

Substance	Dépôt au sol (µg/m²/s	Csol en mg/kg à 70 ans	Fond géochimique naturel (mg/kg sol)	Csol à 70 ans / fond géochimique
Arsenic (As)	7,00E-06	5,94E-02	1,20E+01	0,50%
Dioxines	4,02E-11	3,42E-07	7,53E-08	453,74%
Mercure	2,81E-05	2,38E-01	2,50E-02	953,53%
Plomb	1,86E-04	1,58E+00	3,00E+01	5,26%

Cas du point P3 (Terrains cultivés du lieu dit "le Haut Trégonneau")

Substance	Dépôt au sol (µg/m²/s	Csol en mg/kg à 70 ans	Fond géochimique naturel (mg/kg sol)	Csol à 70 ans / fond géochimique
Arsenic (As)	5,43E-07	4,61E-03	2,00E+00	0,23%
Dioxines	3,07E-12	2,61E-08	1,00E-09	2610,68%
Mercure	1,79E-06	1,52E-02	2,50E-02	60,89%
Plomb	1,24E-05	1,06E-01	2,00E+01	0,53%

Cas du point P4 (Groupe Scolaire Jean Jaurès)

Substance	Dépôt au sol (µg/m²/s	Csol en mg/kg à 70 ans	Fond géochimique naturel (mg/kg sol)	Csol à 70 ans / fond géochimique
Arsenic (As)	6,21E-07	5,28E-03	4,80E+00	0,11%
Dioxines	3,51E-12	2,98E-08	2,50E-09	1191,46%
Mercure	2,22E-06	1,89E-02	2,50E-02	75,49%
Plomb	1,53E-05	1,30E-01	1,90E+01	0,68%

Les résultats de dépositions obtenus en considérant 70 ans de fonctionnement de l'installation mettent en évidence une augmentation de plus de 10 % du bruit de fond géochimique au niveau des trois points :

- au point P2 pour 2 polluants (dioxines et mercure) ;
- au point P3 pour 2 polluants (dioxines et mercure) ;
- au point P4 pour 2 polluants (dioxines et mercure).

Parmi les 4 polluants traceurs de risque qui avaient en première approche été présélectionnés, 2 polluants (dioxines et mercure) sont donc au final retenus en tant que traceurs de risque pour l'étude de l'exposition par ingestion.

Lorsque l'on considère des expositions chroniques pour la voie unique d'exposition par ingestion, on s'intéresse à la **dose journalière d'exposition (DJE)** qui représente la quantité de polluant administré :

$$DJE_{ij} = C_i \times Q_i \times \frac{F}{P} \times \frac{T}{Tm}$$

Avec :

- DJE_{ij} : dose journalière d'exposition liée à une exposition au milieu i par la voie d'exposition j (en mg/kg.j)
- exposition permanente tout au long de l'année : 24h/24, 365 jours par an (F = 1)
- Ci : concentration d'exposition relative au milieu i
- Qj : quantité de milieu administrée par la voie j par jour
- F : fréquence ou taux d'exposition (nombre annuel d'heures ou de jours d'exposition ramené au nombre total annuel d'heures ou de jours)

- P : poids corporel de la cible (kg)
- T : durée d'exposition (années) : T = Tm pour l'évaluation des effets à seuil ; pour l'évaluation des effets sans seuil, exposition pendant 15 ans pour le scénario enfant (T = 15 ans), et pendant 55 ans pour le scénario adulte (T = 55 ans). La dose vie entière sur 70 ans correspondra à la somme de la dose enfant et de la dose adulte.
- Tm : période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée (années) – Tm = 70 ans.

Pour l'exposition par ingestion, deux scénarios d'exposition sont successivement examinés, avec, pour chacun d'eux, un scénario adulte et un scénario enfant :

- **scénario 1 :** exposition via la consommation de sol et de végétaux contaminés par les seules retombées de l'usine, qui se déposent et s'accumulent sur un sol à l'origine vierge de toute trace de polluants. Cette hypothèse ne prend en compte que le risque attribuable au site, sans intégration du fond géochimique naturel, supposé égal à zéro.
- **scénario 2 :** exposition via la consommation de sol et de végétaux poussant dans un sol présentant les caractéristiques du fond géochimique local (sur la base des résultats d'analyse d'échantillons de sols prélevés localement). Ce scénario constitue un point de référence.

Les résultats du calcul des doses journalières d'exposition sont présentés dans les tableaux ci-après.

