

Projet industriel de recyclage et valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Août 2024 – Ref : 23NIF014 – V2

Sommaire

1.....	Préambule.....	14
2.....	Cadre réglementaire, objectifs et contenu de l'étude d'impact	15
2.1	Objectif de l'Evaluation Environnementale.....	15
2.2	Contenu de l'étude d'impact.....	16
3.....	Présentation des activités actuelles et projetées	18
3.1	Généralités sur le projet.....	18
3.2	Contexte et ambition du projet.....	20
3.3	Localisation du site SUEZ.....	22
3.4	Présentation des activités actuelles	23
3.5	Présentation des activités projetées	32
3.6	Calendrier prévisionnel du projet	46
3.7	Rubriques ICPE et IOTA de la nomenclature visées par le projet	46
3.8	Esquisse des principales solutions de substitution et raisons du choix du projet ⁵⁰	
3.9	Perspectives d'évolution du projet.....	61
3.10	Concertation préalable du public.....	63
4.....	Etat initial de l'environnement.....	65
4.1	Définition de l'aire d'étude.....	65
4.2	Climatologie et météorologie	68
4.3	Sol et sous-sol	72
4.4	Eaux et milieux aquatiques.....	78
4.5	Environnement paysager.....	111
4.6	Environnement naturel.....	123
4.7	Environnement humain et biens matériels	160
4.8	Environnement sonore.....	186
4.9	Qualité de l'air	194
4.10	Environnement olfactif.....	206

4.11	Risques technologiques	207
4.12	Documents d'urbanismes et servitudes.....	214
4.13	Synthèse des enjeux et contraintes de l'état initial de l'environnement	218
5.....	Evolution probable de l'environnement.....	228
5.1	Evolution historique de l'environnement.....	228
5.2	Evolution de l'état actuel de l'environnement sans la mise en œuvre du projet 228	
6.....	Analyse des effets prévisibles du projet sur l'environnement et mesures associées.....	237
6.1	Préambule.....	237
6.2	Effets temporaires liés à la phase de travaux et mesures associées	241
6.3	Effets sur le climat et vulnérabilité au changement climatique et mesures associées	252
6.4	Effets sur le sol et le sous-sol et mesures associées.....	257
6.5	Effets sur les eaux et milieux aquatiques et mesures associées	286
6.6	Effets sur l'environnement paysager et mesures associées	339
6.7	Effet sur l'environnement naturel et mesures associées	362
6.8	Effets sur l'environnement humain et mesures associées	420
6.9	Effets sur l'environnement sonore et mesures associées	433
6.10	Effets sur la qualité de l'air et mesures associées.....	447
6.11	Effets sur les émissions lumineuses.....	481
6.12	Effets sur l'environnement olfactif et mesures associées	482
6.13	Evaluation de l'état des milieux et risques sanitaires	490
6.14	Analyse du cumul d'incidence du projet avec d'autres projets connus.....	494
7.....	Synthèse des Impacts et Mesures associées prévues	498
7.1	Synthèse des impacts et des mesures associées	498
7.2	Estimation financière des principales mesures	519
7.3	Moyens de surveillance et de suivi.....	524
8.....	Meilleures Techniques Disponibles	537



9..... Examen de la compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes 538

 9.1 Documents de planification 538

 9.2 Conclusion 538

10... Remise en état du site et usage futur 540

 10.1 Condition de remise en état du site et usage futur 540

11... Analyse de la méthodologie appliquée 547

 11.1 Présentation des méthodes utilisées 547

 11.2 Sources d'informations et méthodes utilisées 547

 11.3 Méthodes utilisées pour chacun des thèmes de l'environnement 548

12... Noms et qualités des auteurs de l'étude d'impact et des études spécifiques 563

13... Annexes 566



Table des illustrations

Figure 1 : Schéma de présentation des grandes lignes du projet	19
Figure 2 : La production énergétique du site actuel	20
Figure 3 : L'ambition du projet de pôle multi-filières.....	21
Figure 4 : Localisation du site (Source : Suez Consulting)	22
Figure 5 : Gestion des eaux de ruissellement interne.....	27
Figure 6 : Gestion des lixiviats sur le site actuel	28
Figure 7 : Localisation des bassins DECI.....	29
Figure 8 : Réseau incendie du site SUEZ de Gueltas actuel	30
Figure 9 : Principales zones du site SUEZ actuel.....	31
Figure 10 : Schéma des pôles et des installations du projet industriel de recyclage et valorisation énergétique	33
Figure 11 : Agencement actuel du plateforme valorisation et localisation de l'emprise du futur bâtiment de valorisation & préparation matière.....	34
Figure 12 : vues 3D du bâtiment de préparation des déchets HPCI	35
Figure 13 : Agencement actuel du plateforme valorisation et localisation de l'emprise de la future chaudière HPCI et ses annexes	36
Figure 14 : vue 3D de l'ensemble de l'installation et ses annexes	36
Figure 15 : Localisation de l'installation de maturation et d'élaboration des mâchefers.....	37
Figure 16 : Localisation de l'activité de biodéconditionnement	38
Figure 17 : exemple de biodéconditionneur	38
Figure 18 : Plan d'aménagement de la nouvelle zone de stockage et des installations liées	39
Figure 19 : Localisation des piézomètres existants (sources : rapport annuel)	41
Figure 20 : Localisation des piézomètres posés en 2021 (Source : ACG Environnement).....	42
Figure 21 : Synoptique des activités du site	44
Figure 22 : Chronologie prévisionnelle du projet	46
Figure 23 - Sites de traitement des déchets originaires de Bretagne.....	52
Figure 24 - La filière stockage sous tension entre 2027 et 2028, avec la perte de 85% des capacités de stockage en Bretagne	53
Figure 25 - Justification de l'implantation du pôle stockage	57
Figure 26 - Agencement actuel de la plateforme de valorisation et localisation de l'emprise du futur bâtiment de valorisation & préparation matière.....	58
Figure 27 - Agencement actuel de la plateforme de valorisation et localisation de l'emprise de la future chaudière HPCI et ses annexes.....	58
Figure 28 - Localisation de l'IME et du Pôle Organique.....	61
Figure 29 : Définition de l'aire d'étude du projet (Source : SUEZ Consulting)	66
Figure 30 : Localisation du projet en vue aérienne (Source : Suez Consulting)	68
Figure 31 : variation moyenne mensuelle de la température – 2020 à 2022 (3 ans)	69
Figure 32 : Variation moyenne mensuelle de la pluviométrie – Station Pontivy – 2020 à 2022 (3 ans)	70
Figure 33 : Rose des vents générale – Station Pontivy – 2020 à 2022 (3 ans) (Source : ARIA)	71
Figure 34 : Topographie au niveau de l'aire d'étude et ses alentours (Source : http ://fr-fr.topographic-map.com).....	72
Figure 35 : Contexte géologique au niveau de l'aire d'étude et ses alentours (Source : BRGM).....	73
Figure 36 : Couches géologiques au niveau de l'aire d'étude (Source : Etudes de qualification géologique et hydrogéologique, ACG ENVIRONNEMENT 2022)	74
Figure 37 : Périmètre de SAGE aux abords de l'aire d'étude (Source : SAGE Loire-Bretagne)	79
Figure 38 : Localisation des piézomètres et sondage carotté, et résultats de la campagne de février 2022 (Source : Etudes de qualification géologique et hydrogéologique, ACG ENVIRONNEMENT 2022).....	80
Figure 39 : Localisation des piézomètres et sondage carotté, et résultats de la campagne de mars 2022 (Source : Etudes de qualification géologique et hydrogéologique, ACG ENVIRONNEMENT 2022).....	81
Figure 40 : Carte épaisseur horizons non saturés (Source : Etudes de qualification géologique et hydrogéologique, ACG ENVIRONNEMENT 2022).....	82
Figure 41 : Carte piézométrique Hautes eaux 2020 (Source : Rapport de base, GINGER, 2024).....	82
Figure 42 : Carte piézométrique Basses eaux 2020 (Source : Rapport de base, GINGER, 2024)	83
Figure 43 : Localisation des bassins versants à proximité de l'aire d'étude (Source : SUEZ Consulting).....	84
Figure 44 : Localisation des cours d'eau à proximité de l'aire d'étude (Source : SUEZ Consulting).....	86
Figure 45 : Bassins EP de la zone de stockage (Source : Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – SITA OUEST, SAFEGE, 26/10/2011)	93



Figure 46 : Rejet des EP dans le ru de Gueltas (Source : Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – SITA OUEST, SAFEGE, 26/10/2011)	94
Figure 47 : Rejet des EP dans le chemin de la forêt (Source : Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – SITA OUEST, SAFEGE, 26/10/2011)	95
Figure 48 : Localisation des aires d'études dans le cadre des inventaires écologiques (Source : Etude d'impact Volet Milieux naturels, DERVENN 2024)	96
Figure 49 : Classes du GEPPA (Source : Diagnostic écologique DERVENN)	98
Figure 50 : Sondage avec 3 horizons visibles et distincts (non humide en noir, rédoxique et orange et réductique en gris) (Source : Diagnostic écologique DERVENN)	98
Figure 51 : Zonages et localisation des zones humides extrait du Plui de Pontivy (source : VNEI DERVENN 2024)	99
Figure 52 : Localisation des zones humides identifiées au PLUi de Pontivy sur la parcelle du pole stockage (source : VNEI DERVENN 2024)	100
Figure 53 : Localisation des zones humides identifiées au PLUi de Pontivy à proximité de la plateforme valorisation (source : VNEI DERVENN 2024)	101
Figure 54 : Localisation des zones humides potentielles (Agence de L'eau Loire-Bretagne)	103
Figure 55 : Localisation des zones humides des SAGES Vilaine et Blavet (RDPZH)	103
Figure 56 : Localisation des cours d'eau et des étangs à proximité du site d'étude (source : VNEI, DERVENN, 2024)	104
Figure 57 : Zone humide déterminée à partir du critère de végétation hydrophile (source : VNEI, DERVENN, 2024)	105
Figure 58 : Localisation des zones humides sur l'aire d'étude du pole stockage au sud (délimitation réglementaire des zones humides) – source : VNEI, DERVENN, 2024.	107
Figure 59 : Localisation des zones humides sur l'aire d'étude de la plateforme valorisation « parcelle Nord » (Source : VNEI, DERVENN, 2024)	108
Figure 60 : Comparaison entre les données PLU (a), les données GWERN en bleu et nos sondages (b) et les données d'inventaires des habitats (c) au niveau de la future piste d'accès (source : VNEI, DERVENN, 2024)	109
Figure 61 : Comparaison entre les données PLU (a), les sondages (b) et les données d'inventaires des habitats (c) sur le reste des Zones Humides de la zone sud classées au PLUi (source : VNEI, DERVENN, 2024)	110
Figure 62 : Entités paysagères aux alentours du site du projet (Source : Etude d'intégration paysagère, Atelier des Paysages 2023)	112
Figure 63 : Enjeux paysagers et patrimoniaux au niveau de l'aire d'étude éloignée du site (Source : Etude d'intégration paysagère, Atelier des Paysages 2023)	114
Figure 64 : Enjeux paysagers et patrimoniaux au niveau de l'aire d'étude intermédiaire du site (Source : Etude d'intégration paysagère, Atelier des Paysages 2023)	116
Figure 65 : Enjeux paysagers et patrimoniaux au niveau de l'aire d'étude rapprochée du site (Source : Etude d'intégration paysagère, Atelier des Paysages 2023)	119
Figure 66 : Synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales (Source : Atelier des Paysages)	122
Figure 67 : Localisation de la ZNIEFF 1 la plus proche (5 km) (Source : SUEZ Consulting)	124
Figure 68 : Localisation des Espaces Naturels Sensibles les plus proches du site (5 km) (Source : Suez Consulting)	126
Figure 69 : Extrait de la cartographie de la Trame verte et bleue du ScoT (Schéma de Cohérence Territoriale) du Pays de Pontivy	130
Figure 70 : Continuité écologique à proximité du site d'étude (Source : GéoBretagne)	131
Figure 71 : Localisation des réservoirs régionaux de biodiversité (Source : GéoBretagne)	132
Figure 72 : Localisation des continuités écologiques locales (Source : Etude d'impact, Volet milieux naturels, DERVENN 2023)	133
Figure 73 : Localisation des aires d'études des inventaires écologiques et délimitation zones humides (Source : VNEI, DERVENN, 2024)	134
Figure 74 : Localisation des aires d'études immédiate (en rouge) et rapprochée (en jaune) dans le cadre des inventaires écologiques (Source : VNEI, DERVENN 2023)	135
Figure 75 : Aire d'étude de l'inventaire écologique réalisé sur le site actuel (Source : Indicateur de Qualité Ecologique (IQE) DERVENN 2021, traitement SUEZ Consulting)	135
Figure 76 : Cartographie des habitats dans l'aire d'étude (Source : Indicateur de Qualité Ecologique (IQE) DERVENN)	137
Figure 77 : Cartographie des habitats dans l'aire d'étude (Source : Etude d'impact Volet Milieux naturels, DERVENN 2023)	138
Figure 78 : Cartographie des habitats dans l'aire d'étude (Source : Diagnostic écologique DERVENN)	139
Figure 79 : Localisation de la flore patrimoniale sur l'aire d'étude (Source : Indicateur de Qualité Ecologique (IQE) DERVENN)	141
Figure 80 : Localisation des espèces exotiques envahissantes (Source : Indicateur de Qualité Ecologique (IQE) DERVENN)	142
Figure 81 : Localisation des surfaces de <i>Littorelle à une fleur</i> sur l'aire d'étude (Source : Etude d'impact Volet Milieux naturels, DERVENN 2023)	143
Figure 82 : Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes dans l'aire d'étude (Source : Diagnostic écologique DERVENN)	144



Figure 83 : Localisation des insectes sur l'aire d'étude (Source : Etude d'impact Volet Milieux naturels, DERVENN 2023)	146
Figure 84 : Localisation des observations d'insectes dans l'aire d'étude (Source : Diagnostic écologique DERVENN)	147
Figure 85 : Localisation des espèces d'amphibiens et de reptiles sur l'aire d'étude (Source : Indicateur de Qualité Ecologique (IQE) DERVENN)	148
Figure 86 : Localisation des amphibiens sur l'aire d'étude (Source : Etude d'impact Volet Milieux naturels, DERVENN 2023)	149
Figure 87 : Localisation des amphibiens et de leurs habitats dans l'aire d'étude (Source : Etude d'impact Volet Milieux naturels, DERVENN 2023)	150
Figure 88 : Localisation des reptiles et de leurs habitats dans l'aire d'étude (Source : Etude d'impact Volet Milieux naturels, DERVENN 2023)	151
Figure 89 : Localisation de l'avifaune patrimoniale sur l'aire d'étude (Source : Indicateur de Qualité Ecologique (IQE) DERVENN)	152
Figure 90 : Localisation des oiseaux contactés sur l'aire d'étude (Source : Etude d'impact Volet Milieux naturels, DERVENN 2023)	153
Figure 91 : Localisation des nids d'Hirondelle rustique sur l'ancien TMD (Source : Etude d'impact Volet Milieux naturels, DERVENN 2023)	153
Figure 92 : Localisation de l'avifaune nicheuse protégée, rare et/ou menacée dans l'aire d'étude (Source : Diagnostic écologique DERVENN)	155
Figure 93 : Activité chiroptérologique dans l'aire d'étude (Source : Diagnostic écologique DERVENN)	156
Figure 94 : Localisation des mammifères sur l'aire d'étude (Source : Indicateur de Qualité Ecologique (IQE) DERVENN)	157
Figure 95 : Visualisation aérienne des habitations proches (Source : SUEZ Consulting)	161
Figure 96 : culture majoritaire sur chaque îlot de culture (données RPG 2020)	164
Figure 97 : Réseaux d'électricité à proximité du site (Source : https://opendata.reseaux-energies.fr/ , traitement SUEZ Consulting)	166
Figure 98 : Canalisation de gaz la plus proche du site (Source : https://opendata.grdf.fr/ , traitement SUEZ Consulting)	167
Figure 99 : Principaux réseaux d'alimentation en eau potable à proximité du site d'étude (Source : Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter Ecopôle de Gueltas, 26/10/11)	168
Figure 100 : Contexte patrimonial et touristique aux abords de la zone d'étude (Source : Etude d'intégration paysagère, Atelier des Paysages 2023)	171
Figure 101 : Localisation des monuments historique sur les communes du rayon d'affichage (Source : SUEZ Consulting)	172
Figure 102 : Localisation des sites classés les plus proches (5 km) (Source : SUEZ Consulting)	174
Figure 103 : Photographies des accès (Source : COSITREX)	175
Figure 104 : Principales infrastructures routières autour du site (Source : SUEZ Consulting)	176
Figure 105 : Photographies de la RD769 (Source : COSITREX)	177
Figure 106 : Photographie RD125 (Source : COSITREX)	178
Figure 107 : Photographie rue Pascal Juin (Source : COSITREX)	179
Figure 108 : Localisation des points de comptages automatiques et directionnels	180
Figure 109 : Situation initiale – tous véhicules – trafic journalier – mai 2023 (Source : COSITREX)	180
Figure 110 : Situation initiale – poids lourds – trafic journalier – mai 2023 (Source : COSITREX)	181
Figure 111 : Voies ferrées proches du site (Source : SUEZ Consulting)	184
Figure 112 : Voie navigable proche du site (Source : SUEZ Consulting)	185
Figure 113 : Localisation des points de mesure (LP) (Source : AXE SOCOTEC, 2021)	189
Figure 114 : Localisation des points de mesure (ZER) (Source : AXE SOCOTEC, 2021)	190
Figure 115 : Localisation des points de mesure acoustique 2023 (Source : Etude d'impact acoustique, ACOUSTIBEL, 2023)	191
Figure 116 : Concentrations des polluants relevés à la station Kergoff (Source : Air Breizh)	196
Figure 117 : Répartition sectorielle des émissions atmosphériques dans le Morbihan (Sources : Inventaire Spatialisé des Emissions Atmosphériques (ISEA), Air Breizh, 2018)	197
Figure 118 : Répartition sectorielle des émissions atmosphériques dans la CC Pontivy Communauté (Sources : Inventaire Spatialisé des Emissions Atmosphériques (ISEA), Air Breizh, 2018)	198
Figure 119 : Répartition sectorielle des émissions de gaz à effet de serre dans le Morbihan (Source : Inventaire Spatialisé des Emissions Atmosphériques (ISEA), Air Breizh)	198
Figure 120 : Carte de concentrations moyennes annuelles en NO2 – année 2021 (source : Air Breizh)	201
Figure 121 : Carte de concentrations moyennes annuelles en PM10 – année 2021 (source : Air Breizh)	202
Figure 122 : Carte de concentrations moyennes annuelles en PM2,5 – année 2021 (source : Air Breizh)	203
Figure 123 : carte de concentrations moyennes annuelles en benzène – année 2021 (source : Air Breizh)	204
Figure 124 : carte de concentrations moyennes annuelles en SO2 – année 2021 (source : Air Breizh)	205

Figure 125 : Localisation des panneaux photovoltaïques	208
Figure 126 : ICPE recensées à proximité du projet (Sources : Géorisques, traitement Suez Consulting)	211
Figure 127 : Réseau de transport de matières dangereuses dans le Morbihan (Source : PLUi Pontivy Communauté).....	212
Figure 128 : Extrait du PLUi de Pontivy Communauté, focus sur le site de Gueltas	215
Figure 129 : PADD du PLUi de Pontivy Communauté (Source : Pontivy Communauté)	216
Figure 130 : Photographie aérienne de l'environnement du projet sur la période 1950-1965 (à gauche) et en 2019 (à droite) (Source : IGN « Remonter le temps », traitement SUEZ Consulting).....	228
Figure 131 : Futures installations et pôles concernés.....	239
Figure 132 : Présentation des travaux prévus dans le cadre de la création de l'IME	242
Figure 133 : Bâtiments démolis dans le cadre de la construction des activités préparation et chaudière	243
Figure 134 : Bilan global du projet et son impact sur le climat	252
Figure 135 : Bilan du CO ₂	253
Figure 136 : Localisation des nouvelles emprises au sol de la plateforme valorisation	257
Figure 137 : localisation des subdivisions de stockage (Source : AVP Ind B)	259
Figure 138 : Coupe de principe (Source AVP Ind B)	260
Figure 139 : Niveau d'arase terrassement (Source : AVP Ind B)	261
Figure 140 : Epaisseur des terrassements (Source : AVP Ind B).....	262
Figure 141 : Plans de phasage de l'extension de l'ISDND (Source : AVP Ind B)	277
Figure 142 : Plan de réaménagement (Source : AVP Ind B).....	278
Figure 143 : Coupe du réaménagement (Source : AVP Ind B)	282
Figure 144 : Coupe de principe du merlon paysager	283
Figure 145 : Merlon acoustique sur le dôme.....	283
Figure 146 : Gestion des eaux vannes du futur site.....	292
Figure 147 : Gestion des eaux du process valorisation énergétique.....	293
Figure 148 : Gestion des eaux de process de la chaudière HPCI.....	294
Figure 149 : Gestion des eaux de l'IME	295
Figure 150 : Gestion des eaux et jus de process de compostage des déchets verts	296
Figure 151 : Localisation du réseau de collecte des lixiviats	297
Figure 152 : Schéma de principe de fonctionnement de la plateforme de traitement des lixiviats (STEP).....	298
Figure 153 : Schéma et plan de la gestion des lixiviats	299
Figure 154 : Bassins versants et bassin de gestion des eaux pluviales EP5 et EP6.....	301
Figure 155 : Gestion des eaux pluviales de ruissellement interne	304
Figure 156 : Gestion des eaux pluviales de voiries	305
Figure 157 : Gestion des eaux de drainage sous les casiers (eaux de subsurface) actuelle	306
Figure 158: système de drainage des eaux de subsurface	307
Figure 159 : Localisation des fossés de gestion des eaux de ruissellement interne et externe et drainage des eaux souterraines	308
Figure 160 : Gestion des eaux de drainage sous les casiers.....	309
Figure 161 : Localisation des points de rejet existants (en bleu) et nouveaux (en rouge) au milieu naturel.....	317
Figure 162 : Localisation TTCR.....	319
Figure 163 : Localisation de l'ensemble des bassins de gestion des eaux	326
Figure 164 : Hydrologie du site et points de rejets naturels	328
Figure 165 - Visualisation des périmètres projet initial et scénario retenu de la parcelle nord avec évitement de la zone humide est	331
Figure 166 - Comparaison entre les données PLU (a), les données GWERN (b) et les sondages Dervenn et les données d'inventaires des habitas (c) au niveau de la future piste d'accès	332
Figure 167 - Localisation du busage	333
Figure 168 : Zonages de la MNEFZH.....	335
Figure 169 : Plan des installations projetées de la plateforme de valorisation	341
Figure 170 : Coupe des façades de la plateforme de valorisation (Source : Atelier des Paysages)	343
Figure 171 : Représentation schématique et esquissée de l'emprise des bâtiments créés, de l'emprise au sol du projet de haie bocagère, et son volume projeté.....	344
Figure 172 : Schéma de principe des plantations d'une structure de haies bocagère arborée	344
Figure 173 : Plan de réaménagement et aménagements paysagers au niveau de la plateforme de valorisation	345
Figure 174 : croquis d'illustration du projet de construction (Source : BE d'architecture, Atelier des paysages).....	345
Figure 175 : Plan du réaménagement paysager et localisation des profils (Source : Atelier des paysages)	346
Figure 176 : Profils des coupes du dôme (Source : Atelier des paysages)	346

Figure 177 : Les 3 phases de terrassement (Source : Atelier des Paysages)	348
Figure 178 : Coupe de principe sur la plus grande longueur du dôme en projet et du site existant	348
Figure 179 : Vue sur les structures boisées existantes entre le nord de la zone du projet et les étangs de la forêt de Branguily	349
Figure 180 : Vues sur l'alignement de marronniers existants à la limite ouest du projet	350
Figure 181 : Schéma de principe des plantations d'une structure de haie bocagère arborée	350
Figure 182 : Vue sur panoramique à 180° prise par drone à une hauteur d'environ 5m, à la hauteur du hameau de Kerlaizan, sur la route de Gueltas à Noyal-Pontivy	351
Figure 183 : Vue sur la haie bocagère existante le long de toute la façade du projet du dôme exposée au sud-est et sur une représentation schématique de l'emprise du dôme de stockage	351
Figure 184 : Coupe de principe en travers du merlon paysager en pied du dôme	352
Figure 185 : Coupe de principe en travers du merlon paysager en pied du dôme, et du bosquet	353
Figure 186 : Schéma de principe des plantations du merlon paysager et du bosquet.....	353
Figure 187 : Représentation schématique et esquissée de l'emprise du dôme de stockage, de l'emprise au sol du projet de bosquet, et son volume projeté.....	353
Figure 188 : Représentation schématique et esquissée de l'emprise du dôme de stockage, de l'emprise au sol du projet de bosquet, et son volume projeté	354
Figure 189 : Schéma de principe des plantations du merlon paysager et du bosquet	354
Figure 190 : Représentation schématique de l'emprise du dôme de stockage, du merlon paysager, de l'emprise au sol du projet de haie bocagère, et leur volume projeté.....	355
Figure 191 : Schéma de principe des plantations d'une structure de haie bocagère arborée.....	355
Figure 192 : Plan de réaménagement et aménagements paysagers au niveau de l'ISDND	356
Figure 193 : Carte localisant les 6 points de vue choisis pour illustrer les impacts visuels et paysagers du projet (Source : Atelier des Paysages).....	357
Figure 194 : Impacts visuels et paysagers au point de vue 1 (Source : Atelier des Paysages)	357
Figure 195 : Impacts visuels et paysagers au point de vue 2 (Source : Atelier des Paysages)	358
Figure 196 : Impacts visuels et paysagers au point de vue 3 (Source : Atelier des Paysages)	359
Figure 197 : Impacts visuels et paysagers au point de vue 4 (Source : Atelier des Paysages)	360
Figure 198 : Impacts visuels et paysagers au point de vue 5 (Source : Atelier des Paysages)	361
Figure 199 : Impacts visuels et paysagers au point de vue 5 (Source : Atelier des Paysages)	361
Figure 200 : Cartographie des habitats de la plateforme valorisation dans le périmètre projet initial (Source : DERVENN)	365
Figure 201 : Cartographie de synthèse des enjeux dans le périmètre de la plateforme valorisation du projet initial (Source : DERVENN).....	365
Figure 202 : Cartographie des habitats du pôle stockage dans le périmètre projet initial (Source : DERVENN)	368
Figure 203 : Cartographie de synthèse des enjeux dans le périmètre du pôle stockage du projet initial (Source : DERVENN)	369
Figure 204 : Localisation des haies préservées dans le cadre de la mesure d'évitement (Source : DERVENN).....	378
Figure 205 : Emprise du projet initial et scénario retenu au niveau de la parcelle de la plateforme de valorisation (Source : VNEI, DERVENN, 2024).....	380
Figure 206 : Illustration de mise en défens en phase chantier (Source : DERVENN).....	381
Figure 207 : Localisation du périmètre de mise en défens chantier – Parcelle de la plateforme de valorisation (Source : DERVENN)	382
Figure 208 : Localisation du périmètre de mise en défens chantier – Zone extension (Source : DERVENN)	383
Figure 209 : Exemple de barrière anti-intrusion (Source : CEREMA)	384
Figure 210 : Localisation des barrières amphibiens (Source : DERVENN)	385
Figure 211 : Localisation du dispositif limitant l'installation d'espèces (Source : DERVENN)	389
Figure 212 : Localisation des aménagements paysagers (Source : DERVENN)	395
Figure 213 : Localisation des hibernaculum au regard des contacts amphibiens (source : VNEI, DERVENN, 2024).....	397
Figure 214 : Localisation du busage (source : VNEI, DERVENN, 2024).....	398
Figure 215 : Localisation des zones habitées et densité de population par maille de 200 mètres par 200 mètres (source : INSEE 2016).....	420
Figure 216 : localisation des établissements recevant des populations sensibles (Source : ARIA, EQRS).....	422
Figure 217 : Répartition du trafic supplémentaire de VL engendré par le projet. (Source : COSITREX)	430
Figure 218 : Répartition du trafic supplémentaire de PL engendré par le projet (Source : COSITREX)	430
Figure 219 : Plan d'accès au pôle stockage de Gueltas (Source : AVP Ind B).....	432
Figure 220 : Localisation des sources de bruit (Source : Acoustibel).....	436
Figure 221 : Localisation des tiers situés en ZER.....	437
Figure 222 : Limite de site la plus proche (Source : ACOUSTIBEL)	439

Figure 223 : Contribution sonore du centre de valorisation.....	440
Figure 224 : exemple du merlon anti-bruit mis en place pour l'exploitation de l'une des subdivisions	441
Figure 225 : Localisation des tiers situés en ZER.....	442
Figure 226 : Localisation des 8 points d'étude.....	443
Figure 227 : Exemple de contribution sonore de l'atelier de remplissage dans la subdivision 14	445
Figure 228 : Niveaux sonores aux points L6, L7 et L8 situés en limite de site	446
Figure 229 : Trajets empruntés par les véhicules sur le site	467
Figure 230 : Localisation des points cibles E.....	472
Figure 231 : Carte de concentration en moyenne annuelle en PM10 (Source : ARIA).....	478
Figure 232 : Localisation des points cibles (Source : ARIA)	483
Figure 233 : Localisation des sources d'odeurs.....	485
Figure 234 : Diagramme présentant la part des émissions par source	487
Figure 235 : Carte des concentrations d'odeurs dépassées 2 % du temps (centile 98)	489
Figure 236 : Travaux sur lit mineur – scénario retenu.....	496
Figure 237: Tracé prévisionnel de la solution de raccordement.....	498
Figure 238 : Localisation des ZER du site de Gueltas (Source : Etude acoustique - Acoustibel)	533
Figure 239 : Localisation des aires d'étude	551
Figure 240 : Localisation des points d'écoute IPA (Source : DERVENN).....	553
Figure 241 : Localisation des points d'écoute actifs et passifs des chiroptères (Source : DERVENN)	555
Figure 242 : Cartographie de la limite des SAGE Vilaine et Blavet.....	556
Figure 243 : Traces redoxiques observées dans le sol (© Dervenn).....	557
Figure 244 : Classes d'hydromorphie des sols selon le classement GEPPA	557
Figure 245 : Méthodologie du logiciel ARIA Impact	562

Liste des tableaux

Tableau 1 : Rubrique du projet concerné par l'évaluation environnementale	15
Tableau 2 : Situation administrative du projet.....	23
Tableau 3 : Rubriques ICPE de la nomenclature visées par le projet	47
Tableau 4 : Rubriques IOTA visées par le projet	49
Tableau 5 : Délimitation de la zone d'étude (Source : Suez Consulting).....	66
Tableau 6 : statistiques relatives à la température de l'air – 2020 à 2022 (3 ans).....	68
Tableau 7 : statistiques relatives à la pluviométrie – Station Pontivy – 2020 à 2022 (3 ans).....	70
Tableau 8 : Fréquence d'apparition de chaque classe de vitesse de vent toutes directions confondues.....	71
Tableau 9 : Essais de perméabilité in situ (Source : Etudes de qualification géologique et hydrogéologique, ACG ENVIRONNEMENT 2022).....	76
Tableau 10 : Campagnes de mesures piézométriques (Source : Etudes de qualification géologique et hydrogéologique, ACG ENVIRONNEMENT 2022).....	79
Tableau 11 : Objectifs de qualité pour les masses d'eau à proximité du projet (Source : SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027)	88
Tableau 12 : Etat écologique des eaux de surface à proximité de l'aire d'étude (Source : SDAGE Loire-Bretagne)	90
Tableau 13 : Synthèse des principaux enjeux paysagers et patrimoniaux (Source : Etude d'intégration paysagère, Atelier des Paysages 2023).....	113
Tableau 14 : Synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales au niveau de l'échelle éloignée du site (Source : Etude d'intégration paysagère, Atelier des Paysages 2023).....	115
Tableau 15 : Synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales au niveau de l'échelle intermédiaire du site (Source : Etude d'intégration paysagère, Atelier des Paysages 2023).....	117
Tableau 16 : Synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales au niveau de l'échelle rapprochée du site (Source : Etude d'intégration paysagère, Atelier des Paysages 2023).....	120
Tableau 17 : Inventaire des ZNIEFF de type 1 (Source : DERVENN, 2022).....	124
Tableau 18 : Inventaire des espaces naturels sensibles (Source : Géoportail 2022)	126
Tableau 19 : Présentation des aires d'étude du VNEI (Source : VNEI, DERVENN, 2024).....	134
Tableau 20 : Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude de la plateforme valorisation	158
Tableau 21 : Evolution de la population (Source : INSEE, RP 2019).....	160
Tableau 22 : Evolution du nombre de logements par catégorie en historique depuis 1990 (Source : INSEE, RP 2019)	161

Tableau 23 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité (Source : INSEE, RP 2019)	162
Tableau 24 : Emploi et activité (Source : INSEE, RP 2018).....	162
Tableau 25 : Exploitations agricoles présentes sur Gueltas (Source : RGA, Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire).....	163
Tableau 26 : Recensement agricole 2020	163
Tableau 27 : Monuments historiques situés dans les communes du rayon d'affichage (Source : Ministère de la Culture)	172
Tableau 28 : Sites inscrits et sites classés (Source : Géoportail 2022).....	173
Tableau 29 : Situation initiale – Détail de la génération de trafic poids-lourds en situation habituelle (hors travaux) (Source : COSITREX).....	182
Tableau 30 : Trafic en situation initiale (veh/j un jour ouvré) (Source : COSITREX).....	183
Tableau 31 : Niveaux sonores admissibles en limite de propriété.....	187
Tableau 32 : Emergences réglementaires admissibles en ZER.....	187
Tableau 33 : Stations de mesures des niveaux de bruits (Source : AXE SOCOTEC, 2021)	188
Tableau 34 : Synthèse des résultats du bruit résiduel (Source : Etude d'impact acoustique ACOUSTIBEL, 2023).....	192
Tableau 35 : Niveaux sonores futurs à ne pas dépasser au droit des tiers Période diurne hors dimanche et jours fériés (Source : Etude d'impact acoustique ACOUSTIBEL, 2023).....	192
Tableau 36 : Niveaux sonores futurs à ne pas dépasser au droit des tiers Période diurne dimanche et jours fériés (Source : Etude d'impact acoustique ACOUSTIBEL, 2023)	193
Tableau 37 : Niveaux sonores futurs à ne pas dépasser au droit des tiers Période nocturne (Source : Etude d'impact acoustique ACOUSTIBEL, 2023)	193
Tableau 38 : Valeurs limites réglementaires et seuils de référence recommandés pour les principaux polluants atmosphériques (Sources : OMS, Légifrance).....	195
Tableau 39 : Etablissements présentant des rejets de polluants atmosphériques dans un rayon de 5 km autour de l'ISDND (Source : Registre Français des Emissions Polluantes)	199
Tableau 40 : concentrations moyennes annuelles mesurées au niveau de la station Air Breizh Kergoff.....	200
Tableau 41 : ICPE situées dans un rayon de 5 km autour du site (Source : Géorisques)	208
Tableau 42 : Comparaison scénario avec et sans projet	230
Tableau 43 : Surfaces imperméabilisées par le projet de plateforme de valorisation	242
Tableau 44 : Chiffres clés du phasage d'exploitation prévisionnel	247
Tableau 45 : Risques de l'installation vis-à-vis du changement climatique	255
Tableau 46 : Surfaces imperméabilisées par le projet de plateforme de valorisation	258
Tableau 47 : Consommation en eau sur le site existant	286
Tableau 48 : Type d'eau consommée dans le cadre du projet (scénario « réaliste »).....	287
Tableau 49 : Type d'eau consommée dans le cadre du projet (« scénario optimiste »)	288
Tableau 50 : Eaux collectées, zone de collecte, bassin et volume et exutoire	300
Tableau 51 : Surfaces actives des bassins versants	302
Tableau 52 : Volumes de rétention calculés selon la méthode des pluies.....	302
Tableau 53 : Valeurs limites en concentration du rejet des eaux de ruissellement.....	303
Tableau 54 : Caractéristiques des points de rejet (nature des effluents, exutoire, traitement avant rejet et mode d'évacuation final	314
Tableau 55 : Présentation des deux zones de TTCR	319
Tableau 56 : Normes de rejet pour arrosage et fertirrigation du TTCR sud (source : AP du 20/11/2013).....	320
Tableau 57 : Normes de rejet pour arrosage et fertirrigation du TTCR nord (source : AP du 20/11/2013).....	320
Tableau 58 : Paramètres et fréquences d'analyses des eaux de ruissellement internes	321
Tableau 59 : Bassins de gestion des eaux pluviales présents sur le site, zones de collectes, volumes et exutoires	323
Tableau 60 : Fonctions de la zone humide avant et après aménagement (plateforme valorisation) (Source : DERVENN)	336
Tableau 61 : Tableau 35. Surfaces d'habitats d'espèces protégées impactées par le projet initial dans la parcelle Nord 367	
Tableau 62 : Surfaces d'habitats d'espèces protégées impactées par le projet initial dans la parcelle Sud (Source : DERVENN)	370
Tableau 63 : Code couleur des intensités des impacts de l'étude DERVENN	371
Tableau 64 : Evaluation des impacts bruts sur les populations et habitats d'espèces protégées au sein de la parcelle de la plateforme de valorisation (Source : Etude d'impact Volet Milieux Naturels DERVENN).....	372
Tableau 65 : Evaluation des impacts bruts sur les populations et habitats d'espèces protégées au sein du pôle stockage (Source : Etude d'impact Volet Milieux Naturels DERVENN).....	374
Tableau 66 : Estimation des surfaces et impacts résiduels sur les habitats pour les populations d'espèces protégées – Parcelle Plateforme valorisation (en couleur les évolutions entre impact brut et impact résiduel)	400

Tableau 67 : Estimation des surfaces et impacts résiduels sur les habitats pour les populations d'espèces protégées – Parcelle pôle stockage (en couleur les évolutions entre impact brut et impact résiduel).	403
Tableau 68 : Rappel des 5 catégories d'impacts évalués pour les populations d'espèces	406
Tableau 69 : Synthèse des mesures d'atténuation et de l'impact résiduel évalué pour les populations d'espèces – Parcelle de la plateforme de valorisation	407
Tableau 70 : Synthèse des mesures d'atténuation et de l'impact résiduel évalué pour les populations d'espèces – Parcelle du pôle stockage	409
Tableau 71 : Compensatoires en faveur des espèces et de leurs habitats (Source : VNEI, DERVENN, 2024)	411
Tableau 72 : Planning prévisionnel de mise en place des mesures de compensation et d'accompagnement (Source : VNEI, DERVENN, 2024)	418
Tableau 73 : Etablissements et installations recensés des populations sensibles (Source : ARIA, EQRS).....	421
Tableau 74 : Production végétales exploitation A	424
Tableau 75 : Informations sur les parcelles concernées par le projet	424
Tableau 76 : Production végétales exploitation B	425
Tableau 77 : Informations sur les parcelles concernées par le projet	425
Tableau 78 : Exploitations agricoles présentes sur Gueltas (Source : RGA, Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire).....	426
Tableau 79 : Projet - Détail de la génération de trafic poids-lourds en situation habituelle (hors travaux)	428
Tableau 80 : Evolution du trafic engendré par le site en période d'activité habituelle (Source : COSITREX)	429
Tableau 81 : Évolution du trafic journalier en situation habituelle hors travaux (Source : COSITREX).....	431
Tableau 82 : Bruit résiduel retenu	434
Tableau 83 : Niveaux sonore à ne pas dépasser période diurne hors dimanche et jours fériés :	434
Tableau 84 : Niveaux sonore à ne pas dépasser Période diurne dimanche et jours fériés	434
Tableau 85 : Niveaux sonore à ne pas dépasser période nocturne	434
Tableau 86 : Conformité du site vis-à-vis des points situés en ZER	438
Tableau 87 : Conformité du site vis-à-vis des limites de site.....	439
Tableau 88 : Conformité à la réglementation aux droits des points situés en ZER.....	444
Tableau 89 : Vérification de la conformité générale.....	447
Tableau 90: Valeurs Limites à l'Emission en moyenne journalière et 30 minutes applicables aux installations d'incinération de déchets en condition normale de fonctionnement pour les installations nouvelles (arrêté du 12 janvier 2021 et du 20 septembre 2002)	448
Tableau 91 : Déchets réceptionnés pour l'activité compostage (en tonnes/an).....	450
Tableau 92: déchets de bois valorisés (en tonnes/an).....	450
Tableau 93: Substances émises sur les sites de compostage (Sources : ASTEE, ADEME).....	450
Tableau 94 : substances retenues par l'ASTEE pour les sites de compostage (ASTEE, 2006)	452
Tableau 95 : substances surveillées pour chacune des sources canalisées des unités de valorisation et de destruction du biogaz	454
Tableau 96 : Sources d'émissions recensées sur le site	456
Tableau 97 : caractéristiques des rejets canalisés de la chaudière HPCI (Source : ARIA)	457
Tableau 98 : Valeurs Limites à l'Emission applicables aux installations d'incinération de déchets (Source : ARIA)	457
Tableau 99 : flux d'émission de la chaudière HPCI	458
Tableau 100 : Facteurs d'émission et flux d'émission annuels pour les broyeurs (Source : ARIA).....	459
Tableau 101 : Flux émis au niveau des zones de fermentation, maturation et compost (t/an) (Source : ARIA).....	460
Tableau 102 : Flux de polluants au niveau de la zone de stockage (émissions diffuses de biogaz).....	461
Tableau 103 : Concentrations retenues pour l'étude IEM-ERS (source : ARIA Technologies, 2024)	463
Tableau 104 : Flux de polluants en sortie des sources canalisées de l'unité de valorisation du biogaz (Source : ARIA)	465
Tableau 105 : Flux d'émission au niveau des bassins de lixiviats (Source : ARIA)	465
Tableau 106 : Emissions liées aux engins (Source : ARIA)	466
Tableau 107 : Emissions liées aux gaz d'échappement des véhicules circulant sur le site	467
Tableau 108 : Emissions liées aux envols de poussières au passage des camions	468
Tableau 109 : Bilan des émissions dans l'air (en t/an) (Source : ARIA)	470
Tableau 110 : Points cibles retenus	472
Tableau 111 : Réglementation en vigueur en France pour la santé humaine	473
Tableau 112 : Concentrations en moyenne annuelle (Source : ARIA)	476
Tableau 113 : Points cibles retenus (Source : ARIA)	483
Tableau 114 : Caractéristiques des sources et flux d'odeurs de l'ISDND	486
Tableau 115 : Impact olfactif du site.....	488

Tableau 116 : Synthèse de l'Interprétation de l'Etat des Milieux.....	492
Tableau 117 : Scénario d'exposition	492
Tableau 118 : Risques sanitaires estimés	493
Tableau 119 : Résultats IEM.....	493
Tableau 120 : Légende de la quantification des impacts	498
Tableau 121 : Synthèse des effets du projet et des mesures mises en œuvre	499
Tableau 122 : Estimation financière des principales mesures	519
Tableau 123 : Tableau d'estimation des coûts des mesures d'atténuation, d'accompagnement et de suivi(Source : DERVENN).....	521
Tableau 124 : Tableau récapitulatif des mesures paysagères envisagées pour l'intégration du projet (Source : Atelier des Paysages).....	523
Tableau 125 : Caractéristiques des eaux traitées à respecter	526
Tableau 126 : Valeurs limites en concentration du rejet des eaux de ruissellement.....	528
Tableau 127 : Rappel réglementaire des seuils de bruit aux ZER	532
Tableau 128 : Valeurs limites des concentrations dans les rejets atmosphériques (source : article 3.2 de l'AP du 20/11/2013).....	536
Tableau 129 : Compatibilité du projet en tant qu'acteur de valorisation des déchets du territoire breton.....	539
Tableau 130 : Compatibilité du projet en tant que producteur d'énergie renouvelable	539
Tableau 131 : Aires d'études volet milieux naturels (Source : DERVENN)	550
Tableau 132 : Date et nature des prospections de terrain réalisées dans le cadre de l' étude DERVENN	558
Tableau 133 : Nom des intervenants Suez Consulting	563
Tableau 134 : Nom des intervenants études spécifiques.....	565

Table des annexes

ANNEXE 1 – GLOSSAIRE ET LEXIQUE

ANNEXE 2 – BILAN DE LA CONCERTATION (SUEZ R&V OUEST)

ANNEXE 3 – PJ 57 B –RAPPORT DE BASE (Suez Consulting et Ginger, 2024)

ANNEXE 4 – INDICATEUR DE QUALITE ECOLOGIQUE DU SITE ACTUEL (DERVENN, 2021)

ANNEXE 5 - EXPERTISE DES ZONES HUMIDES (DERVENN, 2023)

ANNEXE 6 – ETUDE D'IMPACT VOLET MILIEUX NATURELS (DERVENN, 2024)

ANNEXE 7 - ÉTUDE PAYSAGERE (ATELIER DES PAYSAGES, 2023)

ANNEXE 8 – ETUDE CIRCULATION (COSITREX, 2023)

ANNEXE 9 – ETUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE (ACOUSTIBEL, 2023)

ANNEXE 10 – CONTROLE DES NIVEAUX SONORES DANS L'ENVIRONNEMENT (SOCOTEC, 2021)

ANNEXE 11 – INTERPRETATION DE L'ETAT DES MILIEUX ET EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES (ARIA, 2024)

ANNEXE 12 – ETUDE DES ODEURS (ARIA, 2023)

ANNEXE 13 – PJ 57 A – ANALYSE DE CONFORMITE AUX MTD (Suez Consulting, 2024)

ANNEXE 14 – ETUDE HYDROGEOLOGIQUE / GEOLOGIQUE (ACG ENVIRONNEMENT, 2022)

ANNEXE 15 – PJ52 – ANALYSE DE LA COMPATIBILITE DU PROJET AUX PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMME (SUEZ CONSULTING, 2024)



1. PREAMBULE

L'**Ecopôle de gestion des déchets** situé sur la commune de Gueltas au Nord du département du Morbihan (56), est autorisé par l'arrêté préfectoral d'autorisation du 20 novembre 2013. Cette installation clé assure le traitement des déchets en région Bretagne par l'exploitation d'une Installation de Stockage de déchets Non Dangereux (ISDND) et d'amiante liée, une plate-forme bois, du compostage de déchets verts et d'un Tri Mécano Biologique (TMB) à l'arrêt depuis 2019. Le tonnage maximal autorisé de l'ISDND est de 195 000 tonnes/an. Le site est implanté sur une emprise de 93,9 ha.