Tableau 57 : Dose journalière d'exposition (DJE) – ERS installations existantes

Source : Évaluation des Risques Sanitaires du site AFM RECYCLAGE Montoir-de-Bretagne, 2011

Cas du point P2 : Maisons du lieu dit "le Village"

Scénario 1 (contribution usine seule)

Substance	Effet considéré	DJE (µg/kg/j)	
		Adulte	Enfant
Dioxines et furannes	Effet sans seuil	2,31E-09	7,16E-10
	Effet à seuil	2,02E-09	3,34E-09
Mercure (Hg)	Effet à seuil	4,41E-05	5,07E-05

Scénario 2 (scénario de référence)

Substance	Effet considéré	DJE (µg/kg/j)	
		Adulte	Enfant
Dioxines et furannes	Effet sans seuil	2,49E-10	1,08E-10
	Effet à seuil	1,79E-10	5,06E-10
Mercure (Hg)	Effet à seuil	1,59E-05	2,36E-05

Cas du point P3 : Terrains cultivés du lieu dit "le Haut Trégonneau"

Scénario 1 (contribution usine seule)

Substance	Effet considéré	DJE (µg/kg/j)	
		Adulte	Enfant
Dioxines et furannes	Effet sans seuil	1,76E-10	5,47E-11
	Effet à seuil	1,55E-10	2,55E-10
Mercure (Hg)	Effet à seuil	2,89E-06	3,24E-06

Scénario 2 (scénario de référence)

Substance	Effet considéré	DJE (µg/kg/j)	
		Adulte	Enfant
Dioxines et furannes	Effet sans seuil	3,30E-12	1,44E-12
	Effet à seuil	2,37E-12	6,72E-12
Mercure (Hg)	Effet à seuil	1,59E-05	2,36E-05

Cas du point P4 : Groupe Scolaire Jean Jaurès

Scénario 1 (contribution usine seule)

Substance	Effet considéré	DJE (µg/kg/j)	
		Adulte	Enfant
Dioxines et furannes	Effet sans seuil	2,01E-10	6,24E-11
	Effet à seuil	1,76E-10	2,91E-10
Mercure (Hg)	Effet à seuil	3,49E-06	4,02E-06

Scénario 2 (scénario de référence)

Substance	Effet considéré	DJE (µg/kg/j)	
		Adulte	Enfant
Dioxines et furannes	Effet sans seuil	8,26E-12	3,60E-12
	Effet à seuil	5,94E-12	1,68E-11
Mercure (Hg)	Effet à seuil	1,59E-05	2,36E-05

- *Évaluation quantitative du risque sanitaire relatif aux effets chroniques*

Pour les effets systémiques à seuil, la caractérisation du risque consiste à calculer l'indice de risque (IR) pour un polluant et une voie d'exposition donnée.

L'IR est calculé en divisant la Concentration Moyenne annuelle maximum (CI) ou Dose Journalière d'Exposition (DJE) par la valeur Toxicologique de Référence (VTR) :

$$IR = \frac{CI\ (ou\ DJE)}{VTR}$$

Les résultats montrent que les indices de risque IR restent, par classe d'organe cible et par scénario d'exposition (inhalation ou ingestion), tous inférieurs à la valeur repère 1.

Compte-tenu des effets intrinsèques des substances émises, pour une exposition chronique et dans le but d'appréhender les effets cumulatifs, le choix est fait de regrouper les substances par classes, sur la base des effets par organes cibles.

Tableau 58 : Indice de risque en prenant en compte l'effet cumulatif (exposition par inhalation + exposition par ingestion) – ERS installations existantes

Source : Évaluation des Risques Sanitaires du site AFM RECYCLAGE Montoir-de-Bretagne, 2011

a) Scénario 1 (contribution usine seule)

Organes cibles	Point P2		Point P3		Point P4	
	IR adulte	IR enfant	IR adulte	IR enfant	IR adulte	IR enfant
Poumons	1,64E-02	1,64E-02	1,33E-03	1,33E-03	1,68E-03	1,68E-03
Système nerveux	9,38E-02	9,39E-02	7,72E-03	7,73E-03	9,73E-03	9,74E-03
Rein	1,22E-02	1,22E-02	9,75E-04	9,78E-04	1,23E-03	1,24E-03
Peau	2,24E-03	3,71E-03	1,72E-04	2,83E-04	1,96E-04	3,23E-04
Système sanguin	3,36E-03	3,36E-03	2,67E-04	2,67E-04	3,38E-04	3,38E-04
Foie	2,24E-03	3,71E-03	1,72E-04	2,83E-04	1,96E-04	3,23E-04
Système digestif	3,36E-03	3,36E-03	2,67E-04	2,67E-04	3,38E-04	3,38E-04
Os	3,36E-03	3,36E-03	2,67E-04	2,67E-04	3,38E-04	3,38E-04

b) Scénario 2 (bruit de fond : scénario de référence)

Organes cibles	Point P2		Point P3		Point P4	
	IR adulte	IR enfant	IR adulte	IR enfant	IR adulte	IR enfant
Poumons	7,04E-01	7,04E-01	7,04E-01	7,04E-01	7,04E-01	7,04E-01
Système nerveux	2,23E-01	2,23E-01	2,23E-01	2,23E-01	2,23E-01	2,23E-01
Rein	6,67E-01	6,67E-01	6,67E-01	6,67E-01	6,67E-01	6,67E-01
Peau	1,99E-04	5,62E-04	2,63E-06	7,47E-06	6,60E-06	1,87E-05
Système sanguin	2,22E-04	2,22E-04	2,22E-04	2,22E-04	2,22E-04	2,22E-04
Foie	1,99E-04	5,62E-04	2,63E-06	7,47E-06	6,60E-06	1,87E-05
Système digestif	2,22E-04	2,22E-04	2,22E-04	2,22E-04	2,22E-04	2,22E-04
Os	2,22E-04	2,22E-04	2,22E-04	2,22E-04	2,22E-04	2,22E-04

Les résultats montrent qu'en prenant en compte l'effet cumulatif (exposition par inhalation + exposition par ingestion), les indices de risque IR restent, par classe d'organe cible, tous inférieurs à la valeur repère 1.

Pour les effets systémiques sans seuil, la caractérisation du risque consiste à calculer un Excès de Risque Individuel (ERI). L'ERI représente l'excès de probabilité qu'a un individu de développer l'effet associé à la substance sa vie durant par rapport à une personne non exposée à la substance.

$$ERI = CI\ (ou\ DJE) \times ERU$$

Si un ERI vaut 1.10^{-5}, cela signifie que pour une population exposée de 1 million de personnes, statistiquement, les rejets considérés sont à l'origine d'un cas de cancer supplémentaire.

Les résultats montrent que les indices ERI restent, par classe d'organe cible et par scénario d'exposition (inhalation ou ingestion), tous inférieurs à la valeur repère.

Compte-tenu des effets intrinsèques des substances émises, pour une exposition chronique et dans le but d'appréhender les effets cumulatifs, le choix est fait de regrouper les substances par classes, sur la base des effets par organes cibles.

Tableau 59 : Excès de risque individuel en compte l'effet cumulatif (exposition par inhalation + exposition par ingestion) – ERS installations existantes

Source : Évaluation des Risques Sanitaires du site AFM RECYCLAGE Montoir-de-Bretagne, 2011

a) Scénario 1 (contribution usine seule)

Organes cibles	Point P2		Point P3		Point P4	
	ERI adulte	ERI enfant	ERI adulte	ERI enfant	ERI adulte	ERI enfant
Poumon	3,24E-06	1,47E-06	2,52E-07	1,17E-07	2,94E-07	1,40E-07
Foie	2,57E-06	7,96E-07	1,96E-07	6,08E-08	2,23E-07	6,93E-08
Thyroïde	2,57E-06	7,96E-07	1,96E-07	6,08E-08	2,23E-07	6,93E-08

b) Scénario 2 (bruit de fond : scénario de référence)

Organes cibles	Point P2		Point P3		Point P4	
	ERI adulte	ERI enfant	ERI adulte	ERI enfant	ERI adulte	ERI enfant
Poumon	9,96E-06	9,81E-06	9,69E-06	9,69E-06	9,69E-06	9,69E-06
Foie	2,77E-07	1,20E-07	3,67E-09	1,60E-09	9,18E-09	4,00E-09
Thyroïde	2,77E-07	1,20E-07	3,67E-09	1,60E-09	9,18E-09	4,00E-09

Les résultats montrent qu'en prenant en compte l'effet cumulatif (exposition par inhalation + exposition par ingestion), les excès de risque ERI restent, par classe d'organe cible, tous inférieurs à la valeur repère 1.10^{-5}

9.4.2.5 Évaluation des niveaux d'exposition – effets aigus

Les trois points considérés sont P2, P4 et P6.

➢ *Exposition par inhalation directe*

Pour les effets toxiques aigus la concentration inhalée correspond à la concentration maximale de polluant modélisée dans l'air au niveau de chacun des trois points particuliers étudiés (résultats dans les tableaux ci-après).

Dans le cas des effets aigus, la modélisation de la dispersion atmosphérique des polluants est réalisée en considérant les différentes classes de stabilité atmosphérique définies par Pasquill. Ces classes varient de A à F, de l'atmosphère la plus instable à la plus stable.

La modélisation permet de déterminer les concentrations maximales en polluants pour chacune des classes de stabilité ainsi que la classe la plus défavorable à la dispersion atmosphérique des polluants. Les concentrations mentionnées dans le tableau ci-dessous sont les concentrations relatives à la classe la plus défavorable soit la classe D pour les 3 points.

Tableau 60 : Concentrations maximales d'exposition, effets aigus – ERS installations existantes

Source : Évaluation des Risques Sanitaires du site AFM RECYCLAGE Montoir-de-Bretagne, 2011

Polluant	Concentrations maximales d'exposition (µg/m^3)		
	P2	P4	P6
Particules en suspension dans l'air			
Poussières totales	1,29E+01	2,84E-01	3,54E+01
Polluants métalliques			
Arsenic (As)	2,35E-03	5,60E-05	5,75E-03
Chrome 6$^+$ (Cr)	6,73E-04	1,60E-05	1,65E-03
Cuivre (Cu)	4,91E-02	1,17E-03	1,20E-01
Vanadium (V)	2,64E-04	6,30E-06	6,48E-04
Composés organiques volatils (COV)			
Benzène	9,33E-02	3,69E-03	2,28E-01
1,2 - dichlorobenzène	1,41E-01	5,57E-03	3,43E-01
1,4 - dichlorobenzène	2,80E-02	1,11E-03	6,84E-02
Dichlorométhane	2,00E+00	7,89E-02	4,87E+00
Ethylbenzène	1,78E+00	7,05E-02	4,35E+00
Styrène	1,83E+00	7,24E-02	4,47E+00
Tétrachloroéthène	1,21E-01	4,78E-03	2,95E-01
Toluène	1,62E+00	6,40E-02	3,96E+00
1,1,1 - trichloroéthane	1,52E-02	6,03E-04	3,72E-02
Trichloroéthène	2,77E-02	1,09E-03	6,76E-02
Xylènes totaux	4,66E+00	1,84E-01	1,14E+01
Aldéhydes			
Acétaldéhyde	6,93E-02	2,74E-03	1,69E-01
Formaldéhyde	9,98E-02	3,95E-03	2,44E-01