Au regard de l'avancement de l'exploitation, l'ISDND est prévue de fonctionner jusqu'en mars 2027.

Afin de répondre aux besoins en matière de traitement des déchets et du fait de sa position stratégique pour la région Bretagne, SUEZ R&V Ouest **souhaite mettre en œuvre un projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas.**

Dans ce contexte, SUEZ R&V Ouest a construit un projet de pôle multi-filières de valorisation matière/énergie composé d'un pôle organique, valorisation matière, et énergie, qui se tiendront au sein du périmètre ICPE actuellement autorisé, et d'un pôle stockage de déchets non dangereux localisé au sein d'une extension d'environ 30 ha prévue à cet effet.

SUEZ R&V Ouest a élaboré un projet industriel de recyclage et valorisation énergétique. Ce projet repose sur des investigations complémentaires mises en œuvre sur les différents compartiments de l'environnement (géologie, hydrogéologie, biodiversité, paysage, air, eaux...) qui ont permis de déterminer l'ensemble des sensibilités et contraintes à prendre en compte pour la conception.

Ce projet est soumis aux dispositions du Code de l'environnement et doit faire l'objet d'une **demande d'autorisation environnementale**, et dans ce cadre une **étude d'impact du projet** sur l'environnement doit être élaborée. Elle aborde les principales composantes du projet, décrit dans le détail les composantes des différentes thématiques de l'environnement, analyse les effets du projet sur l'environnement et définit les différentes mesures destinées à les éviter, réduire et compenser.



Le présent constitue rapport l'étude d'impact du dossier de demande d'autorisation environnementale.

2. CADRE REGLEMENTAIRE, OBJECTIFS ET CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT

Le projet industriel de recyclage, de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas est concerné par les procédures réglementaires suivantes :

- L'évaluation environnementale ;
- L'Autorisation environnementale au titre de la Loi sur l'eau
- L'Autorisation environnementale au titre du régime des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

A ce titre, une étude d'impact, objet du présent document est réalisée.

Selon l'article L.122-1 du Code de l'environnement, « *les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité environnementale* ».

Conformément aux articles R.122 et suivants du Code de l'Environnement, le projet industriel de recyclage et valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas est soumis à la présente évaluation environnementale au regard des rubriques suivantes de la nomenclature figurant dans l'annexe à l'article R.122-2 :

Tableau 1 : Rubrique du projet concerné par l'évaluation environnementale

Rubrique	Catégorie d'aménagement	Projet soumis à évaluation environnementale
1	Installations classées pour la protection de l'environnement	Installations mentionnées à l'article L.515-28 du Code de l'Environnement

2.1 Objectif de l'Evaluation Environnementale

L'évaluation environnementale est à la fois :

- **Un instrument de protection de l'environnement** : la préparation de l'étude d'impact permet d'intégrer l'environnement dans la conception et les choix d'aménagement du projet, afin qu'il soit respectueux de l'homme, des paysages et des milieux naturels, qu'il économise l'espace et limite la pollution de l'eau, de l'air et des sols ;
- **Un outil d'information pour les institutions et le public** : pièce officielle de la procédure de décision administrative, elle constitue le document de consultation auprès des services de l'État et des collectivités. Elle est également un outil d'information du public qui peut consulter ce dossier dans le cadre de l'enquête publique ;
- **Un outil d'aide à la décision** : l'étude d'impact constitue une synthèse des diverses études environnementales scientifiques et techniques qui ont été menées aux différents stades d'élaboration du projet. Présentant les contraintes environnementales, l'étude d'impact analyse les enjeux du projet vis-à-vis de son environnement et envisage les réponses aux problèmes éventuels.

L'étude d'impact permet donc au maître d'ouvrage, au même titre que les études techniques, les études économiques et les études financières, d'améliorer le projet.

2.2 Contenu de l'étude d'impact

Conformément à l'article R.122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact doit comporter :

1. **Un résumé non technique** des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;
2. **Une description du projet**, y compris en particulier :
 - 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 types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.
3. **Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement**, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;
4. **Une description des facteurs mentionnés au III de l'article 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 ;
5. **Une description des incidences notables** que le projet est susceptible d'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.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
 - ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.
- Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;
- Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
 - Des technologies et des substances utilisées.
- La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;
6. **Une description des incidences négatives notables attendues** du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;
 7. **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, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;
 8. **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, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;
 9. Le cas échéant, les **modalités de suivi des mesures d'évitement**, de réduction et de compensation proposées ;
 10. Une **description des méthodes** de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;
 11. Les **noms, qualités et qualifications du ou des experts** qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;
 12. Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.

3. PRESENTATION DES ACTIVITEES ACTUELLES ET PROJETEES

Le présent chapitre présente le site actuel SUEZ de Gueltas ainsi que le projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique des déchets.

Sont présentés :

- Une description générale du projet
- Le contexte et les ambitions du projet
- La localisation du site SUEZ
- L'historique administratif du site
- La description du site actuel et de ses activités actuelles
- La description du site futur et des activités projetées dans le cadre du projet
- Le calendrier prévisionnel du projet
- Une esquisse des principales solutions de substitution envisagées ainsi que les raisons du choix du projet et les variantes envisagées
- Une synthèse de la concertation réalisée en mai juin 2023 avec le public

3.1 Généralités sur le projet

En centre Bretagne, SUEZ R&V Ouest porte un **projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique des déchets** sur son site de Gueltas. Le site existant sera transformé et adapté pour accueillir de nouvelles filières.

Le projet consiste en la construction et l'exploitation d'un centre de préparation des matières pour le recyclage des déchets, ainsi qu'une chaudière à Haut Pouvoir Calorifique Inférieur (HPCI).

Cette chaudière sera alimentée par les déchets préparés qui n'auront pas pu faire l'objet d'un recyclage. Cette chaudière, parmi les premiers projets de ce type en Bretagne, vise à produire de l'électricité et contribuera ainsi à la réduction de la dépendance énergétique de la Bretagne. Elle vise aussi à offrir une solution de valorisation pour les déchets bretons non recyclables, qui étaient jusqu'alors éliminés par enfouissement.

Une part de déchets ultimes non valorisables continuera d'être réceptionnée sur le site de Gueltas sur l'installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) qui sera étendue dans ce projet. Ainsi, en réponse aux enjeux environnementaux et économiques actuels de la région Bretagne, les différentes unités envisagées apporteront des véritables solutions opérationnelles de valorisation des déchets et de production locale d'énergies.

Dans ce contexte, SUEZ R&V Ouest a élaboré un projet de pôle multi-filière de valorisation matière / énergie comprenant :

- Un **Pôle de Valorisation & Préparation Matière** avec préparation de combustibles à partir de Déchets Non Dangereux d'Activités Économiques (DNDAE), de mobiliers issus des filières REP (Responsabilité Élargie du Producteur), d'encombrants de déchèteries, de refus de tri de déchets d'une capacité d'environ 80 000 tonnes par an ;
- Un **Pôle Energie** avec une chaudière d'une capacité annuelle de 130 à 150 000 tonnes, pour produire environ 130 GWh/an d'électricité. Cette unité sera alimentée à partir des combustibles préparés in situ via le Pôle Valorisation & Préparation Matière et par des apports externes de combustibles déjà préparés. L'énergie produite sera distribuée sur le réseau public ENEDIS local. Une zone de traitement des mâchefers sera associée à la chaudière : l'IME.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

- Un **Pôle Organique** de valorisation et transfert des biodéchets d'une capacité d'environ 20 000 tonnes par an ;
- Un **Pôle Stockage** de déchets ultimes non valorisables d'une capacité d'environ de 100 000 tonnes par an, avec valorisation énergétique du biogaz produit.

Ces nouvelles activités bénéficieront des infrastructures existantes du site SUEZ (l'accueil, la réception des déchets, le poste de conduite, les locaux techniques et administratifs).



Figure 1 : Schéma de présentation des grandes lignes du projet

Les Pôles Valorisation & Préparation Matière, Energie et Organique seront implantés sur des parcelles déjà incluses dans le périmètre ICPE du site SUEZ.

Le Pôle Stockage sera implanté sur de nouvelles parcelles, hors du périmètre ICPE actuel, propriété de la société SUEZ R&V Ouest.

Le site de Gueltas étant en constante évolution, différentes techniques de performance énergétique ou de performance de traitement sont en réflexion et pourront faire l'objet de porter à connaissance dans les années à venir. En particulier, le projet de chaufferie haut PCI de Gueltas, initialement conçu pour une valorisation énergétique exclusivement électrique, sera en capacité technique de valoriser également de la chaleur sous forme d'eau chaude ou de vapeur à destination de consommateurs industriels. Ainsi, le projet de chaufferie Haut PCI est susceptible d'évoluer vers une valorisation de chaleur qui continuerait d'être complétée par de la production électrique. Cette chaleur sous forme d'eau chaude ou de vapeur serait destinée à des consommateurs agricoles et/ou industriels qui pourraient s'implanter à proximité du projet.

3.2 Contexte et ambition du projet

Le projet consiste à créer de **nouvelles unités de valorisation matière et énergétique** avec une valorisation sous forme d'électricité et à pérenniser l'ISDND. Il s'agit de construire un site intégré permettant de monter dans la hiérarchie des modes de traitement et d'apporter des solutions vertueuses pour nos clients entreprises et collectivités.

4 POLES COMPLEMENTAIRES

-  **Préparation matières**
-  **Energie**
-  **Organique**
-  **Stockage**

Le site actuel bénéficie à la fois d'une position stratégique majeure en plein cœur de la Bretagne accessible depuis les bassins de vie du territoire et donc de production de déchets. La maîtrise des risques industriels et environnementaux sur le site depuis son ouverture en fait une unité industrielle fiable et performante.

A ce jour, le site reçoit environ 195 000 tonnes de déchets/an destinés au stockage. **L'Ecopôle SUEZ de Gueltas représente 50% des capacités de stockage de déchets non dangereux de la Région Bretagne.** Son arrêté préfectoral d'exploitation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) court **jusqu'en 2027 pour l'activité stockage**. Plusieurs autres activités sont en place et resteront autorisées au-delà de cette date, à savoir des opérations de broyage et de valorisation du bois, de transfert et de valorisation des biodéchets, de déchets verts... L'activité de stockage génère du biogaz issu de la dégradation des déchets. A partir de ce biogaz, SUEZ produit plusieurs types d'énergies renouvelables :



Figure 2 : La production énergétique du site actuel

L'activité génère aujourd'hui **45 emplois directs** et des dizaines d'emplois induits sous forme de sous-traitance (bureaux de contrôle, entreprises de travaux, entretien-maintenance, prestations de services diverses).

Le projet industriel du site de Gueltas, avec l'implantation d'un pôle multifilières de valorisation matière/énergie des déchets, constitue une opportunité capitale pour maintenir des moyens techniques compétitifs au service du territoire et de sa salubrité publique.



Figure 3 : L'ambition du projet de pôle multi-filières

3.3 Localisation du site SUEZ

Le site SUEZ est implanté sur la commune de Gueltas, en bordure de la commune de Noyal-Pontivy. Ces communes se situent dans le département du Morbihan (56) en région Bretagne.

La commune de Gueltas se trouve à un peu plus de 12,5 km à l'Est de Pontivy, à environ 9 km au Sud de Loudéac, à plus de 23,5 km au Nord de Josselin et à plus de 45 km à l'Ouest de Saint Méen le Grand. La commune est traversée par la Départementale n°125 d'Est en Ouest.

Il est entouré de parcelles agricoles et de forêts. Il est accessible par la Départementale D125.

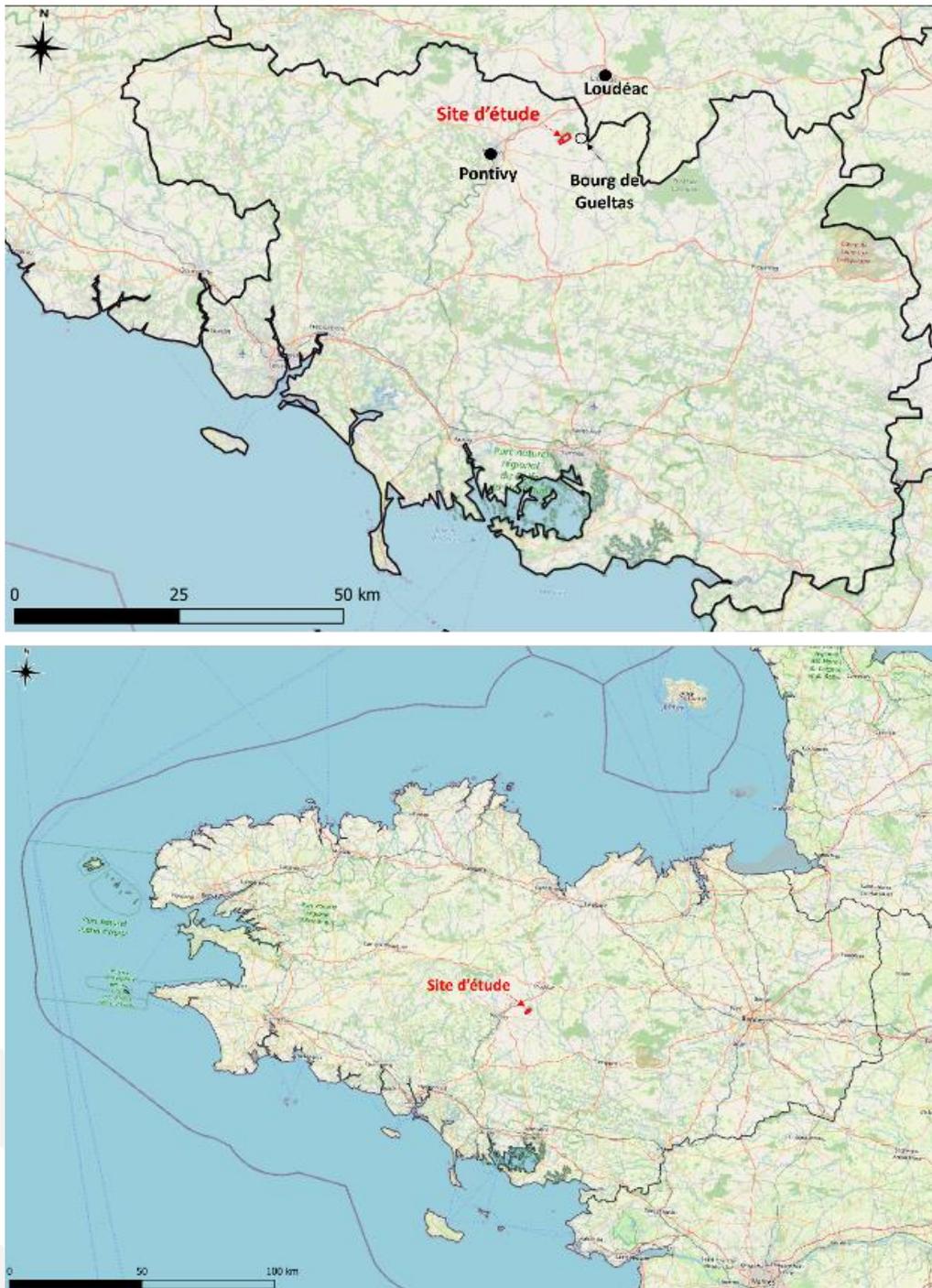


Figure 4 : Localisation du site (Source : Suez Consulting)

Le tableau suivant résume la situation administrative du projet.

Tableau 2 : Situation administrative du projet

Région	Bretagne
Département	Morbihan (56)
Arrondissement	Pontivy
Intercommunalité	Pontivy Communauté
Commune	Gueltas (65920)
Surface totale de l'installation actuelle	93,9 ha

3.4 Présentation des activités actuelles

Sur le site SUEZ de Gueltas actuel, plusieurs activités s'exercent simultanément :

- **Une filière d'élimination comprenant :**
 - Une installation de stockage de déchets non dangereux ;
 - Une alvéole de stockage de déchets de matériaux inertes de construction contenant de l'amiante ;
- Les équipements de valorisation attendant à cette filière d'élimination :
 - Exploitation en bioréacteur permettant la valorisation énergétique des effluents produits (moteur de valorisation électrique du biogaz) ;
 - Unité interne de traitement des lixiviats (ou station d'épuration dite STEP) ;
 - Production de biomasse par la mise en œuvre d'une zone de Taillis à Très Courte Rotation (TTCR) alimentée par les eaux propres issues du traitement des lixiviats ;
 - Valorisation électrique du biogaz produit pour réinjection sur le réseau ENEDIS ;
 - Valorisation du biogaz en biométhane pour le réinjecter sur le réseau GrDF ;
- **Plusieurs filières de valorisation des déchets :**
 - Un Centre de tri des Déchets d'Activité Economique (DAE) et des déchets de collectes sélectives ;
 - Une activité de broyage de bois (A et B) pour valorisation comme combustible énergétique, comme valorisation matière, et comme structurant pour le compostage ;
 - Une activité de compostage de déchets verts ;
- **Plusieurs activités de logistiques :**
 - Transfert de déchets de sous-produits animaux (SPA) ;
 - Base logistique de bennes de gestion de déchets ;
- **Une activité de production d'énergie renouvelable :**
 - Parc photovoltaïque d'une surface de 15,2 ha produisant environ 14 000 MWh/an, réinjecté sur le réseau d'ENEDIS (environ 6400 personnes).

Certaines activités ont été autorisées sur le site SUEZ mais sont aujourd'hui définitivement arrêtées :

- Transfert de déchets de verre ;
- Démantèlement de bateaux de plaisance ;
- Tri mécano-biologique (dit TMB) ;
- Compostage de boues ;

- Compostage d'algues ;
- Méthanisation ;
- Transfert de déchets toxiques en quantité dispersée (DTQD).

Les installations sont décrites en détail dans le Dossier Technique joint au Dossier d'Autorisation Environnementale (Cf. PJ 46 – Dossier Technique). Seuls les principaux éléments sont synthétisés ci-dessous.

3.4.1 Installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND)

SUEZ R&V Ouest accueille actuellement, 195 000 tonnes (en moyenne) de déchets non dangereux à caractère ultime par an.

Il est normalement prévu que la nature des déchets stockés soit la suivante :

- Un tiers de déchets non fermentescibles (inertes, gravats, encombrant, etc) ;
- Deux tiers de déchets peu fermentescibles : Déchets d'Activité Economique (DAE) non valorisables.

Cette répartition reste indicative et peut évoluer en fonction du développement des marchés et des installations qui sont mises en place dans le rayon d'influence du site SUEZ.

Le principe de stockage de déchets réside dans le remblaiement par des déchets non dangereux de l'excavation créée et conduit à la formation d'un réaménagement en forme de dôme.

Les déchets sont mis en place, selon la méthode des couches minces. Ils sont directement déversés dans le casier en exploitation depuis une plateforme de vidage, dirigés vers l'exploitation par un engin compacteur.

Une fois dans le casier, les déchets sont compactés sous l'effet d'un engin compacteur, qui exerce une pression suffisante pour amener l'ensemble à une densité de l'ordre de 0,8.

Lorsque les déchets ont atteint la cote finale de réaménagement, il est procédé à la pose de la couverture finale, qui se trouve détaillée dans le Dossier Technique.

Afin de limiter les impacts (vision des déchets à l'extérieur, odeurs, envols), le principe retenu est d'exploiter successivement les casiers jusqu'à leur côté de réaménagement finale et de procéder à leur réaménagement au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation.

L'installation de traitement est également dotée de :

- Une **station de traitement des lixiviats** avec valorisation des effluents épurés sur un hectare de saulaies (appelé Taillis Très Courte Rotation - TTCR Sud) ;
- Un **moteur biogaz** permettant la valorisation du biogaz issu de l'ISDND en énergie électrique ;
- Une **unité de production de biométhane** par épuration du biogaz de l'ISDND permettant sa valorisation par réinjection sur le réseau GrDF ;
- Un système de caméras à différents endroits du site SUEZ avec enregistrement des données ;
- Des filets anti-envols déplaçables de proximité mis en place au plus près de la zone de traitement des déchets.

Il est également à noter que la zone exploitée et réaménagée sur la période 1995 - 2008 (Gueltas 1, zone 1) accueille désormais une centrale photovoltaïque sur une surface de 15.2 ha suite à l'obtention d'un arrêté préfectoral complémentaire du 25 juin 2021. Ces installations sont décrites en détails dans la PJ46 du DDAE.

3.4.2 Centre de Tri des DAE

L'activité de tri des DAE pré-triés et de tri des déchets issus de la collecte sélective est maintenue.

Le site de Gueltas est autorisé, par arrêté préfectoral en date du 19 janvier 1995, à exercer une activité de valorisation de déchets d'emballages.

A cet effet, le centre de tri-valorisation de déchets d'activités économiques (DAE) fonctionne depuis l'automne 1996. Il est constitué d'un bâtiment entièrement couvert d'une superficie de 2 300 m². **La capacité maximale est de 20 000 t/an.** Le centre de tri est agréé pour les emballages non ménagers.

3.4.3 Compostage de déchets verts et Plateforme Bois

D'origine, le procédé de broyage-compostage de déchets verts, d'algues et de bois, ainsi que le procédé de compostage de boues sont situés dans une zone commune. **De cette activité ne persiste que l'activité de compostage des déchets verts et de plateforme de bois.** La plateforme est autorisée à broyer **20 000 t/an de déchets verts et 20 000 t/an de bois.**

La capacité de l'installation de compostage est de **8 000 t/an de compost produit.**

La zone commune comprend à l'air libre sur des zones étanchées :

- Une aire de réception des déchets verts, et de bois ;
- Une aire de broyage des déchets verts et bois avec mise en andains ;
- La plate-forme de compostage où sont réalisées la fermentation puis la maturation des andains de compost.

La plateforme de compostage se situe au moins à :

- 200 m des habitations ;
- 35 m des puits et forages extérieurs au site ;
- 200 m des lieux publics de baignade ;
- 500m des zones de pisciculture et des zones conchylicoles.

3.4.4 Activité de transfert de SPA

Depuis 2017, le site SUEZ réalise une activité de transfert de déchets de sous-produits animaux de catégorie 3 dit SPA 3. Cette activité a nécessité l'obtention d'un agrément sanitaire. Cet agrément est renouvelé ponctuellement pour le maintien de l'activité.

Les déchets sont apportés soit directement soit en provenance d'un centre de regroupement. Ils sont déjà conditionnés. Ils sont entreposés dans un espace dédié du hall de réception du bâtiment TMB. Les déchets ne sont pas re-conditionnés. Ils sont réexpédiés via un transporteur de plus grand volume que l'apporteur.

Les SPA ne sont pas traités sur le site SUEZ mais seulement regroupés puis transférés.

3.4.5 Activité de logistique

L'aire de stockage des bennes vides est située près de l'entrée du site SUEZ, à proximité du centre de tri et du local administratif actuel.

La superficie du terrain est de 8884 m². Des travaux ont été entrepris en 2022 suite au dépôt d'un porter à connaissance.

Cette zone sert également de base de départ pour les 25 camions de collecte de déchets œuvrant dans les communes environnantes.

3.4.6 Activité de production d'électricité via des panneaux photovoltaïques

Suite à l'obtention d'un arrêté préfectoral complémentaire le 25 juin 2021, cette zone est partiellement occupée par une **centrale photovoltaïque sur l'emprise définitivement réaménagée**, ayant été exploitée de 1995 à 2006, sur une **surface de 15,2 ha**. La centrale est implantée de manière à laisser un passage suffisant pour l'entretien des canalisations de biogaz et de lixiviats sur la zone 1. Elle est implantée de telle sorte à ne pas endommager ou détériorer la fonction de la couverture finale de la zone 1 ou encore la collecte des écoulements superficiels. L'électricité ainsi produite est réinjectée sur le réseau d'ENEDIS via un poste de distribution équipé de batteries d'accumulateurs électriques. Ce local se trouve sur le site SUEZ et n'est pas accessible aux personnes non autorisées par l'exploitant.

3.4.7 Gestion actuelle des eaux

L'organisation de la gestion des eaux actuelles est présentée sur les figures ci-dessous et développée dans les paragraphes suivants.

N.B : la gestion des eaux sur site est également présentée dans la PJ46 – « Description Technique du projet » du DDAE.

La surveillance des effluents aqueux est confiée au laboratoire CARSO. Le groupe CARSO dispose des agréments du Ministère de l'Environnement pour les analyses d'eaux. La filiale intervenant pour les prélèvements (LAEPS) est accréditée en prélèvement d'eaux résiduaires, souterraines et superficielles.

3.4.7.1 Eaux de ruissellement internes

Les eaux de ruissellement internes captées sur le site SUEZ sont recueillies dans les bassins aménagés :

- Les bassins EPB2 et EPB1 alimentent le bassin aval de prélèvement EPB3 pour la zone Nord-Est du site SUEZ ;
- Le bassin EPB4 permet le contrôle des eaux de ruissellement internes de l'exploitation sur la partie Sud-Ouest ;
- Le bassin EPB Valo alimente le bassin EP Ouest qui capte les eaux de la partie Nord-Ouest ;
- Le bassin EPB Entrée et EPB logistique captent les eaux de la partie Nord.

Plusieurs prélèvements sont réalisés au cours de l'année pour analyser les eaux de ruissellement internes et vérifier la conformité aux seuils fixés par l'AP.



Figure 5 : Gestion des eaux de ruissellement interne

3.4.7.2 Eaux souterraines

Un contrôle des eaux souterraines est déjà en place sur le site SUEZ. En effet, il dispose d'ores et déjà d'un réseau de 6 piézomètres (P1, P2, P3, P4, P6, P7) et de deux points de contrôle des eaux de drainage :

- P5 dans le bassin de recueillement des eaux souterraines à l'est avant rejet dans le ru de Gueltas (eaux drainées sous les casiers de stockage) ;
- P8 : Regard de contrôle sur les eaux souterraines drainées à l'ouest du site SUEZ avant rejet dans l'étang SUEZ R&V Ouest.

3.4.7.3 Eaux des lagunes de compostage

Les eaux des lagunes de compostage sont identifiées dans l'arrêté du 20 novembre 2013.

L'effluent présente les caractéristiques générales pour pouvoir être utilisé en fertirrigation et à défaut est orienté vers la STEP du site SUEZ.

3.4.7.4 Lixiviats traités

Les lixiviats sont recueillis dans deux bassins tampons avant traitement à la station d'épuration biologique et physico-chimique interne au site SUEZ. Les effluents traités sont collectés dans trois lagunes de finition.

En 2021, 23 398 m³ de lixiviats ont été traités sur la station de traitement des lixiviats de Gueltas. Le fonctionnement en bioréacteur a permis une réinjection de 1 489 m³ de lixiviats dans les casiers afin d'optimiser la production de biogaz.

Un suivi analytique mensuel de la qualité des eaux traitées est réalisé selon les fréquences et paramètres précisés dans l'arrêté préfectoral du 20 novembre 2013.



Figure 6 : Gestion des lixiviats sur le site actuel

3.4.7.5 Alimentation en eaux de lutte incendie

Le site SUEZ est équipé de 3 bassins d'eau incendie utilisables par les pompiers dits « DECI » (défense externe contre l'incendie).

Chacun de ces DECI est équipé de branchement pompier. Chaque DECI a un volume de minimum 500 m³ de disponible constamment.

Le DECI1 est alimenté par les eaux de toitures sud du bâtiment TMB. Il se vide par surverse vers le bassin EPB1.

Les DECI 2 et 3 sont alimentés respectivement par les eaux pluviales du bassin EPB1 et du bassin EPB4. Toutes les eaux pluviales collectées passent par les bassins EPB qui par surverse alimentent les bassins DECI avant rejet.

En complément, le bassin EP Ouest dispose d'une garde permettant d'assurer une réserve incendie d'au moins 500m³.

Ces bassins sont tous parfaitement étanches.



Figure 7 : Localisation des bassins DECI

Un réseau de RIA et poteaux incendie interne est alimenté par une pompe située sur un étang situé sur la parcelle 75, propriété de Suez. Ceux-ci sont présentés dans la figure ci-dessous :

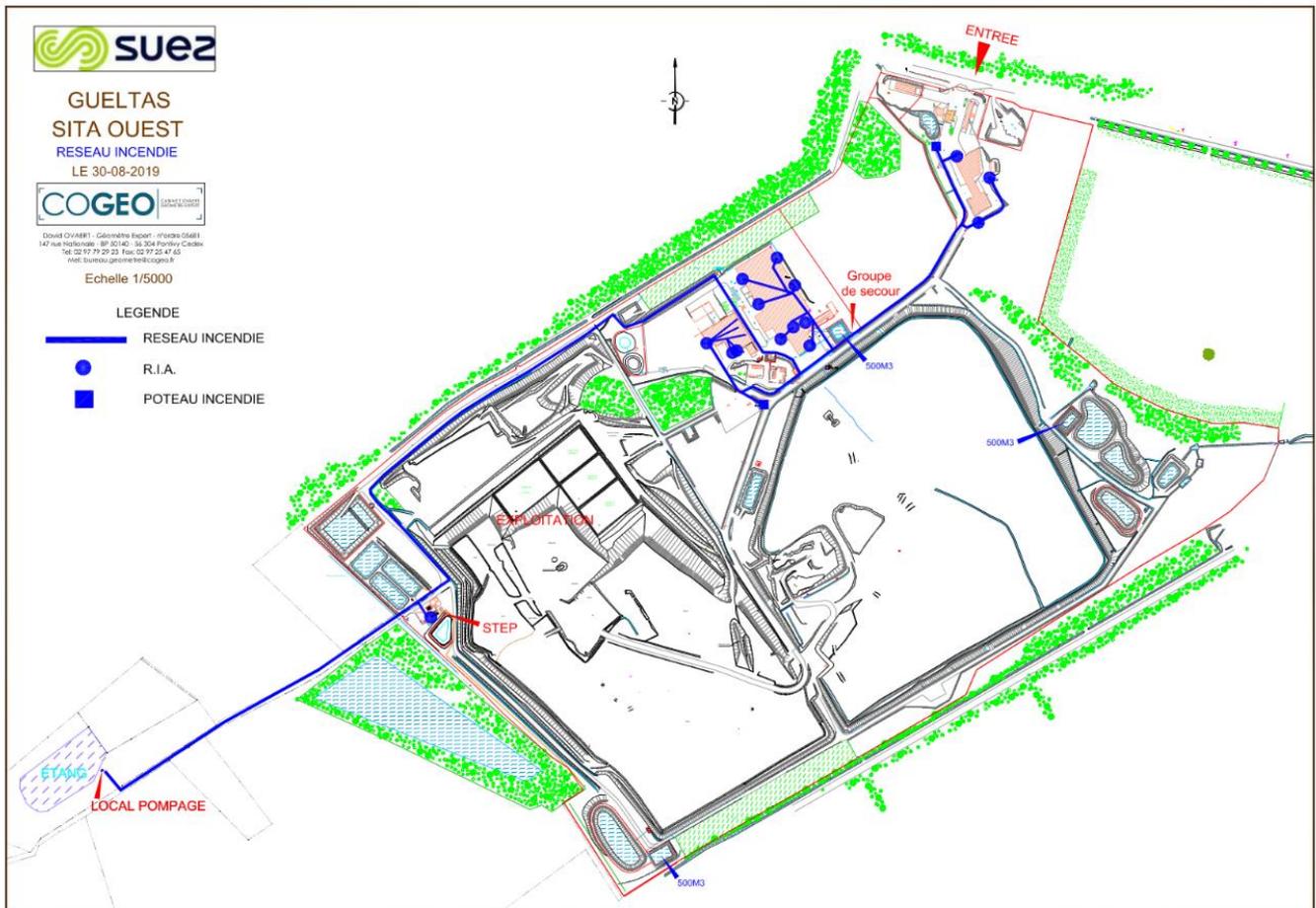


Figure 8 : Réseau incendie du site SUEZ de Gueltas actuel

3.4.8 Synthèse des activités actuelles

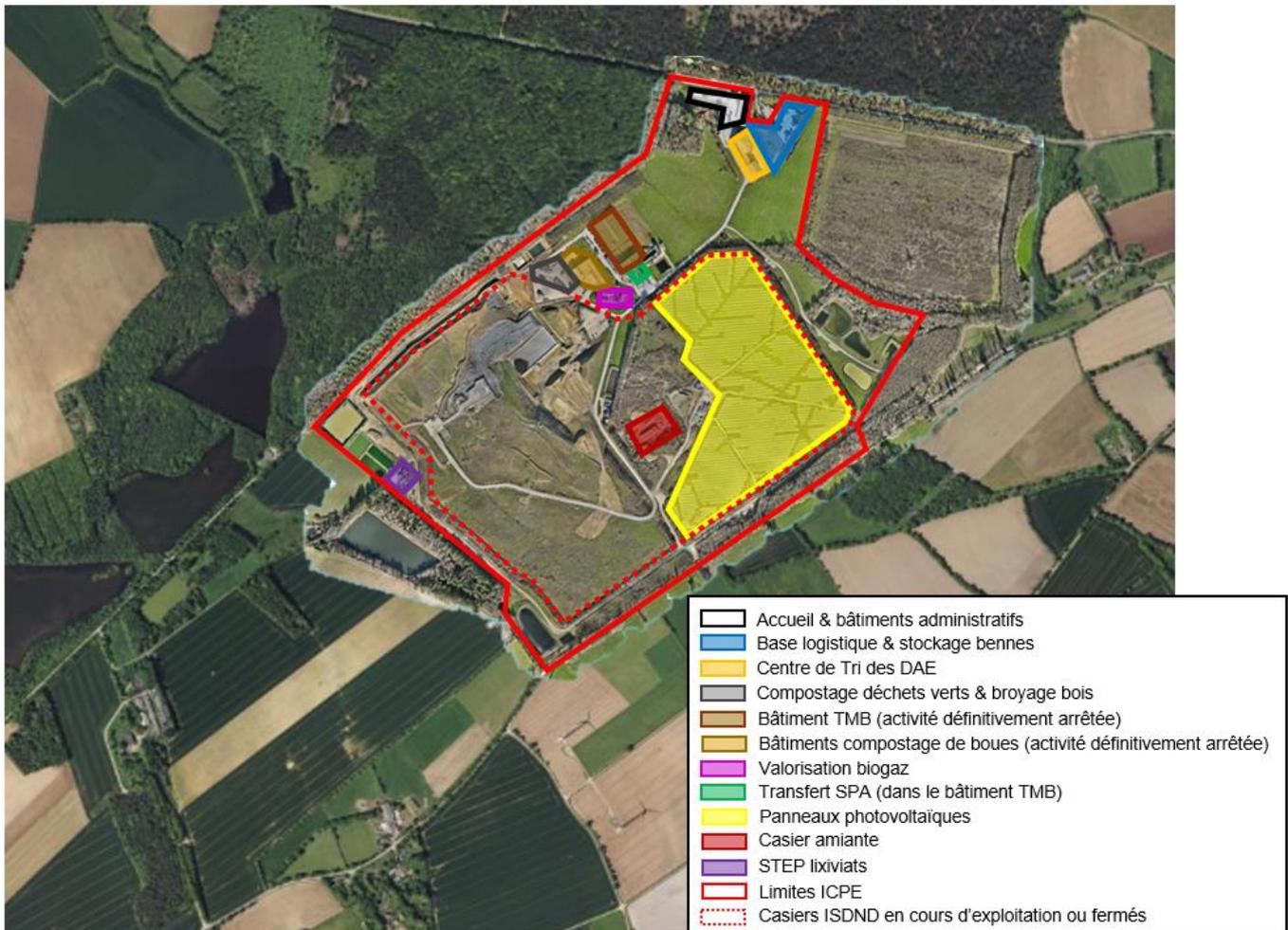


Figure 9 : Principales zones du site SUEZ actuel

Le périmètre ICPE comprend donc :

- La zone dite de « Gueltas 1 – Zone 1 » de 15,2 ha occupée en partie par un champ photovoltaïque et comprenant le « casier amiante » ;
- La zone dite de « Gueltas 1 – Zone 2 » de 42,4 ha située à l'Ouest de « Gueltas – Zone 1 » ;
- Une plateforme technique « biogaz » située au centre du site SUEZ, entre « Gueltas – Zone 1 » et « Gueltas – Zone 2 » ;
- Une plateforme technique « lixiviats » située au sud-ouest du site SUEZ ;
- Une plateforme de valorisation des déchets, à côté de la plateforme technique « biogaz » comprenant un Tri Mécano Biologique (TMB), un compostage de boues et de déchets verts ainsi qu'une plateforme bois ;
- Une base logistique (camions, bennes...) au nord du site SUEZ ;
- Le Centre de tri de Déchets d'Activité Economique (DAE) au Nord du site SUEZ, à côté des bâtiments administratifs ;
- Les bâtiments administratifs et d'accueil au nord du site SUEZ.

Le site SUEZ est équipé de divers aménagements connexes destinés à la réception et au contrôle des apports de déchets, à gérer l'ensemble des eaux et effluents ou encore à gérer le biogaz. Le biogaz est valorisé via l'installation d'un moteur qui le transforme en électricité et en chaleur ainsi que via une installation de type « Wagabox » qui traite le biogaz pour le transformer en biométhane et le réinjecter sur le réseau de GrDF.

Le reste des espaces est occupé par des parcs enherbés.

La déchetterie de Pontivy Communauté n'est pas incluse dans le périmètre ICPE du site SUEZ. Il n'y a aucun lien fonctionnel entre la déchetterie et le site SUEZ de Gueltas.

3.5 Présentation des activités projetées

Le projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique repose sur 4 pôles

- Pôle matière
- Pôle énergie
- Pôle organique
- Pôle stockage

Les pôles matière, énergie et organique sont regroupés au sein du périmètre ICPE actuel, sur une plateforme dénommée dans le présent rapport « **plateforme valorisation** ».

La localisation des différentes installations est présentée dans la figure ci-dessous. Ces dernières sont décrites dans les §3.5.1 à 3.5.4.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

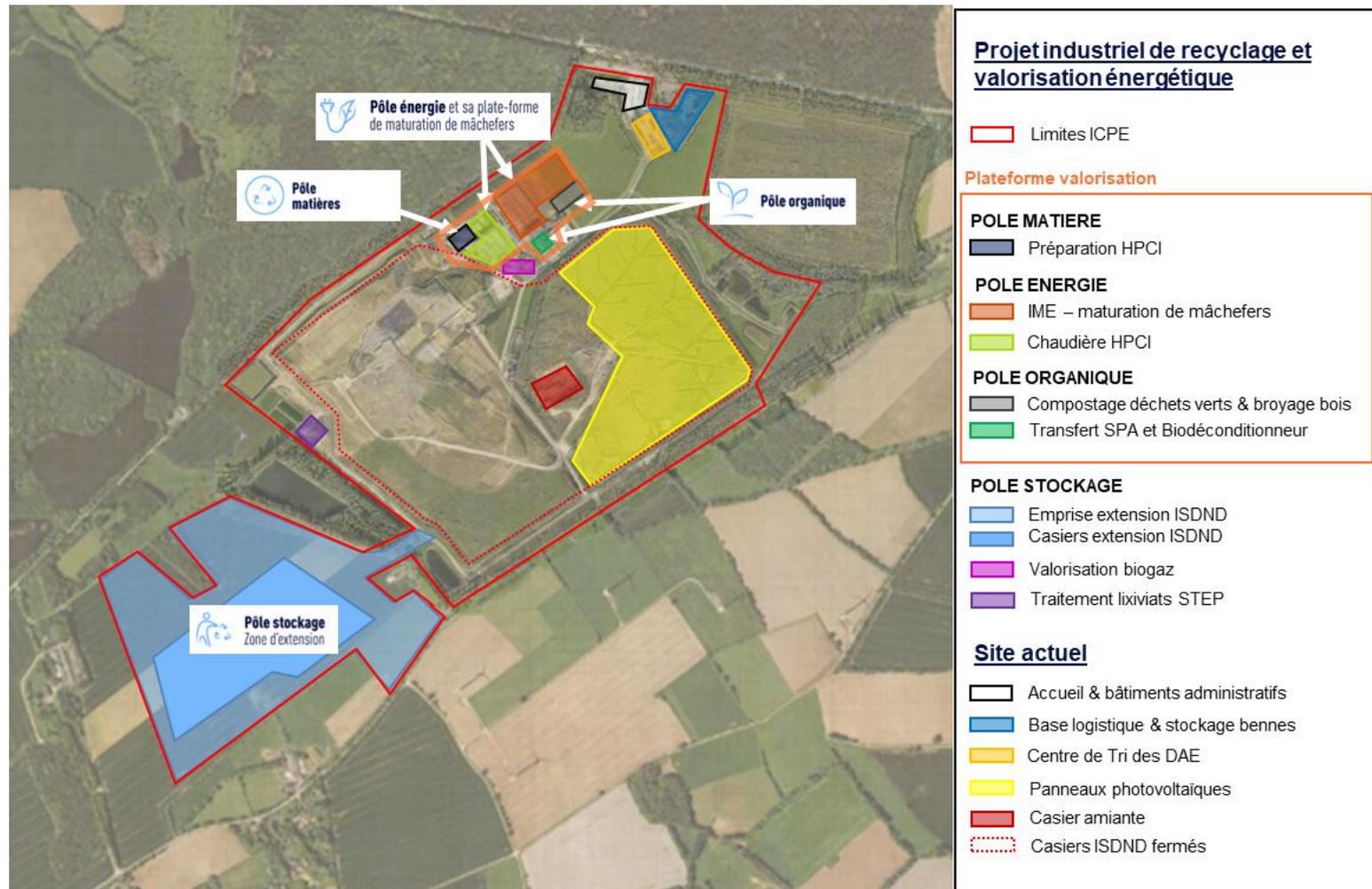


Figure 10 : Schéma des pôles et des installations du projet industriel de recyclage et valorisation énergétique

Certaines activités actuelles ne seront pas modifiées mais seront cependant déplacées. Ces activités sont les suivantes :

- Centre de tri DAE (conservé) ;
- Compostage des déchets verts (déplacé sur un nouvel espace) ;
- Entreposage et broyage de bois A (déplacé sur une nouvelle plateforme, avec le compostage des déchets verts) ;
- Entreposage et broyage de bois B (déplacé dans le bâtiment de préparation de déchets HPCI, avec les DAE et DEA) ;
- Le transfert de SPA (conservé, zone de réception du TMB).

3.5.1 Pôles Valorisation & Préparation Matière

La zone prévue pour la future installation est située sur une parcelle déjà construite comprenant :

- Les Bâtiments boues (unité à l'arrêt et à démolir) ;
- La zones de stockage de déchet et de compostage (bois, déchets verts...)

Cette zone est appelée ci-après « plateforme valorisation ».



Figure 11 : Agencement actuel de la plateforme valorisation et localisation de l'emprise du futur bâtiment de valorisation & préparation matière

Les ouvrages construits dans le cadre de cette nouvelle activité sont composés :

- D'un bâtiment qui sera construit en lieu et place de la zone « compostage » actuelle. Il aura sur une surface d'environ 2100 m² et une hauteur d'environ 12m. A titre de comparaison, le bâtiment dit « TMB » et qui est déjà construit sur la plateforme valorisation de Gueltas fait une surface d'environ 10 000 m² pour une hauteur d'environ 16m. Il sera appelé « bâtiment prépa HPCI » ;
- D'une surélévation du sol pour permettre de créer des quais de vidage camions en hauteur ;
- De nouvelles voiries d'accès et de rampes pour accéder aux quais surélevés.

La vue 3D suivante présente l'organisation générale du bâtiment.

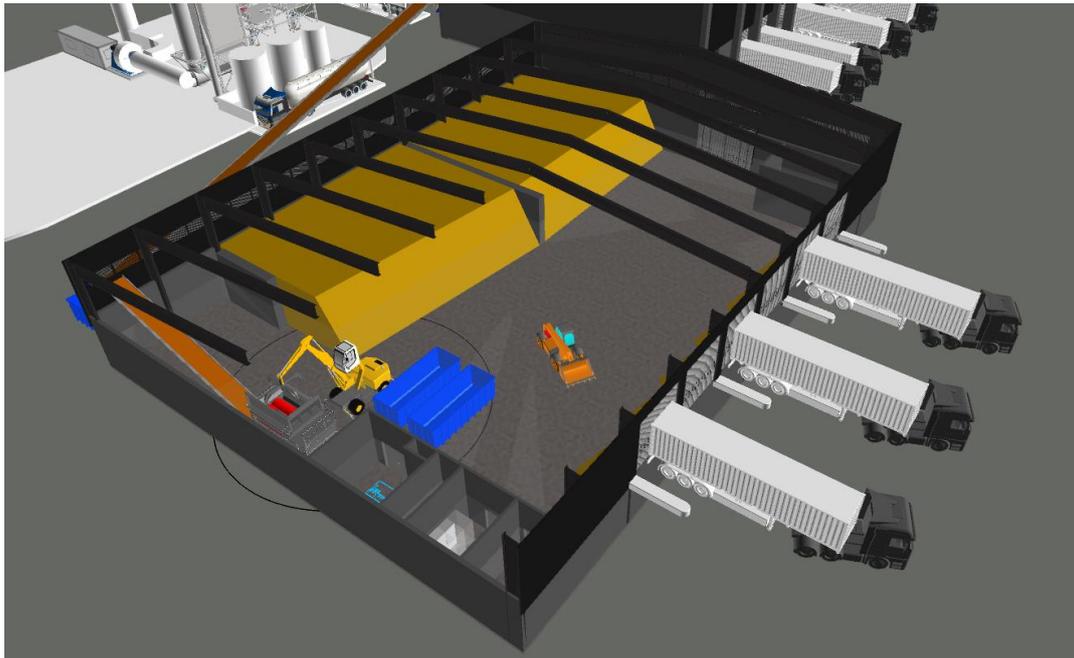


Figure 12 : vues 3D du bâtiment de préparation des déchets HPCI

Dans le cadre de cette activité, les déchets livrés seront les suivants :

- Déchets d'activités économiques (DAE) ;
- Déchets d'encombrants et assimilés (DEA) ;
- Encombrants de déchetterie ;
- Bois B.

3.5.2 Pôle Energie

Le Pôle Energie est divisé en deux activités :

- Une chaudière HPCI et ses activités attenantes ;
- Un tri et une maturation des mâchefers produits par l'activité de chaudière (IME).

3.5.2.1 Activité chaudière HPCI

L'**activité chaudière** sera localisé en lieu et place de l'actuelle zone de l'activité de broyage du bois et de compostage des déchets verts, zone déjà imperméabilisée et comprenant des bâtiments non exploités.

La localisation de l'activité chaudière est présentée dans les figures ci-dessous.



Figure 13 : Agencement actuel du plateforme valorisation et localisation de l'emprise de la future chaudière HPCI et ses annexes

La vue 3D suivante présente l'organisation générale de l'activité chaudière.

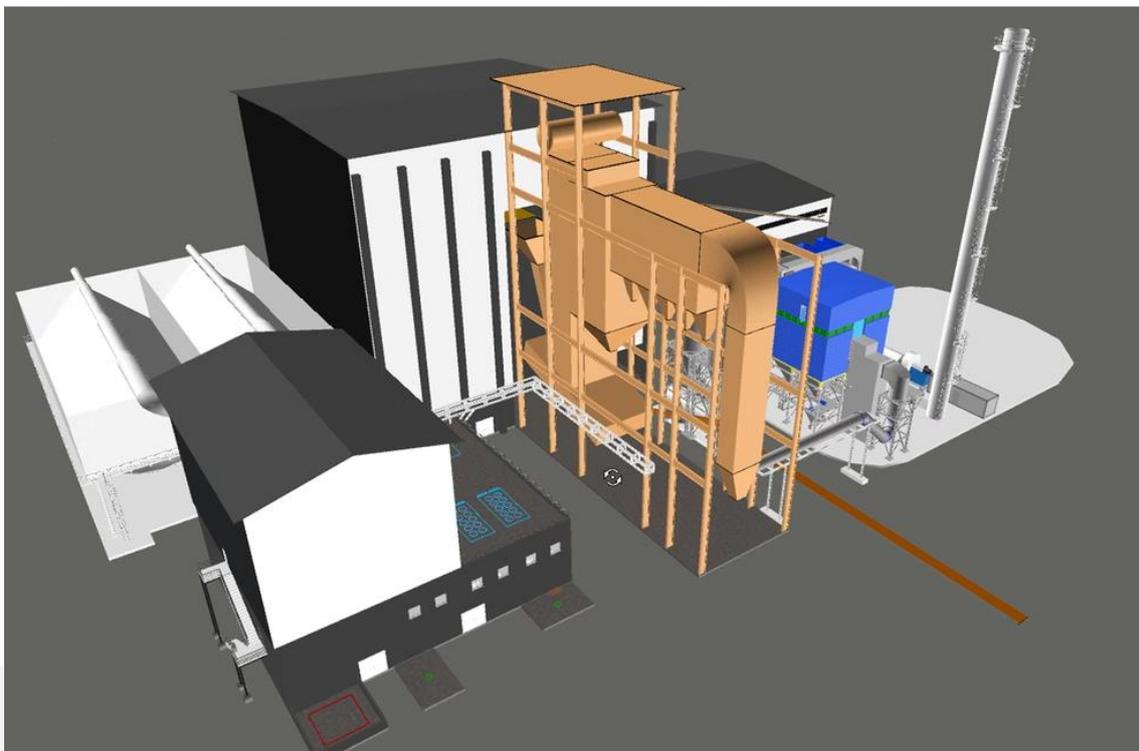


Figure 14 : vue 3D de l'ensemble de l'installation et ses annexes

Le combustible haut PCI est approvisionné sur l'activité sous 2 formats :

- Déchets (DAE, DEA, encombrant) préparés sur place dans le bâtiment « prépa HPCI » ;
- Combustible HPCI brut préparé hors site, utilisable directement par la chaudière.

3.5.2.2 Activité IME

Le projet prévoit en priorité de convertir l'usage du bâtiment TMB existant afin d'abriter les zones de stockage amont des mâchefers, ainsi que l'intégralité du process de traitement des mâchefers. La plateforme extérieure de maturation des mâchefers, d'une surface de 11 000 m² sera située à l'Est du TMB.

L'aménagement de la zone d'implantation de l'IME se fera par remaniement du terrain existant. Cet emplacement est présenté dans le plan ci-dessous :



Figure 15 : Localisation de l'installation de maturation et d'élaboration des mâchefers

L'IME de Le site SUEZ de Gueltas recevra :

- En moyenne 25 000 t/an de mâchefers issues du plateforme valorisation haut PCI de Gueltas, à proximité immédiate et acheminées directement via un convoyeur, puis stockées en zone amont à la chargeuse ;
- En moyenne 15 000 t/an de mâchefers issues d'unités d'incinération ou UVE régionales (et acheminées par camions et soit stockées en zone amont directement (bennage), soit avec un complément chargeuse.

3.5.3 Pôle Organique

Ce Pôle sera composé de 4 activités :

- Le biodéconditionnement ;
- Le compostage des déchets verts ;
- Le transit (entreposage) et broyage de bois A ;
- Un transfert de déchets de sous-produits animaux (SPA).

SUEZ R&V Ouest souhaite reconvertir une partie du bâtiment de l'ancien TMB désaffecté pour installer une activité de « biodéconditionnement » de biodéchets. Celle-ci se tiendra en lieu est place de la zone de réception actuelle du TMB. Cette zone accueille actuellement une activité de transfert de Sous-Produits Animaux – SPA (biodéchets).

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

SUEZ R&V Ouest souhaite également conserver son activité de compostage de Déchets Verts et de broyage de bois A. La plateforme de compostage sera déplacée à l'est de l'actuel bâtiment TMB et au sud de la future zone de stockage aval des mâchefers. Le volume de Déchets verts ainsi traité par compostage restera le même qu'aujourd'hui à savoir 1000 t/an.

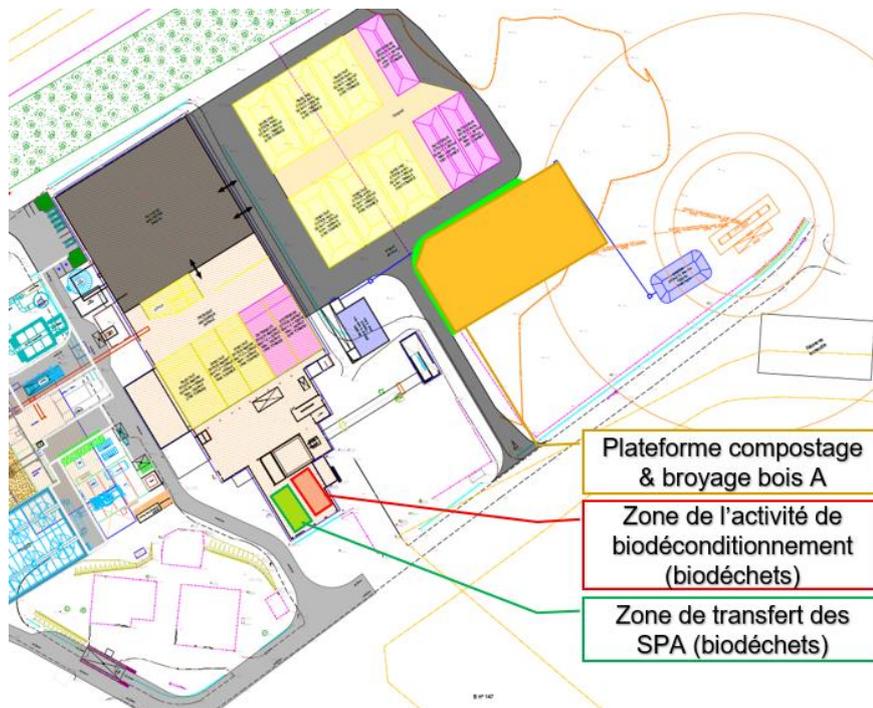


Figure 16 : Localisation de l'activité de biodéconditionnement

La photo suivante présente un exemple de biodéconditionneur.



Figure 17 : exemple de biodéconditionneur

3.5.4 Pole stockage (ISDND)

3.5.4.1 Présentation générale

SUEZ R&V Ouest souhaite poursuivre l'exploitation de l'ISDND sur une emprise de 29,5 ha, dont 20 ha dédiés au stockage des déchets sur un secteur jouxtant les installations au Sud-Ouest.

La poursuite de l'exploitation porte sur un volume total d'environ 2,5 Mm³ équivalent à un tonnage total d'environ 2 000 000 tonnes (densité 0,8). La capacité demandée porte sur un tonnage moyen de 100 000 tonnes/an maximum.

La durée d'exploitation théorique de l'exploitation prévisionnelle est d'environ 20 ans comprenant les étapes du réaménagement final.

L'ensemble des équipements et aménagements actuels de l'Ecopôle, destinés tout particulièrement à l'exploitation, la surveillance ou encore la gestion des eaux, des effluents aqueux et des biogaz (moteur, Wagabox...), seront conservés et le cas échéant complétés dans le cadre du projet de poursuite de l'activité.

Le plan ci-dessous présente les différents aménagements de la nouvelle zone de stockage.

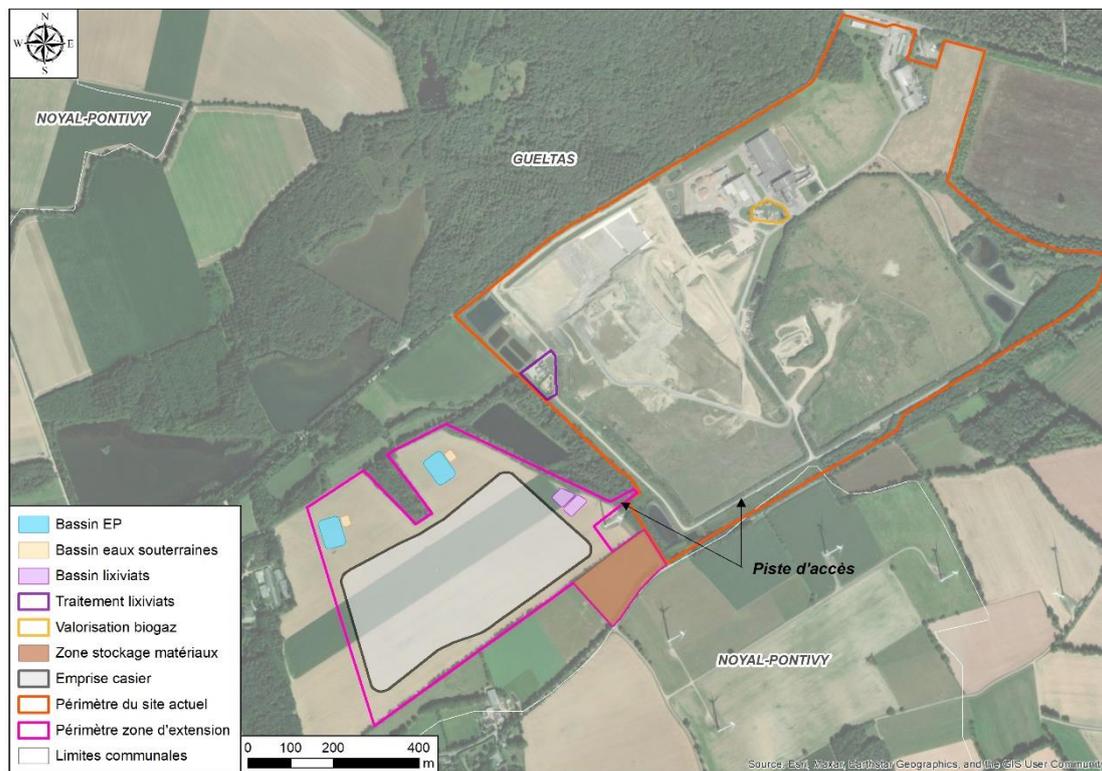


Figure 18 : Plan d'aménagement de la nouvelle zone de stockage et des installations liées

3.5.4.2 Gestion des lixiviats envisagée

Les lixiviats seront drainés en fond de casier et dirigés vers le point bas de chaque casier d'exploitation. Des puits à condensats seront positionnés aux points bas du réseau primaire de manière à collecter les condensats pour les réinjecter dans le massif de déchets. Les puits mixtes de pompage des lixiviats (un puits mixte par casier) seront également connectés au réseau biogaz en surface.

3 bassins de lixiviats existent actuellement sur le site SUEZ avec une capacité de stockage totale de 5 000 m³. Le bassin LIX1 ne sera pas maintenu au-delà de 2027. Les 2 bassins restant correspondent à un volume de 3 500m³.

2 nouveaux bassins de lixiviats seront créés avec une capacité de stockage totale de 3 000 m³ (1 500 m³ chacun).

Dans le cadre du projet, il est prévu que les lixiviats produits au droit de la nouvelle zone de stockage soient pris en charge par les installations de traitement existantes (cf. paragraphe **Erreur ! Source du renvoi introuvable. Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) .

3.5.4.3 Gestion du biogaz envisagée

Comme c'est d'ores et déjà le cas, les zones de stockage de déchets seront équipées, selon le principe décrit dans le Dossier Technique, de puits et de drains de captage du biogaz et de collecteurs reliant les puits entre eux. Les puits seront forés avant que la couverture finale ne soit mise en place et au fur et à mesure de la progression de l'exploitation.

Les têtes de puit installées après forage seront connectées à la station de traitement du biogaz.

De manière analogue à l'installation actuelle, les biogaz produits par la nouvelle installation seront pris en charge par les équipements déjà existants sur le site SUEZ (cf. paragraphe **Erreur ! Source du renvoi introuvable. Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) .

3.5.4.4 Gestion des Eaux de Ruissellement Interne envisagée

Il est également prévu d'aménager les équipements destinés à gérer les eaux de pluie de la zone du projet. Ils seront conçus pour tenir compte du réaménagement final du dôme. Deux nouveaux bassins de collecte des eaux pluviales et deux bassins d'infiltration seront ainsi créés. Un réseau de fossés et canalisations sera également mis en place pour rejeter les eaux au milieu naturel à débit régulé après contrôle comme c'est déjà le cas pour les installations existantes.

Les bassins de stockage seront dimensionnés pour prendre en charge une pluie d'occurrence décennale et de durée 24 heures (approche sécuritaire ne prenant pas en compte le débit de fuite). La qualité des eaux sera contrôlée, puis rejetées à débit régulé au milieu récepteur selon des conditions comparables à celles des installations actuelles.

Une gestion des eaux en bordure extérieure de voiries sera mise en œuvre, afin d'assurer la gestion des eaux de ruissellement. Les eaux transiteront par un séparateur hydrocarbures avant de rejoindre le bassin de collecte des eaux de ruissellement internes. Par ailleurs, une gestion unique des eaux près de la future installation de traitement des mâchefers sera réalisée afin de traiter ces eaux séparément.

3.5.4.5 Accès et desserte envisagés

Les voiries seront accessibles aux pompiers en tout temps. Une nouvelle voie reliant le site SUEZ actuel et l'extension sera créée. Les installations actuelles d'accueil et de contrôle des accès et des apports de déchets seront maintenues en place (local de contrôle, pont bascule, portique de contrôle de la non-radioactivité...) et utilisées pour l'exploitation du projet.

Les locaux administratifs et techniques seront conservés à leur emplacement actuel de la zone d'accueil, c'est-à-dire au Nord-Est du site SUEZ (poste de contrôle et accès).

3.5.4.6 Gestion et suivi des eaux souterraines

Le site existant est équipé d'un dispositif de suivi de la qualité des eaux souterraines composé de 6 piézomètres existants placés en amont (ouvrage de référence) et en aval hydraulique de l'installation. Un suivi semestriel est opéré.



Figure 19 : Localisation des piézomètres existants (sources : rapport annuel)

Dans le cadre des études hydrogéologiques menées en 2021, 5 nouveaux piézomètres ont été posés au niveau de la zone d'extension du projet :

- PZ Aval Nord ;
- PZ Aval Nord-Ouest ;
- PZ Aval Ouest ;
- PZ Aval Sud ;
- PZ Amont.

Leur localisation est présentée sur la figure ci-dessous.

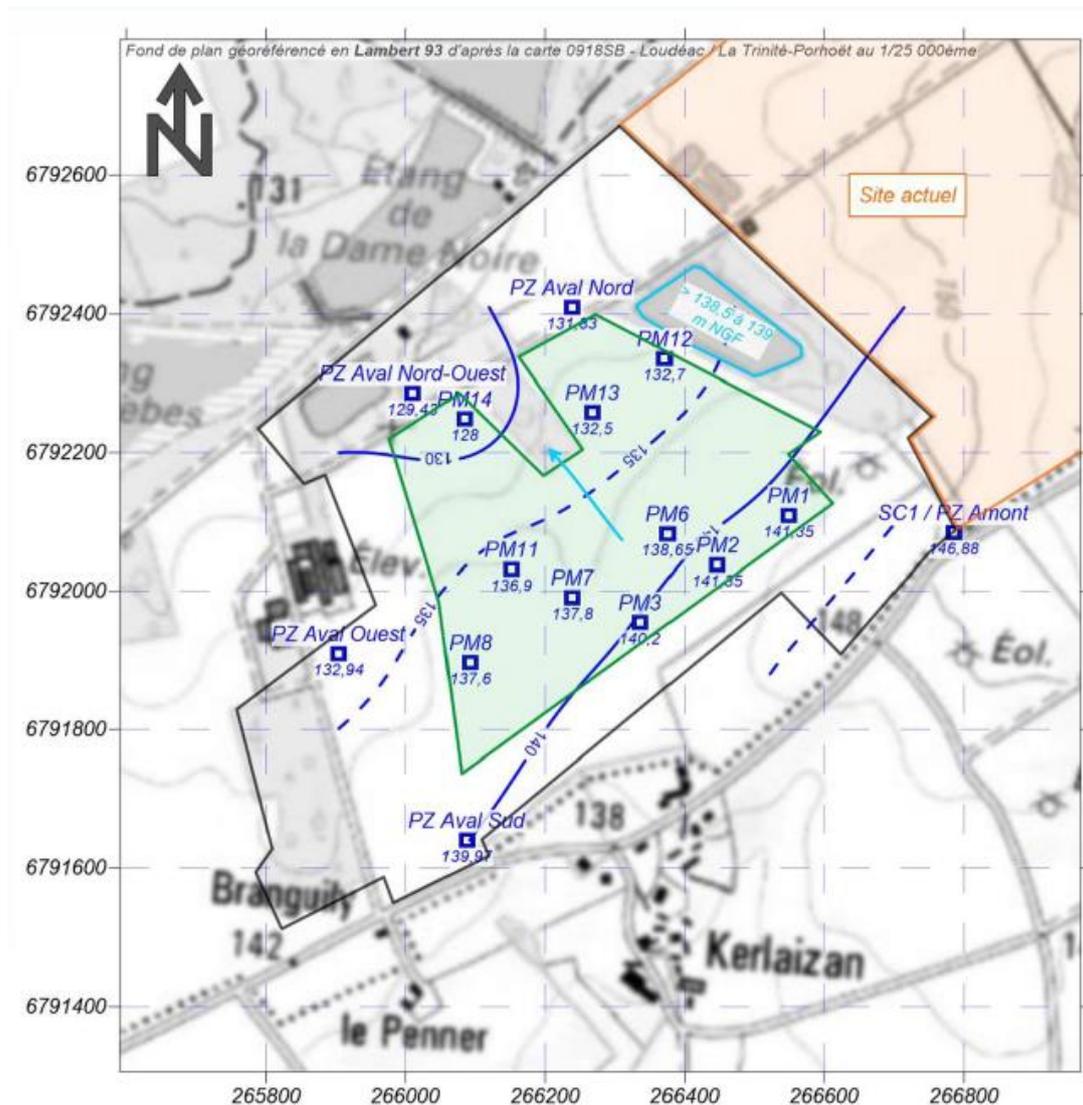


Figure 20 : Localisation des piézomètres posés en 2021 (Source : ACG Environnement)

3.5.4.7 Modalités pour éviter et limiter les éventuelles pollutions des sols et des eaux souterraines

Les différents circuits d'eaux résiduaires sont de type séparatif. Les ouvrages de raccordement sur le réseau public sont équipés de façon à assurer la protection de ces eaux contre d'éventuels phénomènes de retour d'eau (disconnecteur, clapet anti-retour).

SUEZ R&V Ouest a mis en œuvre les mesures suivantes pour éviter tout déversement accidentel susceptible d'être à l'origine d'une pollution des eaux :

- Les casiers de stockage sont conçus pour prévenir toute pollution dans les sols et les eaux souterraines (barrière de sécurité passive et active) ;
- Toutes les eaux en contact avec les déchets, correspondant aux eaux de percolation à travers les massifs de déchets non dangereux, sont pompées en fond de casier vers des bassins étanches largement dimensionnés ;
- Le réseau des lixiviats est un circuit fermé, séparé des réseaux de collecte des eaux pluviales ;

- L'ensemble des eaux de ruissellement sur les surfaces non impactées par les déchets (voiries, couvertures définitives, toitures) sont collectées vers des bassins d'eaux pluviales et analysées avant rejet au milieu naturel. Les voiries, l'aire d'accueil et les aires de stationnement sont revêtues d'un enrobé et sont équipées d'un réseau disposant de déshuileurs-débourbeurs avant que les eaux ne parviennent aux bassins de stockage ;
- Tous les produits dangereux utilisés pour le fonctionnement des installations sont stockés sur rétention ;
- Le site SUEZ est certifié ISO 14001 pour son activité de stockage de déchets avec un système de management intégré et des procédures spécifiques à la protection de l'environnement. Les employés sont tous formés et sensibilisés aux différents risques leur permettant de réagir en cas de danger.

3.5.5 Synoptique des activités

Le synoptique des activités du site est présenté dans la figure suivante. Y sont représentés les flux de déchets entrants, les modes de traitement sur site ainsi que leur élimination/valorisation finale.

Les rubriques ICPE, présentées dans les encadrés jaunes, sont détaillées dans le Tableau 3.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

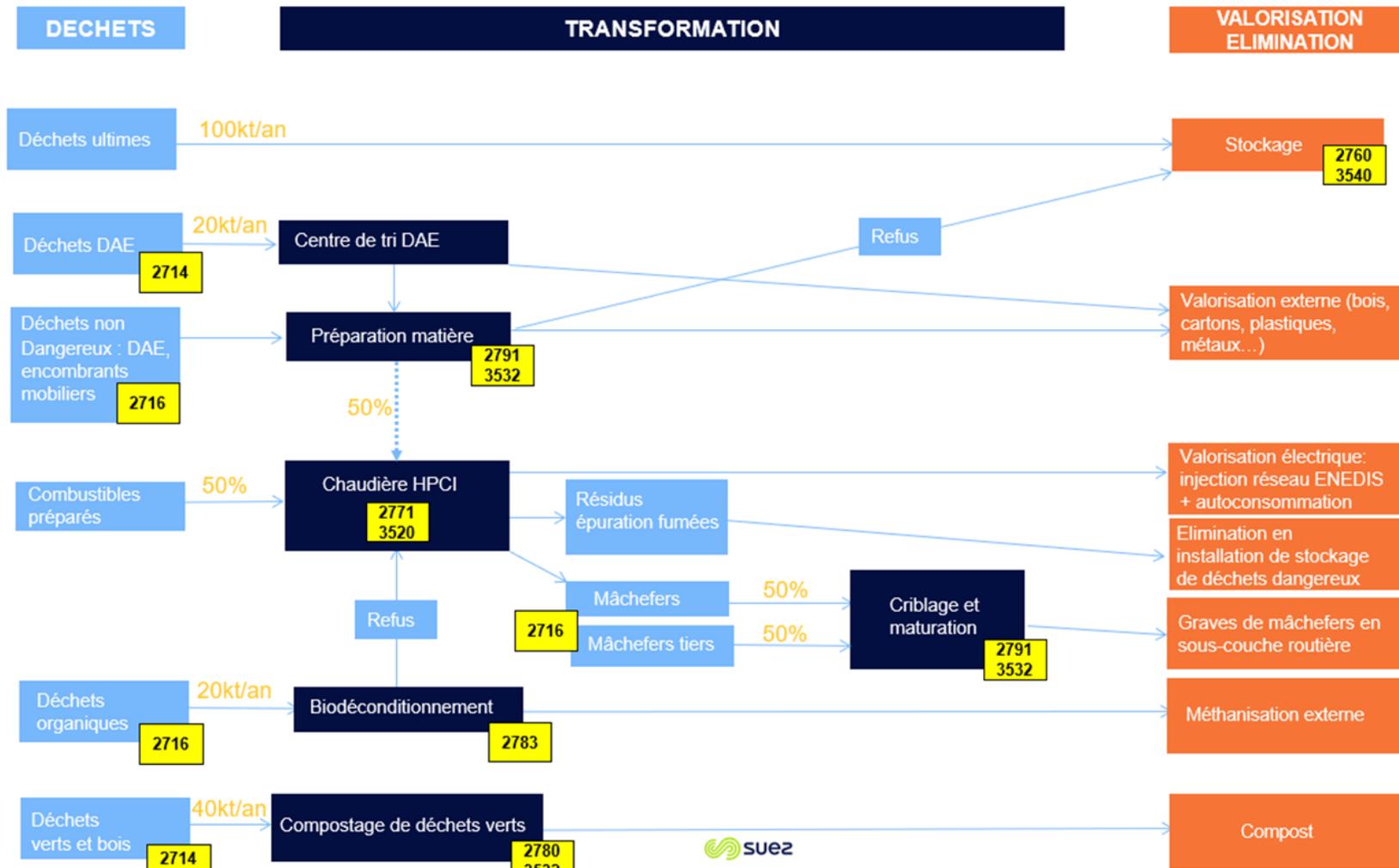


Figure 21 : Synoptique des activités du site



3.5.6 Perspectives d'évolution du projet

Le site de Gueltas étant en constante évolution, différentes techniques de performance énergétique ou de performance de traitement sont en réflexion et pourront faire l'objet de porter à connaissance dans les années à venir.

En particulier, le projet de chaufferie haut PCI de Gueltas, initialement conçu pour une valorisation énergétique exclusivement électrique, sera en capacité technique de valoriser également de la chaleur sous forme d'eau chaude ou de vapeur à destination de consommateurs industriels. Cette valorisation sous forme de chaleur améliorerait la performance énergétique de l'unité. La contractualisation avec des industriels ou agriculteurs consommateurs de vapeur pourrait conduire SUEZ à adapter le dimensionnement de l'unité à la baisse afin de garantir une performance énergétique élevée, de limiter les émissions de CO₂, d'apporter de la souplesse sur le plan d'approvisionnement en lien avec d'éventuelles évolutions des besoins tout en améliorant les paramètres économiques du projet.

Cette évolution nécessiterait des adaptations techniques très limitées (échangeur de chaleur) et la mise en place d'un réseau de chaleur vers les consommateurs. La valorisation thermique notamment basse température (>110°C), permettrait d'atteindre des niveaux de performance énergétiques compatibles avec la rubrique 2971 (Installation de production de chaleur ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération (CSR) dans une installation prévue à cet effet, associés ou non à un autre combustible).

A noter que dans l'hypothèse d'un éventuel débouché thermique à proximité du projet permettant de satisfaire les objectifs de performances énergétiques inhérents à la rubrique 2971 et compte tenu de la très probable conformité des déchets entrants assimilables au CSR en l'état actuel du projet, SUEZ souhaite préciser que le projet chaufferie de Gueltas pourrait être sujet à une demande de conversion depuis la rubrique 2771 Incinération vers la rubrique 2971 à moyen terme et sous réserve des conditions précitées.

Dans l'éventualité d'une requalification ultérieure du projet sous la rubrique ICPE 2971, SUEZ s'engagerait à respecter les arrêtés ministériels suivants et les éventuelles évolutions réglementaires du moment :

- Arrêté du 23 mai 2016 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement, modifié 2 octobre 2020.
- Arrêté du 23 mai 2016 relatif à la préparation des combustibles solides de récupération en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement, modifié 2 octobre 2020.

Ainsi, le projet de chaufferie Haut PCI est susceptible d'évoluer vers une valorisation de chaleur qui continuerait d'être complétée par de la production électrique. Cette chaleur sous forme d'eau chaude ou de vapeur serait destinée à des consommateurs agricoles et/ou industriels qui pourraient s'implanter à proximité du projet.

3.6 Calendrier prévisionnel du projet

Les grands jalons du projet sont les suivants :

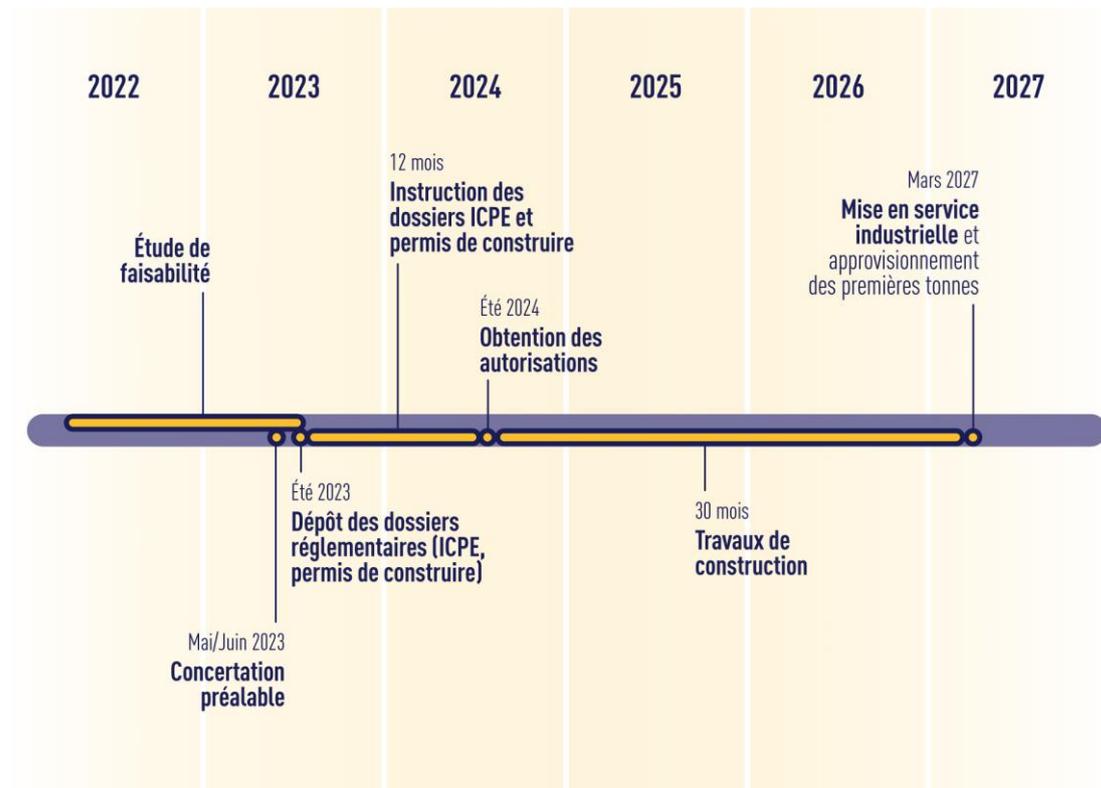


Figure 22 : Chronologie prévisionnelle du projet

3.7 Rubriques ICPE et IOTA de la nomenclature visées par le projet

Les rubriques ICPE et IOTA visées par le projet sont déjà présentées dans les PJ7 (Présentation non technique du projet) et PJ46 (Dossier Technique) du DAE. Ce chapitre ne présente donc qu'un extrait au travers des tableaux récapitulatifs du classement.

Tableau 3 : Rubriques ICPE de la nomenclature visées par le projet

N° de rubrique	Intitulé de la rubrique et alinéa	Activités envisagées	Classement	Rayon d'affichage
2771	Installation de traitement thermique de déchets non dangereux	1 four d'une puissance thermique de 70 MWpci pouvant traiter de 130 à 150 000 t/an de déchet en fonction de leur PCI : 19,3 t/h sur la base d'un PCI moyen déchets de 13 MJ/kg.	A	2
3520	Élimination ou valorisation de déchets dans des installations d'incinération des déchets ou des installations coincinération de déchets [...] a) Pour les déchets non dangereux avec une capacité supérieure à 3 tonnes par heure	Activités connexes : - Fosse à déchets (Haut PCI) de 13 416 m ³ - Plateforme de traitement des mâchefers : 40 000 t/an - Brûleurs (GPL) : 40 MWpci	A Rubrique principale	3
3540	Installations de stockage de déchets autres que celles mentionnées aux rubriques 2720 et 2760-3 : 1. Installations d'une capacité totale supérieure à 25 000 tonnes	Site existant (Gueltas 1 zone 2) : 195 000 t/an jusqu'en mars 2027. Extension Gueltas 2 : 100 000 t/an à partir de mars 2027 pour une durée d'exploitation de 20 ans et volume total de 2 500 000 m ³ .	A	3
2760-2	Installation de stockage de déchets, à l'exclusion des installations mentionnées à la rubrique 2720 : 2. Installation de stockage de déchets non dangereux autre que celle mentionnée au 3.	Site existant (Gueltas 1 zone 2) : 195 000 t/an jusqu'en mars 2027. Extension (Gueltas 2) : 100 000 t/an à partir de mars 2027 pour une durée d'exploitation de 20 ans et volume total de 2 500 000 m ³ . Casier amiante existant (Gueltas 1 zone 1) : 36 000 m ³ pour une durée d'exploitation de 20 ans.	A	2
2791	Installation de traitement de déchets non dangereux La quantité de déchets traités étant : 1. Supérieure ou égale à 10 t/j	Pôle Préparation matière : 80 000 t/an Maturation de mâchefers (IME) : 40 000 t/an Total : 120 000 t/an soit 480 t/j	A	2
3532	Valorisation ou un mélange de valorisation et d'élimination, de déchets non dangereux non inertes avec une capacité supérieure à 75 tonnes par jour et entraînant une ou plusieurs des activités suivantes, à l'exclusion des activités relevant de la directive 91/271/CEE : [...] - Traitement biologique - Prétraitement des déchets destinés à l'incinération ou à la coincinération [...]	Pôle Préparation matière : 80 000 t/an Maturation de mâchefers (IME) : 40 000 t/an Compostage de déchets verts : 10 000 t/an Total : 130 000 t/an soit 520 t/j	A	3
2716	Installation de transit, regroupement, tri, ou préparation en vue de la réutilisation de déchets non dangereux non inertes	Centre de tri – transfert de déchets non dangereux : 1 030 m ³ Pôle Préparation matière : 80 000 t/an (volume maximal stocké de 3 000 m ³)	E	-

PJ 7 – Note de Présentation Non Technique

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

N° de rubrique	Intitulé de la rubrique et alinéa	Activités envisagées	Classement	Rayon d'affichage
		Stockage des mâchefers dans l'unité de maturation de mâchefers (IME) : 17 000 m ³ Transfert de biodéchets et SPA : 1 000 m ³ Total : 22 030 m ³		
2714	Installation de transit, regroupement, tri, ou préparation en vue de la réutilisation de déchets non dangereux de papiers, cartons, plastiques, caoutchouc, textiles, bois [...]. Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant : 1. Supérieur ou égal à 1 000 m ³	Volume de : - Stockage centre de tri : 1 030 m ³ - Bois B : 5 000 m ³ - Bois A : 1 000 m ³ Total : 7 030 m ³	E	-
2783	Installation de déconditionnement de biodéchets	Pôle organique pouvant traiter jusqu'à 20 000 t/an soit 80 t/j	E	-
2780	Installations de compostage de déchets non dangereux ou de matière végétale, ayant, le cas échéant, subi une étape de méthanisation. 1. Compostage de matière végétale ou déchets végétaux, d'effluents d'élevage, de matières stercoraires	Compostage de déchets verts : 10 000 t/an soit 40 t/j	E	-
4718	Gaz inflammables liquéfiés de catégorie 1 et 2 2. Pour les autres installations : b. Supérieure ou égale à 6 t mais inférieure à 50 t	Cuve de propane 49,9 t	DC	-
2910-A	Combustion	Groupe électrogène au fioul connexe à la chaudière HPCI. Puissance < 1 MW	NC (Connexe à la chaudière)	-
2910-B	Combustion	Installation de valorisation du biogaz issu de l'ISDND d'une puissance totale de 7 Mwh (2 moteurs de valorisation de 3,5 Mwh) Capacité de traitement maximale de biogaz estimée en 2028 : 1 224 m ³ /h à 50 % CH ₄ . Cogénération : 2 x 1,1 MWh	NC (Connexe à l'ISDND)	-
1435	Station-service	Distribution de GNR et Gazole < 500 m ³ / an	NC	-
4734	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution	Cuves enterrées : GNR de 10 m ³ , Gazole de 40 m ³ Cuves aériennes : 2 cuves de GNR de 10 m ³	NC	-

NB : les lettres A, D, E, C, ou NC signifient respectivement que l'activité est soumise à Autorisation, à Déclaration, à Enregistrement, à Contrôle périodique ou est Non Classable.

Tableau 4 : Rubriques IOTA visées par le projet

Rubrique	Intitulé	Caractéristiques du projet	Seuil
1.1.1.0	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau (D)	5 piézomètres ont été créés dans le cadre de l'étude hydrogéologique	D
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A)	La surface de l'extension sera d'environ 29 ha. L'ensemble de l'Ecopôle atteint une surface de plus de 100 ha (existant + extension ISD). La surface du bassin intercepté est de 137 ha.	A
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha.	Une zone humide d'origine artificielle sera impactée pour une surface totale d'environ 3500 m ² (0.35 ha).	D

3.8 Esquisse des principales solutions de substitution et raisons du choix du projet

D'après l'article R122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit contenir « 7° 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, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ; ».

3.8.1 Intérêt public majeur du projet et absence d'alternatives au niveau régional

Le site de Gueltas est le seul permettant de contribuer aux objectifs du PRPGD et SRADET Breton afin de répondre à la situation critique du traitement des déchets en Bretagne. L'ensemble de ces éléments sont détaillés dans les paragraphes suivants et montrent l'intérêt public majeur de ce projet ainsi que l'absence de solutions alternatives à l'échelle régionale.

3.8.1.1 Un site régional majeur au service de la gestion des déchets qui participe à l'atteinte des objectifs des SRADET et PRPGD de la région Bretagne

La recherche de solutions alternatives au projet s'appuie au préalable sur les cadres réglementaires nationaux et régionaux qui prévalent sur l'évolution des techniques.

Concernant le traitement des déchets, les documents régionaux de planification et d'orientation que sont le **SRADET** (Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire) et le **PRPGD** (Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets) fixent les stratégies, les objectifs et les règles en la matière. Ces plans ont été adoptés, en mars 2020 pour le PRPGD et en mars 2021 pour le SRADET.

Une procédure de modification du SRADET a démarré en 2023, visant à intégrer les évolutions législatives et réglementaires les plus récentes. Elle vise aussi à mettre à jour les projections de déchets produits et à vérifier l'équilibre avec les filières de traitement sur la Région. La réalité de la situation régionale, avec des filières sous tension dès 2027 / 2028, nécessite d'ajuster la trajectoire fixée dans ces plans.

En l'état actuel des choses, la trajectoire envisagée repose sur un scénario que l'on peut qualifier de « solution zéro enfouissement en Bretagne », en fort décalage avec la situation de 2022 et celle projetée. En effet, les délais de mise en œuvre de solutions opérationnelles et industrielles les plus vertueuses ne permettent pas de répondre pleinement et dans les temps aux ambitions des différents acteurs.

À ce titre, **la situation du traitement des déchets en Bretagne atteint un point critique.** L'effet conjugué de la réduction des capacités de stockage, de la saturation des autres équipements de traitement, des exports permanents de flux de déchets hors des frontières régionales et du retard de la plupart des projets structurants entraînent de lourdes conséquences sur l'environnement et l'économie régionale.

À cela s'ajoute un environnement conjoncturel énergétique extrêmement tendu.

A noter enfin que le PRPGD ne permet pas de création d'Installations de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND) ex-nihilo. La seule solution est donc d'étendre les ISDND existantes Ce qui d'une part nécessite une compatibilité d'implantation vis-à-vis de multiples aspects (compatibilité au terrain,, au PLUi, à la géologie, maîtrise du foncier, éloignement des habitations, maîtrise des impacts...) et qui d'autre part est très limité pour la région Bretagne qui ne compte que 3 ISDND de 50kt/an ou plus. De même la création d'Unité de Valorisation Énergétique des déchets reste soumise à de nombreuses contraintes (compatibilité du terrain, implantation sur 3 à 5ha en zone industrielle, maîtrise du foncier, éloignement des habitations, acceptabilité, maîtrise des impacts...) restreignant particulièrement les possibilités.

Face à ce constat, et pour répondre à ces enjeux majeurs pour la Bretagne, le projet de SUEZ sur son site de Gueltas (56), situé au cœur de la Région, est un projet d'intérêt public majeur. Ce projet repose sur la combinaison de plusieurs solutions de valorisation des déchets en matière et en énergie permettant de participer à l'atteinte des objectifs du SRADDET et du PRPGD de la région Bretagne en matière de gestion des déchets. Cette compatibilité au SRADDET a été confirmée par l'avis favorable du Conseil Régional dans son avis en date du 7 mai 2024.

3.8.1.2 Un projet qui répond à la situation critique du traitement des déchets en Bretagne

En Bretagne, la répartition des modes de traitement des déchets présente une organisation relativement claire.

Les ordures ménagères résiduelles, après tri et collecte sélective, sont très majoritairement traitées dans des unités de valorisation énergétique (UVE) ou des incinérateurs, principalement situés à proximité des grandes agglomérations ou au cœur des bassins de vie en milieu plus rural.

Les déchets des activités économiques sont quant à eux triés à la source par les producteurs ou par des entreprises spécialisées sur des centres de tri/ transfert.