➢ *Évaluation quantitative du risque sanitaire relatif aux effets aigus*

La démarche de quantification du risque sanitaire n'est en toute rigueur pas adaptée au contexte du risque aigu. La notion de concentration inhalée (CI) utilisée pour le calcul de l'indice de risque (IR) n'est en effet définie que pour des expositions de longue durée.

Par conséquent, afin de pouvoir apprécier l'impact sanitaire sur les personnes dans le cas de "bouffées" émises sur une courte durée (1 min), les effets caractérisant les expositions aiguës sont étudiés ci-après en comparant les concentrations maximales des polluants aux VTR relatives aux effets aigus.

Tableau 61 : Comparaison des valeurs de concentrations maximales dans l'environnement avec les VTR – ERS installations existantes

Source : Évaluation des Risques Sanitaires du site AFM RECYCLAGE Montoir-de-Bretagne, 2011

Polluant	Concentrations maximales d'exposition (µg/m^3)			VTR effets aigus (µg/m^3)
	P2	P4	P6	
Polluants métalliques				
Arsenic (As)	2,35E-03	5,60E-05	5,75E-03	2,00E-01
Chrome 6$^+$ (Cr)	6,73E-04	1,60E-05	1,65E-03	1,00E+00
Cuivre (Cu)	4,91E-02	1,17E-03	1,20E-01	1,00E+02
Vanadium (V)	2,64E-04	6,30E-06	6,48E-04	2,00E-01
Composés organiques volatils (COV)				
Benzène	9,33E-02	3,69E-03	2,28E-01	2,93E+01
1,2 - dichlorobenzène	1,41E-01	5,57E-03	3,43E-01	6,00E+02
1,4 - dichlorobenzène	2,80E-02	1,11E-03	6,84E-02	1,20E+04
Dichlorométhane	2,00E+00	7,89E-02	4,87E+00	2,10E+03
Ethylbenzène	1,78E+00	7,05E-02	4,35E+00	4,41E+04
Styrène	1,83E+00	7,24E-02	4,47E+00	2,10E+04
Tétrachloroéthène	1,21E-01	4,78E-03	2,95E-01	1,38E+03
Toluène	1,62E+00	6,40E-02	3,96E+00	3,80E+03
1,1,1 - trichloroéthane	1,52E-02	6,03E-04	3,72E-02	9,00E+03
Trichloroéthène	2,77E-02	1,09E-03	6,76E-02	1,10E+04
Xylènes totaux	4,66E+00	1,84E-01	1,14E+01	8,70E+03

Polluant	Concentrations maximales d'exposition (µg/m^3)			VTR effets aigus (µg/m^3)
	P2	P4	P6	
Aldéhydes				
Acétaldéhyde	6,93E-02	2,74E-03	1,69E-01	4,70E+02
Formaldéhyde	9,98E-02	3,95E-03	2,44E-01	5,00E+01

Les résultats bruts montrent que pour aucun des polluants considérés les concentrations maximales d'exposition ne dépassent les VTR « effets aigus ».

Concernant les effets de type chronique, les résultats montrent que les indices de risque IR restent, par classe d'organe cible et en tenant compte de l'effet cumulatif, tous inférieurs à la valeur repère 1 pour les effet à seuil et 1.10^{-5} pour les effets sans seuil.

Concernant les effets de type aigue, les résultats montrent que pour aucun des 17 polluants (particulaires et gazeux) disposant de VTR, les concentrations maximales d'exposition ne dépassent les VTR "effets aigus".

Il n'est donc pas retenue pour les tiers, d'effet néfaste sur la santé humaine susceptible d'être induit par le fonctionnement des installations et activités existantes.

9.5 Synthèse des moyens mis en œuvre par AFM RECYCLAGE

Le détail des moyens prévus pour réduire voire supprimer les sources de nuisances du projet est donné dans le chapitre 7. Les principales mesures, ainsi que les suivis prévus par AFM RECYCLAGE sont résumées dans le Tableau 62 ci-après.