Les matières premières secondaires sont recyclées dans des filières dédiées et les déchets résiduels ultimes des entreprises comme des collectivités sont très majoritairement accueillis dans des installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND).

La répartition géographique de ces installations de stockage est très hétérogène en Bretagne. Le département du Finistère ne dispose pas, par exemple, d'installation de stockage ce qui ne permet pas un maillage territorial cohérent dans une logique de proximité.

Ces installations de stockage accueillent également une partie des déchets issus de la production des ménages comme des encombrants non valorisables de déchetteries des collectivités, ou encore des refus de tri issus des centres de tri/ traitement de la Région (exemple refus de TMB).

Aujourd'hui, **la région Bretagne produit près de 1 500 000 tonnes** de déchets non dangereux non valorisables par an dont la moitié est traitée sous forme de stockage (700 000 t/an). Sur ce volume, seules 386 000 tonnes sont stockées sur des unités régionales, 46% des déchets étant exportés vers les régions voisines, essentiellement en Pays de la Loire. La réglementation prévoit que chaque région administrative doit disposer d'outils de gestion des déchets, en nombre suffisant pour répondre à ses besoins. Aujourd'hui, **le taux d'autosuffisance en matière de capacité de stockage des déchets non valorisables de la Bretagne n'est que de 54%**.



Figure 23 - Sites de traitement des déchets originaires de Bretagne

À l'horizon 2028, la région perdra près de 85% de ses capacités de stockage en raison de la fermeture programmée d'installations ou de la diminution de leurs capacités d'accueil. D'abord en raison de la fin de vie de l'Installation de stockage de Gueltas prévue en 2027 en l'absence de mise en œuvre du présent projet, puis de celles des sites de la Dominelais (70 000 tonnes) et de la Vraie Croix (92 000 tonnes) entre 2027 et 2028.

L'exportation des déchets vers d'autres régions n'est pas une solution pérenne et elle entrainerait des surcoûts économiques substantiels difficilement supportables pour les entreprises et les collectivités et aurait des impacts environnementaux considérables liés à la logistique engendrée.

Une filière sous tension entre 2027 et 2028, avec la perte de 85% des capacités de stockage en Bretagne

- ISDND
- Site fermé en 2022
- Diminution de la capacité d'accueil des tonnes bretonnes dès 2025 (quota AP)
- Fin d'autorisation d'exploiter programmée d'ici 2027



Figure 24 - La filière stockage sous tension entre 2027 et 2028, avec la perte de 85% des capacités de stockage en Bretagne

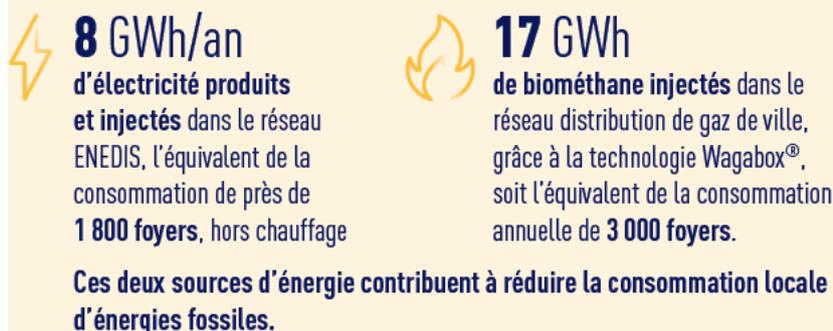
Concernant l'installation de maturation des mâchefers (IME) prévue dans le cadre du projet, les 40 000 tonnes de capacité maximale demandée se répartissent comme suit :

- En moyenne 25 000 t/an de mâchefers produits par l'activité de chaudière HPCI du site de Gueltas. Cette capacité de traitement est donc nécessaire pour le projet de chaufferie HPCI ;
- En moyenne 15 000 t/an de mâchefers externes. L'apport de maximum 15 000 t/an de mâchefers externes s'inscrit dans une logique de permettre une solution locale et bretonne de traitement des mâchefers pour les UVE qui n'auraient pas leur solution de maturation. Cette demande va permettre le développement de la filière de valorisation énergétique haut PCI des déchets pour la région Bretagne prévus par le SRADDET et le PRPGD. A noter que la problématique d'un manque de capacité de traitement des mâchefers dans le cadre de l'augmentation à venir des projets de valorisation énergétique de la région Bretagne est actuellement soulevée par la région Bretagne, justifiant ainsi la nécessité de prévoir des apports de mâchefers extérieurs dans le cadre du projet.

3.8.1.3 La contribution du projet industriel de l'Ecopôle de Gueltas au territoire

Le site actuel bénéficie à la fois d'une position stratégique majeure en plein cœur de la Bretagne accessible depuis les bassins de vie du territoire et donc de production de déchets. La maîtrise des risques industriels et environnementaux sur le site depuis son ouverture en fait une unité industrielle fiable et performante.

A ce jour, le site reçoit environ 195 000 tonnes de déchets/an destinés au stockage. **L'Ecopôle SUEZ de Gueltas représente 50% des capacités de stockage de déchets non dangereux de la Région Bretagne.** Son arrêté préfectoral d'exploitation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) court **jusqu'en 2027 pour l'activité stockage**. Plusieurs autres activités sont en place et resteront autorisées au-delà de cette date, à savoir des opérations de broyage et de valorisation du bois, de transfert et de valorisation des biodéchets, de déchets verts... L'activité de stockage génère du biogaz issu de la dégradation des déchets. A partir de ce biogaz, SUEZ produit plusieurs types d'énergies renouvelables :



L'activité génère aujourd'hui **45 emplois directs** et des dizaines d'emplois induits sous forme de sous-traitance (bureaux de contrôle, entreprises de travaux, entretien-maintenance, prestations de services diverses).

Le projet industriel du site de Gueltas, avec l'implantation d'un pôle multifilières de valorisation matière/énergie des déchets, constitue une opportunité capitale pour maintenir des moyens techniques compétitifs au service du territoire et de sa salubrité publique.

Au niveau européen, national ou régional, l'ensemble des politiques publiques plaident pour une réduction drastique des volumes de déchets produits, l'optimisation des performances de tri par plus de recyclage et pour des solutions de traitement et de valorisation plus respectueuses de l'environnement.

Les récents textes relatifs à la transition énergétique, à l'économie circulaire ou au climat affirment très clairement des ambitions fortes en matière de lutte contre le réchauffement climatique, de préservation des ressources, de réduction des pollutions et de **développement de la production d'énergies renouvelables**.

Dans un contexte de dépendance énergétique prédominante aux énergies fossiles, de raréfaction des ressources naturelles, de dégradation des milieux et d'urgence climatique, **les déchets constituent une ressource « matière et énergie »** pour répondre à ces enjeux. Les ambitions du projet sont les suivantes :



Le projet permet de contribuer à l'apport d'une solution viable et écologique pour les collectivités et industriels de la Région Bretagne :

- **La continuité de service**, au niveau local, pour les entreprises et les collectivités, après 2027 ;
- **L'autosuffisance capacitaire** en matière de valorisation et de stockage des déchets bretons ;
- **Des outils modernes** au service des acteurs socioéconomiques du territoire ;
- **La valorisation énergétique** après un tri en amont des déchets ;

- **La production d'électricité « en boucle locale »** pour un total équivalent à la consommation annuelle de 28 800 foyers, tous usages confondus ;
- **L'injection supplémentaire de biométhane dans le réseau local** pour un équivalent à la consommation annuelle de gaz de 5 800 foyers au total ;
- **Réduction par 2 des capacités de stockage** du site conformément à la loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV).

Sur le plan purement administratif, le projet contribue à répondre aux différents cadres réglementaires :

- **Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV)** : valorisation énergétique d'au moins 70% des déchets en 2025, respect de la hiérarchie des modes de traitement, gestion de proximité et d'autosuffisance ;
- **SRADDET** : réduction par 2 du stockage des déchets ultimes ;
- **Breizh COP** : Autonomie énergétique du territoire (production de 12% de l'énergie consommée), développement de l'usage de la biomasse (combustion et méthanisation), développement des énergies renouvelables, consolidation et développement des filières bretonnes de valorisation et transformation des déchets en ressources ;

3.8.1.4 Un écopôle multifilière ancré dans le territoire

L'écopôle multi-filières de Gueltas, accueille depuis 1995 des installations de traitement et de valorisation pour les déchets ménagers issus des collectivités et pour les déchets des industriels des 4 départements bretons. Ce site de 100 hectares jouit à la fois d'une position géographique centrale mais aussi d'une forte notoriété en étant **reconnu comme un équipement industriel fiable et performant déjà bien intégré dans le territoire.**

Le projet multi-filières d'évolution de l'écopôle est élaboré grâce à une évolution des technologies du cycle du déchet et de ses modes de valorisation est fondé sur des opérations préalables majeures. Après des collectes dédiées, le tri matière en amont sera la règle afin de séparer les matières valorisables pouvant faire l'objet d'un recyclage direct effectif (carton, métaux, bois...) et de transférer les déchets résiduels vers le centre de préparation matières. Il s'agit à ce niveau d'extraire les derniers matériaux recyclables contenus dans les déchets et de préparer le combustible (broyage, homogénéisation).

La fraction non valorisable (en matière ou en énergie) ou certains flux spécifiques (sables de fonderie, RBA, refus de dégrillage, boues non valorisables...) qui ne rentrent donc pas dans la phase préparation du combustible, sont traités directement sur le centre de stockage.

Ainsi, le projet de Gueltas permet de regrouper plusieurs modes de traitement au sein d'un même écopôle. Cette multiplicité des filières de traitement des déchets au même endroit et avec des synergies entre les différents pôles permettra d'une part de réduire fortement le nombre de camion sur la route, d'autre part de limiter également le nombre de sites industriels nécessaires pour accueillir l'ensemble de ces activités.

3.8.1.5 Les impacts en cas de non-réalisation du projet

Les impacts d'un arrêt total de l'exploitation de l'ISDND de Gueltas sans mise en place de solution énergétique complémentaire se traduiraient actuellement par :

- **La perte de presque la moitié des capacités bretonnes de stockage pour les déchets ultimes dans 4 ans ;**
- **La perte d'un site stratégique**, idéalement situé au cœur de la Région, localement bien accepté et déjà producteur d'énergies renouvelables ;

- Un risque accru pour la salubrité publique par **rupture de continuité de service** en rendant 195 000 tonnes orphelines de solutions à l'horizon 2027.
- **Des augmentations considérables de coûts** de logistique et des émissions de CO₂ associées au transport, ainsi que de traitement des déchets pour les entreprises et les collectivités sans solution de proximité.
- **La perte de 45 emplois et de l'opportunité de la création de 25 emplois supplémentaires**

Cette situation renforcerait encore le déficit de capacité en Bretagne et la baisse du taux d'autosuffisance.

En conclusion, **il n'y a pas d'autres solutions satisfaisantes envisagées que le présent projet qui réponde aux besoins de la région Bretagne pour le traitement de ses déchets.**

3.8.2 Absence d'alternatives vis-à-vis de l'implantation retenue pour le projet

L'implantation du projet a été réfléchi dans le but de réduire au maximum l'ensemble des impacts sur les différentes espèces protégées et les zones humides. En particulier, les éléments suivants montrent, pôle par pôle, **l'absence de solutions alternatives permettant d'éviter certains secteurs à enjeux et la préservation des espèces, en particulier concernant les zones humides, l'Hirondelle rustique et la Littorelle à une fleur.**

3.8.2.1 Pour le Pôle Stockage :

Pour l'aménagement du pôle stockage, SUEZ R&V Ouest ne dispose à ce jour d'aucune alternative satisfaisante. En effet, plusieurs éléments ont justifié la recherche de terrain à proximité ouest du site existant :

- **L'implantation du projet à l'est du site existant n'est pas envisageable** du fait de la proximité d'habitations et du bourg de Gueltas ;
- **L'implantation du projet au nord du site existant n'est pas envisageable** du fait de la présence du bois et des étangs de Branguily, classés en zone naturelle ZNIEFF de type 1 ;
- **L'implantation du projet au sud n'est pas envisageable** non plus du fait de la présence d'une route communale desservant le bourg, mais aussi de la présence d'un parc éolien, d'une zone boisée et de la proximité du bourg de Gueltas ;
- **Seuls les terrains situés à l'ouest du site existant**, utilisés pour des terres agricoles et compatibles avec l'aspect géologique du projet, peuvent accueillir l'extension géographique du site actuel, nécessaire pour poursuivre l'activité du Pôle Stockage en s'éloignant du bourg de Gueltas ;

Ces éléments sont explicités par la carte suivante :



Figure 25 - Justification de l'implantation du pôle stockage

En outre, SUEZ R&V Ouest utilise le foncier dont il est propriétaire, disponible en continuité du site existant, compatible au PLUi et permettant ainsi d'offrir une continuité de l'activité existante en réutilisant les équipements existants à savoir :

- Locaux administratifs, le poste d'accueil, la voie de dégagement des PL, le pont bascule (surface correspondante d'environ 7000 m²) ;
- La Station d'Épuration des lixiviats (environ 4200 m²)
- Installation de valorisation énergétique du biogaz (environ 300 m²) ;
- Raccordement pour le réseau biogaz et la production d'électricité (environ 1700 m²).

L'utilisation de ces emprises dans le cadre de la continuité d'exploitation du pôle stockage permet d'éviter la consommation de plus d'1,3 ha de foncier naturel, agricole ou forestier si le projet avait dû être réalisé sur un autre site.

Enfin, l'implantation d'une ISDND doit être classée au PLUi comme étant compatible avec les activités de stockage de déchets. C'est le cas uniquement au niveau de la zone retenue, classée Nd ("zone naturelle permettant la construction, l'aménagement et l'occupation d'installations liées à la gestion des déchets et activités liées").

En conclusion, l'implantation retenue aujourd'hui pour le pôle stockage est la seule envisageable vis-à-vis des contraintes extérieures permettant la réutilisation des infrastructures existantes sur une zone compatible PLUi et compatibles avec l'aspect géologique d'une ISDND.

3.8.2.2 Pour le Pôle de Valorisation & Préparation Matières, et pour le Pôle Energie

Comme expliqué précédemment, la zone prévue pour la future installation est située sur une parcelle déjà construite comprenant :

- Les Bâtiments boues (unité à l'arrêt et à démolir d'une surface d'environ 1,04 ha) ;

- La zones de stockage de déchet et de compostage (bois, déchets verts, d'une surface d'environ 0,90 ha...);



Figure 26 - Agencement actuel de la plateforme de valorisation et localisation de l'emprise du futur bâtiment de valorisation & préparation matière

De la même manière que pour le Pôle de Valorisation & Préparation Matières, et comme expliqué précédemment, l'activité chaudière sera localisée en lieu et place de l'actuelle zone de l'activité de broyage du bois et de compostage des déchets verts, zone déjà imperméabilisée et comprenant des bâtiments non exploités.



Figure 27 - Agencement actuel de la plateforme de valorisation et localisation de l'emprise de la future chaudière HPCI et ses annexes

Enfin, l'implantation de ces deux pôles est compatible avec le PLUi (zone classée U1a urbanisée pour les secteurs à vocation économique).

Au total, la surface correspondante réutilisée dans le cadre du projet pour l'implantation des pôles de Valorisation & Préparation Matières et Energie est d'environ 1,94 ha. Dans la mesure où l'implantation réutilise le foncier existant et déjà imperméabilisé, le projet permet donc d'éviter d'autant la consommation d'Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (ENAF). **Il n'existe donc**

pas de meilleures alternatives à l'implantation du bâtiment de valorisation & préparation matière ainsi que de la chaudière Haut-PCI.

3.8.2.3 Pour le Pôle Organique et l'activité IME :

Comme expliqué précédemment, SUEZ R&V Ouest souhaite reconverter une partie du bâtiment de l'ancien TMB désaffecté pour y installer :

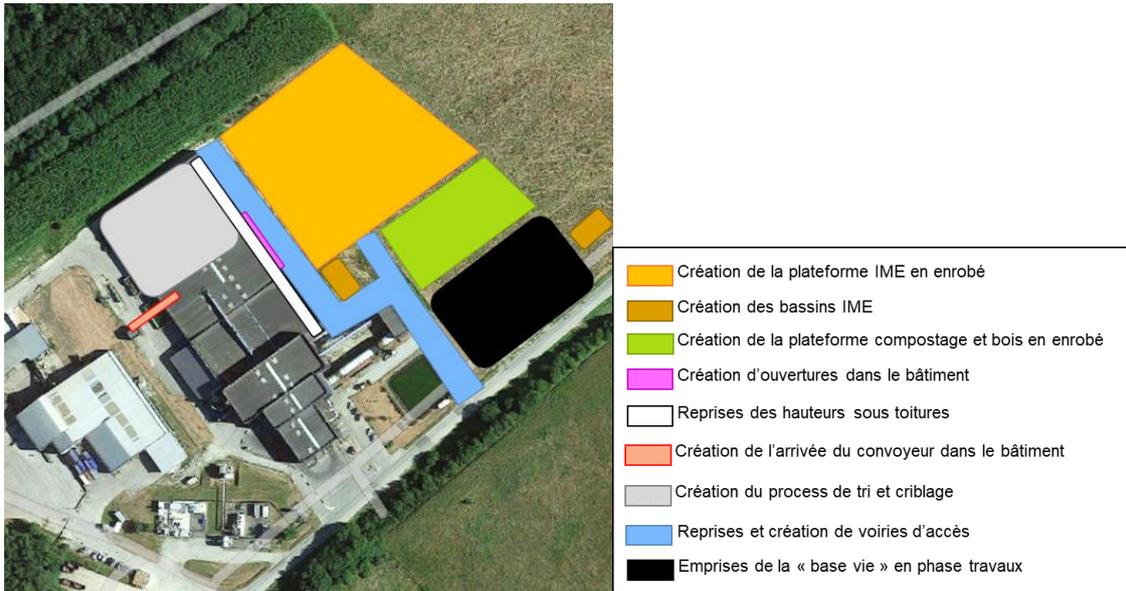
- Une activité de « biodéconditionnement » de biodéchets. Celle-ci se tiendra en lieu est place de la zone de réception actuelle du TMB. Cette zone accueille actuellement une activité de transfert de Sous-Produits Animaux – SPA (biodéchets) ;
- Les zones de stockage amont des mâchefers, ainsi que l'intégralité du process de traitement des mâchefers.

Au total, la surface correspondante des activités de l'ancien TMB réutilisée dans le cadre du projet pour l'implantation d'une partie du pôle Organique et de l'activité IME est d'environ 2,06 ha. Dans la mesure où l'implantation réutilise le foncier existant et déjà imperméabilisé, le projet permet donc d'éviter d'autant la consommation d'Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (ENAF). La réutilisation du bâtiment de l'ancien TMB constitue la meilleure solution afin de limiter les impacts du projet et de réutiliser le foncier et les bâtiments existants dans une logique d'optimisation de l'espace.

Pour autant, la mise en place de l'IME nécessite la reprise des hauteurs sous toitures du bâtiment de l'ancien TMB impliquant la reprise du bardage et donc la destruction de six nids d'Hirondelle rustique. En effet, pour l'installation de l'IME, la circulation des engins et la construction du process, il est nécessaire d'apporter des modifications au bâtiment actuel TMB :

- Les activités liées à l'IME nécessitent une reprise de la hauteur du bâtiment afin d'adapter le bâtiment à la hauteur des engins permettant de travailler sur les stocks de mâchefers. A noter que la seule alternative aurait été une démolition complète du bâtiment en vue de reconstruire en l'état. Cette dernière solution n'est pas plus vertueuse vis-à-vis de l'Hirondelle rustique dans la mesure où elle nécessiterait également la destruction des nids ;
- Les zones qui seront réutilisées sont celles dites de « maturation » et de « fermentation », situées au Nord du bâtiment ;
- Une ouverture doit être créée sur la façade nord-est du bâtiment pour accéder à la nouvelle plateforme IME extérieure. Cette ouverture sera fermée en exploitation normale ;
- La porte-roulante devra être ouverte en période de livraison de mâchefers extérieurs ou lors de la circulation des engins passant les déchets de la zone « mâchefers triés » sous le bâtiment à la zone de « maturation » sur la plateforme extérieure ;
- Une ouverture doit également être créée sur la façade sud pour permettre l'arrivée des mâchefers par convoyeurs dans le bâtiment.

L'ensemble de ces modifications est présenté dans la figure ci-dessous :



Ainsi, il n'existe pas de solutions alternatives permettant de réutiliser le bâtiment de l'ancien TMB sans impliquer la destruction des nids de l'Hirondelle rustique.

Malgré l'ensemble des mesures précédentes prises pour optimiser la réutilisation du foncier et des bâtiments existants (surface totale équivalente réutilisée d'environ 4ha), il s'est avéré techniquement impossible de positionner la totalité des activités du projet sur du foncier existant et déjà imperméabilisé par manque de place.

En particulier, la plateforme de compostage et broyage de bois A ainsi que la zone de stockage aval des mâchefers n'ont techniquement pas pu être positionnées sur les surfaces déjà mentionnées et utilisées pour les autres pôles d'activité. La seule alternative technique envisageable est de prévoir l'installation de ces deux activités sur la zone à l'est de l'actuel bâtiment TMB sur une surface non imperméabilisée et déjà incluse dans le périmètre ICPE du site existant :

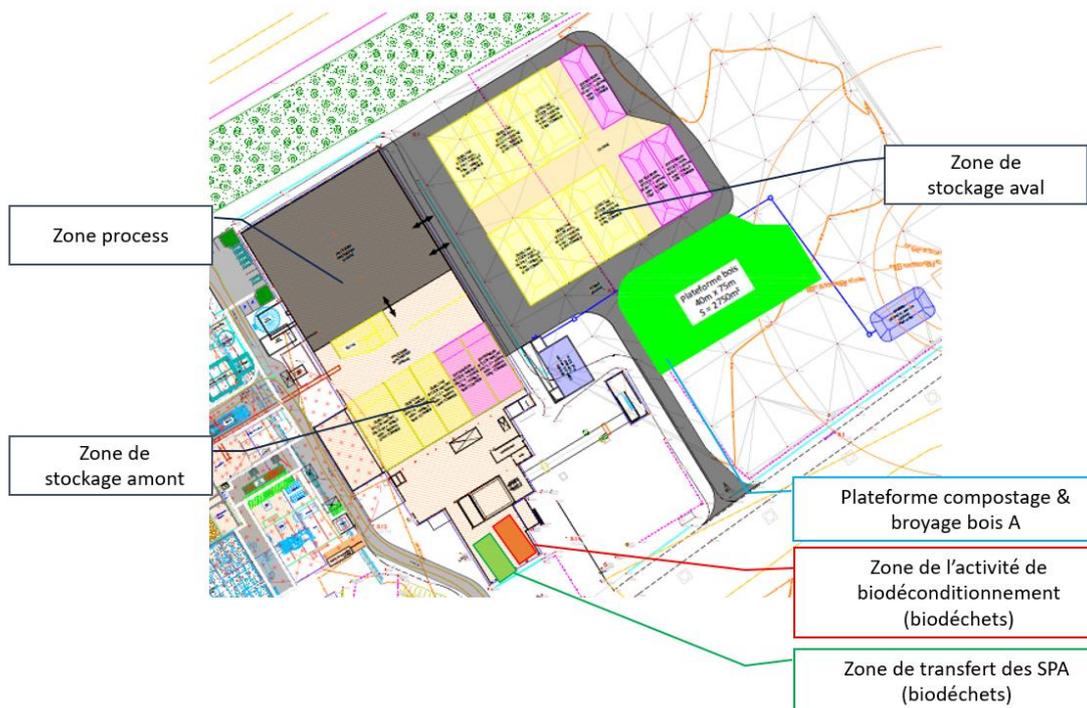


Figure 28 - Localisation de l'IME et du Pôle Organique

Ainsi, il n'existe pas d'alternatives à la mise en place de ces deux installations qui induisent nécessairement un impact sur les 3500 m² de zone humide artificielle présente sur cette emprise, ainsi que sur l'habitat de la Littorelle à une fleur.

Si l'évitement complet n'a pas pu être possible, une surface de zone humide d'une emprise de 5050 m² était impactée par le projet initial. Suite aux échanges avec l'administration, une nouvelle adaptation du projet a été faite, permettant de réduire les surfaces de zones humides impactées de 1550 m², avec l'évitement de la totalité de la zone humide naturelle Est et la mise en place d'un ouvrage sous voirie sur la parcelle sud pour éviter d'impacter la partie amont de la zone humide traversée par l'accès et maintenir la continuité hydraulique des eaux de ruissellement. L'effort entrepris sur la partie nord aura pour conséquence de devoir adapter l'exploitation de l'IME afin d'assurer la gestion des stocks de mâchefers maturés sur 3 alvéoles contre 6 initialement.

Enfin, l'implantation de ces activités est en zone compatible au PLUi (zone U1a urbanisée pour les secteurs à vocation économique).

En définitive, cette l'emprise impactée est la seule compatible au PLUi, constitue la seule emprise sous la maîtrise foncière de SUEZ R&V Ouest et disponible en continuité du site existant. Elle constitue donc la seule et unique solution technique envisageable pour mener à bien le projet.

3.9 Perspectives d'évolution du projet

Le site de Gueltas étant en constante évolution, différentes techniques de performance énergétique ou de performance de traitement sont en réflexion et pourront faire l'objet de porter à connaissance dans les années à venir.

En particulier, le projet de chaufferie haut PCI de Gueltas, initialement conçu pour une valorisation énergétique exclusivement électrique, sera en capacité technique de valoriser également de la chaleur sous forme d'eau chaude ou de vapeur à destination de consommateurs industriels. Cette valorisation sous forme de chaleur améliorerait la performance énergétique de l'unité. La contractualisation avec des industriels ou agriculteurs consommateurs de vapeur pourrait conduire SUEZ à adapter le dimensionnement de l'unité à la baisse afin de garantir une performance énergétique élevée, de limiter les émissions de CO₂, d'apporter de la souplesse sur le plan d'approvisionnement en lien avec d'éventuelles évolutions des besoins tout en améliorant les paramètres économiques du projet.

Le projet haut PCI sera donc en capacité technique de valoriser de la chaleur avec une production électrique complémentaire. Le contexte de valorisation de chaleur impliquera notamment :

- Une performance énergétique supérieure, en particulier si la chaleur est produite à de basses températures (<110°C)
- Un bilan CO₂ plus performant par la substitution de consommation d'énergies fossiles chez les consommateurs de chaleur, alors que le mix électrique français est peu carboné. La réduction des émissions relatives à l'alternative à l'enfouissement est identique.
- Au niveau environnemental, une diminution potentielle de la taille du projet limitera d'autant son emprise au sol, les résidus à traiter. En revanche un impact ponctuel, toutefois très limité, est à attendre au niveau du raccordement chaleur des consommateurs, par la mise en place de canalisations enterrées. En ce qui concerne les émissions atmosphériques ou aqueuses, une réduction effective est à attendre si la taille du projet est revue à la baisse, mais les émissions relatives (VLE) seront identiques.

A noter que dans l'hypothèse d'un éventuel débouché thermique à proximité du projet permettant de satisfaire les objectifs de performances énergétiques inhérents à la rubrique 2971 (Installation de production de chaleur ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération (CSR) dans une installation prévue à cet effet, associés ou non à un autre combustible) et compte tenu de la très probable conformité des déchets entrants assimilables au CSR en l'état actuel du projet, SUEZ souhaite préciser que le projet chaufferie de Gueltas pourrait être sujet à une demande de conversion depuis la rubrique 2771 Incinération vers la rubrique 2971 à moyen terme et sous réserve des conditions précitées.

Dans l'éventualité d'une requalification ultérieure du projet sous la rubrique ICPE 2971, SUEZ s'engagerait à respecter les arrêtés ministériels suivants et les éventuelles évolutions réglementaires du moment :

- Arrêté du 23 mai 2016 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement, modifié 2 octobre 2020.
- Arrêté du 23 mai 2016 relatif à la préparation des combustibles solides de récupération en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement, modifié 2 octobre 2020.

Ainsi, le projet de chaufferie Haut PCI est susceptible d'évoluer vers une valorisation de chaleur qui continuerait d'être complétée par de la production électrique. Cette chaleur sous forme d'eau chaude ou de vapeur serait destinée à des consommateurs agricoles et/ou industriels qui pourraient s'implanter à proximité du projet.

3.10 Concertation préalable du public

La démarche de participation citoyenne initiée par SUEZ R&V Ouest autour de son projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique des déchets de GUELTAS, s'est déroulée sous la forme d'une concertation préalable, au titre de l'article L.121-8 du code de l'environnement, qui s'est déroulée du 24 mai au 28 juin 2023.

C'est une démarche totalement volontaire souhaitée, organisée et menée par le porteur du projet.

Compte tenu du budget du projet (environ 150 Ms d'€), aucune obligation réglementaire ne l'obligeait en effet à organiser, de manière formelle, une concertation inspirée de la méthode et des règles fixées par la commission nationale du débat public (CNDP)

Afin d'associer plus en amont toutes les parties prenantes autour du projet (collectivités, citoyens, institutionnels, monde associatif), SUEZ a donc décidé d'engager pour son projet sur le site de Gueltas, une concertation préalable.

Elle a notamment pour but :

- Pour le public, d'être informé sur le projet, d'émettre des avis, de poser des questions et d'obtenir des réponses circonstanciées du maître d'ouvrage ;
- Pour le maître d'ouvrage, de tirer des enseignements à l'issue de cette démarche et d'amender, le cas échéant, son projet.

Tout au long de la concertation préalable, le public a pu formuler ses avis, questions et propositions :

- Via un formulaire de contribution sur le site internet de la concertation (www.concertation-suezgueltas.fr) ;
- Dans les registres papier mis à disposition dans les mairies du périmètre et au siège de Pontivy Communauté ;
- Lors des temps d'échange qui ont été organisés par SUEZ R&V Ouest : réunion d'ouverture du 24 mai, atelier thématique du 14 juin, réunion de clôture du 19 juin 2023.

La concertation préalable a suscité une mobilisation quantitative toute relative avec 36 participants cumulés lors des 3 soirées, une contribution écrite via le formulaire du site internet dédié et une question écrite à l'adresse courriel dédiée.

Le peu d'avis formulés par les participants témoigne d'un intérêt modéré pour les espaces de débats créés et plus globalement pour le développement du projet.

Les contributions et les avis recueillis ont fait apparaître un consensus autour de la nécessité d'engager des solutions de transition énergétique, notamment de valorisation des déchets sous forme d'énergie pour un usage local.

La majorité des questions posées concernaient la nature du projet, ses conditions de réalisation et ses impacts potentiels sur l'environnement naturel et la santé humaine.

En synthèse ; les principales thématiques abordées lors de la concertation sont les suivantes :

- Un débat sur la vocation régionale du site et sur la volumétrie des activités ;
- Un débat sur la compatibilité du projet au PRPGD et sur la cohérence avec les autres projets bretons ;
- Un relatif consensus sur l'objectif de mieux traiter les déchets ;
- Des inquiétudes exprimées sur les potentiels impacts du projet ;
- Des questions relatives au fonctionnement d'une chaufferie HPCI et sur les résidus issus de la combustion des déchets ;
- Des questions sur la future centrale photovoltaïque ;

- Des interrogations sur le bilan carbone du projet ;
- Des échanges sur les retombées économiques et fiscales du projet pour le territoire ;

Le bilan intégral de cette démarche de concertation est présenté en Annexe 2.



Voir Annexe 2 – Bilan de la concertation (SUEZ R&V Ouest)

Pour la suite du projet, SUEZ R&V Ouest s'engage à ce que l'ensemble du dossier et des études environnementales en cours d'élaboration au moment de la concertation, soit présenté durant l'enquête publique en 2024.

SUEZ R&V Ouest s'engage à maintenir le Comité de Suivi de Site annuel, existant depuis l'origine du site, et à publier son rapport annuel d'activité dans lequel figure toutes les données de traçabilité et de surveillance environnementale.

4. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'état initial de l'environnement est analysé sur l'aire d'étude pour tout un ensemble de thématiques de l'environnement à étudier. L'analyse de l'état initial de l'aire d'étude du projet est faite selon les thématiques de l'environnement regroupées au sein des paragraphes suivants :

- Climat et météorologie
- Sol et sous-sol
- Eaux et milieux aquatiques
- Environnement paysager
- Environnement naturel
- Environnement humain
- Environnement sonore
- Qualité de l'air
- Emissions lumineuses
- Environnement olfactif
- Risques technologiques
- Documents d'urbanismes et servitudes

Chaque thématique fait l'objet de sous-thèmes.

Une synthèse de l'état actuel pour chacune de ces thématiques est proposée en fin de chapitre sous la forme d'un tableau.

4.1 Définition de l'aire d'étude

Conformément à la réglementation relative aux études d'impacts, **l'aire d'étude** est la zone géographique susceptible d'être impactée par le projet, de manière à intégrer l'ensemble des effets directs ou indirects de celui-ci sur l'environnement.

Ainsi, selon les dimensions de l'environnement étudiées, elle est plus ou moins étendue :

- **Echelle du projet** : cette zone comprend le périmètre ICPE actuel du site SUEZ de Gueltas (qui comprendra la future plateforme de valorisation) ainsi que la parcelle dédiée à l'extension du pôle stockage. Il s'agit de l'emprise ICPE du futur site SUEZ.
- **Echelle de la commune** de Gueltas
- **Echelle du département** du Morbihan ;
- **Echelle du bassin versant** Loire-Bretagne ;
- **Echelle de la région** Bretagne.

L'aire d'étude du projet est située sur la commune de Gueltas, dans le département du Morbihan (56), dans la région Bretagne. Elle se compose du site actuel sur lequel sera implantée le projet de plateforme valorisation (pôle matière, pôle énergie, pôle organique), et de l'extension située au Sud-ouest qui permettra l'enfouissement des déchets (pôle stockage). La liaison entre les deux sites s'effectuera par une piste d'accès qui sera construite.



Figure 29 : Définition de l'aire d'étude du projet (Source : SUEZ Consulting)

Le tableau suivant présente l'aire d'étude retenue suivant les thématiques de l'environnement analysées.

Tableau 5 : Délimitation de la zone d'étude (Source : Suez Consulting)

Thématique de l'état initial	Aire d'étude
Climatologie et météorologie	
Température	Echelle du projet
Pluviométrie	Echelle du projet
Régime des vents	Echelle du projet
Sol et sous-sol	
Topographie	Echelle du projet
Géologie	Echelle du projet
Perméabilité des sols	Echelle du projet
Etat de la pollution des sols	Echelle du projet
Risques naturels liés au sol et au sous-sol	Echelle du projet
Eaux et milieux aquatiques	
Documents cadres et réglementaires du milieu aquatique	Echelle du projet allant jusqu'au contexte régional
Hydrogéologie (eaux souterraines)	Echelle du projet
Hydrographique (eaux de surface)	Echelle du projet
Hydrologie (gestion des eaux pluviales)	Echelle du projet
Zones humides	Echelle du projet
Environnement naturel	
Espaces d'inventaires et espaces protégées	Echelle du projet allant jusqu'au contexte communal voire départemental

Thématique de l'état initial	Aire d'étude
Continuités écologiques, trame verte et bleue	Echelle du projet allant jusqu'au contexte régional
Inventaire écologique	Echelle du projet (Faune-Flore et zones humides : aires d'étude définies au 4.6.3)
Environnement humain et biens matériels	
Démographie – logement	Commune de Gueltas
Activités économiques	Commune de Gueltas
Activité agricole	Commune de Gueltas
Tourisme et loisirs	Echelle du projet allant jusqu'au contexte communal
Réseaux	Echelle du projet
Etablissements recevant du public	Commune de Gueltas
Patrimoine culturel et architectural	Echelle du projet allant jusqu'au contexte communal
Infrastructures et trafic	Echelle du projet allant jusqu'au contexte communal
Environnement sonore (le bruit)	Echelle du projet allant jusqu'au contexte communal
Qualité de l'air	Echelle du projet allant jusqu'au contexte communal
Environnement olfactif	Echelle du projet allant jusqu'au contexte communal
Risques technologiques	
Risque industriel	Echelle du projet allant jusqu'au contexte communal
Plan de Prévention des Risques Technologiques	Echelle du projet allant jusqu'au contexte communal voire départemental
Risque de transport des matières dangereuses	Echelle du projet allant jusqu'au contexte communal
Risque nucléaire	Echelle du projet allant jusqu'au contexte communal voire départemental
Pollution des sols	Echelle du projet
Documents d'urbanisme et servitudes	
Plan Local d'Urbanisme intercommunal	Echelle du projet allant jusqu'au contexte communal voire départemental
Servitudes d'utilité publique	Echelle du projet allant jusqu'au contexte communal

Les différentes aires d'études sont présentées dans la figure ci-dessous.



Figure 30 : Localisation du projet en vue aérienne (Source : Suez Consulting)

4.2 Climatologie et météorologie

Source : Inventaire de l'Etat des Milieux et Etude Quantitative des Risques Sanitaires (ARIA Technologies, 2023), Météo France

Selon les critères ci-dessus, les données météorologiques retenues pour la simulation de dispersion proviennent de la station **météorologique Météo-France de Pontivy** pour les données de vent (vitesse et direction), de température et de pluie. La nébulosité, donnée non disponible au niveau de la station de Pontivy, provient de la station de Rennes.

Les données météorologiques utilisées sont des données tri-horaires (1 mesure toutes les 3 heures). Ces fichiers comportent trois années de données : du 01/01/2020 au 31/12/2022.

4.2.1 Température

La température de l'air, dernier paramètre intervenant dans le processus de dispersion des polluants, est en moyenne de 11,6°C pour les trois années d'observations et varie peu au cours des trois années comme le montre le tableau ci-dessous.

Tableau 6 : statistiques relatives à la température de l'air – 2020 à 2022 (3 ans)

	Température moyenne (°C)
2020	12,1
2021	10,6
2022	12,0
Moyenne	11,6

La Figure ci-dessous présente les variations moyennes mensuelles de la température minimale, moyenne et maximale sur la période du 01/01/2020 au 31/12/2022.

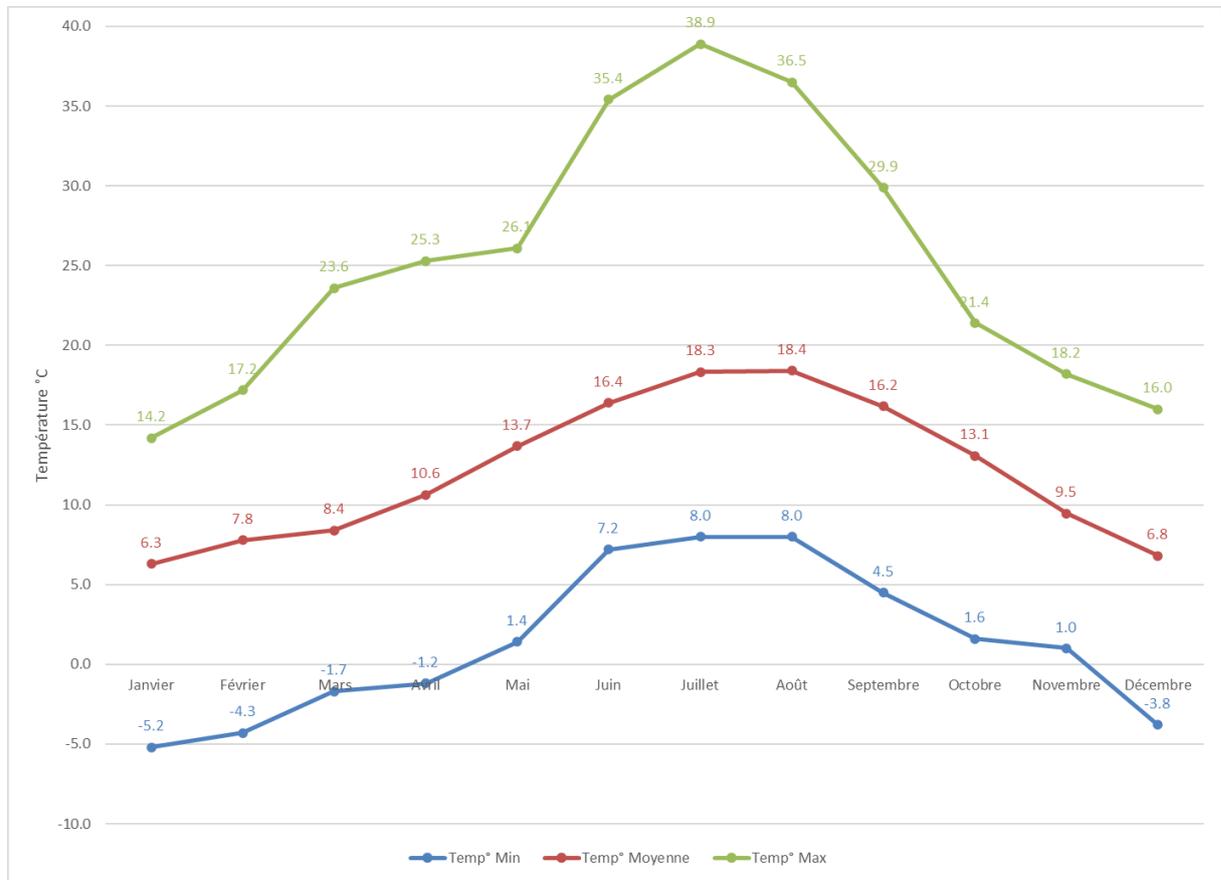


Figure 31 : variation moyenne mensuelle de la température – 2020 à 2022 (3 ans)

4.2.2 Pluviométrie

Les données de pluviométrie de la station de Pontivy sont les suivantes :

Tableau 7 : statistiques relatives à la pluviométrie – Station Pontivy – 2020 à 2022 (3 ans)

	Pluviométrie annuelle (mm)
2020	998,2
2021	733,0
2022	713,0
Moyenne	814,7

En moyenne sur la période étudiée (du 01/01/2020 au 31/12/2022), il est tombé environ **814,7 mm de pluie par an**, l'année 2020 étant l'année la plus pluvieuse.

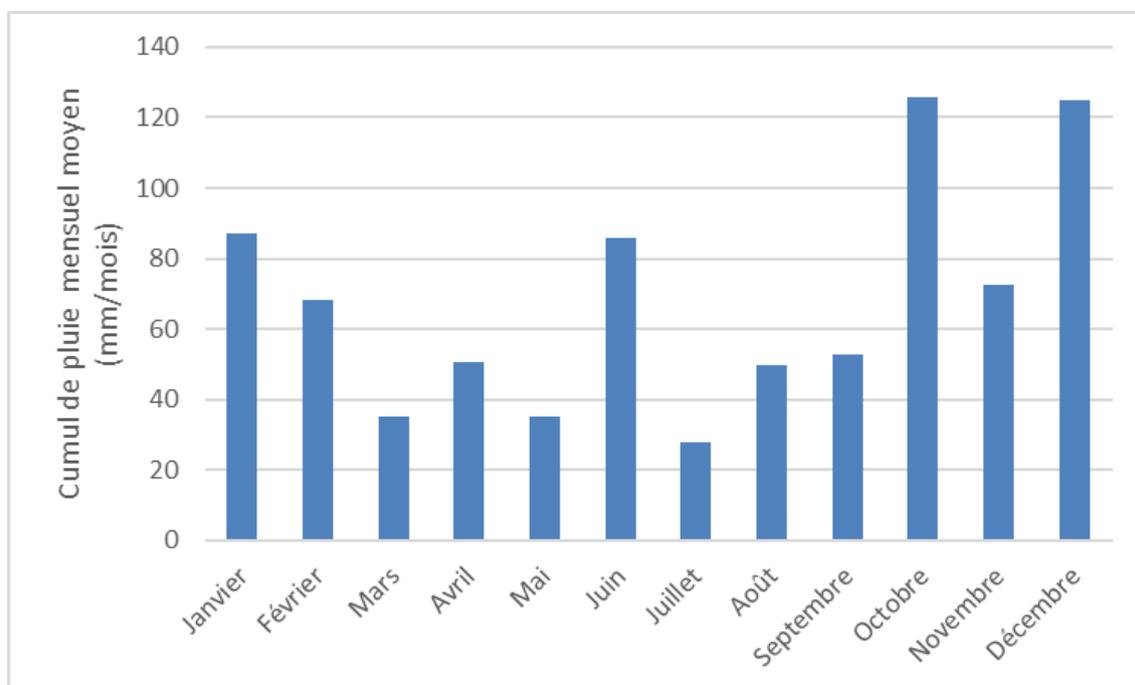


Figure 32 : Variation moyenne mensuelle de la pluviométrie – Station Pontivy – 2020 à 2022 (3 ans)

4.2.3 Régimes des vents

La rose des vents, en un lieu donné, est la représentation graphique des fréquences des vents classées par direction et vitesse. Les intersections de la courbe avec les cercles d'une fréquence donnée fournissent les fréquences d'apparition des vents en fonction de la direction d'où vient le vent.

La Figure ci-dessous présente la rose des vents générale calculée à partir des données tri-horaires (1 mesure toutes les 3 heures) sur la période 01/01/2020 au 31/12/2022.

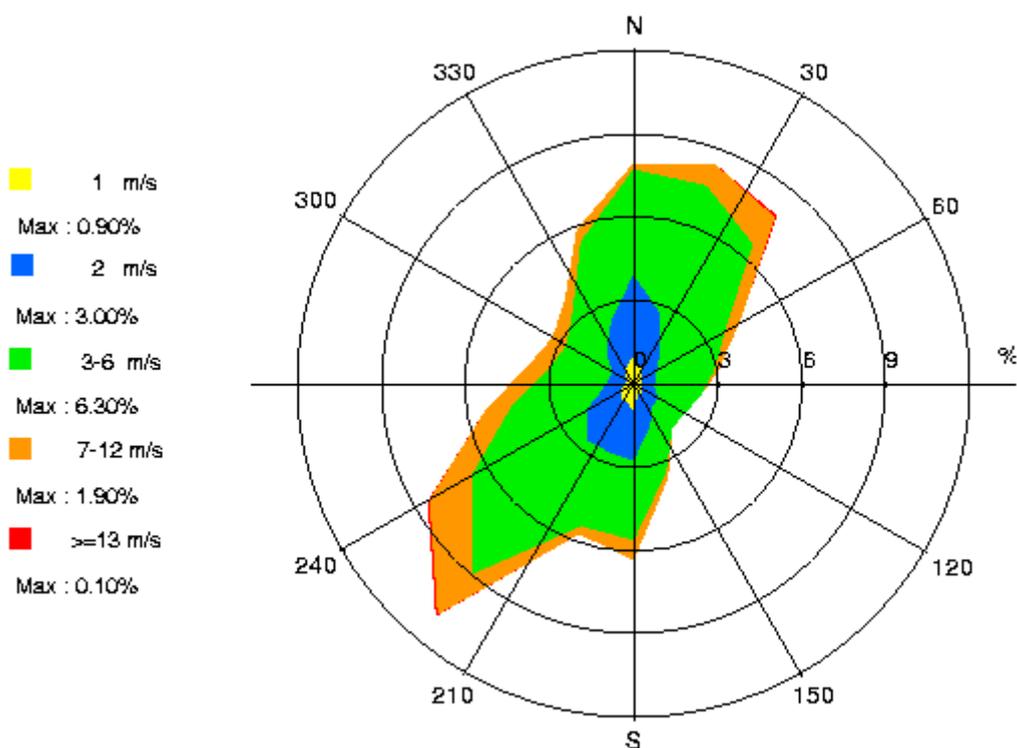


Figure 33 : Rose des vents générale – Station Pontivy – 2020 à 2022 (3 ans) (Source : ARIA)

Le Tableau ci-dessous synthétise les fréquences d'occurrence par classe de vitesse, toutes directions confondues.

Tableau 8 : Fréquence d'apparition de chaque classe de vitesse de vent toutes directions confondues

Classe de vitesse (m/s)	Calmes	1	2	3-6	7-12	>=13
Borne de l'intervalle	[0 ; 0,9[[0,9 ; 1,5[[1,5 ; 2,5[[2,5 ; 6,5[[6,5 ; 12,5[[12,5 ; ∞[
Fréquence (%)	4,3	8,5	22	53,5	11,3	0,3

Sur la période retenue pour cette étude (du 01/01/2020 au 31/12/2022), les principaux résultats de cette analyse sont les suivants :

- la rose des vents montre deux directions principales :
 - vents du sud-ouest (31,2 % des occurrences du vent mesuré ont une direction comprise entre 200° et 260°) ;
 - vents du nord – nord-est (31,0 % des occurrences du vent mesuré ont une direction comprise entre 340° et 40°).
- sur l'ensemble des directions, les vents ont une vitesse moyenne de 3,7 m/s (13,2 km/h) ;
- les vents les plus fréquents sont les vents de vitesse comprise entre 3 m/s et 6 m/s soit respectivement 10,8 km/h et 21,6 km/h ;
- les **vents faibles** (de vitesse inférieure à 1,5 m/s) sont **relativement fréquents** et représentent 12,8 % des estimations dont 4,3 % de vents calmes (vents inférieurs à 0,9 m/s soit 3,2 km/h) qui sont les plus pénalisants pour la dispersion des polluants ;
- les **vents forts** (de vitesse supérieure à 6,5 m/s soit 23,4 km/h) sont également **fréquents** et représentent 11,6 % des observations.

4.2.4 Synthèse climatologie et météorologie

La **température moyenne annuelle est de 12°C**, avec des **précipitations assez hétérogènes** dans l'année mais concentrées en automne et début d'hiver et notamment en décembre et janvier.
 Au niveau du site d'étude, les **vents dominants sont orientés sud-sud-ouest** et les vents forts sont fréquents.

4.3 Sol et sous-sol

4.3.1 Topographie

Source : <http://fr-fr.topographic-map.com>.

Le projet est situé sur la commune de Gueltas. L'altitude varie entre 160 m et 150 mNGF. La carte ci-dessous présente la topographie au niveau et aux alentours de l'aire d'étude.

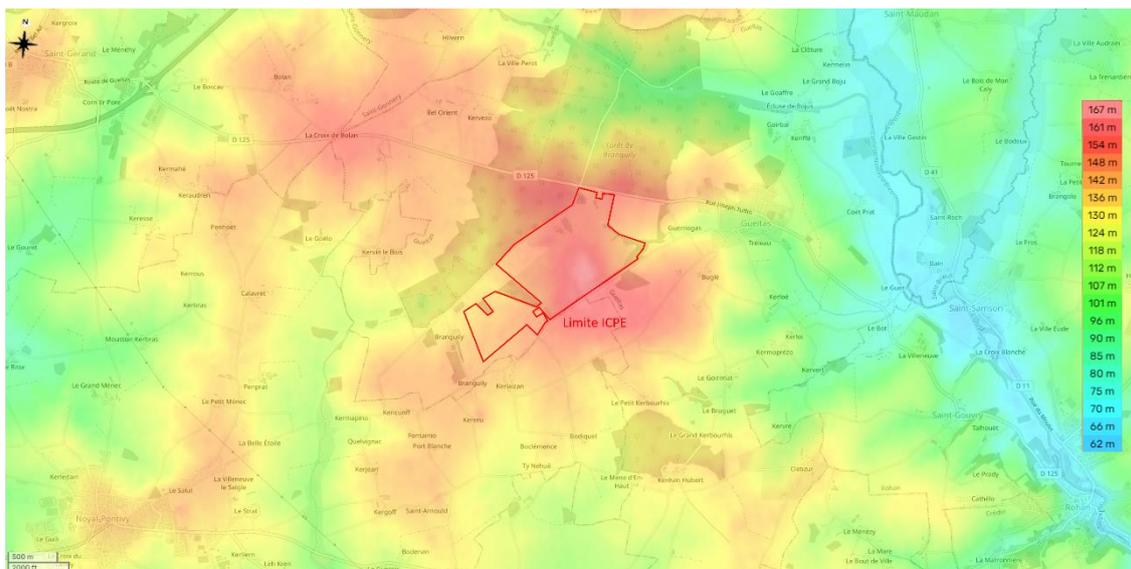


Figure 34 : Topographie au niveau de l'aire d'étude et ses alentours (Source : <http://fr-fr.topographic-map.com>)

4.3.2 Géologie

Source : Investigations géologiques et hydrogéologiques détaillées, BURGEAP 2006 ; Etudes de qualification géologique et hydrogéologique, ACG ENVIRONNEMENT 2022

4.3.2.1 Contexte régional

La carte géologique au 1/80 000ème n°74 de PONTIVY, indique que la commune de Gueltas fait partie d'un vaste complexe de formations métamorphiques datant du Briovérien (âge > 550 millions d'années). Il s'agit de roches sédimentaires détritiques anciennes ayant subi un métamorphisme, qui correspondent essentiellement à des schistes imperméables plus ou moins tectonisés et entrecoupés de filon de quartzites. De formations alluviales d'âge quaternaire peuvent également localement recouvrir ces formations schisteuses briovériennes.

Les formations géologiques présentes au niveau du secteur d'étude sont les suivantes :

- Les argilites : gris sombres, tendres et fissiles, contenant des minéraux philliteux et de rares grains de quartz détritiques ;
- Les siltites : grisâtres à débit en plaquettes renfermant une proportion variable de grains de quartz fins à très fins ;
- Les wackes gris brunâtres ou verdâtres correspondant à des schistes gréseux à matrice siltophilliteuse renfermant des éléments détritiques plus grossiers.

Une couverture, d'épaisseur variable, d'altérites argileuses meubles et de limon argileux renfermant localement des blocs de quartz pluri centimétriques peuvent recouvrir ces roches altérées et friables. Aucun incident tectonique n'est à déclarer au regard du site d'intérêt.

La carte ci-dessous présente le contexte géologique au niveau et aux alentours de l'aire d'étude.

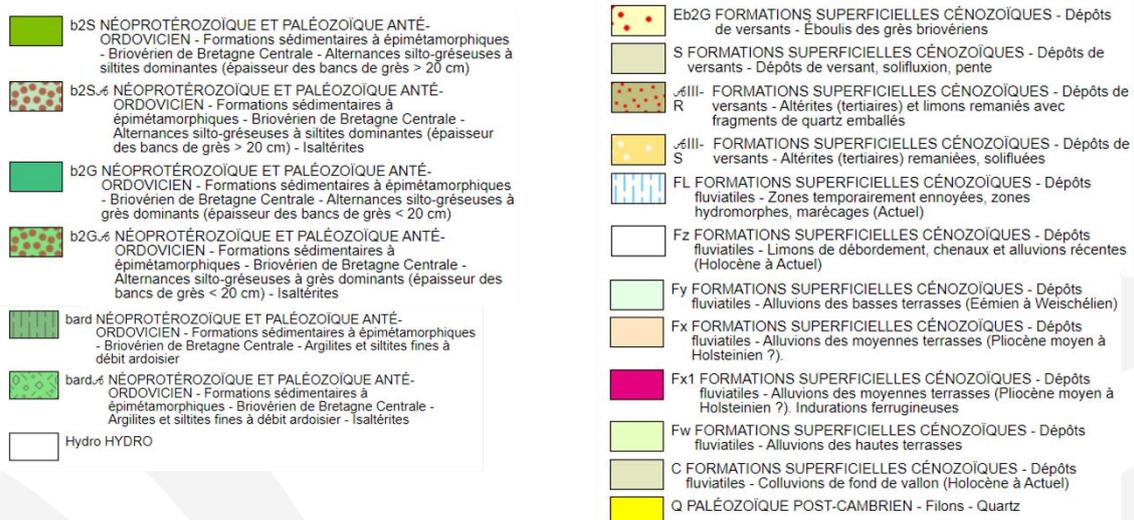
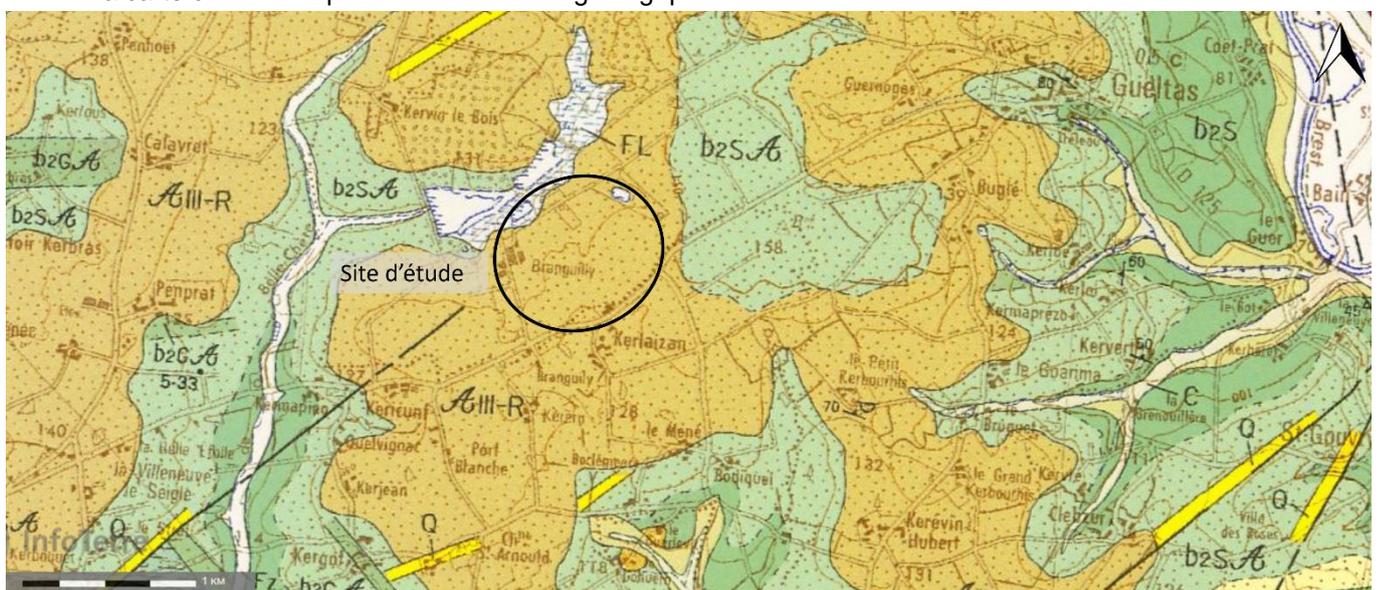


Figure 35 : Contexte géologique au niveau de l'aire d'étude et ses alentours (Source : BRGM)

4.3.2.2 Cadre géologique du projet

Au niveau de l'aire d'étude, on retrouve :

- Des allotérites : horizon silto-argileux ocre-rouille à fragments de Quartz en tête ;
- Des isaltérites : horizon silteux grisâtre (1 à 11 m) ;
- Un substratum altéré (horizon fissuré) : horizon « rocheux » très fragmenté (orientation de la roche visible) ;
- Un socle sain : séricitoschistes (siltite bleu-noire).

Ces données sont illustrées sur la figure ci-dessous.

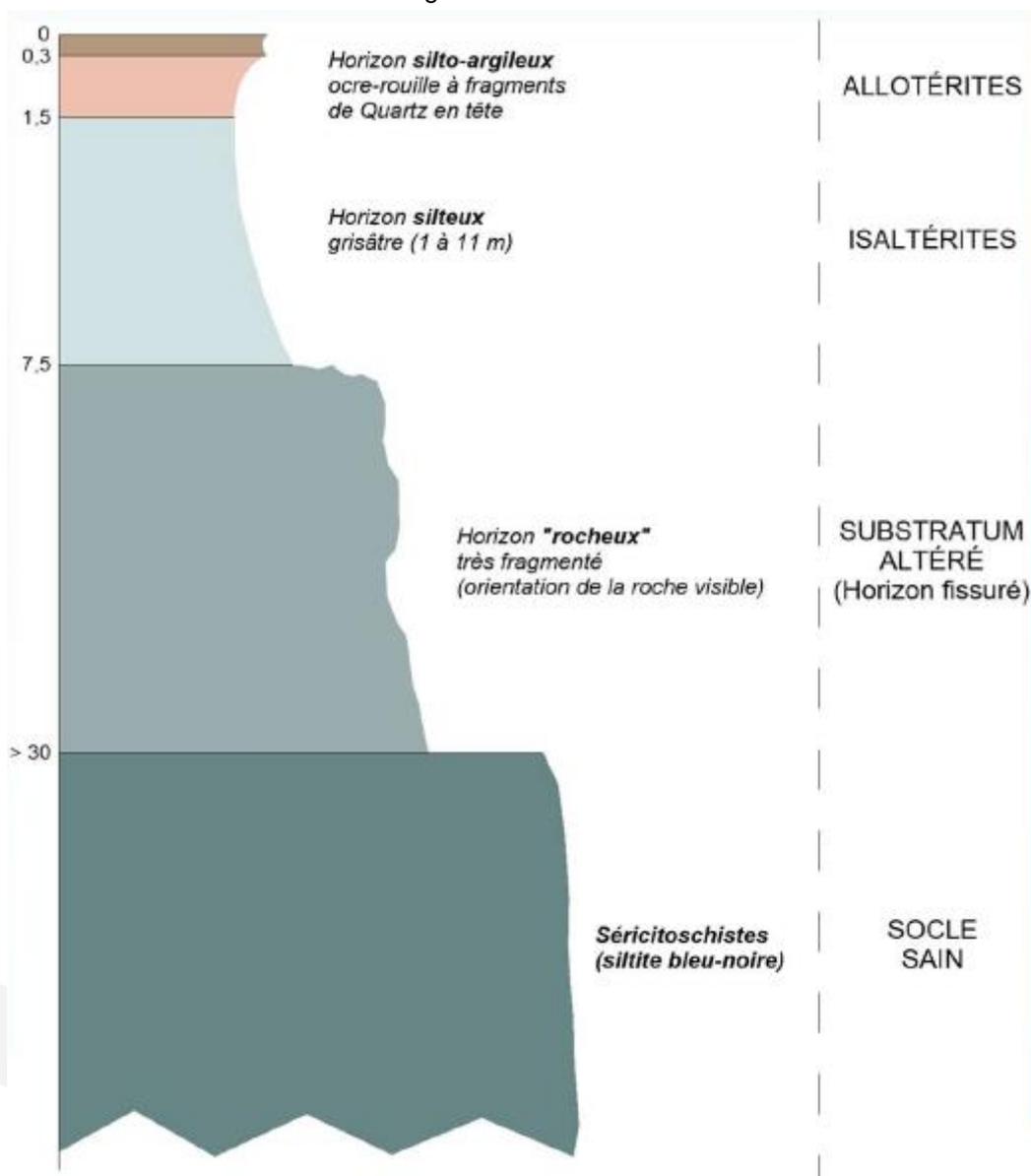


Figure 36 : Couches géologiques au niveau de l'aire d'étude (Source : Etudes de qualification géologique et hydrogéologique, ACG ENVIRONNEMENT 2022)

Le substratum « rocheux » varie de 133 m NGF à 127,5 m NGF de l'Est vers l'Ouest, avec un pendage estimé à 0,9% vers l'Ouest.

L'épaisseur de couverture quant à elle varie de 12 m à 2,5 m de l'Est vers l'Ouest.

4.3.3 Perméabilité des sols

Source : Etudes de qualification géologique et hydrogéologique, ACG ENVIRONNEMENT 2022, BRGM

4.3.3.1 Rappels réglementaires

Une ISDND est soumise à l'arrêté ministériel du 15 février 2016 (remplaçant l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997 modifié). Ce texte réglementaire définit notamment les valeurs des coefficients de perméabilité et les épaisseurs minimales des formations géologiques recevant les installations de stockage, critères sur lesquels reposent les fondements de la notion de barrière de sécurité passive. Cet arrêté précise que : « *L'installation est implantée sur des terrains au contexte géologique, hydrologique et hydrogéologique favorable. Le sous-sol de la zone à exploiter constitue une barrière de sécurité passive qui ne doit pas être sollicitée pendant l'exploitation et permet d'assurer à long terme la prévention de la pollution des sols, des eaux souterraines et de surface par les déchets et les lixiviats.* »

La structure de la barrière passive est différente selon les activités projetées.

L'article 8 de cet arrêté énonce que : « *La protection du sol, des eaux souterraines et de surface est assurée par une barrière géologique dite « barrière de sécurité passive » constituée du terrain naturel en l'état répondant aux critères suivants :*

- *le fond d'un casier présente, de haut en bas, une couche de perméabilité inférieure ou égale à 1.10⁻⁹ m/s sur au moins 1 mètre d'épaisseur et une couche de perméabilité inférieure ou égale à 1.10⁻⁶ m/s sur au moins 5 mètres d'épaisseur ;*
- *les flancs d'un casier présentent une perméabilité inférieure ou égale à 1.10⁻⁹ m/s sur au moins 1 mètre d'épaisseur. La géométrie des flancs est déterminée de façon à assurer un coefficient de stabilité suffisant »*

Le second alinéa énonce que : « **Lorsque la barrière géologique ne répond pas naturellement aux conditions précitées, elle est complétée et renforcée par d'autres moyens présentant une protection équivalente.** L'épaisseur de la barrière ainsi reconstituée ne doit pas être inférieure à 1 mètre pour le fond de forme et à 0,5 mètre pour les flancs jusqu'à une hauteur de 2 mètres par rapport au fond. L'ensemble des éléments relatifs à l'équivalence de la barrière de sécurité passive est décrit dans la demande d'autorisation d'exploiter. »

Dans le cas où le milieu géologique ne satisfait pas naturellement aux règles stipulées par l'arrêté, la réglementation offre la possibilité de mesures compensatoires en introduisant la notion de « **niveau de protection équivalent** ». Selon le guide de recommandations pour l'évaluation de « l'équivalence » en étanchéité passive d'installation de stockage de déchets, version 3 de décembre 2019 : « *Deux barrières d'étanchéité passives seront considérées comme « équivalentes » lorsqu'elles assurent un même niveau de protection en termes d'impact potentiel d'une installation de stockage sur une ressource en eau souterraine* ».

Etanchéité

Le dispositif d'étanchéité de fond et de flancs des ISDND est constitué de deux barrières distinctes complémentaires :

- La **barrière active**, constituée d'un niveau drainant surmontant une géomembrane. Elle a pour fonctions l'étanchéité, le drainage et la collecte des lixiviats en vue de leur traitement ;
- La **barrière passive**, constituée de terrains en place ou reconstituée, comprend une couche peu perméable surmontant, dans le cas des ISDND, une couche plus perméable dite « d'atténuation ». Elle a pour fonctions, d'une part, de limiter les flux de lixiviats vers le milieu naturel et, d'autre part, de réduire la charge polluante de ces lixiviats.

L'**équivalence** a pour objectif de garantir la protection de l'environnement dans des situations qui ne répondent pas naturellement à l'ensemble des prescriptions réglementaires. Deux barrières d'étanchéité passive sont considérées comme « équivalentes », lorsqu'elles assurent un même niveau de protection en termes d'impact potentiel d'une installation de stockage sur une ressource en eau souterraine.

4.3.3.2 Résultats des essais de perméabilité

Des essais de perméabilité *in situ* ont été effectués dans le cadre de l'étude réalisée par ACG ENVIRONNEMENT. Ils sont présentés sur le tableau suivant :

Tableau 9 : Essais de perméabilité in situ (Source : Etudes de qualification géologique et hydrogéologique, ACG ENVIRONNEMENT 2022)

Nom	Coordonnées (en Lambert 93)		Z en NGF (approx. ACG)	FDF projet SUEZ	Position	Lanterne d'essai (GEOTEC)				Résultat
	X	Y				Haut		Bas		
						Prof. (en m)	Cote (NGF)	Prof. (en m)	Cote (NGF)	
SK1	266591	6792150	145,14	143	Flanc	0	144,14	2	143,14	1,0E-06
SK1	266591	6792150	145,14	143	Fond	2	143,14	7	138,14	9,90E-07
SK2	266488	6792061	144,54	142		3	141,54	8	136,54	3,5E-06
SK3	266386	6791986	142,62	140		4	138,62	9	133,62	5,90E-07
SK4	266261	6791889	141,58	139		4	137,58	9	132,58	1,10E-07
SK5	266088	6791773	140,55	139	Fond	1	139,55	3	137,55	1,70E-07
SK5	266088	6791773	140,55	139		3	137,55	8	132,55	3,20E-07
SK6	266469	6792243	140,34	137		5	135,34	10	130,34	2,90E-07
SK7	266361	6792163	139,93	136,5		5	134,93	10	129,93	2,5E-07
SK8	266218	6792077	139,35	136		5	134,35	10	129,35	1,3E-06
SK9	266079	6791985	138,27	136		6	132,27	11	127,27	1,90E-07
SK10	266300	6792313	136,47	134	Flanc	0	136,47	3	133,47	3,0E-06
SK10	266300	6792313	136,47	134	Fond	3	133,47	8	128,47	nd.
SK11	266128	6792192	135,07	133		2	133,07	7	128,07	2,4E-06
SK12	266023	6792195	132,32	131	Flanc	1	131,32	3	129,32	9,90E-07
SK12	266023	6792195	132,32	131	Fond	3	129,32	8	124,32	4,20E-07

Total	
Max	3,5E-06
Min	1,1E-07
Moyenne	1,0E-06
Médiane	5,9E-07
Ecart	31,8

Fond	
Max	3,5E-06
Min	1,7E-07
Moyenne	9,5E-07
Médiane	4,2E-07
Ecart	20,6

Flanc	
Max	3,0E-06
Min	1,1E-07
Moyenne	1,3E-06
Médiane	1,0E-06
Ecart	27,3

Parmi les 12 essais en fond réalisés, 4 sont supérieurs à 10^{-6} m/s, et la moyenne et la médiane étaient toutes deux inférieures à 10^{-6} m/s, relatant d'une perméabilité faible.

Il ressort au niveau de l'aire d'étude l'**absence d'une couche avec une perméabilité inférieure 10^{-9} m/s** exigée par la réglementation. Ainsi afin d'être conforme avec la réglementation (arrêté ministériel du 15/02/2016), lorsque la barrière géologique ne répond pas naturellement aux conditions exigées, elle est complétée et renforcée par d'autres moyens présentant une

protection équivalente. Le **renforcement de la barrière passive** devra permettre de palier à la faible perméabilité.

4.3.4 Etat de la pollution des sols aux droits du site

Au regard de l'historique des activités industrielles et photographies aériennes, les terrains prévus pour l'extension de Gueltas (pôle stockage) ont toujours été utilisés à des fins d'exploitation agricole. Aucune industrie ne s'est installée sur ces sols.

Il n'existe donc aucun risque de pollution des sols.

La directive IED du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles introduit l'obligation de remettre un **rapport de base** qui décrit **l'état du sol** et des eaux souterraines, qui sera utilisé lors de la mise à l'arrêt définitif de l'installation entrant dans son champ d'application.

La conclusion du rapport de base pour le site SUEZ de Gueltas est la suivante :

« *En conclusion, les activités actuelles pratiquées sur le site peuvent être à l'origine d'un impact sur la qualité des sols et des eaux souterraines.*

Toutefois, compte-tenu de la typologie des polluants mis en évidence, des résultats analytiques sur les sols et les eaux souterraines et/ou les activités historiques pratiquées sur le site (activités agricoles), le risque de contamination des eaux et des sols peut être écarté. »



Voir Annexe 3 – PJ 57 b –Rapport de Base

4.3.5 Risques naturels liés au sol et au sous-sol

Source : Géorisques

4.3.5.1 Mouvements de terrains

Il n'y a pas de risque de mouvement de terrain référencé sur l'aire d'étude.

4.3.5.2 Retrait gonflement des argiles

Aléa retrait gonflement des argiles

Les sols qui contiennent de l'argile gonflent en présence d'eau (saison des pluies) et se tassent en saison sèche. Ces mouvements de gonflement et de rétractation du sol peuvent endommager les bâtiments (fissuration). Les maisons individuelles qui n'ont pas été conçues pour résister aux mouvements des sols argileux peuvent être significativement endommagées. C'est pourquoi le phénomène de retrait et de gonflement des argiles est considéré comme un risque naturel. Le changement climatique, avec l'aggravation des périodes de sécheresse, augmente de risque.

Il n'y a pas de risque de retrait gonflement des argiles sur l'aire d'étude.

4.3.5.3 Radon

Radon

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

Le potentiel radon est de catégorie 1, donc le risque est **faible** au niveau de l'aire d'étude.

4.3.6 Synthèse sol et sous-sol

Le projet est situé sur la commune de Gueltas.

Topographie : L'altitude varie entre 160 m et 150 m.

Géologie : Au niveau de l'aire d'étude on retrouve des allotérites, des isaltérites, un substratum altéré ainsi qu'un socle sain. Une épaisseur importante de formations meubles au sommet du site est retrouvée, qui est plus faible au nord.

Perméabilité : La protection du sous-sol est assurée par une barrière géologique dite « barrière de sécurité passive » constituée du terrain naturel devant (en synthèse) respecter une imperméabilité avec un coefficient $K < 10^{-9}$ m/s, sur au moins 1 mètre d'épaisseur (arrêté ministériel du 15/02/2016).

Sur l'aire d'étude, la perméabilité est faible mais localement supérieure à 10^{-6} m/s. Ainsi il est constaté une absence de couche imperméable à $K < 10^{-9}$ m/s. Afin d'être conforme avec la réglementation, lorsque la barrière géologique ne répond pas naturellement aux conditions exigées, elle est complétée et renforcée par d'autres moyens présentant une protection équivalente. Le renforcement de la barrière passive devra permettre de palier à la faible perméabilité.

Risques naturels : le site d'étude n'est pas concerné par le risque de retrait gonflement des argiles, et le risque radon est faible.

Risque de pollution des sols : au regard de l'historique des activités industrielles et photographies aériennes, les terrains prévus pour l'extension de Gueltas ont toujours été utilisés à des fins d'exploitation agricole. Aucune industrie ne s'est installée sur ces sols. Aucun risque de pollution des sols n'est suspecté.

4.4 Eaux et milieux aquatiques

N.B : Les documents cadre sont présentés dans la PJ52 du DAE jointe en annexe.

4.4.1 Hydrogéologie – eaux souterraines

Source : BRGM, Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter Ecopôle de Gueltas (26/10/11), Etudes de qualification géologique et hydrogéologique, ACG ENVIRONNEMENT 2022

MESO

Une masse d'eau souterraine (MESO) est un volume distinct d'eau souterraine constituant une unité d'évaluation de la directive-cadre européenne sur l'eau (DCE, 2000/60/CE).

4.4.1.1 Masses d'eaux souterraines

L'aire d'étude se situe au niveau de 2 masses d'eau souterraine distinctes :

- **Blavet (FRGG010) :**

Cette masse d'eau s'étend sur 2131 km². Sa formation géologique est de type « socle », elle contient une nappe dans deux niveaux superposés et connectés : les altérites (roche altérée en sables ou argiles) et la roche fissurée. Du Nord vers le Sud, sa source s'initie dans l'énorme granite de Quintin appartenant au Domaine varisque médio-armoricain occidental. Le Blavet prend sa source dans les Côtes-d'Armor, à la limite des Monts de Haute-Cornouaille et du Trégor. L'orientation générale du fleuve va du nord vers le sud, donc du département des Côtes-d'Armor vers celui du Morbihan. Il se jette dans l'océan Atlantique près de Lorient.

- **Vilaine (FRGG015) :**

Cette masse d'eau s'étend sur 11029 km². Sa formation géologique est de type « socle ». Les aquifères de socle sont de deux types :

- Horizon supérieur peu profond constitué sur quelques mètres à quelques dizaines de mètres d'épaisseur de roches altérées aux caractéristiques comparables à celles d'un milieu poreux ;
- Horizon inférieur profond, milieu fissuré constitué par la roche saine où les circulations dépendent des réseaux plus ou moins denses de fissures et fractures ouvertes et interconnectées.

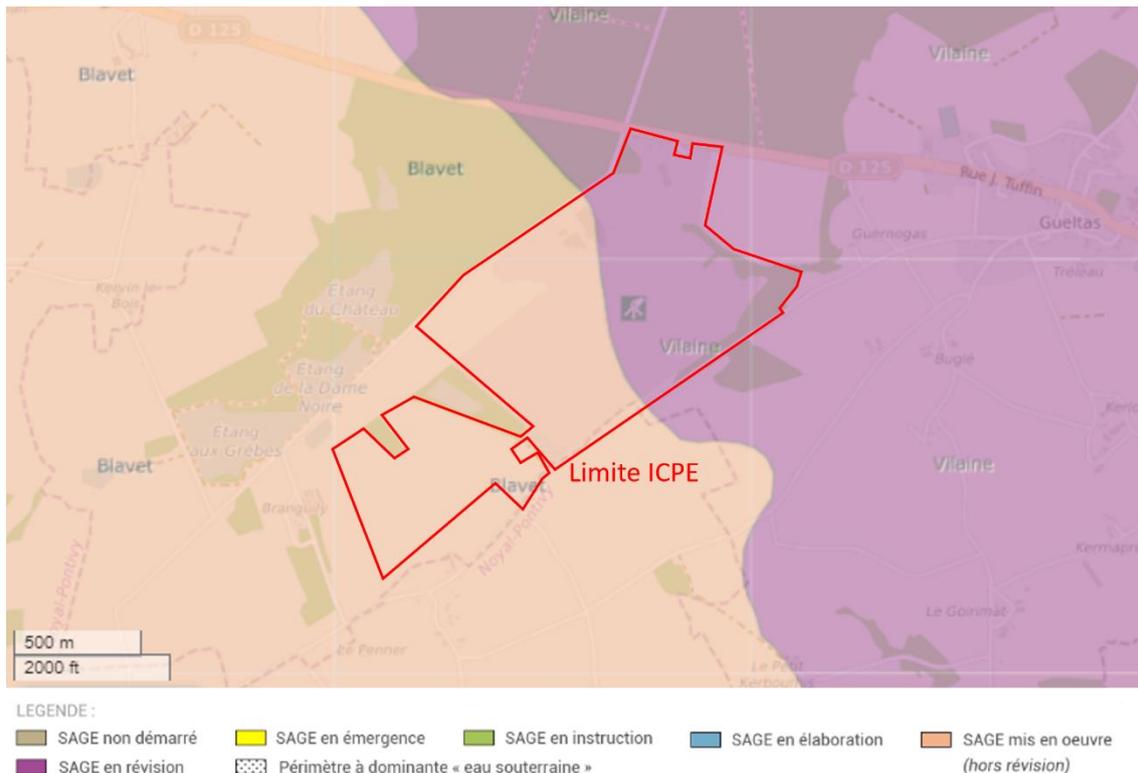


Figure 37 : Périmètre de SAGE aux abords de l'aire d'étude (Source : SAGE Loire-Bretagne)

4.4.1.2 Niveaux d'eau sur le site d'étude

Les différentes couches géologiques présentes au niveau de l'aire d'étude ont une affinité diverse avec l'eau :

- **Entre 0 et 7,5 m** : L'isaltérite est poreuse (silteux) mais peu perméable, elle constitue un **réservoir capacitif** des eaux d'infiltration ;
- **Entre 7,5 m et 30 m** : Le substratum altéré (horizon fissuré) constitue un **drain** ;
- **Supérieure à 30 m** : Le socle profond sain (quelques fractures) constitue un **aquifère de fractures**.

Des mesures des niveaux d'eaux ont été effectuées en février et mars 2022. La profondeur de la surface de la nappe d'eau souterraine a été mesurée par piézométrie et sondages carottés.

Les résultats des campagnes de mesures sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 10 : Campagnes de mesures piézométriques (Source : Etudes de qualification géologique et hydrogéologique, ACG ENVIRONNEMENT 2022)

Nom de l'Ouvrage	Coordonnées (Lambert 93)				Fond de l'ouvrage		Campagne de mesures du 16/02/2022		Campagne de mesures du 08/03/2022		Campagne de mesures du 31/03/2022	
	X	Y	Z		Prof. (en m)	Cote (m NGF)	Tête	Cote (m NGF)	Tête	Cote (m NGF)	Tête	Cote (m NGF)
			Tête	TN								
SC1 / PZ Amont	266785	6792084	150,60	150,14	29,17	121,43	3,72	146,88	3,72	146,88	4,27	146,33
PZ Aval Ouest	265904	6791910	135,97	135,39	17,45	118,52	3,03	132,94	3,07	132,90	3,42	132,55
PZ Aval Nord-Ouest	266010	6792286	130,55	129,80	13,71	116,84	1,12	129,43	1,23	129,32	1,39	129,16
PZ Aval Nord	266238	6792409	132,66	132,18	10,40	122,26	0,83	131,83	0,90	131,76	1,04	131,62
PZ Aval Sud	266088	6791640	141,22	140,67	15,21	126,01	1,25	139,97	1,48	139,74	1,79	139,43
PZ1	266516	6792436	139,03	139,23	14,43	124,60			0,12	138,91	0,21	138,82
PZ2	266606	6792921	143,60	143,08	13,73	129,87			2,06	141,54	2,12	141,48
PZ3	267011	6792926	154,54	154,01	13,90	140,64			3,19	151,35	3,50	151,04
PZ4	267528	6792913	139,79	139,32	13,68	126,11			0,64	139,15	1,00	138,79
PZ6	267108	6792412	159,41	158,74	12,64	146,77			7,64	151,77	7,67	151,74
PZ7	266279	6792679	137,90	137,21	14,31	123,59			1,35	136,55	1,45	136,45

La localisation des piézomètres et sondage carotté, et résultats des campagnes de février et mars 2022 sont présentés dans la figure ci-dessous.

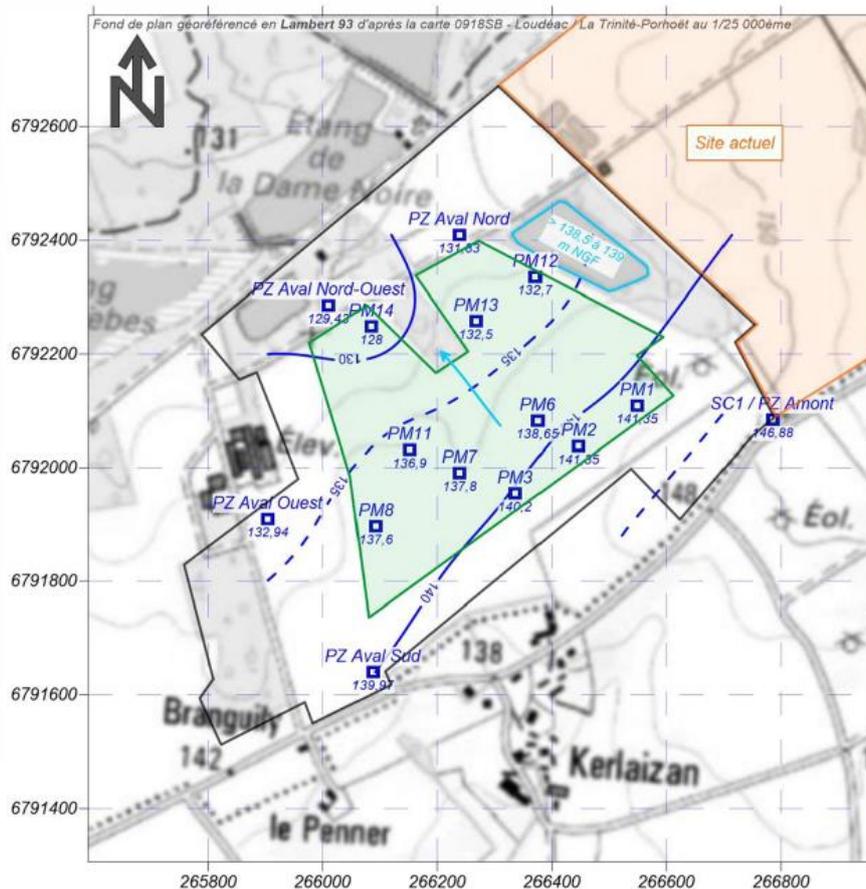


Figure 38 : Localisation des piézomètres et sondage carotté, et résultats de la campagne de février 2022 (Source : Etudes de qualification géologique et hydrogéologique, ACG ENVIRONNEMENT 2022)

La profondeur de la surface de la nappe d'eau souterraine au niveau de l'aire d'étude varie entre 141,5 m NGF et 129,5 m NGF d'amont en aval. A faible profondeur, un niveau de saturation est détecté dans l'isaltérite, composante du sol de l'aire d'étude.

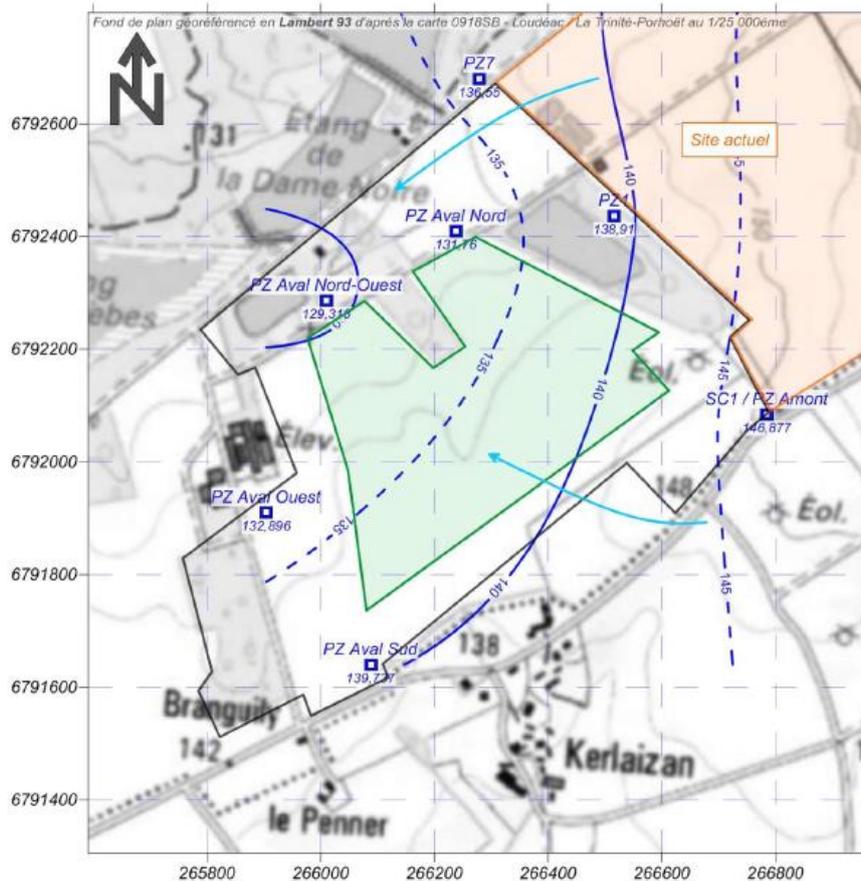


Figure 39 : Localisation des piézomètres et sondage carotté, et résultats de la campagne de mars 2022 (Source : Etudes de qualification géologique et hydrogéologique, ACG ENVIRONNEMENT 2022)

La figure ci-dessous est une carte des épaisseur des horizons non saturés.
A noter qu'un drainage agricole est en cours au sud de la parcelle.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

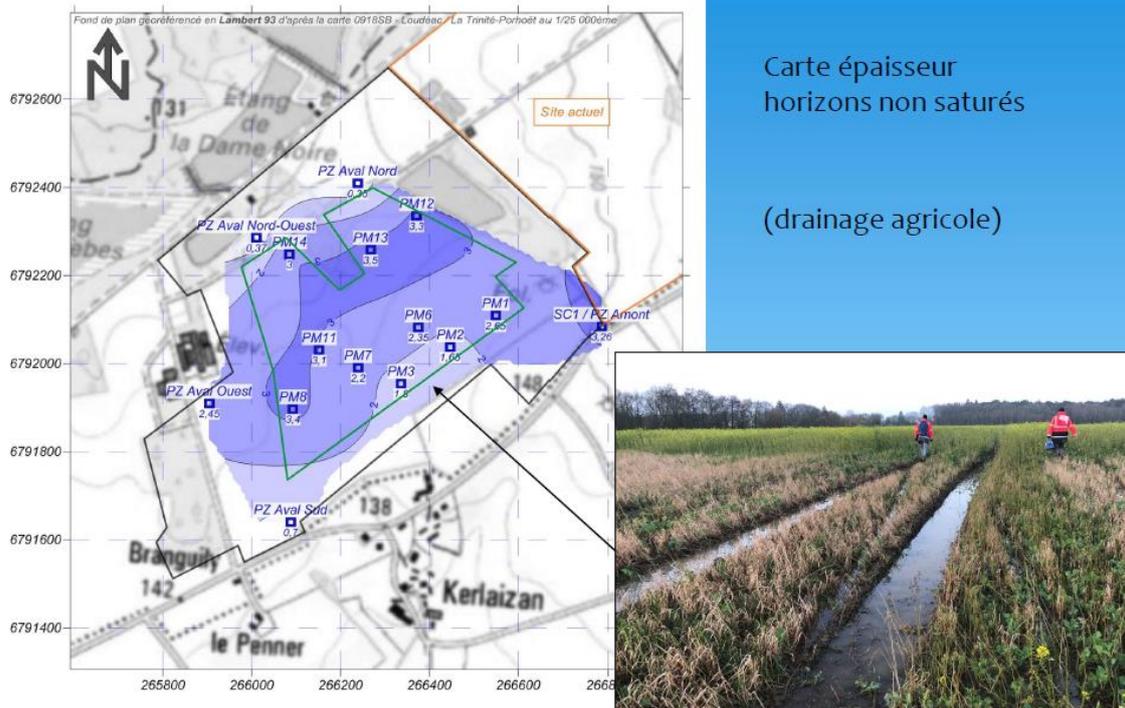


Figure 40 : Carte épaisseur horizons non saturés (Source : Etudes de qualification géologique et hydrogéologique, ACG ENVIRONNEMENT 2022)

Pour la partie Est du site, les figures suivantes présentent les piézométries en situation de Hautes et Basses Eaux.