Tableau 62 : Synthèses des moyens mis en œuvre sur le site

Type d'émissions	Mesures ERC	Suivis
Émissions atmosphériques	Participation à la mise en place d'une filière de collecte et de valorisation de BEC, BECS et GEP-F NL Dépollution des équipements disposant d'un circuit frigorifique Système de dépoussiérage performant en amont des filtres à charbons actifs Système de captation performant des COVT (filtres à charbons actifs) Encourager la mobilité douce Faciliter l'utilisation de véhicules électriques Entretien régulier des camions pour en réduire les consommations Définition d'un plan de circulation interne au site et limitation de la vitesse à 20 km/h Bonnes pratiques d'exploitation (coupures moteurs, plans de circulation, etc.)	Autosurveillance des rejets atmosphériques pour vérifier le respect des VLE
Émissions acoustiques	Activités de réception et de traitement en intérieur Broyeur rapide positionné dans un caisson acoustique Parois du bâtiment abritant le process en bardage double-peau Absence d'équipement bruyant en extérieur Portes maintenues fermées en dehors du passage des engins Entretien régulier des véhicules Équipement des engins d'avertisseurs sonores de recul peu bruyants (type cri du lynx) Bonnes pratiques d'exploitation (coupures moteurs, plans de circulation, etc.) Utilisation de véhicules dont le niveau émissif est conforme à la réglementation en vigueur Limitation de la vitesse à 20 km/h sur le site	Autosurveillance des émissions sonores du site (pour les installations du projet : première mesure dans les 6 mois suivant la mise en exploitation du site puis tous les 3 ans)
Émissions vibratoires	Entretien des équipements Mise en place de mesures adéquates de réduction des vibrations (tapis antivibratoire sous les machines, …)	-

9.6 Conclusion

Les seules émissions industrielles du projet pertinentes et prises en compte dans l'évaluation des risques sanitaires sur les populations avoisinantes sont les rejets atmosphériques canalisés de COV (pentane, CFC) au niveau de l'exutoire du système de traitement de l'air capté pendant le traitement des déchets.

Il s'agit ainsi d'une voie de transfert par l'air, soit une exposition de la population à des effets chroniques liés à l'inhalation.

Les populations exposées sont principalement les riverains de la ville de Montoir-de-Bretagne, les industries et l'aéroport, présents dans la zone d'axe des vents dominants provenant de l'Ouest et du Sud-Ouest.

Considérant la toxicité des substances retrouvées dans les rejets de l'installation du projet et compte-tenu des données disponibles pour les effets chroniques liés à l'inhalation et l'ingestion, il n'y a pas de substances d'intérêt pertinentes à retenir.

Des mesures de réduction des émissions atmosphériques sont mises en place, notamment un système de captation et de traitement des rejets atmosphériques afin de permettre le respect des valeurs limites d'émissions :

- 15 mg/Nm^3 en hydrocarbures ;
- 10 mg/Nm^3 pour les CFC ;
- 5 mg/Nm^3 en poussières.

Un suivi de la qualité des rejets atmosphériques sera réalisé au moins 1 fois tous les 6 mois pour les COVT et les CFC, conformément à l'arrêté du 17/12/2019 relatif aux meilleures techniques disponibles (MTD) applicables à certaines installations de traitement de déchets relevant du régime de l'autorisation et de la directive IED. L'objectif de ce suivi sera de vérifier la conformité des émissions aux valeurs limites d'émission réglementaires. Des mesures correctives seront proposées en cas de dépassements répétés.

Notons que le niveau de risque associé aux installations existantes sur le site AFM RECYCLAGE est actuellement considéré acceptable.

De ce fait, selon les données disponibles de la littérature, l'exploitation des installations du projet n'engendrera pas, en fonctionnement normal, de nuisances pouvant avoir des effets sur la santé des populations avoisinantes.

Le projet n'est donc pas de nature à aggraver les risques sanitaires induits par les installations du site AFM RECYCLAGE.

10. ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS DU PROJET AVEC D'AUTRES EFFETS CONNUS

10.1 Identification des projets à proximité

Une analyse des effets du projet avec d'autres projets doit être réalisée. L'article R. 122-5-II-5° du Code de l'Environnement précise les projets à intégrer dans cette analyse. Il s'agit des projets qui :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale et pour lesquels un avis de l'Autorité Environnementale (AE) a été rendu public.

Une recherche a été réalisée le 20 mars 2025. Ont été recherchés les avis publiés après mars 2022 (soit sur environ 3 ans) et concernant des sites localisés dans un rayon de 5 km autour du site.

Les bases de données qui ont été utilisées sont celles de :

- l'IGEDD (Inspection Générale de l'Environnement et du Développement Durable) ;
- la DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) ;
- la MRAe (Mission Régionale d'Autorité environnementale) ;
- projet-environnement.gouv.

Tableau 63 : Identification des projets à proximité du site (au 20 mars 2025)

Commune	Numéro	Intitulé du projet	Distance au site	Date avis AE
Trignac (44)	N°MRAe PDL-2023 -7261	Construction d'une centrale photovoltaïque au sol	Environ 3 km au Sud-Ouest	Avis sur projet de l'AE du 09/10/2023
Montoir-de-Bretagne (44)	Avis délibéré n° 2022-60	Extension d'une usine de fabrication d'éoliennes	Environ 2,5 km au Sud-Ouest	Avis délibéré le 22/09/2022
Montoir-de-Bretagne (44)	Avis délibéré n° 2024-47	Dragage du Grand port maritime de Nantes - Saint-Nazaire	Environ 2,5 km au Sud-Ouest	Avis délibéré le 11/07/2024

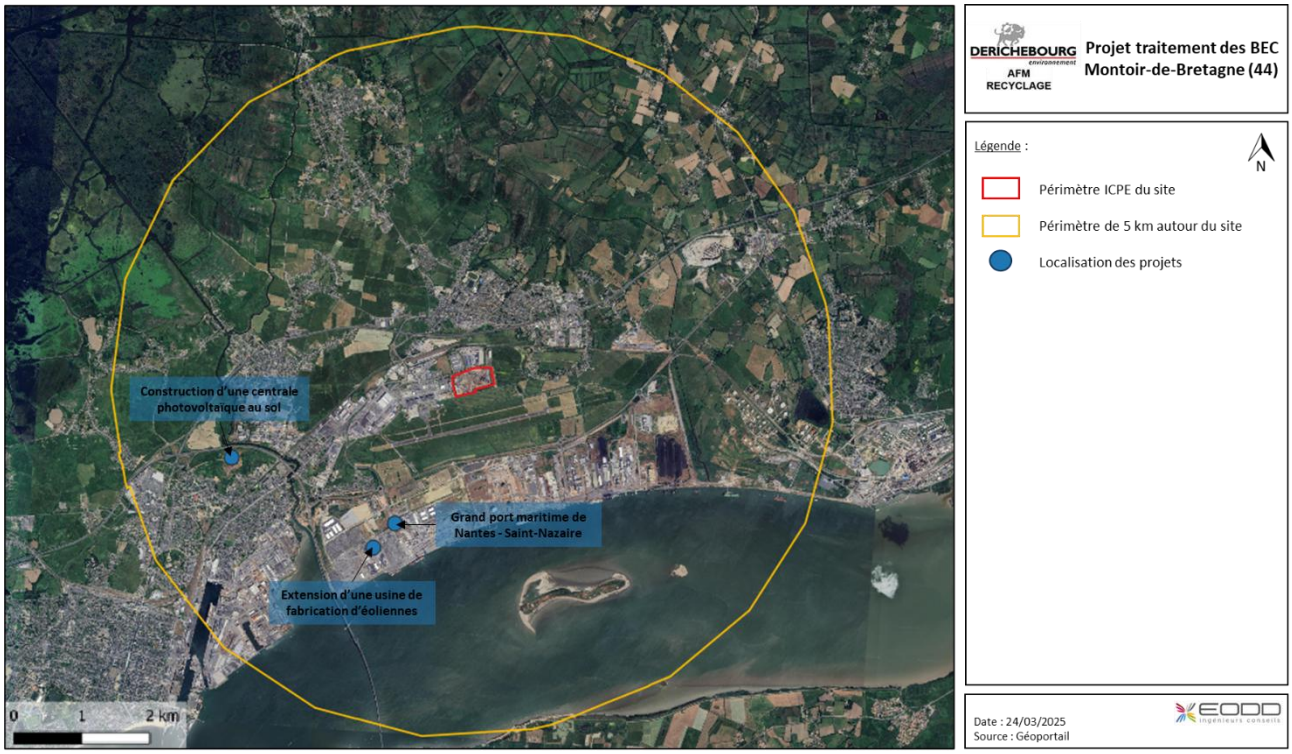


Figure 112 : Localisation des projets dans un rayon de 5 km par rapport au site du projet

10.2 Analyse des effets cumulés avec ces projets

10.2.1 Effets cumulés du projet avec le projet de création de centrale photovoltaïque au sol à Trignac (44)

Le projet, porté par la société d'économie mixte Sydela énergie 44 et la communauté d'agglomération de la région nazairienne et de l'estuaire (Carene), consiste en l'implantation de 3,7 ha de panneaux photovoltaïques sur la commune de Trignac (44), pour une puissance installée totale de 7,8 MWc et pour une production de près de 9 350 MWh/an.

Le projet comportera, en plus des 80 rangés de panneaux photovoltaïque :

- 2 locaux de transformation avec onduleurs et transformateurs) de 18 m² ;
- 1 poste de livraison de 30 m² ;
- 2 réserves de 120 m³ et 60 m3 pour la sécurité incendie.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par la MRAe pour ce projet concernent :

- la consommation d'espaces non artificialisés ;
- la biodiversité ;
- l'insertion paysagère du projet.

Les éventuels effets cumulés sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 64 : Effets cumulés potentiels – parc photovoltaïque

Enjeux	Effets cumulé potentiel ?	Retenu (oui/non)
Consommation d'espaces non artificialisés	Le projet se trouve sur un site industriel existant et n'a pas vocation à artificialiser des zones naturelles.	**Non**
Milieu naturel et biodiversité	Le projet se trouve sur un site industriel existant et n'a donc pas d'impact sur le milieu naturel.	**Non**
Insertion paysagère du projet	Le projet se trouve sur un site industriel existant et n'est que très peu visible depuis l'extérieur. De plus, le site du projet ainsi que le parc photovoltaïque sont suffisamment éloignés l'un de l'autre (3 km) pour qu'il n'y ait pas de covisibilités depuis les points hauts topographiques avoisinants.	**Non**

Compte tenu des effets relevés, il n'y aura pas de cumul des impacts entre ces 2 projets.