Hautes eaux au 06/05/20



Figure 41 : Carte piézométrique Hautes eaux 2020 (Source : Rapport de base, GINGER, 2024)

Basses eaux au 05/12/22

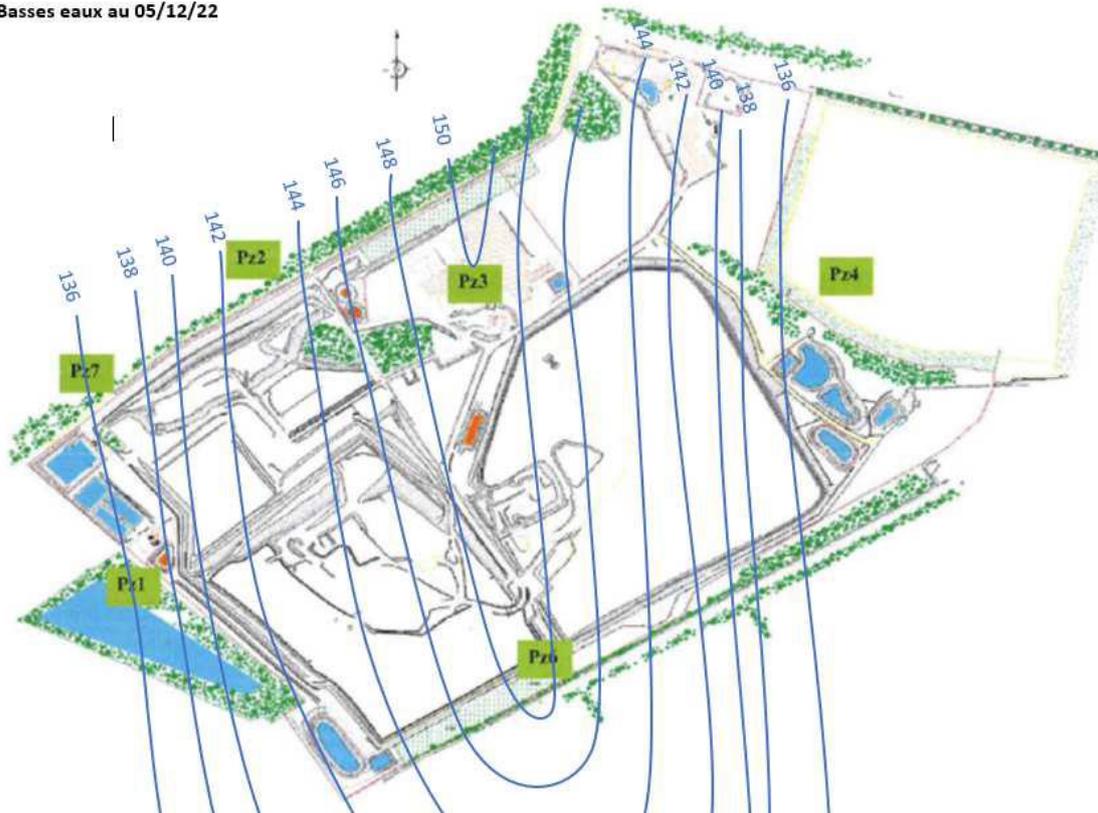


Figure 42 : Carte piézométrique Basses eaux 2020 (Source : Rapport de base, GINGER, 2024)

Ainsi, le sens d'écoulement principal de la nappe sur la partie Est du site, évalué selon le niveau relatif de l'eau dans les ouvrages, va vers l'Ouest et vers l'Est, autour d'une ligne de crête PZ3/PZ6.

4.4.1.3 Usages de l'eau souterraine

En ce qui concerne l'utilisation de la ressource en eau souterraine pour usage individuel et agricole, 6 forages ont été recensés sur un rayon inférieur à 3 km autour du site d'étude. Le septième forage récent pour la géothermie n'est pas considéré comme utilisation de la ressource en eau souterraine pour l'alimentation humaine. Sur ces 7 ouvrages, deux auraient une utilisation individuelle (forage situé entre Branguily et la forêt de Branguily, en bordure de chemin forestier et forage au hameau de Kereru), trois seraient utilisés pour usage agricole (forages de « Keriffe », « Hilvern » et « Le Penner ») et un seul dont l'usage n'est pas connu (forage « kervert »). L'usage agricole de la nappe est classé « non sensible ».

4.4.2 Hydrographie – eaux de surface

Sources : SANDRE, Agence de l'eau Loire-Bretagne, SDAGE Loire-Bretagne, Hydro Eau France, DREAL Pays de la Loire

4.4.2.1 Bassin versant

Le site d'étude intercepte deux bassins versants de masse d'eau principaux : l'**Oust Moyen** au Nord-Ouest du site et l'**Evel** au Sud-Est

L'Oust Moyen possède une surface de 38949 ha. D'un point de vue géologique, l'Oust moyen est un bassin très homogène à l'exception de sa partie Sud occupée par deux massifs de granulite entre lesquels s'écoulent le Sedon, un des principaux affluents de l'Oust sur ce tronçon. La vallée de l'Oust est occupée par des alluvions mais est, par ailleurs, ponctuée de zones de sables et de graviers. Sur ce territoire, l'activité agricole représente la principale activité économique du bassin. La production laitière, dominante sur le bassin versant, est en baisse. On observe en parallèle une augmentation des cultures.

L'Evel possède une surface de 47774 ha. Le bassin de l'Evel parcourt 56 km dans le Morbihan avant de se jeter dans le Blavet à Baud. Il est situé principalement sur le Domaine varisque de Bretagne centrale et représente 25% du bassin du Blavet.

Le site projeté est situé à environ 1,1 km à l'Est du ruisseau de Belle-Chère, affluent de l'Evel.

La carte ci-dessous localise les bassins versants à proximité de l'aire d'étude.



Figure 43 : Localisation des bassins versants à proximité de l'aire d'étude (Source : SUEZ Consulting)

4.4.2.2 Cours d'eau

Les cours d'eau à proximité du site d'étude sont les suivants :

- Le **ru de Gueltas** au Nord-Est du site d'étude ;
Le ru ou ruisseau de Gueltas prend sa source sur la partie Nord-Est du site actuel. Il se jette dans l'Oust canalisé à hauteur de l'écluse de Guer.
- Le **ruisseau de Belle Chère** au Sud-ouest du site d'étude ;
Le ruisseau de Belle Chère est un cours d'eau naturel non navigable de 20,87 km. Il prend sa source dans la commune de Noyal-Pontivy et se jette dans l'Evel au niveau de la commune de Evellys. Le ruisseau de Belle-Chère est un cours d'eau emblématique pour Malguénac.

- **Le ruisseau du Resto** au Nord-Ouest du site d'étude ;

Le ruisseau du Resto est un cours d'eau naturel non navigable de 6,72 km. Il prend sa source dans la commune de Saint-Gonnery et se jette dans le Saint Niel au niveau de la commune de Noyal-Pontivy.

- **Le canal de Nantes à Brest** au Sud du site d'étude ;

Le canal de Nantes à Brest est un canal, chenal, un estuaire et un cours d'eau naturel navigable sur 287 tronçons, non navigable sur 229 tronçons de 395,94 km. Il prend sa source dans la commune de Nort-sur-Erdre et se jette dans la Loire au niveau de la commune de Nantes. Il traverse la Bretagne de part en part et se déploie le long des petites cités de caractère, effleure des abbayes séculaires, Bon-Repos en tête, et des forteresses médiévales. Ce canal est un périple idéal pour les balades à vélo ou pour naviguer.

- **La rigole d'Hilvern** au Nord du site d'étude

La rigole d'Hilvern est un canal, chenal non navigable de 61,58 km. Il prend sa source dans la commune de Saint-Gonnery et se jette dans l'Oust au niveau de la commune de Merléac. Ce cours d'eau est artificiel et bordé d'arbres afin de réduire l'érosion des berges et de diminuer l'évaporation de l'eau. C'est un ouvrage où de nombreuses randonnées sont effectuées à pied ou à vélo.

- **L'Oust** à l'Est du site d'étude ;

L'Oust est un canal, chenal et un cours d'eau naturel navigable sur 93 tronçons non navigable sur 108 tronçons de 145 km. Il prend sa source dans la commune de La harmoye et se jette dans La Vilaine au niveau de la commune de Rieux. L'Oust est issu du massif granitique de Quintin. C'est un cours d'eau très artificialisé comprenant de nombreuses écluses.

- **Le ruisseau du Larhon** à l'Est du site d'étude.

Le Larhon est un cours d'eau naturel non navigable de 19,24 km. Il prend sa source dans la commune de La Motte et se jette dans L'Oust au niveau de la commune de Rohan.

Les cours d'eau sont localisés sur la carte ci-dessous :



Figure 44 : Localisation des cours d'eau à proximité de l'aire d'étude (Source : SUEZ Consulting)

Les données de la qualité des cours d'eau ne sont disponibles que pour « le canal de Nantes à Brest » et « L'Oust ». Cependant, la rigole d'Hilvern, le ruisseau du Larhon et le ru de Gueltas se jettent dans l'Oust, on peut donc par analogie considérer que la qualité est semblable à l'Oust. La même réflexion peut être faite pour le ruisseau du Resto qui est un bras du canal de Brest à Nantes, et le ruisseau de Belle Chère qui se jette de dans l'Evel.

4.4.2.3 Objectifs de qualité

Pour les masses d'eau naturelles, l'objectif de bon état prend en compte à la fois :

L'objectif de bon état chimique. L'état chimique d'une masse d'eau est déterminé à partir des concentrations d'une liste de substances ou famille de substances. Les valeurs seuils délimitant bon et mauvais état chimique sont établies par rapport aux effets toxiques de ces substances sur l'environnement et la santé : il s'agit de normes de qualité environnementale (NQE).

L'objectif de bon état écologique. L'état écologique est l'expression de la qualité, de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés aux eaux de surface. Il est déterminé par l'ensemble des éléments de qualité biologiques (macro-invertébrés, diatomées et poissons et, depuis 2012, macrophytes) et est sous-tendu par les éléments physico-chimiques (bilan de l'oxygène, température, nutriments, acidification) et par la concentration dans l'eau des polluants spécifiques (métaux et pesticides).

A noter que les conditions hydromorphologiques sont susceptibles de déclasser un très bon état écologique en bon état écologique. Pour les masses d'eau fortement modifiées (MEFM) et les masses d'eau artificielles (MEA), cet objectif comprend :

- l'objectif de bon état chimique (identique à celui des masses d'eau naturelles),
- l'objectif de bon potentiel écologique.

Les règles d'évaluation sont précisées par le code de l'environnement et l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R.212-10, R.212-11 et R.212-18 du code de l'environnement. Ces textes sont complétés par un guide national

relatif à l'évaluation de l'état des eaux de surface continentales (cours d'eau, canaux, plans d'eau).

Deux masses d'eau « cours d'eau » à proximité de l'aire d'étude sont concernées par des objectifs de qualité du SDAGE Loire-Bretagne :

- Canal de Nantes à Brest depuis la rigole d'hilvern jusqu'au blavet (FRGR0935B)
- L'oust et ses affluents depuis la retenue de Bosméléac jusqu'à Rohan (FRGR0126C)
- L'Evel et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Blavet (FRGR0101)

Ainsi, le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 fixe les objectifs suivants pour les masses d'eau à proximité du site du projet :

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Tableau 11 : Objectifs de qualité pour les masses d'eau à proximité du projet (Source : SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027)

Référentiel de la masse d'eau				Objectif d'état écologique				Objectif d'état chimique sans ubiquiste		Objectif d'état global sans ubiquiste	
Unité hydrographique	Nom de la masse d'eau	Code de la masse d'eau	Statut de la masse d'eau	Objectif d'état	Echéance d'atteinte de l'objectif	Motif de l'OMS	Elément(s) de qualité concerné(s)	Objectif d'état	Echéance d'atteinte de l'objectif	Objectif d'état	Echéance d'atteinte de l'objectif
Canal Nantes Brest	Canal de Nantes à Brest depuis la rigole d'hilvern jusqu'au blavet	FRGR0935B	MEA	Bon potentiel	2027	-	-	Bon état	Depuis 2021	Bon potentiel	2027
L'oust	L'oust et ses affluents depuis la retenue de Bosméléac jusqu'à Rohan	FRGR0126C	MEN	Moyen	2027	FT	Faune benthique invertébrés ; polluants spécifiques	Bon état	Depuis 2021	OMS	2027
				Médiocre	2027	FT	Ichtyofaune				
Evel	L'Evel et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Blavet	FRGR0101	MEN	Moyen	2027	FT	Ichtyofaune	Bon état	2039	OMS	2027

4.4.2.4 Analyse qualitative des eaux de surface

Le tableau ci-après décrit l'état écologique des cours d'eau à proximité de l'aire d'étude. Les données n'étant pas disponible pour les cours d'eau « rigole d'Hilvern », « ruisseau du Larhon », « ruisseau du Resto » et « ruisseau de Belle Chère », il sera considéré que ces masses d'eau possèdent le même état écologique que les cours d'eau dans lesquels ils se jettent.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Tableau 12 : Etat écologique des eaux de surface à proximité de l'aire d'étude (Source : SDAGE Loire-Bretagne)

Référentiel de la masse d'eau			Etat de la masse d'eau						
Cours d'eau	Nom de la masse d'eau	Code de la masse d'eau	Etat écologique (2017)				Etat chimique (2018)		
			Etat validé	Etat biologique	Etat physico-chimique	Etat polluants spécifiques	Substances non ubiquistes	Substances ubiquistes	
Canal Nantes Brest	Canal de Nantes à Brest depuis la rigole d'hilvern jusqu'au blavet	FRGR0935B	Moyen	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Non évalué	Non évalué	
Oust	L'oust et ses affluents depuis la retenue de Bosméléac jusqu'à Rohan	FRGR0126C	Mauvais	Mauvais	Moyen	Moyen	Bon	Mauvais	
Evel	L'Evel et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Blavet	FRGR0101	Moyen	Moyen	Moyen	Bon	Mauvais	Non évalué	

La qualité des eaux peut être appréciée via les stations de suivi mises en place. Les données qui suivent sont de 2019.

- La station de suivi de la qualité des eaux du cours d'eau « Canal de Nantes à Brest » la plus proche est située à **Pont à l'écluse de Bojus** (station Canal de Nantes à Brest à Gueltas n°04380000). Il ressort des analyses effectuées au niveau de cette station que l'état écologique en 2019 était bon. Aucune pression de polluants n'a été détectée.
- La station de suivi de la qualité des eaux du cours d'eau « Oust » la plus proche est située à Station Saint-Maudan/Gueltas (station Oust à Gueltas n°04195750). Il ressort des analyses effectuées au niveau de cette station que l'état écologique en 2019 était mauvais. L'état des lieux révèle des pressions pesticides, macropolluants, et micropolluants, ainsi qu'une pression morphologie et continuité.
- La station de suivi de la qualité des eaux du cours d'eau « Evel » la plus proche est située à la route du lieu-dit Siviac à Naizin (station Belle-Chère à Naizin n°04356001). Il ressort des analyses effectuées au niveau de cette station que l'état écologique en 2019 était moyen. L'état des lieux révèle des pressions pesticides, macropolluants, et micropolluants, ainsi qu'une pression hydrologie, morphologie et continuité.

4.4.2.5 Analyse quantitative des eaux de surface

Le **canal de Nantes à Brest** ne dispose pas de station de mesure hydrométrique à proximité de la portion proche de l'aire d'étude, permettant d'apprécier ses débits significatifs. Néanmoins, il existe une station hydrométrique en nommée « Le Blavet à Neulliac – Le Stumo » représentative du débit du cours d'eau « Le Blavet », qui est en amont du Canal de Brest à Nantes. Il est donc proposé d'indiquer ses débits caractéristiques, bien qu'ils ne soient pas significatifs de ceux du canal à proximité de l'aire d'étude.

Le Blavet au niveau de cette station dispose des caractéristiques suivantes :

- Écoulement moyen interannuel : 13,4 l/s/km²
- Débits moyen annuel : 10,9 m³/s
- Débit d'étiage quinquennal : 2,04 m³/s

En outre, les données associées aux crues sont les suivantes :

- Crue quinquennale : 88,5 m³/s
- Crue décennale : 108 m³/s

Concernant l'Oust, la station hydrométrique la plus représentative du débit est la **station hydrométrique « L'Oust à Hémonstoir » (J802 2310 03)** sur la commune d'Hémonstoir (22075), à environ 7,2 km au Nord de l'aire d'étude.

L'Oust au niveau de cette station dispose des caractéristiques suivantes :

- Écoulement moyen interannuel : 12,1 l/s/km²
- Débits moyen annuel : 3,05 m³/s
- Débit d'étiage quinquennal : 0,174 m³/s

En outre, les données associées aux crues sont les suivantes :

- Crue quinquennale : 33,7 m³/s
- Crue décennale : 39,7 m³/s
- Crue vicennale : 45,5 m³/s

L'Evel ne dispose pas de station de mesure hydrométrique au niveau du point où se jette le ruisseau de la Belle Chère, permettant d'apprécier ses débits significatifs. Néanmoins, il existe une station plus loin nommée « L'Evel à Guénin – Nouvelle échelle » qui se situe sur la commune

de Guénin (56074), à environ 22 km au Sud-ouest de l'aire d'étude. Cette station a été mise en place en 2021 et donc ne possède pas énormément de données. Il y a environ 16 km de cours d'eau qui séparent le point de mesure par la station et le où se jette le ruisseau dans l'Evel.

L'Evel au niveau de cette station dispose des caractéristiques suivantes :

- Écoulement moyen interannuel : 8,3 l/s/km²
- Débits moyen annuel : 2,63 m³/s
- Débit d'étiage quinquennal : aucun résultat

En outre, les données associées aux crues sont les suivantes :

- Crue quinquennale : aucun résultat
- Crue décennale : aucun résultat

4.4.3 Hydrologie – gestion des eaux pluviales

Sources : Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – SITA OUEST, SAFEGE, 26/10/2011 ;

Des installations ont déjà été mises en place dans le cadre de l'ISDND actuelle. En effet, 3 bassins de stockage d'eaux pluviales (EP) dédiés à la gestion des eaux de ruissellement ont été construits suite à l'autorisation préfectorale du 18/07/2007 : bassin EP est, bassin EP Ouest et bassin EP Sud.



La description des eaux pluviales de ruissellement est présentée dans le chapitre de Présentation des activités actuelles et projetées (cf. paragraphe 3.4.7 et 3.5.4)

Les aménagements de gestion des eaux pluviales de l'activité de stockage ont pour but d'empêcher les entrées d'eau vers le site (eaux extérieures), de collecter et gérer les eaux superficielles (eaux internes), et de stocker puis contrôler l'impact des rejets d'eaux superficielles au niveau du milieu récepteur.

Du fait de sa position topographique, aucune entrée d'eau de ruissellement externe sur le site n'est possible donc aucun aménagement spécifique n'a été prévu.

En ce qui concerne les eaux de ruissellement internes, des fossés périphériques ont été mis en place autour des zones de stockage et des réseaux spécifiques aboutissant à des séparateurs à hydrocarbures permettent de collecter les eaux issues des voiries et des aires des activités connexes pour aboutir ensuite vers les bassins de stockage.

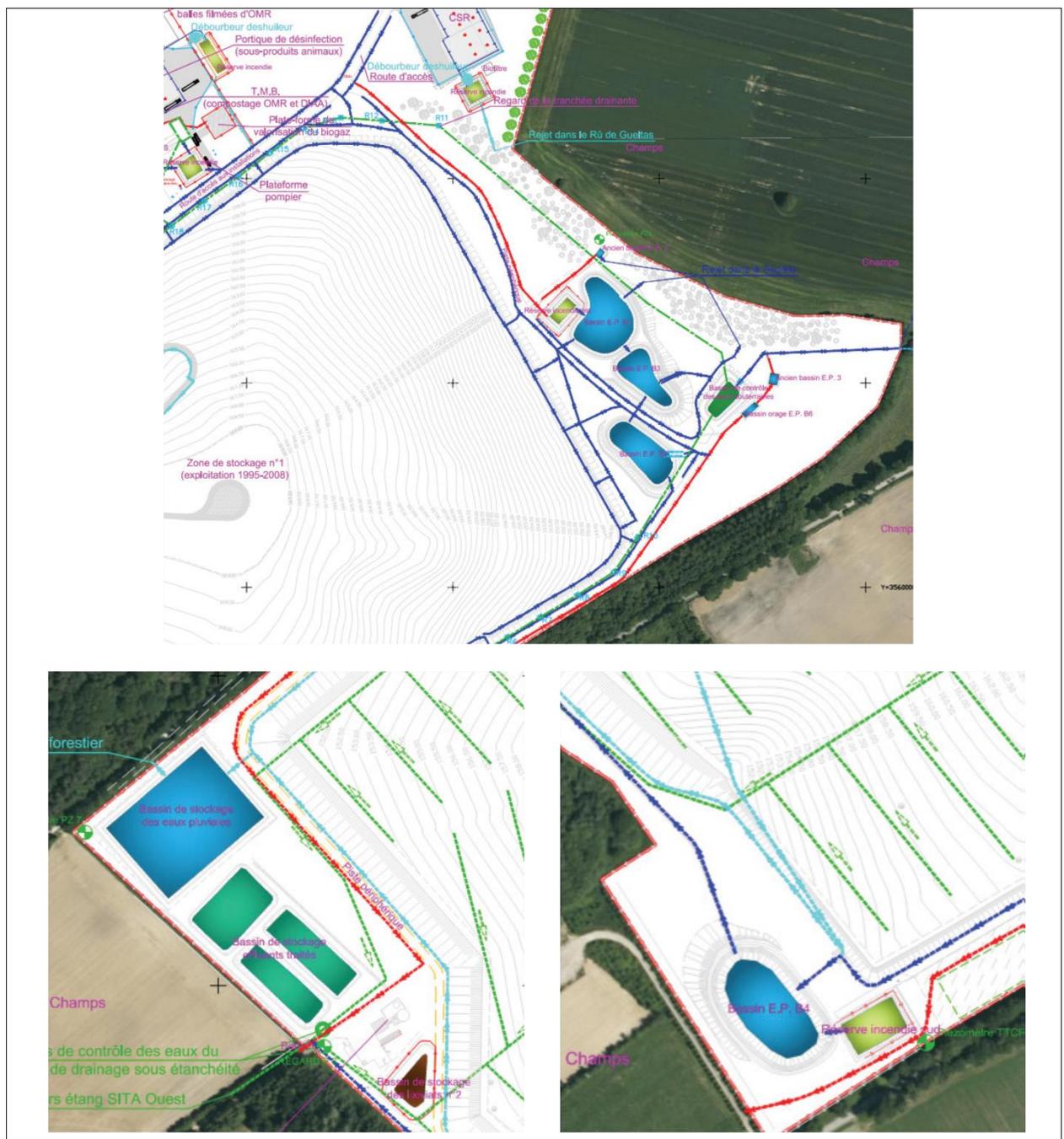


Figure 45 : Bassins EP de la zone de stockage (Source : Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – SITA OUEST, SAFEGE, 26/10/2011)

En ce qui concerne les eaux de toitures, elles servent à alimenter les réserves d'eau incendies ou sont directement rejetées dans le milieu naturel puisqu'elles ne sont pas polluées par les déchets ou un procédé du site.

Ces rejets d'eaux pluviales dans le milieu naturel sont toutefois maîtrisés. En effet, un contrôle de la qualité des eaux pluviales stockées dans les différents bassins est réalisé avant tout rejet. Les paramètres contrôlés sont la résistivité, le pH, la Demande Chimique en Oxygène (DCO), les matières en suspension et les hydrocarbures totaux. Une fois la vérification terminée, et après régulation des flux, les eaux pluviales (internes et externes) sont rejetées dans différents milieux récepteurs : le ruisseau de Belle-Chère (à partir du fossé du chemin forestier), le Canal de Nantes à Brest (à partir du même fossé mais en direction opposée) ainsi que le ru de Gueltas.

Les figures ci-dessous illustrent les points de rejets des eaux pluviales dans les différents milieux.

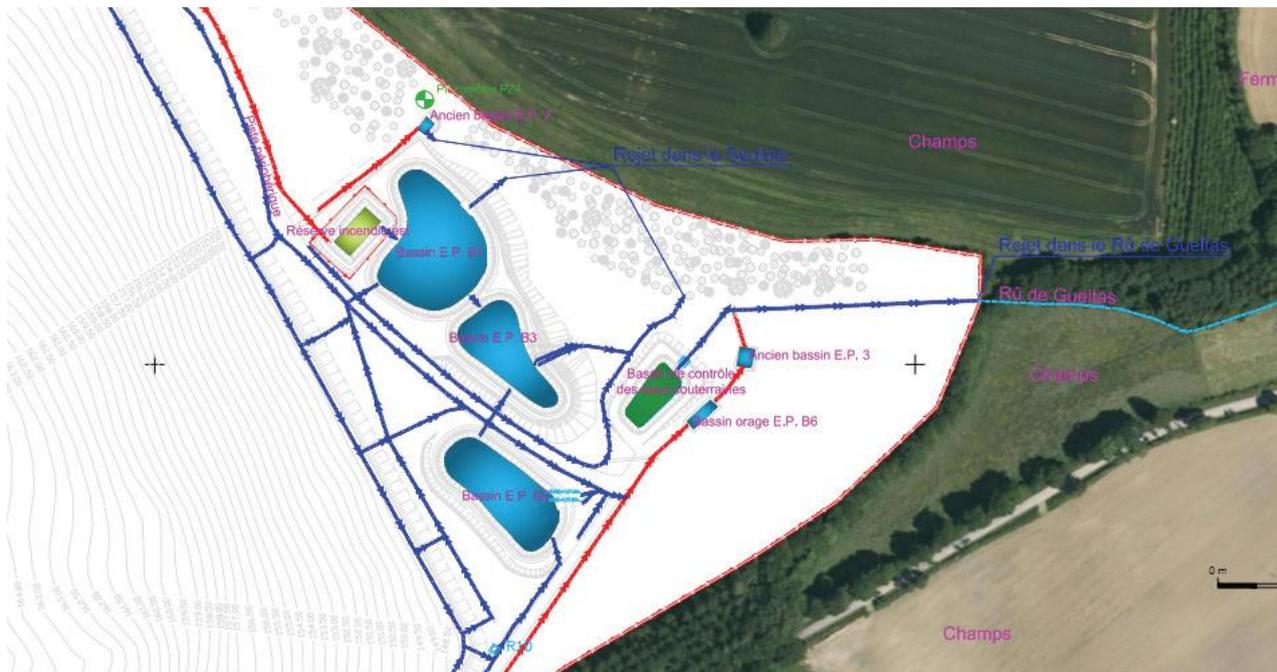


Figure 46 : Rejet des EP dans le ru de Gueltas (Source : Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – SITA OUEST, SAFEGE, 26/10/2011)

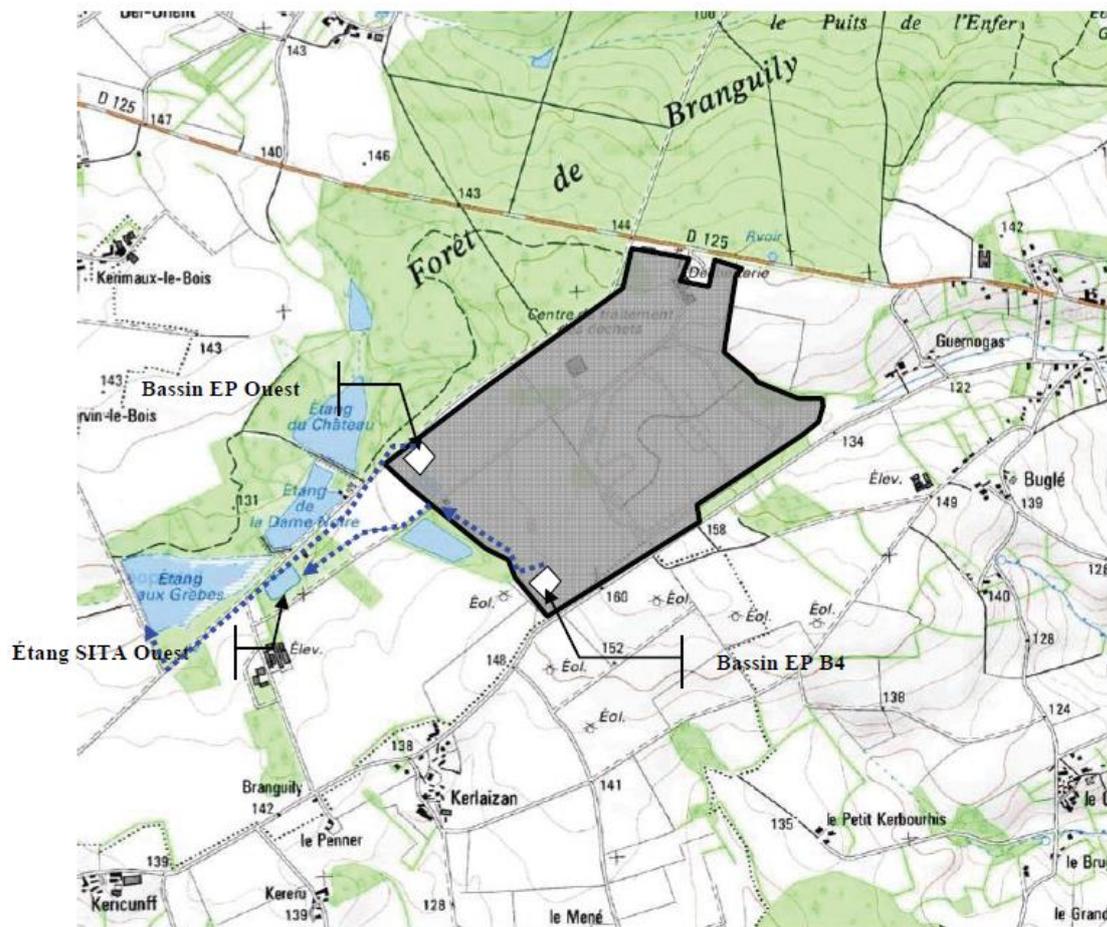


Figure 47 : Rejet des EP dans le chemin de la forêt (Source : Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – SITA OUEST, SAFEGE, 26/10/2011)

4.4.4 Zones humides

Source : DERVENN, Diagnostic écologique, délimitation de zones humides, 23/06/2022.

DERVENN, Expertise « zone humide » complémentaire sur la parcelle « 0B 0128 » de la commune de Gueltas (56), 20/12/2022.



Voir Annexes 4 et 5 – Diagnostic écologique DERVENN (2021) et Expertise « zone humide » complémentaire sur la parcelle « 0B 0128 » de la commune de Gueltas (56) DERVENN (2022)

Deux aires d'étude ont été retenues pour la caractérisation et la délimitation des zones humides :

- **L'aire d'étude de la plateforme de valorisation**, d'une superficie d'environ 4,85 ha, faisant partie de la parcelle cadastrale 0B 0128 ;
- **L'aire d'étude du pôle stockage** (site de l'extension de l'ISDND) ; zone dans laquelle s'insère le projet, d'une superficie d'environ 19,67 ha.

Ces deux sites sont des terrains vierges c'est-à-dire qu'aucune installation n'est présente. Par conséquent, il est indispensable de vérifier la présence ou non de zones humides avant tout projet de construction.

Les différentes aires d'études sont présentées sur les deux figures suivantes :



Figure 48 : Localisation des aires d'études dans le cadre des inventaires écologiques (Source : Etude d'impact Volet Milieux naturels, DERVENN 2024)

4.4.4.1 Délimitation des zones humides et méthodologie

Conformément à la réglementation en vigueur lors de la réalisation des études, une identification et une délimitation des zones humides ont été réalisées en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement en trois temps.

L'article L.211-1 du Code de l'Environnement, qui instaure et définit l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau, vise en particulier la préservation des zones humides, dont il donne la définition en droit français (définition de la Loi sur l'Eau de 1992) : « *On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* » (article L. 211-1 du Code de l'Environnement, modifié par la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019, art. 23).

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 définit la méthodologie de délimitation réglementaire des zones humides. Une zone est considérée comme humide si elle présente **l'un des critères suivants** :

- **Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques**, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 de l'arrêté et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 de l'arrêté (**critère pédologique**) ;
- **Sa végétation**, si elle existe, est caractérisée : soit par des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 de l'arrêté, complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région ; soit selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 de l'arrêté (**critère végétation**).

Le périmètre de la zone humide est délimité, au titre de l'article L. 214-7-1, au plus près des points de relevés ou d'observation répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation. La circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement précise les modalités de mise en œuvre de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

La méthodologie mise en œuvre pour déterminer les zones humides au sens réglementaire a tenu compte des textes réglementaires précités :

- Dans les habitats caractérisés par de la végétation humide au sens de l'arrêté de 2008 (indiqué « H » en annexe), caractérisés par la présence de végétation hygrophile, ont été relevés. Ces habitats délimitent des zones humides réglementaires et aucun sondage complémentaire n'est nécessaire dans ces habitats.
- Dans les habitats ne présentant pas de végétation humide, l'identification et la délimitation des zones humides a été effectuée sur la base du critère pédologique uniquement.

Les zones dans lesquelles des sondages pédologiques ont été réalisés correspondent notamment :

- aux abords de zones pour lesquelles l'occupation du sol n'a pas permis de statuer sur le caractère humide sur la zone et les parcelles limitrophes (habitats anthropisés ou à végétation non-naturelle) ;
- aux habitats présentant une végétation hygrophile (sondages réalisés mais n'étant plus nécessaires à la délimitation depuis la modification législative de juillet 2019) ;
- aux abords de dépressions, fossés de drainage, canaux, ..., lorsque la végétation n'est pas caractéristique.

Ces sondages pédologiques de caractérisation ont été effectués conformément à l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides, en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'Environnement, et à la circulaire du 18 janvier 2010 relative à la « délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'Environnement ».

Ces sondages ont été réalisés à l'aide d'une tarière à main, jusqu'à 120 centimètres de profondeur chaque fois que possible. La présence, le type et l'importance des traces d'hydromorphie éventuellement visibles ont été relevés.

D'après les Arrêtés ministériels, **les sols sont caractéristiques de zones humides** lorsqu'ils présentent une des caractéristiques ci-dessous :

- présence d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- présence de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- présence de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- présence de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Pour chaque sondage effectué, les limites des horizons ont été observées et indiquées (couleur de la matrice, tâches, concrétions, structure et texture).

Le rattachement des sols hydromorphes à des sols de zones humides au sens règlementaire est effectué au travers du tableau du GEPPA (tableau Groupement d'Études des Problèmes de Pédologie Appliquée, 1981) adapté à la réglementation en vigueur.

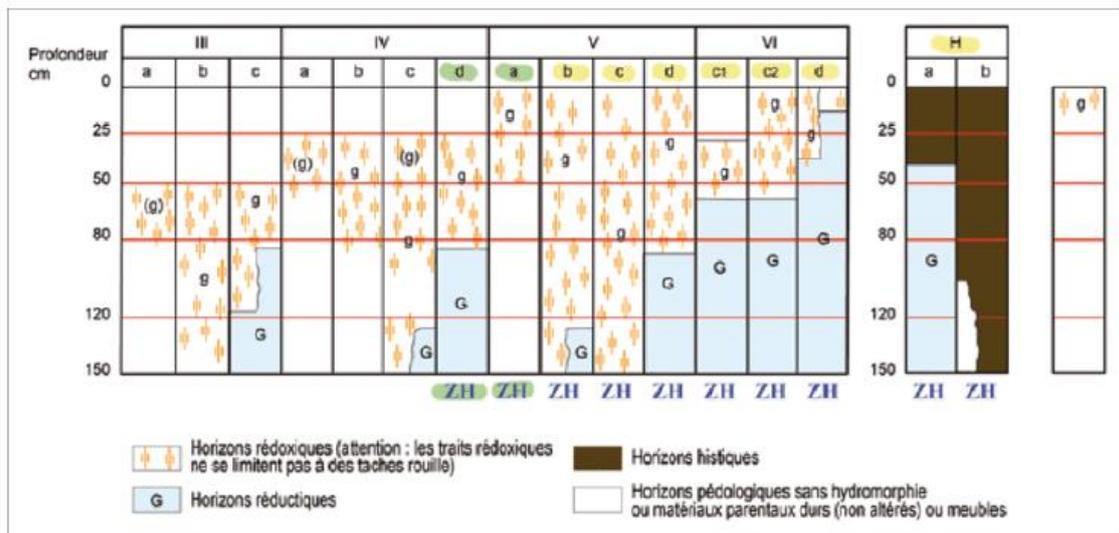


Figure 49 : Classes du GEPPA (Source : Diagnostic écologique DERVENN)



Figure 50 : Sondage avec 3 horizons visibles et distincts (non humide en noir, rédoxique en orange et réductique en gris) (Source : Diagnostic écologique DERVENN)

Les prospections de terrains ont été faites d'une part sur le site d'extension de l'ISDND (aire d'étude d'extension) et d'autre part au niveau de la plateforme de valorisation, plus spécifiquement au niveau de la future chaufferie (aire d'étude de la chaufferie). Les autres installations de la plateforme de valorisation prennent place sur des espaces déjà construits et artificialisés, ainsi il n'y a pas d'enjeux liés à la présence de zones humides pour les autres pôles de la plateforme de valorisation.

4.4.4.2 Bibliographie

4.4.4.2.1 PLUI de Pontivy

Le PLUI de Pontivy a été approuvé le 18 mai 2021. Il identifie notamment un certain nombre de zones humides au sein du territoire.

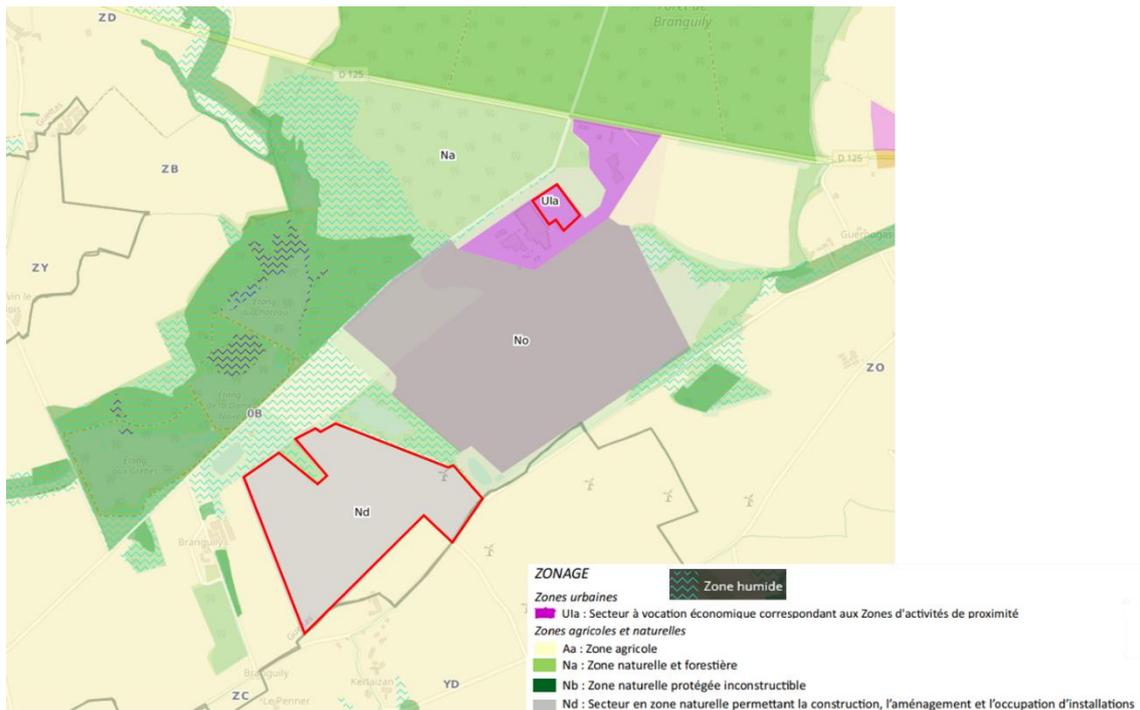


Figure 51 : Zonages et localisation des zones humides extrait du Plui de Pontivy (source : VNEI DERVENN 2024).

Aire d'étude du pôle stockage

La voie d'accès au pôle stockage est la seule zone de l'aire d'étude immédiate, identifiée comme zone humide au PLU de Pontivy. Des zones humides sont identifiées dans le PLU au sein de la zone élargie. (cf. figure suivante)

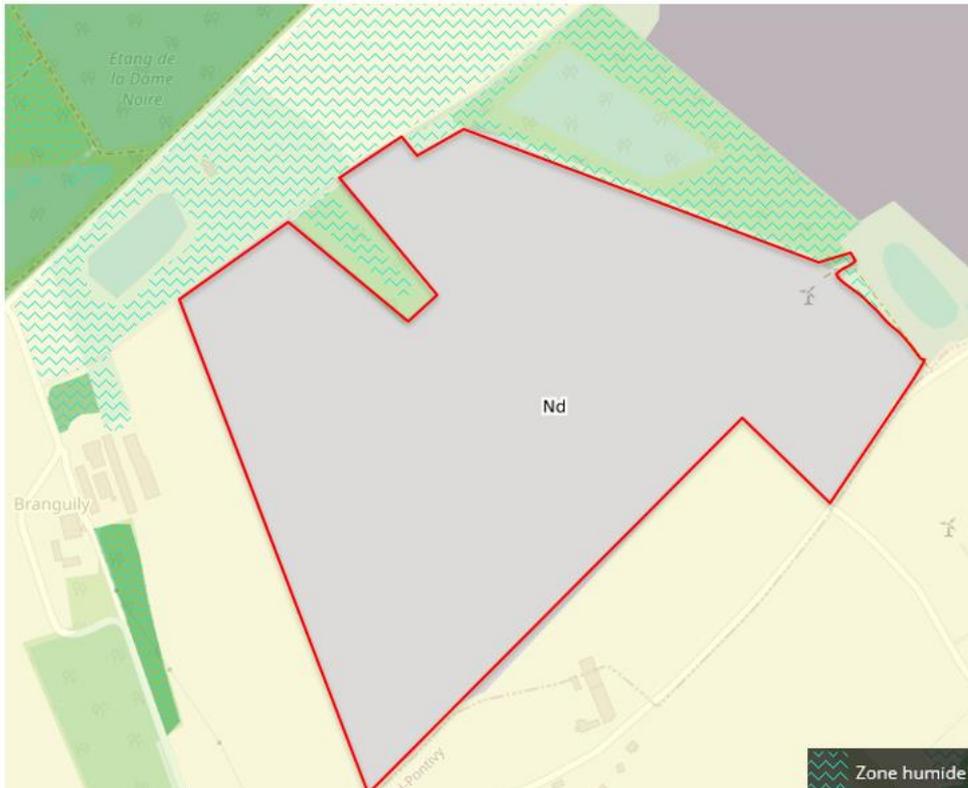


Figure 52 : Localisation des zones humides identifiées au PLUi de Pontivy sur la parcelle du pôle stockage (source : VNEI DERVENN 2024).

Aire d'étude de la plateforme valorisation

Une zone humide est aussi identifiée au PLUi de Pontivy à proximité immédiate, à l'ouest de la plateforme valorisation. (cf. figure suivante)



Figure 53 : Localisation des zones humides identifiées au PLUi de Pontivy à proximité de la plateforme valorisation (source : VNEI DERVENN 2024).

Le document réglementaire du PLUi de Pontivy mentionne les éléments suivants concernant les zones humides en Annexe 2 :

« Les secteurs identifiés comme « zones humides » et « zones humides remarquables » au règlement graphique doivent être préservés dans le respect des dispositions du SDAGE Loire Bretagne et des SAGE du Blavet et de la Vilaine.