10.2.2 Effets cumulés du projet avec le projet d'extension d'une usine de fabrication d'éoliennes à Montoir-de-Bretagne (44)

Le projet, porté par la société General Electric (GE), consiste en l'extension d'une usine de fabrication d'éolienne, sur la commune de Montoir-de-Bretagne (44). Ce projet consiste en la construction de cinq bâtiments logistiques complémentaires (d'abord deux puis trois autres de plus sur une parcelle de 5,2 ha) à proximité immédiate de l'usine existante.

La demande d'autorisation dans le cadre de laquelle l'Ae est saisie est le permis de construire des trois halls supplémentaires. L'extension se fait sur un terrain initialement à l'état de friche.

Le principal enjeu environnemental identifié par l'Ae pour ce projet concerne la consommation d'espaces non artificialisés.

Les éventuels effets cumulés sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 65 : Effets cumulés potentiels – extension usine de fabrication d'éolienne

Enjeux	Effets cumulé potentiel ?	Retenu (oui/non)
Consommation d'espaces non artificialisés	Le projet se trouve sur un site industriel existant et n'a pas vocation à artificialiser des zones naturelles.	**Non**

Compte tenu des effets relevés, il n'y aura pas de cumul des impacts entre ces 2 projets.

10.2.3 Effets cumulés du projet avec le projet d'opérations de dragage du Grand port maritime de Nantes - Saint-Nazaire à Montoir-de-Bretagne (44)

Le projet, porté par le Grand port maritime de Nantes Saint-Nazaire (GPMNSN), porte sur les opérations de dragage et d'immersion à réaliser durant la période allant du 1er janvier 2025 au 31 décembre 2034. Il est prévu un volume de dragage annuel maximal de 8 millions de mètres cubes (Mm3), dont une partie sera remise directement en suspension dans la masse d'eau et le reste sera immergé. Le volume annuel maximal

immergé sera de 5,8 Mm3 au niveau de la zone d'immersion principale (site de la Lambarde) et de 0,5 Mm3 au niveau de l'estuaire interne (fosses de Grand Pont et de Port Lavigne).

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du projet sont :

- la préservation des espèces et habitats naturels, notamment ceux ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 ;
- la qualité de l'eau (physico-chimique, bactériologique, turbidité …), compte tenu des dépôts et de la remise en suspension des sédiments ;
- la qualité des fonds marins au droit du projet, notamment sur les sites de clapage (opération consistant à déverser en mer des substances (généralement, déchets ou produits de dragage) en principe à l'aide d'un navire dont la cale peut s'ouvrir par le fond) ;
- la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre associées.

Les éventuels effets cumulés sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 66 : Effets cumulés potentiels – dragage du Grand port maritime de Nantes - Saint-Nazaire

Enjeux	Effets cumulé potentiel ?	Retenu (oui/non)
Préservation des espèces et habitats naturels	Le projet se trouve sur un site industriel existant et n'a donc pas d'impact sur le milieu naturel.	**Non**
Qualité de l'eau compte tenu des dépôts et de la remise en suspension des sédiments	Le projet n'a pas vocation à impacter le fleuve de la Loire	**Non**
Qualité des fonds marins	Le projet n'a pas vocation à impacter le fleuve de la Loire	**Non**
Consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre	Les activités de ces 2 projets sont différentes et ne consommeront pas les mêmes énergies.	**Non**

Compte tenu des effets relevés, il n'y aura pas de cumul des impacts entre ces 2 projets.

11. MÉTHODES ET SOURCES UTILISÉES POUR ÉVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

11.1.1 Documents d'urbanisme

Géoportail	https://www.geoportail.gouv.fr/carte
Saint-Nazaire Agglo	https://www.saintnazaireagglo.fr/
SCoT Nantes Saint-Nazaire	https://cloud.saintnazaire.fr/d/629e226fed4241038f59/
PLUi Saint-Nazaire Agglo	

11.1.2 Milieu humain

INSEE	https://www.insee.fr/fr/accueil
Z.I. de Cadréan	https://simplanter.fr/
ERP	https://www.geoportail.gouv.fr/carte
	Google maps
Agriculture	https://stats.agriculture.gouv.fr/cartostat/#c=home
	https://www.inao.gouv.fr/rechercher-un-produit
Atlas des Patrimoines	http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/
Trafic routier	https://data.loire-atlantique.fr/pages/home/ https://www.dir.ouest.developpement-durable.gouv.fr/les-donnees-trafic-a1636.html
Voies ferroviaires	https://ressources.data.sncf.com/explore/dataset/comptage-voyageurs-trains-transilien/table/
Trafic fluvial	https://www.vnf.fr/vnf/regions/vnf-bassin-de-la-seine/
Itinéraires cyclables	https://amenagements-cyclables.fr/fr/stats
Corine Land Cover 2018	https://www.geoportail.gouv.fr/donnees/corine-land-cover-2018