- Sont interdites :
 - toute construction, extension de construction existante, ou aménagements à l'exception des cas expressément prévus et listés ci-dessous,
 - tous travaux publics ou privés soumis à procédure relevant du code de l'urbanisme susceptibles de porter atteinte à l'intégrité de la zone humide, notamment :
 - affouillement, exhaussement, dépôts divers,
 - tout drainage ou toute opération conduisant à modifier le régime hydraulique des terrains,
 - pour les « zones humides remarquables » uniquement : toute plantation d'arbres sauf s'ils répondent strictement aux aménagements autorisés listés ci-dessous.
- Sont autorisés sous réserve du respect des dispositions du SDAGE et sous condition d'une bonne intégration à l'environnement, tant paysagère qu'écologique :
 - Les installations et ouvrages d'intérêt public lorsque leur localisation répond à une nécessité technique impérative à démontrer,
 - les installations et ouvrages strictement nécessaires :
 - à la défense nationale,
 - à la sécurité civile,

- aux mises aux normes environnementales, notamment en agriculture,
- à la salubrité publique (eaux usées – eaux pluviales).
- les canalisations liées à l'alimentation en eau potable, lorsque leur localisation répond à une nécessité technique impérative à démontrer
- les aménagements légers suivants, à condition que leur localisation et leur aspect ne portent pas atteinte à la préservation des milieux et que les aménagements mentionnés aux a et b ci-après soient conçus de manière à permettre un retour du site à l'état initial :
 - a) Lorsqu'ils sont nécessaires à la gestion ou à l'ouverture au public de ces espaces ou milieux, les cheminements piétonniers et cyclables et les sentiers équestres (réalisés en matériaux perméables et non polluants), les objets mobiliers destinés à l'accueil ou à l'information du public, les postes d'observation de la faune,
 - b) Lorsqu'ils sont nécessaires à la conservation ou à la protection de ces espaces ou milieux humides sous réserve de nécessité technique et de mise en œuvre adaptée à l'état des lieux.
- Les créations de retenues pour irrigation sur des zones humides drainées et déjà cultivées.
- Les travaux réalisés dans un objectif d'amélioration du fonctionnement des milieux aquatiques (mise en œuvre de mesures compensatoires, création de frayères à brochets, restauration hydromorphologique de cours d'eau...
- Toute destruction de zones humides devra respecter les dispositions du SDAGE Loire Bretagne (notamment disposition 8B-1) qui stipulent que la destruction de zones humides n'est possible qu'en dernier recours lorsque les autres alternatives ne sont pas possibles et qu'elle doit s'accompagner de mesures de compensation permettant de rétablir les fonctionnalités écologiques de la zone humide détruite.
- La dégradation ou la destruction des « zones humides remarquables », ne peut être acceptée que pour des projets d'intérêt public bénéficiant d'une Déclaration d'Utilité Publique et ou d'un Projet d'Intérêt Général, et justifiant de l'absence d'alternative avérée. La compensation se fera conformément aux dispositions du SAGE.

4.4.4.2 Prélocalisation des zones humides potentielles du bassin versant Loire Bretagne

Le CRENAM, le CNRS et Asconit Consultant ont réalisé une carte de pré-localisation des zones humides potentielles du bassin versant Loire Bretagne. A partir de données topographiques, géologiques, géomorphologiques et hydrologiques, cette carte identifie les zones humides probables.

La majorité de l'aire d'étude immédiate (en rouge sur la carte) est identifiée comme potentiellement humide. Cela est dû en partie à la présence de trois étangs au Nord de l'aire d'étude élargie, au sein de la ZNIEFF, alimentant le cours d'eau La Belle Chère.

Les zones humides identifiées, ne correspondent pas à des zones humides remarquables. Dans ce cadre, les dispositions relatives aux zones humides remarquables ne seront pas considérées.

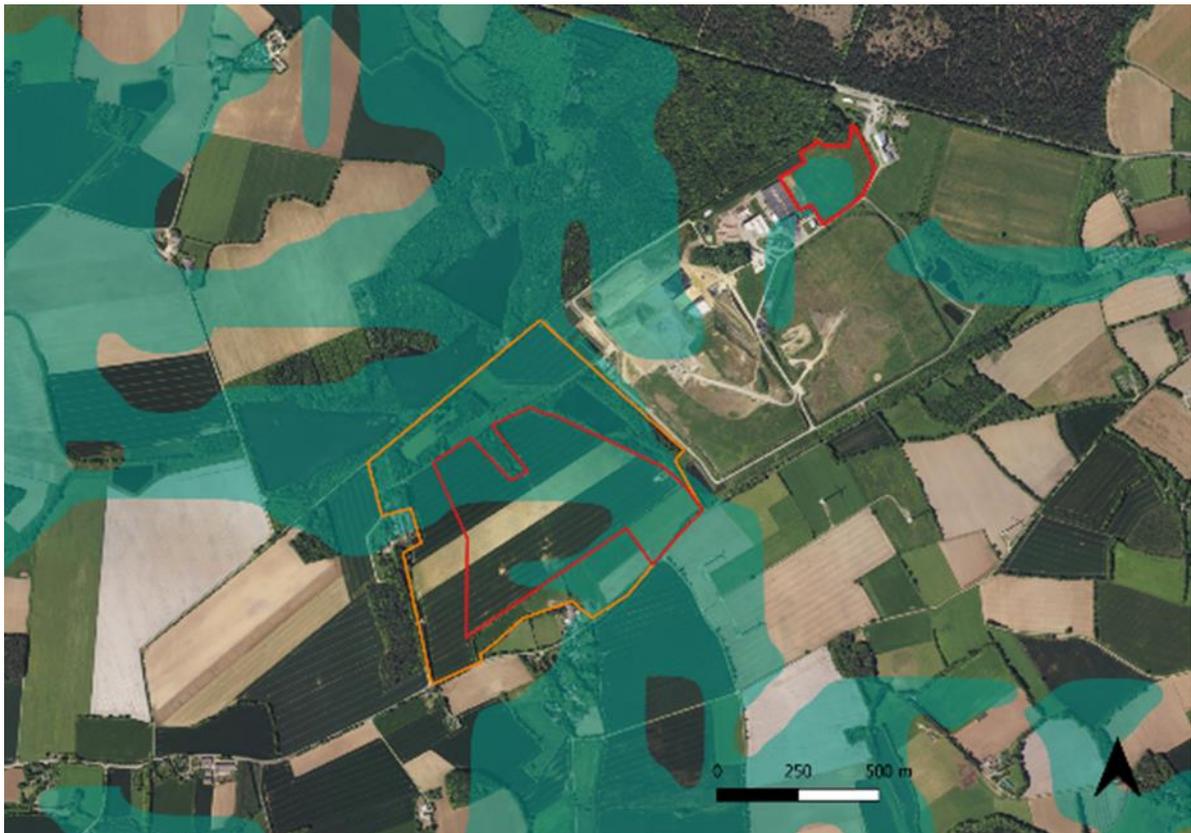


Figure 54 : Localisation des zones humides potentielles (Agence de L'eau Loire-Bretagne)



Figure 55 : Localisation des zones humides des SAGES Vilaine et Blavet (RDPZH)

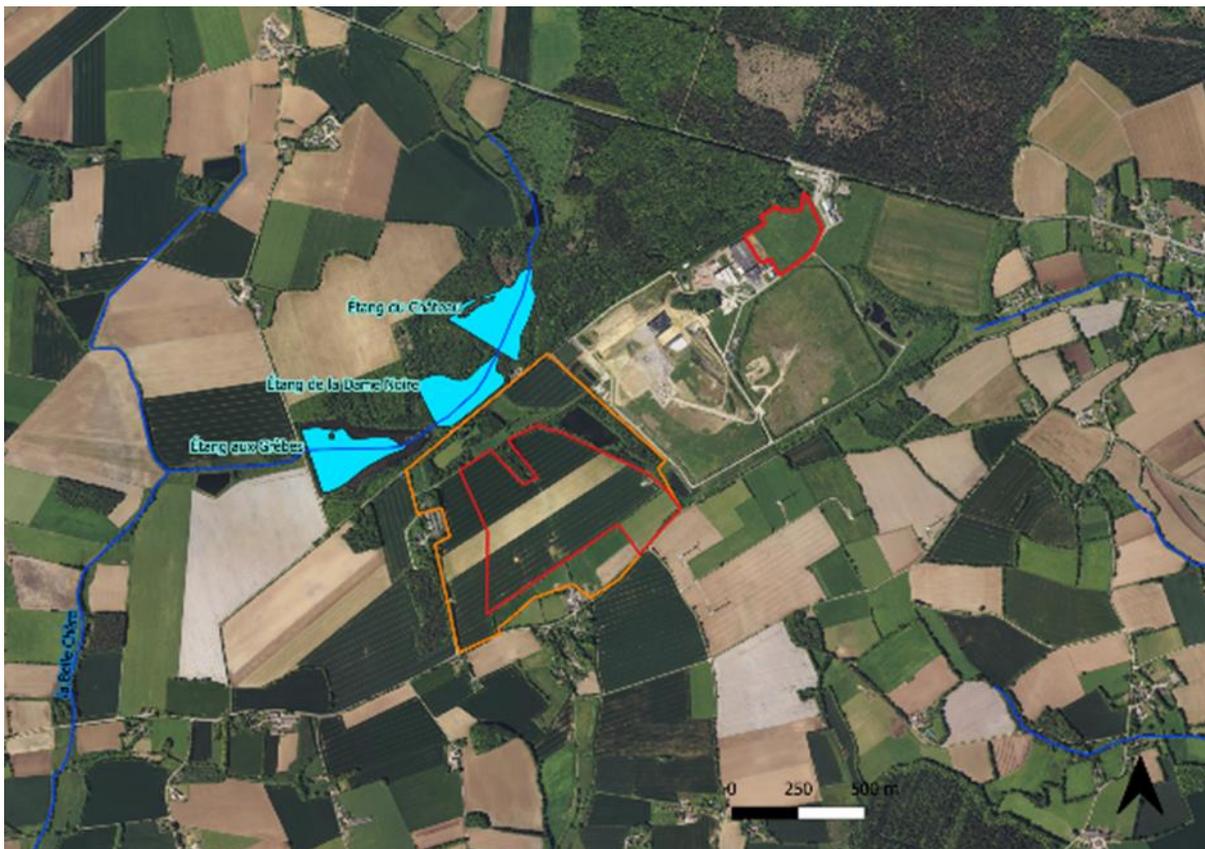


Figure 56 : Localisation des cours d'eau et des étangs à proximité du site d'étude (source : VNEI, DERVENN, 2024)

4.4.4.3 Résultats de la délimitation des zones humides

Les prospections se sont déroulées entre 2021 et 2022. **La zone d'étude comprend les parcelles cultivées et les prairies de la zone d'étude immédiate et de la zone d'étude élargie.**

4.4.4.3.1 Critère végétation hydrophile et habitats

Aire d'étude du pôle stockage

Une zone humide a été délimitée sur la base du critère floristique (présence de plantes caractéristiques de zone humide avec un taux de recouvrement supérieur à 50 %). **Elle se situe au Nord de l'aire d'étude rapprochée** et est composée en majorité de Joncs.

Cette parcelle de prairie de fauche humide correspond, d'après la table B annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008, à un habitat caractéristique des zones humides. De même, l'habitat de type 44.9 « *Bois marécageux d'aulne, de saule et de myrte des marais* » associé à la ripisylve, est considéré comme tel.



Figure 57 : Zone humide déterminée à partir du critère de végétation hydrophile (source : VNEI, DERVENN, 2024)

Aire d'étude de la plateforme valorisation

Une zone humide a été délimitée sur la base du critère floristique : on note la présence d'une dépression artificielle localement et ponctuellement en eau au sud-ouest de l'aire d'étude. La végétation qui s'y développe varie en fonction du niveau d'eau et de la période de l'année.

S'y retrouve un habitat de type « Typhaie », qui est typique des bords des eaux calmes, des fossés, des lacs, des marais et plus généralement des milieux humides ainsi que des gazons pionniers de *Juncus buffonius* et espèces associées.

4.4.4.3.2 Critère de l'hydromorphie des sols – sondages pédologiques

L'ensemble des sondages ont été effectués selon un principe de transect, de façon à obtenir un échantillon représentatif du sol des parcelles.

Aire d'étude du pôle stockage

Parmi ces 67 sondages, 3 sont caractéristiques des zones humides mais ne font pas partie de l'aire d'étude immédiate correspondant à l'extension du site. Deux sondages ont eu des refus de tarière à très faible profondeur (sondages 66 et 67) en raison de la présence d'un remblai (talus de la retenue colinéaire).

La présence de cette zone humide résulte de la topographie du site (zone enclavée). Il est également à noter la présence de nombreux plans d'eau à proximité témoignant de la présence potentielle de nappes peu profondes favorisant une humidité superficielle.

Les autres sondages réalisés sur la zone d'étude ne sont pas caractéristiques de zones humides.

Aire d'étude de la plateforme valorisation

Parmi les 33 sondages pédologiques réalisés, 13 sont caractéristiques des zones humides.

Les surfaces de zones humides identifiées sont présentées au §4.4.4.3.3.

Remarque concernant la zone décaissée au Sud-Ouest de la plateforme valorisation (parcelle 0B 0128)

La zone concernée par les sondages pédologiques 1 à 10 a été décaissée sur une trentaine de centimètres en 2015 (source SUEZ RVF).

Il est possible que ce décaissement ait pu exercer une influence sur le caractère humide de cette parcelle d'un point de vue :

- topographique : création d'une zone de dépression argileuse favorisant le stockage de l'eau ;
- pédologique : retrait du sol de surface initial faisant remonter le sol argileux rédoxique.

Toutefois, un rapport d'Indicateur de Qualité Ecologique (IQE) réalisé par Dervenn en 2021 sur le site de Gueltas classe l'habitat de cette dépression comme « caractéristique de zone humide » aux yeux de la réglementation laissant penser que le décaissement d'il y a 7 ans a favorisé la création d'un milieu humide à cet endroit.

4.4.4.3.3 Conclusion de la délimitation des zones humides

Aucune zone humide n'a été identifiée dans le périmètre de l'aire d'étude immédiate du pôle stockage.

En revanche, **2,81 ha de zones humides ont été identifiés à proximité immédiate** de celle-ci dans le périmètre de l'aire d'étude rapprochée :

- 2,45 ha ont été identifiés au Nord de l'aire d'étude par le critère botanique et le critère pédologique ;
- 0,36 ha ont été identifiés au Sud de l'aire d'étude par le critère pédologique uniquement en raison du caractère cultivé de la zone.

Trois zones humides ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate de la plateforme valorisation, d'après les critères botaniques et pédologiques, pour une superficie totale de 0.94 ha.

Les cartes suivantes présentent la localisation des zones humides.

Délimitation des zones humides

Expertise zones humides
Poursuite d'activités de l'ISDND de Gueltas (56)

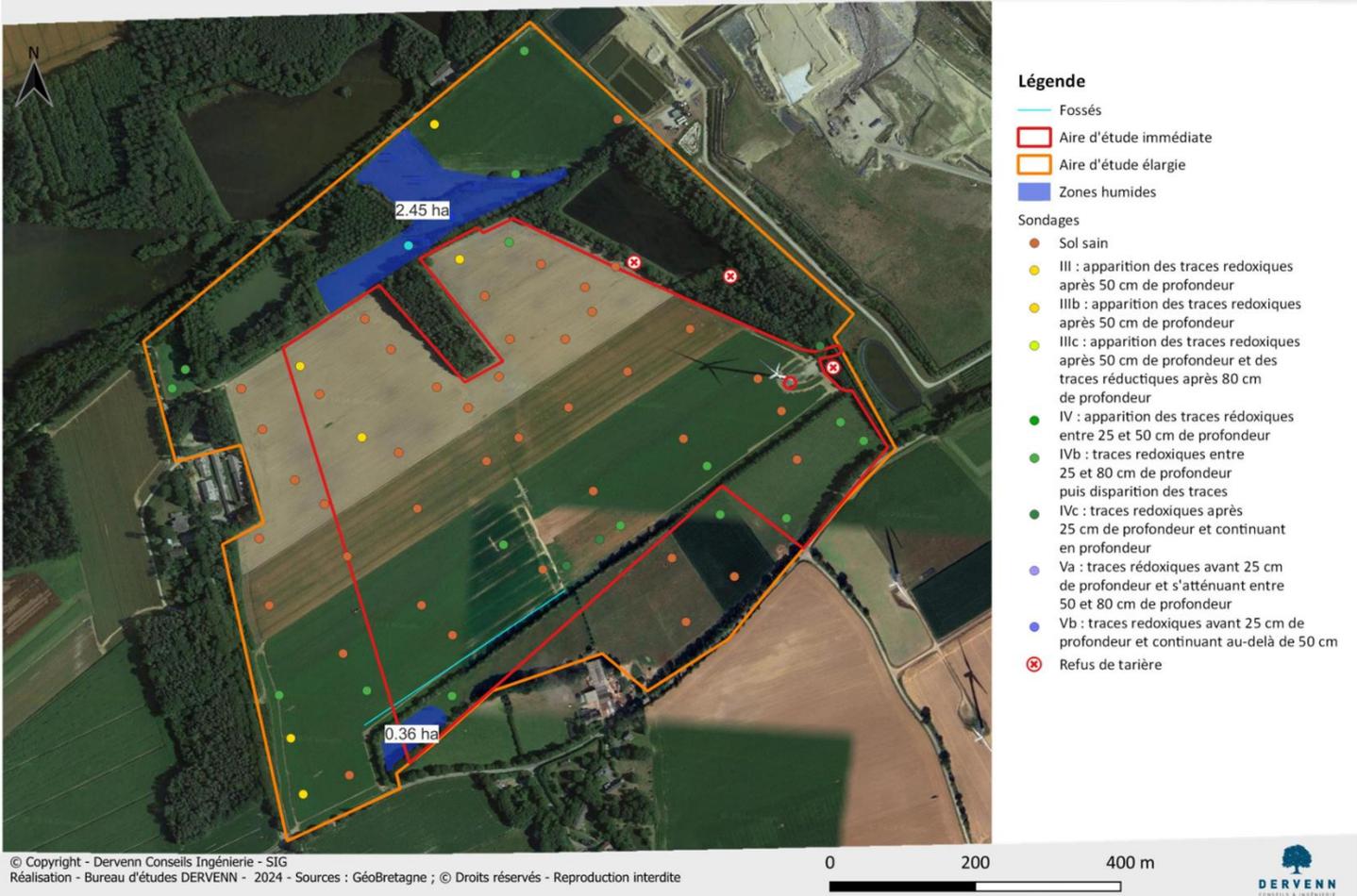
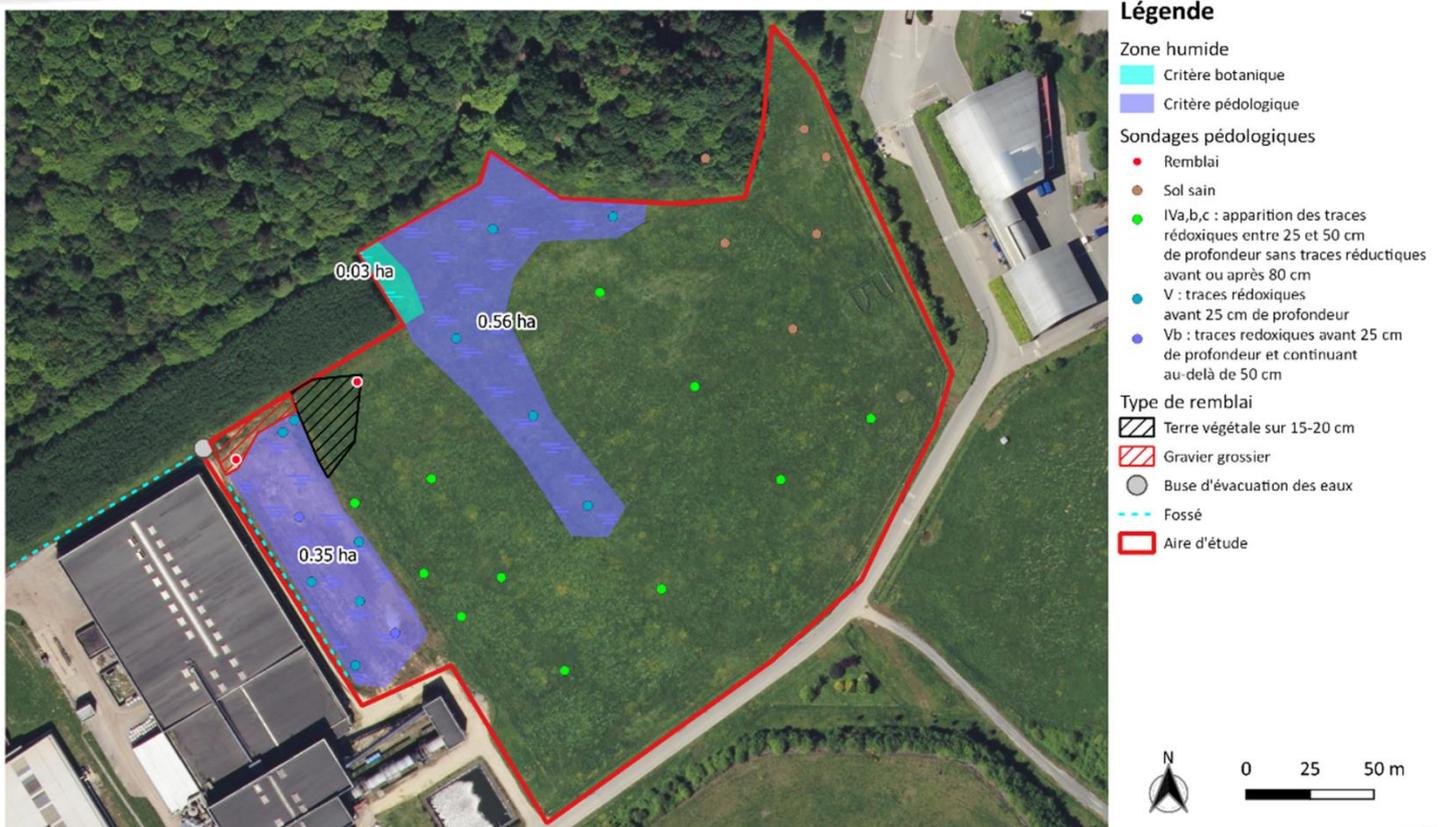


Figure 58 : Localisation des zones humides sur l'aire d'étude du pole stockage au sud (délimitation réglementaire des zones humides) – source : VNEI, DERVENN, 2024.

Localisation des zones humides

Parcelle 08 0128 - Gueltas (56)

Expertise des zones humides



© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
 Réalisation - Bureau d'études DERVENN - 2022
 Sources : GéoBretagne © Droits réservés - Reproduction interdite



Figure 59 : Localisation des zones humides sur l'aire d'étude de la plateforme valorisation « parcelle Nord » (Source : VNEI, DERVENN, 2024).

Remarque concernant la zone humide identifiée au PLU dans l'aire d'étude du pole stockage :

Une zone humide est identifiée dans la bibliographie sur la zone est de la parcelle Sud. Cette donnée est issue des inventaires réalisés sur la communauté de communes de Pontivy et compilés par le SAGE Blavet. L'analyse de cette donnée montre une délimitation différente entre la zone humide inscrite au PLU et celle disponible dans la base de données GWERN. Au sein de cette base de données elle est classée comme « Prairies humides et mégaphorbiaies ». Or, nos prospections de terrain mettent en évidence l'absence zones humides sur le critère flore / habitats (habitat classé comme pelouse sèche piétinée et petits bois anthropiques) et l'absence de zones humides sur le critère pédologique (voir figure 45).

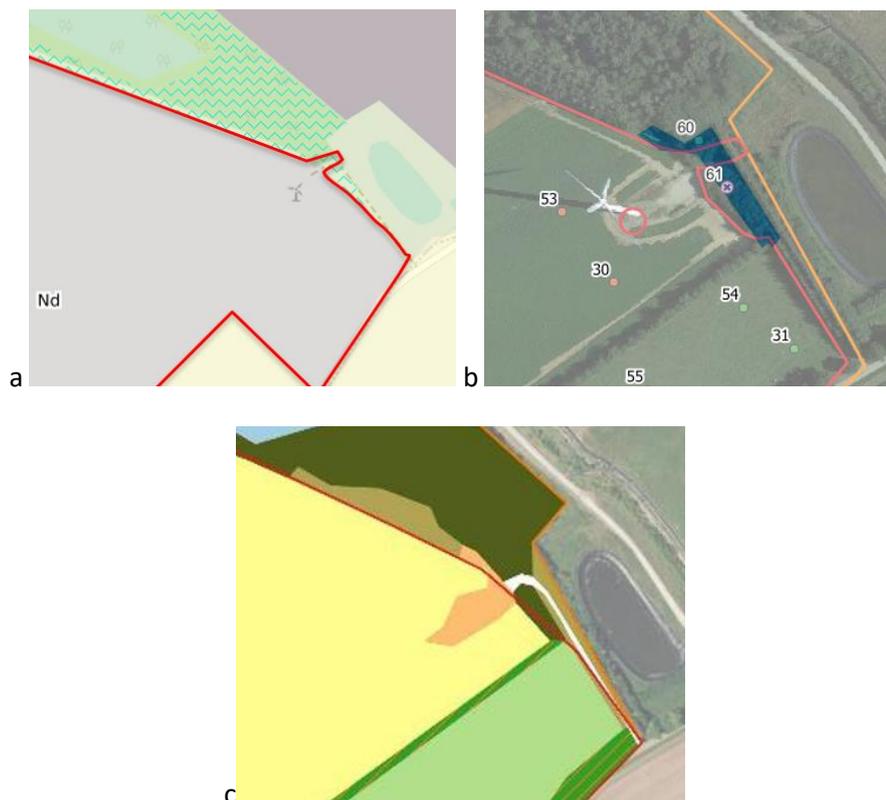


Figure 60 : Comparaison entre les données PLU (a), les données GWERN en bleu et nos sondages (b) et les données d'inventaires des habitats (c) au niveau de la future piste d'accès (source : VNEI, DERVENN, 2024)

Les prospections menées par DERVENN mettent donc en évidence l'absence de zone humide à cet emplacement.

De la même manière, une grande partie des autres zones humides dans l'aire d'étude du pôle stockage sont classées dans la bibliographie comme « Prairies humides et mégaphorbiaies » alors que les prospections de terrain menées par DERVENN mettent en évidence l'absence de zones humides sur le critère flore / habitats (habitat classé comme pelouse sèche piétinée et petits bois anthropiques).

En définitive, il apparaît que seule une zone humide de 2,45 ha a été identifiée par les inventaires sur le critère flore / habitats ou selon le critère pédologique lors des prospections dans l'aire d'étude du pôle stockage.

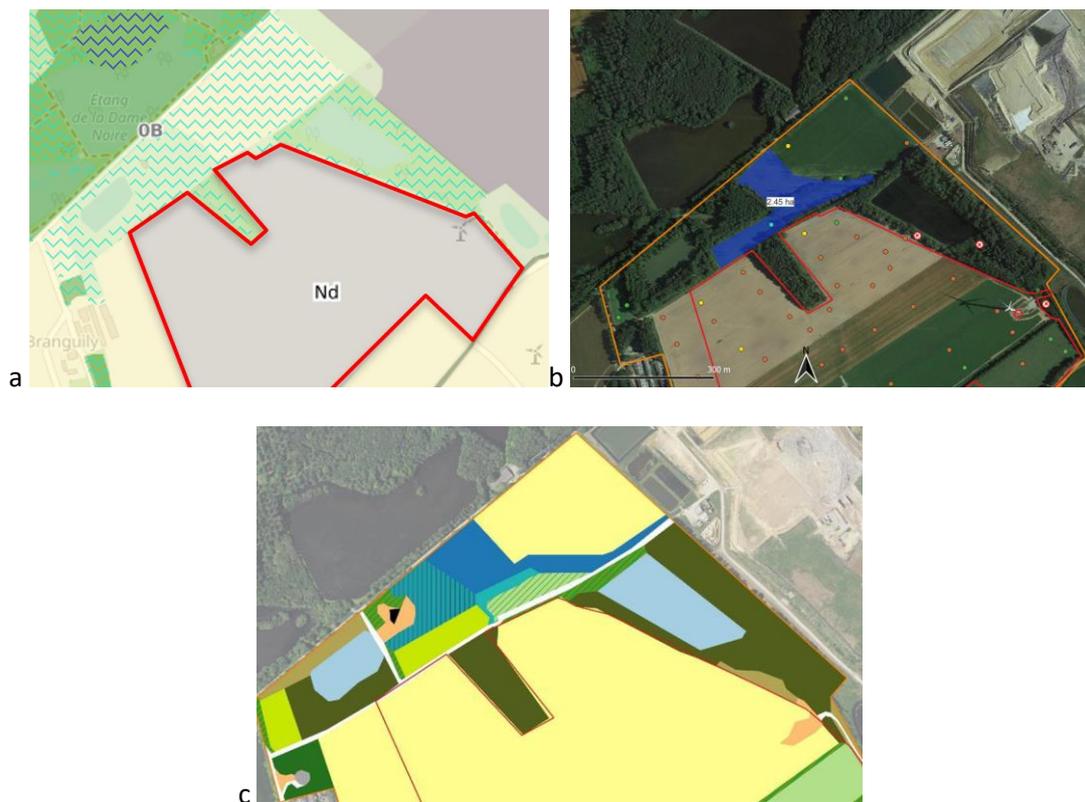


Figure 61 : Comparaison entre les données PLU (a), les sondages (b) et les données d'inventaires des habitats (c) sur le reste des Zones Humides de la zone sud classées au PLUi (source : VNEI, DERVENN, 2024)

4.4.5 Synthèse eaux et milieux aquatiques

Hydrogéologie :

Le site d'étude se situe au niveau de 2 masses d'eau souterraine distinctes : le Blavet et la Vilaine.

Des mesures des niveaux d'eaux ont été effectuées en février et mars 2022. La profondeur de la surface de la nappe d'eau souterraine a été mesurée par piézométrie et sondages carottés. La profondeur de la surface de la nappe d'eau souterraine au niveau de l'aire d'étude varie entre 141,5 m NGF et 129,5 m NGF d'amont en aval. **A faible profondeur, un niveau de saturation est détecté dans l'isaltérite, composante du sol de l'aire d'étude.**

Hydrographie : Le site d'étude intercepte deux bassins versant principaux : **l'Oust Moyen** au Nord-Ouest du site et **l'Evel** au Sud-Est. Les **cours d'eau** retrouvés à proximité du site d'étude sont : le ruisseau de Belle Chère, le ruisseau du resto, le canal de Nantes à Brest, la rigole d'Hilvern, l'Oust et le ruisseau du Larhon.

L'état écologique du Canal de Nantes à Brest est moyen, celui de l'Oust est mauvais et enfin celui de l'Evel est moyen. Ces deux derniers cours d'eau sont par ailleurs contaminés en pesticides, macropolluants, et micropolluants.

Gestion des eaux pluviales : La gestion des eaux pluviales du site actuel de l'ISDND s'effectue via des bassins puis traitement avant rejet dans le milieu naturel au niveau du fossé du chemin forestier et du ru de Gueltas.

Zones humides : Concernant le pôle stockage, 2,81 ha de zones humides ont été identifiés dans le périmètre rapproché mais aucune zone humide n'est identifiée sur l'aire d'étude immédiate dans laquelle s'insère le projet d'extension du stockage. En revanche, deux zones humides ont été identifiées au niveau du site de la plateforme de valorisation d'une superficie totale de 0,94 ha, dont une zone humide artificielle de 0.35 ha (3500 m²) directement impactée par le projet.

4.5 Environnement paysager

Sources : Etude d'intégration paysagère, Atelier des Paysages, juillet 2023

Le volet paysager a fait l'objet d'une analyse spécifique confiée au cabinet ATELIER DES PAYSAGES spécialisé dans l'étude des paysages. L'étude complète est placée en annexe 7 de l'étude d'impact.



Voir Annexe 7 – Etude paysagère (Ateliers des paysages, 2023)

4.5.1 Contexte départemental du paysage

Les données ci-dessous sont issues de l'Atlas des paysages du Morbihan (2011).

La zone d'étude de 5km environ autour du périmètre ICPE de Gueltas se situe dans sa plus grande partie dans l'ensemble paysager du **Plateau de Pontivy-Loudéac**, découpé en deux unités paysagères : **le plateau de l'Evel et le plateau de l'Yvel.**

Le **plateau de Pontivy-Loudéac** est constitué d'un relief peu marqué, mais animé par les réseaux de petites vallées qui innervent en surface : l'Yvel, l'Evel, leurs affluents et ceux de l'Oust. Ainsi, le sol n'est jamais complètement plat et donne cette ambiance générale de plateau ondulé.

Les vallées accueillent en outre un grand nombre de plans d'eau, (...) et un réseau hydrographique dense, composé de cours d'eau et de zones humides.

La zone d'étude intercepte également l'ensemble paysager des **Vallées naviguées**. Il est découpé en deux unités paysagères : **la vallée de l'Oust et le canal de la jonction**.

La vallée de l'Oust s'étire sur 95 km (le canal a une longueur totale de 364 km) et comprend 37 écluses. L'ensemble a été construit durant la première moitié du XIXe siècle. Canal et rivière sont le plus souvent confondus mais se distinguent sur certaines séquences où le canal recoupe les méandres de l'Oust, comme à Malestroit, créant des paysages d'une grande variété.

Dans sa traversée du plateau de Pontivy-Loudéac, la vallée apparaît comme un sillon faiblement creusé, mais dont la perception est renforcée par la végétation arborée qui souligne les formes du relief.

Le canal de la jonction quant à lui n'est que peu constitué de reliefs naturels. Afin de relier en réseau deux rivières situées dans des bassins versants différents (l'Oust et le Blavet), l'ouvrage consiste en un système de 55 écluses organisées en deux échelles.



Figure 62 : Entités paysagères aux alentours du site du projet (Source : Etude d'intégration paysagère, Atelier des Paysages 2023)

Les enjeux paysagers et patrimoniaux locaux sont décrits dans le tableau suivant.

Tableau 13 : Synthèse des principaux enjeux paysagers et patrimoniaux (Source : Etude d'intégration paysagère, Atelier des Paysages 2023)

	Enjeux paysagers	Enjeux patrimoniaux
<p>Ensemble paysager du Plateau de Pontivy-Loudéac</p> <p>> Unité paysagère du Plateau de l'Evel > Unité paysagère du Plateau de l'Yvel</p>	<p>> Un relief peu marqué sur le plateau mais animé par un réseau de petites vallées. > Un plateau peu urbanisé, avec de petits bourgs, hameaux et ferme dispersés. > Un paysage fortement marqué par l'agriculture, les cultures céréalières et fourragères, la présence de bâtiments agricoles, dans un maillage bocager présent mais distendu voire parfois à l'état résiduel. La valorisation et le développement de la maille bocagère font partie des enjeux paysagers du territoire. > Des bosquets et boisements ponctuent le paysage, notamment la Forêt de Branguily.</p> <p>=> enjeux paysagers et cadre de vie modérés</p>	<p>> Plusieurs édifices implantés sur le plateau sont protégés au titre des Monuments Historiques, et/ou par un site inscrit : église, chapelle, croix > D'autres églises et sites ne sont pas protégés mais sont reconnus comme patrimoine d'intérêt. > Quelques boucles de randonnée permettent de découvrir le paysage du plateau, en particulier dans les zones boisées, et au basculement vers la vallée de l'Oust.</p> <p>=> enjeux patrimoniaux modérés</p>
<p>Ensemble paysager des Vallées naviguées</p> <p>> Unité paysagère de la vallée de l'Oust > Unité paysagère du Canal de la jonction</p>	<p>> La vallée de l'Oust est un sillon faiblement creusé mais dont la perception est renforcée par la végétation arborée qui souligne les formes du relief > Le canal de Nantes à Brest relie la vallée de l'Oust et la vallée du Blavet. Dans cette section, on peut presque parler d'un paysage construit, dans lequel un ouvrage d'art de très grande ampleur a créé un paysage.</p> <p>=> enjeux paysagers modérés à forts</p>	<p>> Des paysages de vallée attractifs animés par l'eau, agréables à la promenade, grâce à un réseau de chemins de randonnée (GR) . > Le canal est clairement identifié en tant que paysage accueillant des pratiques touristiques et de loisirs, complétant à l'intérieur des terres l'économie touristique de la côte. Cette fonction implique une attention particulière aux qualités paysagères et à leur gestion. Tout ce patrimoine du canal mérite une attention précise, un entretien soigné.</p> <p>=> enjeux patrimoniaux modérés à forts</p>

4.5.2 Le paysage à l'échelle du territoire

L'étude menée par Atelier des Paysages a défini 4 aires d'analyse :

- La **ZIP du projet, correspondant au périmètre ICPE** (Zone d'Implantation Potentielle), et couvrant les parcelles de terrain sur lesquelles sont menées les études pour le projet.
- Une **aire d'étude rapprochée à 1 km autour de la ZIP**, correspondant à l'environnement paysager proche de la zone du projet et notamment la Forêt de Branguily, le bourg de Gueltas et de nombreux hameaux dispersés.
- Une **aire d'étude intermédiaire de 3 km de rayon** au moins, pour la description des éléments constitutifs du paysage, du patrimoine, ainsi que pour l'analyse visuelle. Cette aire d'étude comprend de nombreux hameaux dispersés et une partie du bourg de St-Gonnery ; des axes de circulation fréquentés et le Canal de Nantes à Brest
- Une **aire d'étude éloignée de 5 km de rayon** au moins, pour les enjeux paysagers et patrimoniaux plus éloignés, avec de possibles relations visuelles ponctuelles avec le projet. Cette aire d'étude comprend les bourgs de Noyal-Pontivy, St-Gérand, St-Gonnery, St-Maudan, une partie du bourg de Rohan et Kerfourn.

4.5.2.1 Aire d'étude éloignée

A l'échelle de l'**aire d'étude éloignée** pour les projets de Gueltas, il existe plusieurs enjeux paysagers et patrimoniaux.

- **Enjeux paysagers :**
 - Trois axes de circulation fréquentés traversent les paysages de l'aire d'étude éloignée (les plateaux de l'Evel et de l'Yvel) :
 - L'itinéraire de la D768, au nord-ouest, voie rapide qui relie Pontivy à Loudéac ;
 - L'itinéraire de la D2, au sud, entre Noyal-Pontivy et Rohan ;
 - La D41, à l'est, entre Rohan et Saint- Maudan ;
- **Enjeux patrimoniaux :**
 - A Saint-Gonnery et à Saint-Gérand : deux croix en pierre sont protégées au titre des Monuments Historiques ;
 - A Noyal-Pontivy, deux édifices sont protégés au titre des Monuments Historiques : l'église au centre du bourg et la Chapelle Sainte-Noyale dans le hameau Saint-Noyale (également site inscrit) ;

- Les églises de Kerfourn et de Saint- Samson ne sont pas protégées mais sont reconnues comme élément patrimonial d'intérêt ;

Les enjeux paysagers et patrimoniaux au niveau de l'échelle éloignée du site sont présentés sur la figure suivante.

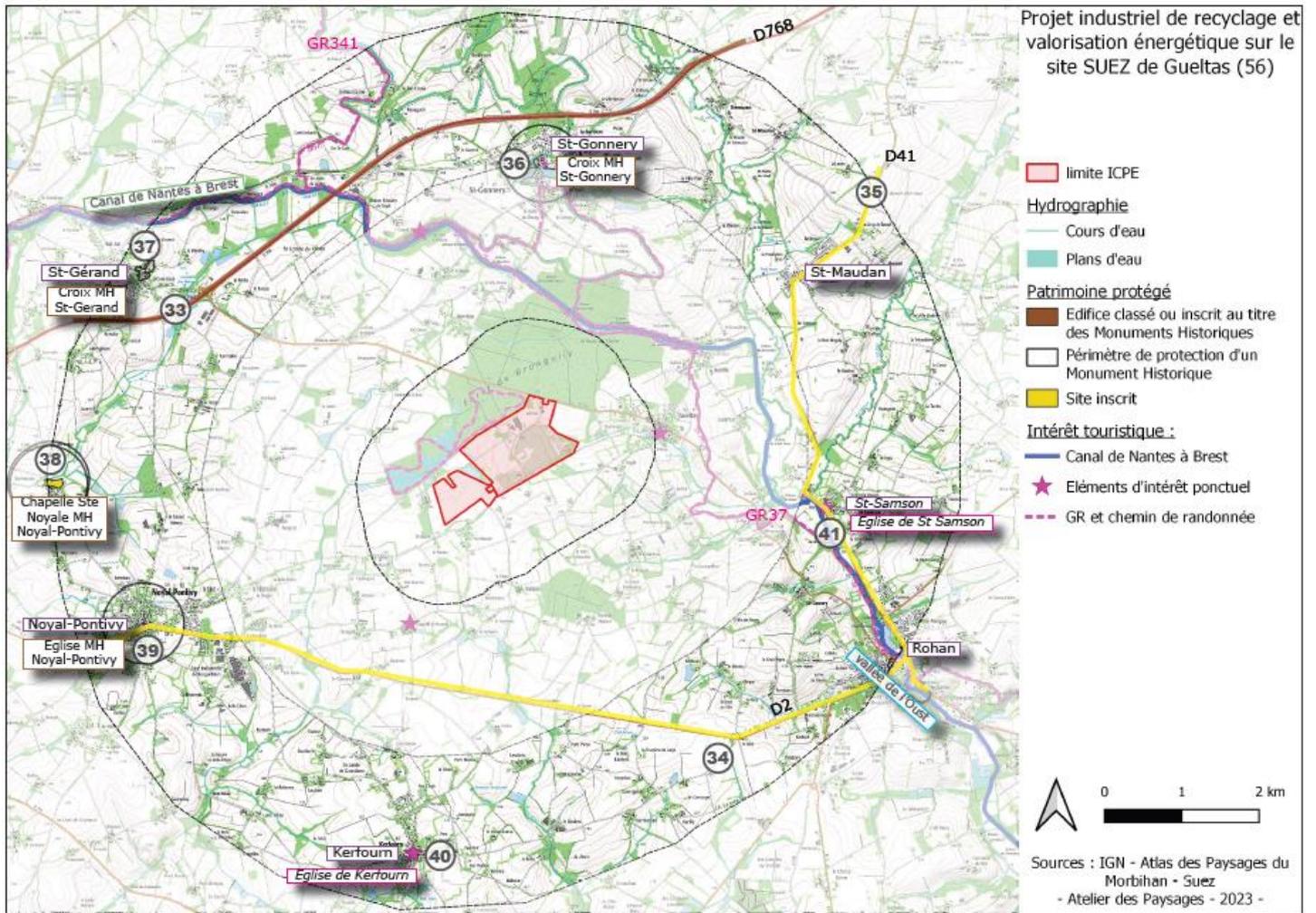


Figure 63 : Enjeux paysagers et patrimoniaux au niveau de l'aire d'étude éloignée du site (Source : Etude d'intégration paysagère, Atelier des Paysages 2023)

Les enjeux paysagers et patrimoniaux au niveau de l'échelle éloignée du site sont décrits dans le tableau suivant.

Tableau 14 : Synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales au niveau de l'échelle éloignée du site (Source : Etude d'intégration paysagère, Atelier des Paysages 2023)

	Enjeux paysagers et patrimoniaux	Perceptions visuelles et sensibilités
Aire d'étude éloignée	<p>Trois axes de circulation fréquentés traversent les paysages de l'aire d'étude éloignée (les plateaux de l'Evel et de l'Yvel) :</p> <ul style="list-style-type: none"> > L'itinéraire de la D768, au nord-ouest, voie rapide qui relie Pontivy à Loudéac. > L'itinéraire de la D2, au sud, entre Noyal-Pontivy et Rohan. > La D41, à l'est, entre Rohan et Saint-Maudan. <p>=> enjeu paysager modéré</p>	<p>> Les vues qui s'ouvrent depuis les axes de circulation principaux de l'aire d'étude éloignée n'offrent pas de vue directe ni dégagée en direction du périmètre ICPE et de la zone du projet.</p> <p>=> sensibilité paysagère très faible</p>
	<ul style="list-style-type: none"> > A Saint-Gonnery et à Saint-Gérand : deux croix en pierre sont protégées au titre des Monuments Historiques. > A Noyal-Pontivy, deux édifices sont protégés au titre des Monuments Historiques : l'église au centre du bourg et la Chapelle Sainte-Noyale dans le hameau Saint-Noyale (également site inscrit) > Les églises de Kerfourm et de Saint-Samson ne sont pas protégées mais sont reconnues comme élément patrimoniale d'intérêt. <p>=> enjeu patrimonial modéré à fort</p>	<p>> Aucun des édifices protégés, ni des édifices reconnus d'intérêt patrimonial de l'aire d'étude éloignée ne se trouve en relation visuelle avec le périmètre ICPE et la zone de projet.</p> <p>> Il n'y a donc pas de sensibilité patrimoniale particulière dans ce périmètre d'étude.</p>

4.5.2.2 Aire d'étude intermédiaire

En ce qui concerne l'échelle de l'**aire d'étude intermédiaire** pour les projets de Gueltas, il existe plusieurs enjeux paysagers et patrimoniaux :

- **Enjeux paysagers :**
 - Une grande moitié sud-ouest de l'aire d'étude occupée par le paysage agricole de bocage caractéristique de l'unité paysagère du plateau de l'Evel ;
 - Des hameaux dispersés reliés entre eux par plusieurs axes de desserte secondaires ;
 - Des routes davantage fréquentées qui traversent ce paysage pour relier les petites villes entre elles : la D125, la D2 la route entre Noyal-Pontivy et Saint-Gonnery, la route entre Noyal-Pontivy et Gueltas ;
 - Une petite moitié nord-est de l'aire d'étude immédiate se caractérise par le paysage reconnu de la vallée de l'Oust et du Canal de Nantes à Brest. Davantage boisée que le reste de l'aire d'étude, cette partie est également plus marquée par les ondulations du relief. Le bourg de Gueltas et la partie sud du village de Saint-Gonnery sont les deux lieux de vie les plus importants ; d'autres hameaux sont dispersés.
- **Enjeux patrimoniaux :**
 - Il s'agit principalement du patrimoine lié au Canal de Nantes à Brest, avec ses ouvrages (comme la tranchée d'Hilvern), et des chemins de randonnées ;
 - L'église de Gueltas, non protégée mais reconnue ;
 - La Chapelle St Arnoult, non protégée mais reconnue, située sur le territoire communal de Noyal-Pontivy.