11.1.3 Milieu physique

Températures, précipitations et ensoleillement	https://meteofrance.com/climadiag-commune
	https://www.infoclimat.fr/
Rose des vents	https://www.mesonet.agron.iastate.edu/sites/locate.php?network=FR__ASOS
Topographie	https://fr-fr.topographic-map.com/maps/6/France-m%C3%A9tropolitaine/
Infoterre	http://infoterre.brgm.fr/
SDAGE Loire Bretagne 2022-2027	https://sdage-sage.eau-loire-bretagne.fr/home.html
SAGE Estuaire de la Loire	https://www.sage-estuaire-loire.org/
Qualité des eaux souterraines et des eaux superficielles	https://agence.eau-loire-bretagne.fr/home/bassin-loire-bretagne/zoom-sur-la-qualite-des-eaux-en-loire-bretagne-2020.html

Agence Régionale de Santé	https://www.pays-de-la-loire.ars.sante.fr/
SRCE Pays de la Loire	https://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/le-srce-des-pays-de-la-loire-a6408.html
PPA Nantes Saint-Nazaire	https://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/le-plan-de-protection-de-l-atmosphere-de-nantes-a2164.html
PRSQA Pays de la Loire	https://www.airpl.org/rapport/plan-regional-de-surveillance-de-la-qualite-de-l-air-en-pays-de-la-loire-2022-2026
Qualité de l'air	https://www.airpl.org/
Odeurs	Airpl-Bilan-odeurs-BL-3e-annee--f.pdf

11.1.4 Potentiel énergétique

SRCAE Pays de la Loire	https://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/le-schema-regional-climat-air-energie-srcae-des-a2641.html
Consommation et production énergétiques	https://observatoire.enedis.fr/
Réseau de chaleur	https://teo-paysdelaloire.fr/tableau-de-bord/reseaux-de-chaleur/
Géothermie	https://www.geothermies.fr/
Biomasse	https://teo-paysdelaloire.fr/comprendre/energie-et-climat-documents-de-comprehension/le-schema-regional-biomasse/
Solaire	https://www.tecsol.fr/ https://meteofrance.com/ https://www.infoclimat.fr/climatologie/annee/2024/saint-nazaire-montoir/valeurs/07217.html

11.1.5 Risques et installations sensibles

Géorisques	https://www.georisques.gouv.fr/
PPRT	https://www.loire-atlantique.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Risques-naturels-et-technologiques/Prevention-des-risques-technologiques/Plans-Prevention-Risques-Technologiques/PPRT-des-sites-de-YARA-FRANCE-ELENGY-et-IDEA-SERVICES-VRAC-a-MONTOIR-DE-BRETAGNE
Inondation	https://files.georisques.fr/DICRIM/DICRIM_44103.pdf
Foudre	https://www.meteorage.com/fr
Feu de forêt	https://bdiff.agriculture.gouv.fr/incendies
Servitudes d'Utilité Publique (SUP)	https://cloud.saintnazaire.fr/d/629e226fed4241038f59/

11.1.6 Milieu naturel

Zones d'inventaire et de protection	https://www.geoportail.gouv.fr/carte https://sig.reseau-zones-humides.org/

Continuités écologiques	https://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/le-srce-des-pays-de-la-loire-a6408.html

11.1.7 Paysages et visibilités

Atlas des paysages	https://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/les-atlas-de-paysage-r1199.html

11.1.8 Bruit

PEB	https://www.geoportail.gouv.fr/donnees/plan-dexposition-au-bruit-peb
Cartes de bruit stratégique	https://carto.bruitparif.fr/

11.1.9 Déchets

Gestion des déchets	https://www.saintnazaireagglo.fr/infos-et-demarches/dechets/
PNPD	https://outil2amenagement.cerema.fr/actualites/plan-national-prevention-des-dechets-pnpd-2021-2027-publie
PRPGD	https://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/le-prpgd-des-pays-de-la-loire-a5437.html

11.1.10 Effets cumulés

Ministère de la transition écologique et solidaire	https://www.projets-environnement.gouv.fr/pages/home/
Avis Autorité Environnementale	https://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/avis-emis-a-partir-de-2021-a6231.html
	https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/avis-rendus-sur-projets-r313.html
	https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/archives-les-avis-depuis-2009-r423.html

12. RÉDACTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACT

L'étude d'impact a été réalisée par :

Centre Léon Blum
171/173 rue Léon Blum
69 100 Villeurbanne

Intervenants :

Antoine ROZE (Directeur métier Délégué Industrie & ICPE, ingénieur environnement) : supervision

Nicolas Majerus (Responsable de projet, master environnement) : supervision

Natacha DUMONT (Chargée de projets ICPE, ingénieure environnement) : supervision / rédaction

Whitney ROSINE MARIE-ANGELIQUE (Chargée d'étude ICPE, master environnement) : rédaction

Lieu-dit prairies 19 chemin de Guiteronde
33140 Villenave-D'Ornon

Intervenants :

Justine BOULANGER (Service technique)

Armand Rambour (Service Qualité Sécurité et Environnement)

Émilie Pierrat (service QSE du groupe DERICHEBOURG)