Les enjeux paysagers et patrimoniaux au niveau de l'échelle intermédiaire du site sont présentés sur la figure suivante.

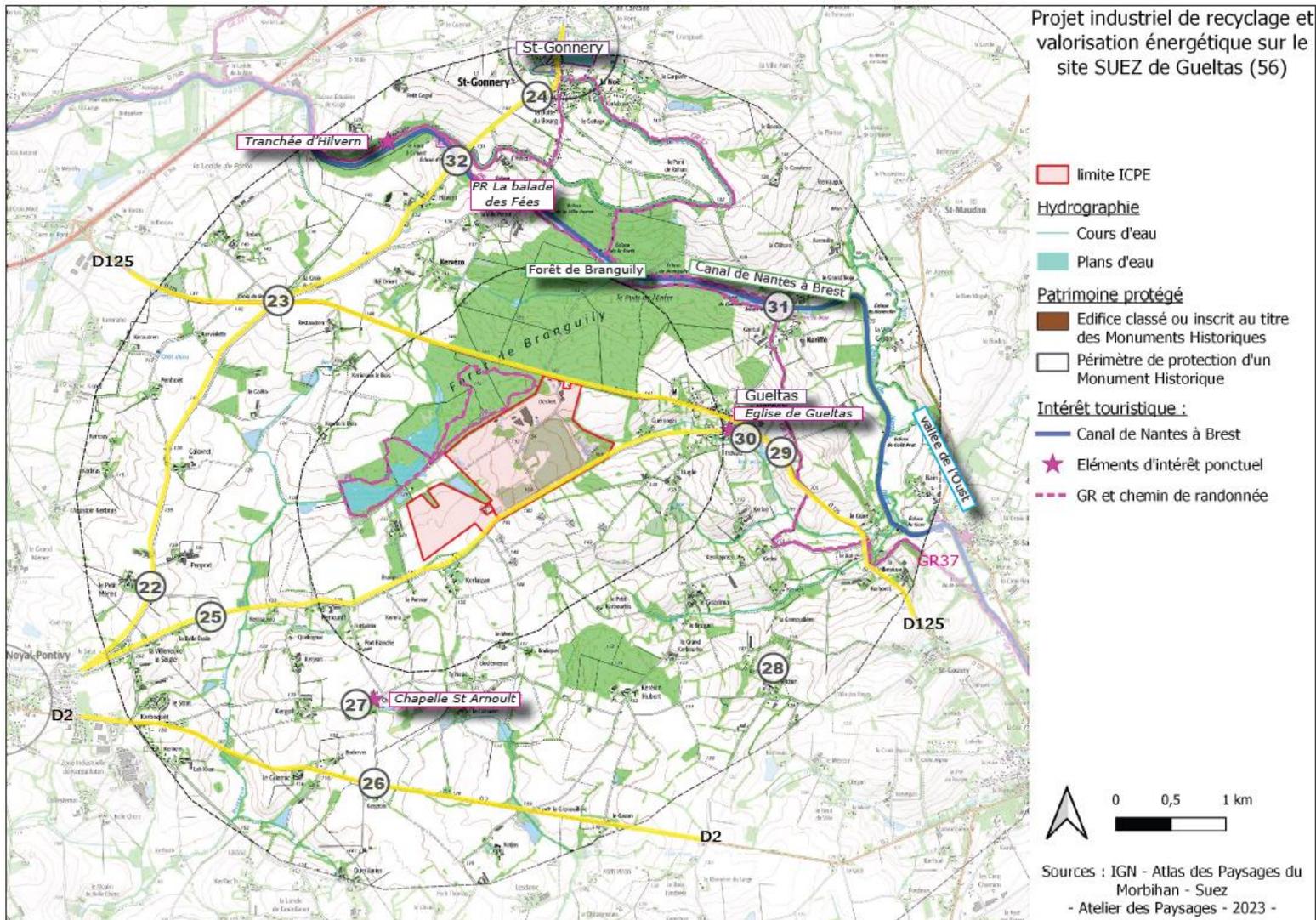


Figure 64 : Enjeux paysagers et patrimoniaux au niveau de l'aire d'étude intermédiaire du site (Source : Etude d'intégration paysagère, Atelier des Paysages 2023)

Les enjeux paysagers et patrimoniaux au niveau de l'échelle intermédiaire du site sont décrits dans le tableau suivant.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Tableau 15 : Synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales au niveau de l'échelle intermédiaire du site (Source : Etude d'intégration paysagère, Atelier des Paysages 2023)

	Enjeux paysagers et patrimoniaux	Perceptions visuelles et sensibilités
Aire d'étude intermédiaire	<p>> Une grande moitié sud-ouest de l'aire d'étude occupée par le paysage agricole de bocage caractéristique de l'unité paysagère du plateau de l'Evel.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des hameaux dispersés reliés entre eux par plusieurs axes de desserte secondaires. - Des routes davantage fréquentées qui traversent ce paysage pour relier les petites villes entre elles : la D125, la D2 la route entre Noyal-Pontivy et Saint-Gonnery, la route entre Noyal-Pontivy et Gueltas. <p>=> enjeu paysager modéré</p>	<p>> Depuis l'itinéraire entre Noyal-Pontivy et St-Gonnery, la zone du projet se trouve sur la partie droite des panoramas. Les structures végétales et notamment la Forêt de Branguily forment un écran visuel et limitent donc les sensibilités paysagères vis-à-vis du projet depuis ce bassin de vision.</p> <p>> Depuis le bassin de vision qui s'ouvre aux abords des hameaux situés au sud-ouest du périmètre ICPE, les panoramas sont dégagés, mais plusieurs structures végétales arborées et boisées forment des écrans visuels successifs à l'avant de la zone de projet.</p> <p>=> sensibilité paysagère globalement faible</p>
	<p>> Une petite moitié nord-est de l'aire d'étude immédiate se caractérise par le paysage reconnu de la vallée de l'Oust et du Canal de Nantes à Brest. Davantage boisée que le reste de l'aire d'étude, cette partie est également plus marquée par les ondulations du relief.</p> <p>> Le bourg de Gueltas et la partie sud du village de Saint-Gonnery sont les deux lieux de vie les plus importants ; d'autres hameaux sont dispersés.</p> <p>=> enjeu paysager modéré à fort</p>	<p>> Le contexte arboré de la vallée, cumulé aux effets de masque du relief limite toute vue dégagée depuis la vallée de l'Oust vers le paysage du plateau.</p> <p>> Bien que proche de l'ISDND actuelle, et également de la zone du projet, les vues qui s'ouvrent depuis le village de Gueltas n'ont peu ou pas de relation visuelle directe avec le site.</p> <p>=> sensibilité paysagère globalement faible depuis le village de Gueltas et la dépression de la vallée de l'Oust. Cette sensibilité devient plus modérée quand les vues panoramiques sont assez dégagées en direction des zones de projet (aux abords du cimetière de Gueltas par exemple)</p>
	<p>> Éléments de patrimoine liés au Canal de Nantes à Brest, avec ses ouvrages (comme la tranchée d'Hilvern), et des chemins de randonnées.</p> <p>> L'église de Gueltas, non protégée mais reconnue.</p> <p>> La Chapelle St Arnould, non protégée mais reconnue, située sur le territoire communal de Noyal-Pontivy.</p> <p>=> enjeu patrimonial modéré à fort</p>	<p>> Depuis le Canal de Nantes à Brest, l'environnement arboré limite les vues vers le paysage plus éloigné, et vers la ZIP.</p> <p>> Les vues qui s'ouvrent depuis les abords de l'église de Gueltas n'ont pas de relation visuelle directe avec le site du projet.</p> <p>> Depuis la Chapelle St Arnould, une succession de filtres visuels cumulés à l'environnement très arboré de l'édifice limitent les perceptions en direction de la ZIP.</p> <p>=> sensibilité patrimoniale faible</p>

4.5.2.3 Aire d'étude rapprochée

A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée pour les projets de Gueltas, il existe plusieurs enjeux paysagers et patrimoniaux.

- **Enjeux paysagers :**
 - Une zone de projets située dans un contexte industriel existant : une ISDND en exploitation, un dôme de stockage réaménagé en centrale photovoltaïque ; un parc éolien de 6 machines se situe à la toute proximité ;
 - Une zone marquée par de nombreuses structures végétales de différentes natures : un réseau dense de haies quadrille le paysage agricole au sud du périmètre ICPE ; l'épais massif boisé de la Forêt de Branguily limite le nord de ce périmètre ;
 - Le bourg de Gueltas se situe à la limite est de l'aire d'étude rapprochée, et quelques hameaux sont dispersés sur les territoires de Gueltas et de Noyal-Pontivy, notamment au sud-ouest du périmètre ICPE ;
 - L'itinéraire de la D125 relie Gueltas à St-Gérand traverse la Forêt de Branguily. Un réseau de routes de desserte locale et agricole s'y raccorde ; la route de Gueltas à Noyal- Pontivy longe le sud du périmètre ICPE.

- **Enjeux patrimoniaux :**
 - Il s'agit principalement du patrimoine naturel : l'ensemble d'étangs situés au nord du périmètre ICPE constitue un site d'intérêt naturaliste reconnu, desservi par le PR La Ronde des Korrigans ;
 - La Forêt de Branguily est également reconnue pour le tourisme de loisirs.

Les enjeux paysagers et patrimoniaux à l'échelle rapprochée du site sont présentés sur la figure suivante.

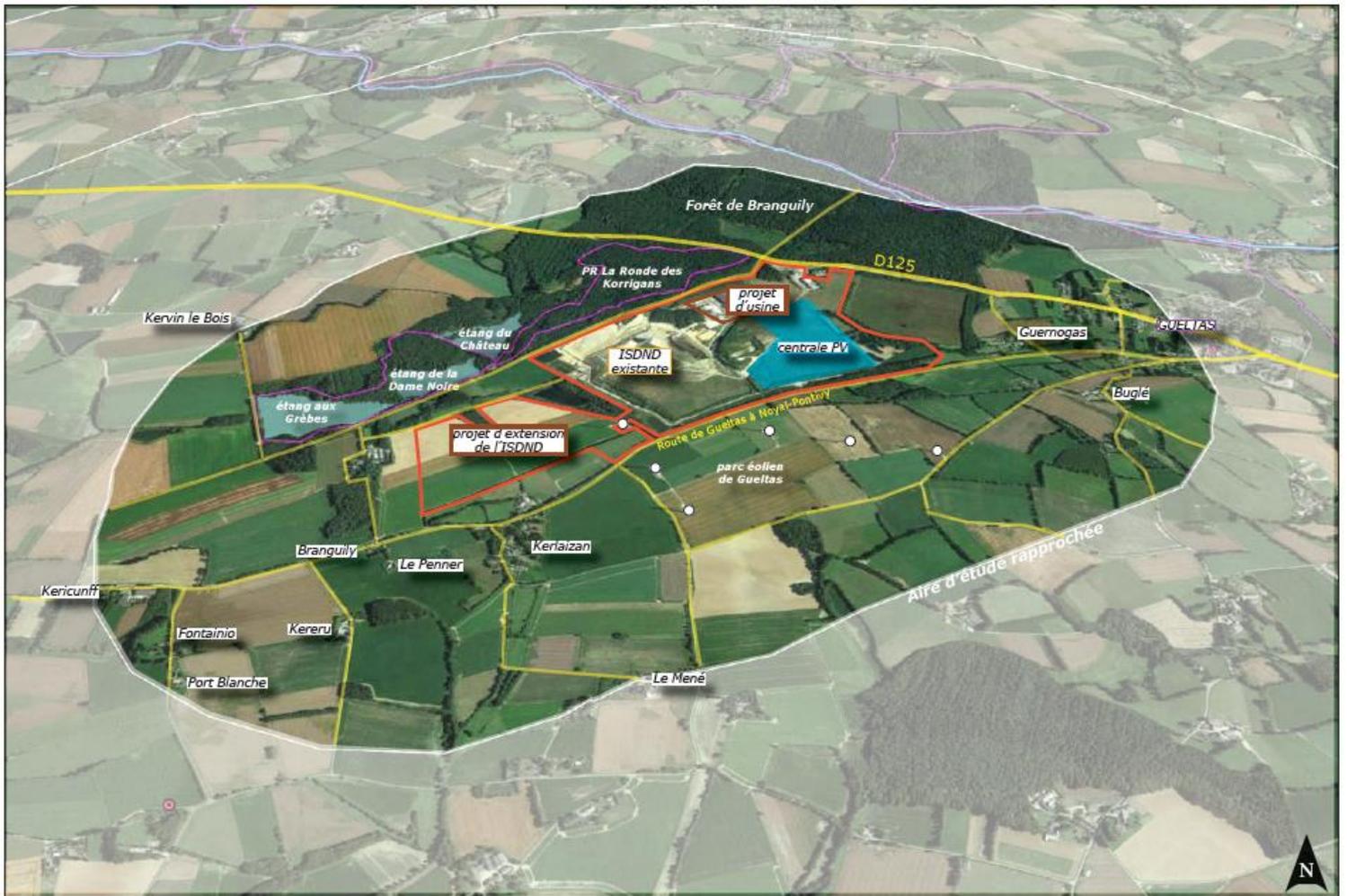


Figure 65 : Enjeux paysagers et patrimoniaux au niveau de l'aire d'étude rapprochée du site (Source : Etude d'intégration paysagère, Atelier des Paysages 2023)

Les enjeux paysagers et patrimoniaux à l'échelle rapprochée du site sont décrits dans le tableau suivant.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Tableau 16 : Synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales au niveau de l'échelle rapprochée du site (Source : Etude d'intégration paysagère, Atelier des Paysages 2023)

	Enjeux paysagers et patrimoniaux	Perceptions visuelles et sensibilités
Aire d'étude rapprochée	<p>> Une zone de projets située dans un contexte industriel existant : une ISDND en exploitation, un dôme de stockage réaménagé en centrale photovoltaïque ; un parc éolien de 6 machines se situe à la toute proximité.</p> <p>=> enjeu paysager faible</p>	<p>> Peu ou pas de vues simultanées entre l'ISDND en cours d'exploitation, les équipements, le parc photovoltaïque et la zone du projet, en raison de nombreuses structures végétales présentes en périphérie du périmètre ICPE.</p> <p>=> sensibilité paysagère faible dans le périmètre ICPE</p>
	<p>> Une zone marquée par de nombreuses structures végétales de différentes natures : un réseau dense de haies quadrille le paysage agricole au sud du périmètre ICPE; l'épais massif boisé de la Forêt de Branguily limite le nord de ce périmètre.</p> <p>=> enjeu paysager modéré</p>	<p>> Les structures végétales bocagères et boisées existantes jouent un rôle de masque qui limite les vues dégagées en direction de la zone du projet ; toutefois quand ces bandes arborées s'interrompent ou s'étiolent, des fenêtres de vue sont possibles.</p> <p>=> sensibilité paysagère modérée, devenant forte quand s'interrompent les structures végétales.</p>
	<p>> Le bourg de Gueltas se situe à la limite est de l'aire d'étude rapprochée, et de nombreux hameaux sont dispersés sur les territoires de Gueltas et de Noyal-Pontivy, notamment au sud-ouest du périmètre ICPE.</p> <p>=> enjeu paysager modéré à ponctuellement fort</p>	<p>> Depuis la limite ouest du village de Gueltas et depuis les hameaux les plus proches du périmètre ICPE, de nombreuses structures végétales du bocages cumulées aux ondulations du relief, qui contribuent à de nombreux effets de masques visuels en direction du projet.</p> <p>=> sensibilité paysagère plutôt faible depuis la limite ouest de Gueltas et depuis les hameaux de Gueltas.</p> <p>> Aux abords des hameaux situés au sud-ouest de la zone du projet d'extension (Kerlaizan, Le Penner, Kereru, Branguily), les nombreuses structures végétales du bocages filtrent voire masquent les vues ; quand ces bandes arborées s'interrompent ou s'étiolent, des fenêtres de vue sont possibles.</p> <p>=> sensibilité paysagère modérée, devenant forte quand s'interrompent les structures végétales</p>
	<p>> L'itinéraire de la D125 relie Gueltas à St-Gérard traverse la Forêt de Branguily. Un réseau de routes de desserte locale et agricole s'y raccorde ; la route de Gueltas à Noyal-Pontivy longe le sud du périmètre ICPE.</p> <p>=> enjeu paysager modéré</p>	<p>> Le périmètre ICPE lui-même est peu visible depuis la D125, par les ondulations du relief et par la forêt de Branguily : seule l'entrée et les premiers bâtiments de l'ISDND se trouvent au bord de cet axe.</p> <p>=> sensibilité paysagère faible pour l'itinéraire de la D125</p> <p>> Aux abords de la route de Gueltas à Noyal-Pontivy, des bandes arborées, et des structures végétales bocagères et boisées existantes jouent un rôle de masque qui limite les vues dégagées en direction de la zone du projet ; quand ces bandes arborées s'interrompent ou s'étiolent, des fenêtres de vue sont possibles.</p> <p>=> sensibilité paysagère modérée de la route de Gueltas à Noyal-Pontivy, devenant forte quand s'interrompent les structures végétales.</p>
	<p>> Un patrimoine naturel riche : l'ensemble d'étangs situés au nord du périmètre ICPE constitue un site d'intérêt naturaliste reconnu, desservi par le PR La Ronde des Korrigans. La Forêt de Branguily est également reconnue pour le tourisme de loisirs.</p> <p>=> enjeu patrimonial modéré à fort</p>	<p>> Le paysage des étangs et de la Forêt de Branguily offre des panoramas et des perspectives de qualité. Le contexte arboré limite les vues en direction du périmètre ICPE : l'épaisse forêt de Branguily impose sa densité. Depuis le chemin forestier des étangs et de la forêt, quand la bande arborée qui longe le périmètre ICPE s'interrompt ou s'étiolent, des fenêtres de vue sont possibles.</p> <p>=> sensibilité patrimoniale modérée, devenant forte quand s'interrompent les structures végétales à la hauteur de la zone du projet</p>
	<p>La conservation des structures végétales arborées et boisées ainsi que les haies, et le renforcement du maillage bocager constituent des préconisations paysagères directement liées à ces sensibilités.</p>	

4.5.3 Synthèse environnement paysager

Le volet paysager de l'étude d'impact a été réalisé par le bureau ATELIER DES PAYSAGES.

La sensibilité paysagère a été étudiée au niveau de plusieurs aires d'études :

- **Aire d'étude éloignée** : Les vues qui s'ouvrent depuis les axes de circulation principaux de l'aire d'étude éloignée n'offrent pas de vue directe ni dégagée en direction du périmètre ICPE et de la zone du projet. **La sensibilité paysagère est très faible.**
- **Aire d'étude intermédiaire** : La sensibilité paysagère globalement faible depuis le village de Gueltas et la dépression de la vallée de l'Oust. Cette sensibilité devient plus modérée quand les vues panoramiques sont assez dégagées en direction des zones de projet (aux abords du cimetière de Gueltas par exemple).
- **Aire d'étude rapprochée** :
 - Depuis la limite ouest du village de Gueltas et depuis les hameaux les plus proches du périmètre ICPE, de nombreuses structures végétales du bocages cumulées aux ondulations du relief, qui contribuent à de nombreux effets de masques visuels en direction du projet. **La sensibilité paysagère est plutôt faible depuis la limite ouest de Gueltas et depuis les hameaux de Gueltas.**
 - Aux abords des hameaux situés au sud-ouest de la zone du projet d'extension (Kerlaizan, Le Penner, Kereru, Branguily), les nombreuses structures végétales du bocage filtrent voire masquent les vues ; quand ces bandes arborées s'interrompent ou s'étiolent, des fenêtres de vue sont possibles. **La sensibilité paysagère est modérée, devenant forte quand s'interrompent les structures végétales.**
 - Le périmètre ICPE lui-même est peu visible depuis la D125, par les ondulations du relief et par la forêt de Branguily : seule l'entrée et les premiers bâtiments de l'ISDND se trouvent au bord de cet axe. La sensibilité paysagère est faible pour l'itinéraire de la D125
 - Aux abords de la route de Gueltas à Noyal-Pontivy, des bandes arborées, et des structures végétales bocagères et boisées existantes jouent un rôle de masque qui limite les vues dégagées en direction de la zone du projet ; quand ces bandes arborées s'interrompent ou s'étiolent, des fenêtres de vue sont possibles. **La sensibilité paysagère est modérée de la route de Gueltas à Noyal-Pontivy, devenant forte quand s'interrompent les structures végétales.**

La carte ci-dessous permet de retranscrire, en synthèse les enjeux paysagers et patrimoniaux.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

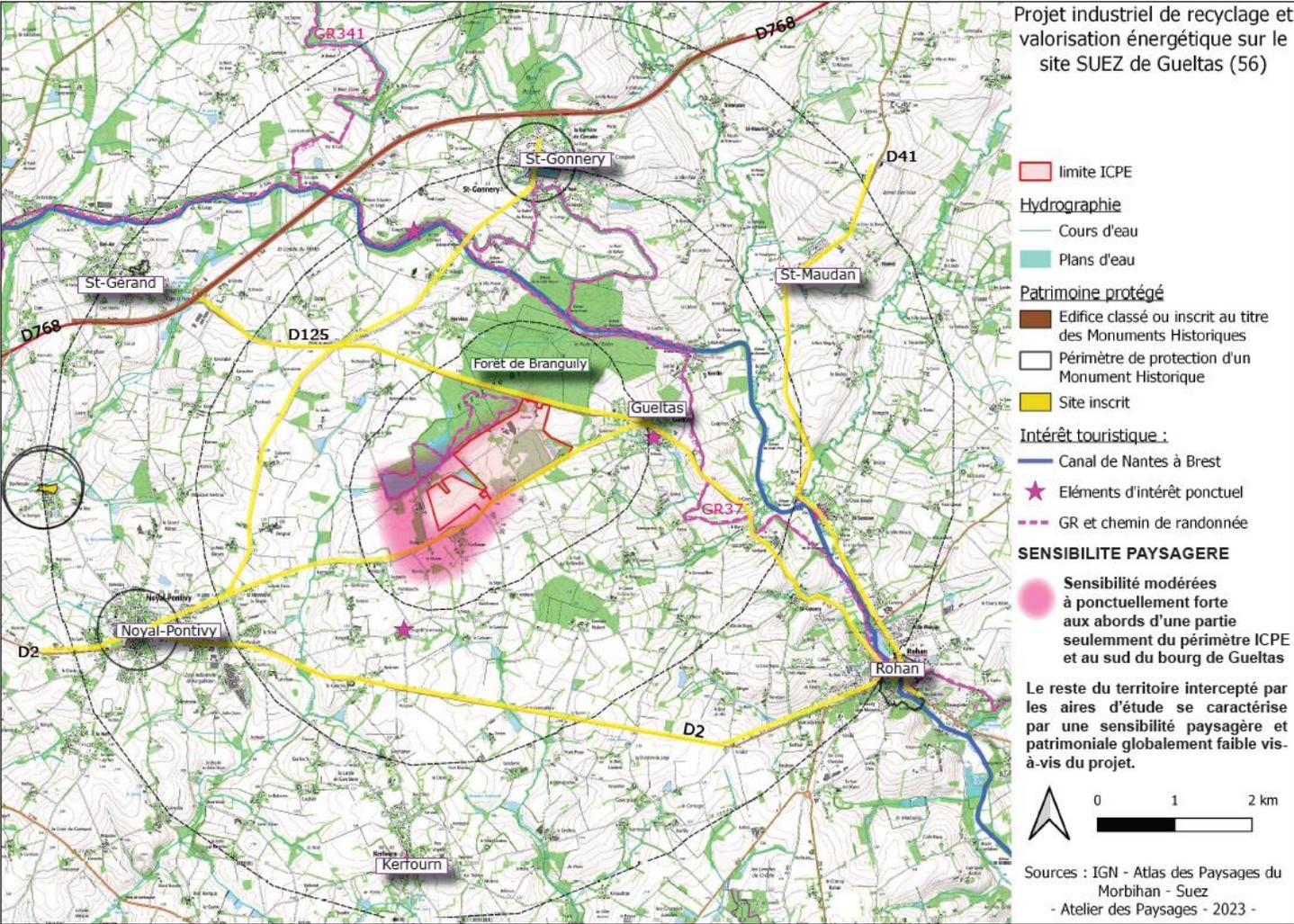


Figure 66 : Synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales (Source : Atelier des Paysages)

4.6 Environnement naturel

4.6.1 Espaces d'inventaires et espaces protégées

Sources : Indicateur de Qualité Ecologique du site actuel (DERVENN, 2021), Etude d'impact volet milieux naturel, DERVENN (2024) ; Géoportail

Au sein du site existant, SUEZ R&V Ouest a demandé à DERVENN d'évaluer la qualité écologique du site de Gueltas, au travers d'un indicateur multicritère, l'IQE. Les inventaires ont été réalisés en 2021.

Le rapport est disponible dans son intégralité en Annexe 4.



Voir Annexe 4 – Indicateur de Qualité Ecologique du site actuel, DERVENN (2021)

Dans le cadre du projet, un diagnostic écologique complet a été réalisé par le bureau d'études spécialisé DERVENN, avec des inventaires en 2021 et 2022. Le rapport est disponible dans son intégralité en Annexe 6.



Voir Annexe 6 – Etude d'impact volet milieux naturel, DERVENN (2023)

4.6.1.1 Espaces d'inventaire

Z.N.I.E.F.F

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (Z.N.I.E.F.F.) sont répertoriées suivant une méthodologie nationale, en fonction de leur richesse ou de leur valeur en tant que refuge d'espèces rares ou relictuelles pour la région (circulaire du 14 mai 1991 du ministère chargé de l'environnement).

On distingue deux types de zones :

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

En tant que telles, les Z.N.I.E.F.F. n'ont pas de valeur juridique directe et ne constituent pas de documents opposables au tiers. Toutefois, les Z.N.I.E.F.F. de type 1 doivent faire l'objet d'une attention toute particulière lors de l'élaboration de tout projet d'aménagement ou de gestion.

Les Z.N.I.E.F.F. de type 2 doivent être prises en compte systématiquement dans les programmes de développement afin de respecter la dynamique d'ensemble des milieux.

L'inventaire Z.N.I.E.F.F. vise les objectifs suivants :

Le recensement et l'inventaire aussi exhaustifs que possible des espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares ou menacés ;

La constitution d'une base de connaissance accessible à tous et consultable avant tout projet, afin d'améliorer la prise en compte de l'espace naturel et d'éviter autant que possible que certains enjeux environnementaux ne soient trop tardivement révélés.

■ ZNIEFF de type 1

La ZNIEFF de type 1 la plus proche du site, dans un rayon de 5 km, est présentée dans la figure et le tableau suivants.

Tableau 17 : Inventaire des ZNIEFF de type 1 (Source : DERVENN, 2022)

Code	Nom	Surface	Distance et direction par rapport à l'aire d'étude
530030164	Bois et étang de Branguily	56 ha	Limitrophe (15 m)

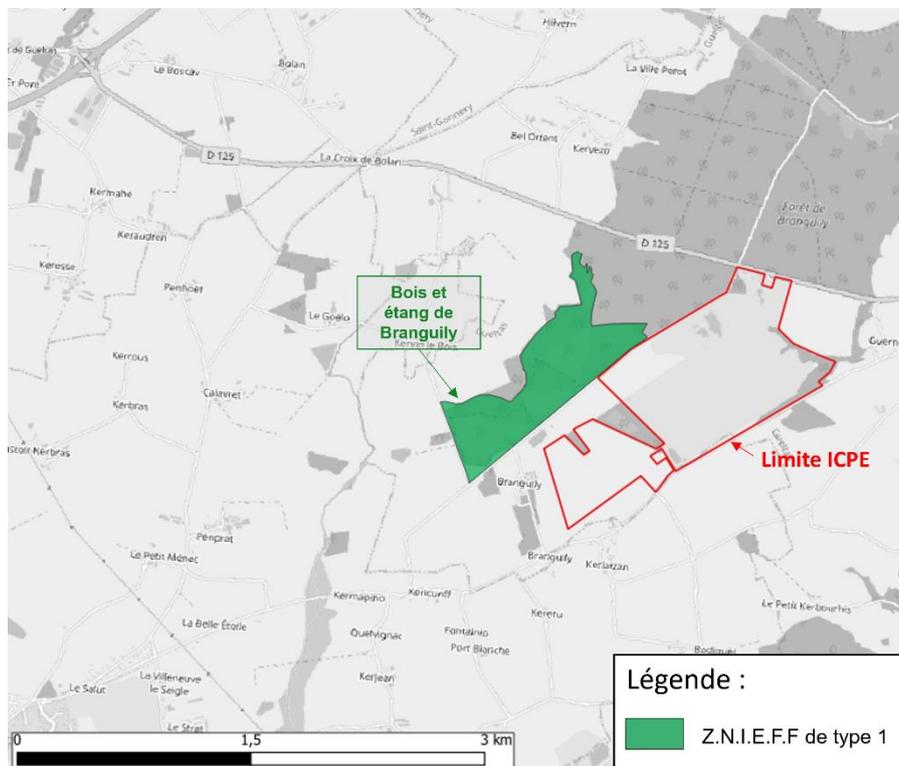


Figure 67 : Localisation de la ZNIEFF 1 la plus proche (5 km) (Source : SUEZ Consulting)

D'une surface de 56 ha, la Z.N.I.E.F.F de type 1 « Bois et étang de Branguily » est située sur la commune de Gueltas. Les milieux naturels sont assez diversifiés avec comme composantes principales des étangs artificiels avec gazons amphibies, des bois marécageux et des saussaies marécageuses.

Le bois et étang de Branguily compte de nombreuses espèces végétales du groupe des phanérogames ainsi que des espèces du groupe ptéridophytes et angiospermes. Certaines d'entre elles figurent dans la Directive Habitat-Faune-Flore et sur la liste des espèces végétales protégées de l'arrêté du 20 janvier 1982 comme la Littorelle des étangs et la Boulette d'eau.

Cette ZNIEFF de type 1 accueille également une espèce d'amphibien d'intérêt, ainsi que deux espèces de reptiles protégées, inscrites à la Directive Habitat-Faune-Flore.

L'aire d'étude est limitrophe de cette Z.N.I.E.F.F de type 1.

4.6.1.2 Protections réglementaires nationales

4.6.1.2.1 Réserves naturelles nationales

Les réserves naturelles s'appliquent à des parties de territoire dont la faune, la flore, le sol, les eaux, les gisements de minéraux ou de fossiles ou le milieu naturel présentent une importance particulière qu'il convient de soustraire à toute intervention artificielle susceptible de la dégrader.

Il n'y a pas de réserves naturelles nationales dans un rayon de 5 km autour du site.

4.6.1.3 Protections réglementaires régionales et départementales

4.6.1.3.1 Arrêtés préfectoraux de protection de biotope

Afin de prévenir la disparition des espèces figurant sur la liste prévue à l'article R 211.1 (espèces protégées), le préfet peut fixer, par arrêté, les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire d'un département (à l'exclusion du domaine public maritime), la conservation des biotopes tels que mares, marécages, marais, haies, bosquets, landes, dunes, pelouses ou toutes autres formations naturelles, peu exploitées par l'homme, dans la mesure où ces biotopes ou ces formations sont nécessaires à l'alimentation, la reproduction, le repos ou la survie des espèces (art. 4 du décret n°77-1295 du 25 novembre 1977).

Il n'y a pas d'arrêté de protection de biotope dans un rayon de 5 km autour du site.

4.6.1.3.2 Réserves naturelles régionales

Afin de protéger la faune et la flore, les propriétaires peuvent demander que leurs propriétés, soient agréées comme réserves naturelles régionales par l'autorité administrative après consultation des collectivités territoriales intéressées.

Le classement en réserve naturelle régionale peut aussi être demandé par des personnes publiques (collectivités territoriales, État) pour protéger des espaces naturels sur leur domaine privé.

Un décret en Conseil d'État précise la durée de l'agrément, ses modalités, les mesures conservatoires dont bénéficient ces territoires ainsi que les obligations du propriétaire, notamment en matière de gardiennage et de responsabilité civile à l'égard des tiers.

Il n'y a pas de réserve naturelle régionale dans un rayon de 5 km autour du site.

4.6.1.3.3 Espaces naturels sensibles

Les espaces naturels sensibles ont été institués, en France, par la loi 76.1285 du 31 décembre 1976. Ils sont définis comme des espaces dont le caractère naturel est menacé et rendu vulnérable, actuellement ou potentiellement, soit en raison de la pression urbaine ou du développement des activités économiques ou de loisirs, soit en raison d'un intérêt particulier eu égard à la qualité du site ou aux caractéristiques des espèces végétales ou animales qui s'y trouvent.

Il existe un espace naturel sensibles dans un rayon de 5 km autour du site. Ce site est présenté dans le tableau ci-après et dans la figure ci-dessous.

Tableau 18 : Inventaire des espaces naturels sensibles (Source : Géoportail 2022)

Nom	Surface	Distance et direction par rapport au site
Forêt de Branguily	8,7 ha	1,2 km au Nord-Est

La forêt de Branguily est un espace riche en biodiversité. Elle abrite des habitats naturels variés ainsi qu'une faune et une flore exceptionnelle avec de nombreuses espèces d'amphibiens et d'oiseaux.

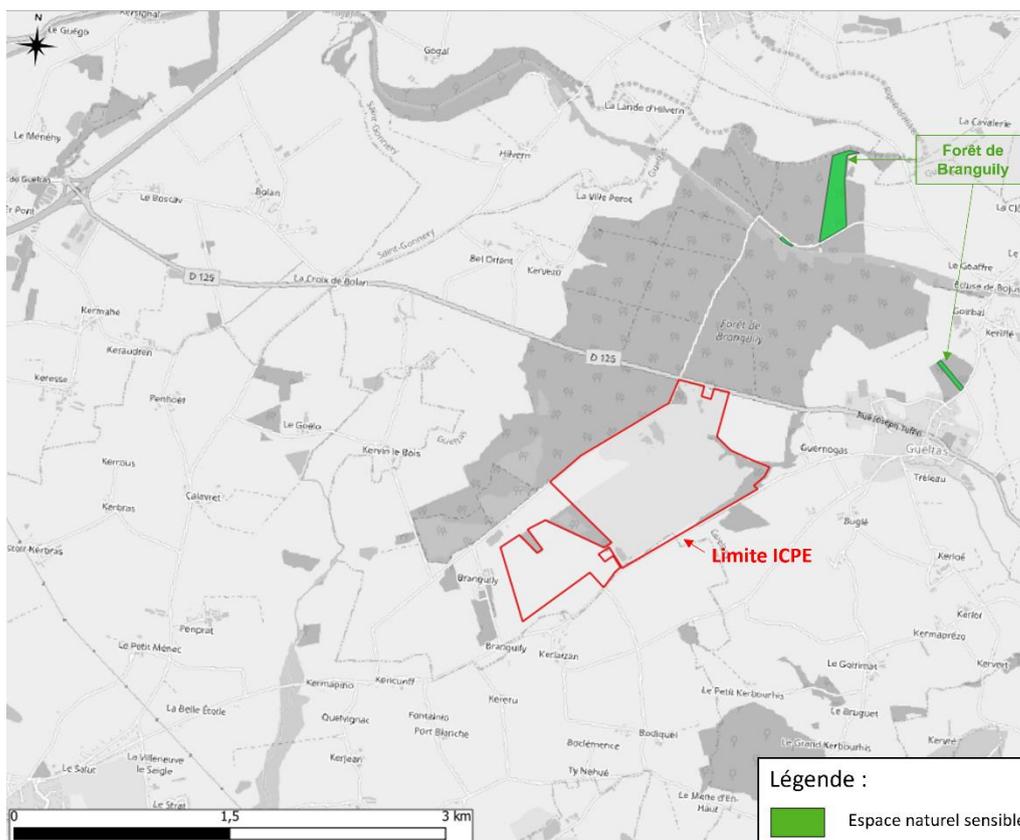


Figure 68 : Localisation des Espaces Naturels Sensibles les plus proches du site (5 km) (Source : Suez Consulting)

4.6.1.4 Parcs naturels

4.6.1.4.1 Parcs nationaux

Un parc national est un territoire reconnu comme exceptionnel de par la richesse de sa biodiversité, la qualité de ses paysages et de son patrimoine culturel. Sur ce territoire, l'Etat met en œuvre des moyens spécifiques de protection.

Il n'y a pas de parc naturel national dans un rayon de 5 km autour du site et sur les communes du rayon d'affichage.

4.6.1.4.2 *Parcs naturels régionaux*

Les Parcs Naturels Régionaux (P.N.R.) ont été créés par décret du 1^{er} mars 1967 pour donner des outils spécifiques d'aménagement et de développement à des territoires, à l'équilibre fragile et au patrimoine naturel et culturel riche et menacé, faisant l'objet d'un projet de développement fondé sur la préservation et la valorisation du patrimoine.

Un décret du 1^{er} septembre 1994 leur a donné une assise réglementaire et leur attribue les objectifs suivants :

- protéger le patrimoine,
- contribuer à l'aménagement du territoire, au développement économique, social et culturel et à la qualité de la vie,
- assurer l'accueil, l'éducation et l'information du public,
- réaliser des actions expérimentales ou exemplaires dans ces domaines et contribuer à des programmes de recherche.

Le Parc est régi par une charte élaborée avec l'ensemble des partenaires territoriaux.

Il n'y a pas de parc naturel régional dans un rayon de 5 km autour du site et sur les communes du rayon d'affichage.

4.6.1.5 Engagements internationaux

4.6.1.5.1 *Zones Natura 2000*

Le décret n°95-631 du 5 mai 1995 relatif à la conservation des habitats naturels et des habitats d'espèces sauvages d'intérêt communautaire définit le cadre de mise en œuvre de la directive CEE 92-43 du 21 mai 1992 dite « Directive Habitats » qui impose la délimitation de zones de conservation des habitats naturels représentatifs d'écosystèmes spécifiques à chaque région biogéographique (Zones Spéciales de Conservation – Z.S.C. ou Sites d'Importance Communautaire – S.I.C.), et de la directive du 2 avril 1979 dite « Directive Oiseaux » qui impose la délimitation de zones destinées à la nidification d'oiseaux sauvages menacés d'extinction (Zones de Protection Spéciales – Z.P.S.).

Les directives Oiseaux et Habitats ont été transposées dans le droit national par l'ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001, les décrets n°2001-1031 du 8 novembre 2001 (procédure de désignation des sites Natura 2000) et n°2001-1216 du 20 décembre 2001 (gestion des sites), ainsi que l'arrêté du 16 novembre 2001 (listes des habitats et espèces d'intérêt communautaire).

La procédure établit une liste nationale des sites susceptibles d'être reconnus d'importance communautaire et d'être désignés ultérieurement par la France comme Zone Spéciale de Conservation en application des articles 3 et 4 de la directive 92-43 et appelés, à ce titre, à faire partie du réseau européen « NATURA 2000 ».

■ Sites d'Importance Communautaire (SIC)

Les Zones Spéciales de Conservation (Z.S.C.) sont des sites d'importance communautaire désignés par les États membres, par un acte réglementaire, administratif et/ou contractuel, où sont appliquées les mesures de conservation nécessaires au maintien ou au rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et/ou des populations des espèces pour lesquels le site est désigné (Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages).

Aucun Site d'Importance Communautaire (SIC) n'est référencé dans un rayon de 10 km autour du site d'étude.

■ Zone de Protection Spéciale

Les Zones de Protection Spéciale (Z.P.S.) sont des sites maritimes et terrestres particulièrement appropriés à la survie et à la reproduction d'espèces d'oiseaux sauvages figurant sur une liste arrêtée par le ministre chargé de l'environnement ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des espèces d'oiseaux migrants.

Aucune Zone de Protection Spéciale n'est référencée dans un rayon de 10 km autour du site d'étude.

Le site est localisé en dehors de toute zone Natura 2000. Le site Natura 2000 le plus proche du projet est la SIC « Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre », localisé à environ 16 km à l'Ouest du site.

La SIC « Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre » s'étend sur 3 351 ha. Ce secteur s'étend sur les départements du Morbihan, du Finistère et des Côtes-d'Armor. La diversité des espèces par la multitude d'habitats en contact fait de cette zone un site d'importance. En effet, elle est caractérisée par le passage du Scorff en lisière de la forêt de Pontcalleck, ainsi que par la présence de boisements et d'un secteur estuarien. De plus, cette zone est un site régional prioritaire pour la Loutre d'Europe.

4.6.1.5.2 Z.I.C.O

Les Z.I.C.O. (Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux) constituent le premier inventaire des sites de valeur européenne pour l'avifaune, établi en phase préalable de la mise en œuvre de la Directive Oiseaux n° 79/409/CEE du 2 avril 1979 du Conseil des Communautés européennes concernant la conservation des oiseaux sauvages.

En France, les inventaires des Z.I.C.O. ont été établis en 1980 par le Muséum National d'Histoire Naturelle et complétés jusqu'en 1992 par la ligue de protection des oiseaux (L.P.O.) sur la base d'une connaissance plus fine et de nouveaux critères ornithologiques européens. Il s'agit d'un outil de connaissance appelé à être modifié ; il n'a donc pas, en lui-même, de valeur juridique directe.

La directive européenne concernant les oiseaux a pour objectifs :

- La protection des habitats permettant d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages rares ou menacés,
- La protection des aires de reproduction, de mue, d'hivernage et des zones de relais des migrations pour l'ensemble des espèces migratrices.

Il n'existe pas de Z.I.C.O dans un rayon de 5 km autour du site.

4.6.1.5.3 Convention de Ramsar

La convention de Ramsar, relative à la conservation des zones humides d'importance internationale a été signée le 2 février 1971 à Ramsar en Iran et ratifiée par la France en octobre 1986. Elle vise à favoriser la conservation des zones humides de valeur internationale du point de vue écologique, botanique, géologique, limnologique ou hydrographique et en premier lieu les zones humides ayant une importance internationale pour les oiseaux d'eau en toute saison.

Il n'y a pas de zone d'application de la convention de Ramsar dans un rayon de 5km autour du site.

4.6.1.5.4 Réserve de biosphère

Le programme « Man and Biosphere » (MAB) a été lancé par l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) au début des années 70 pour constituer un réseau mondial de réserves de la biosphère combinant la conservation de l'espace et l'utilisation durable des ressources par l'espèce humaine. La mission principale de la liste du patrimoine mondial est de faire connaître et de protéger les sites que l'organisation considère comme exceptionnels. La liste du patrimoine mondial est établie par le Comité du patrimoine mondial de l'UNESCO.

Il n'y a pas de réserve de biosphère dans un rayon de 5 km.

4.6.2 Continuités écologiques, trame verte et bleue

Sources : SRCE Bretagne, ScoT du Pays de Pontivy, GéoBretagne, Etude d'impact Volet Milieux Naturels DERVENN août 2023

4.6.2.1 Trames vertes et bleues

La Trame Verte et Bleue (TVB) est une mesure phare du Grenelle Environnement, portant comme ambition d'enrayer le déclin de la diversité au travers de la préservation et de la restauration des continuités écologiques. Cet outil d'aménagement vise à reconstituer un réseau écologique cohérent à l'échelle du territoire français. Il doit permettre aux espèces animales et végétales de se déplacer pour assurer leur cycle de vie.

Le SRCE (Schéma Régional de Cohérence Écologique) de la région Bretagne a été adopté par arrêté du préfet de région le 02 novembre 2015.

La carte suivante, recense l'ensemble des continuités et des coupures écologiques à proximité du site d'étude. D'après la carte ci-dessous, le site de Gueltas est localisé sur la trame fonctionnelle « bocage ». Le ScoT prévoit la préservation et le renforcement de l'ensemble du bocage, représentant un réservoir de biodiversité.

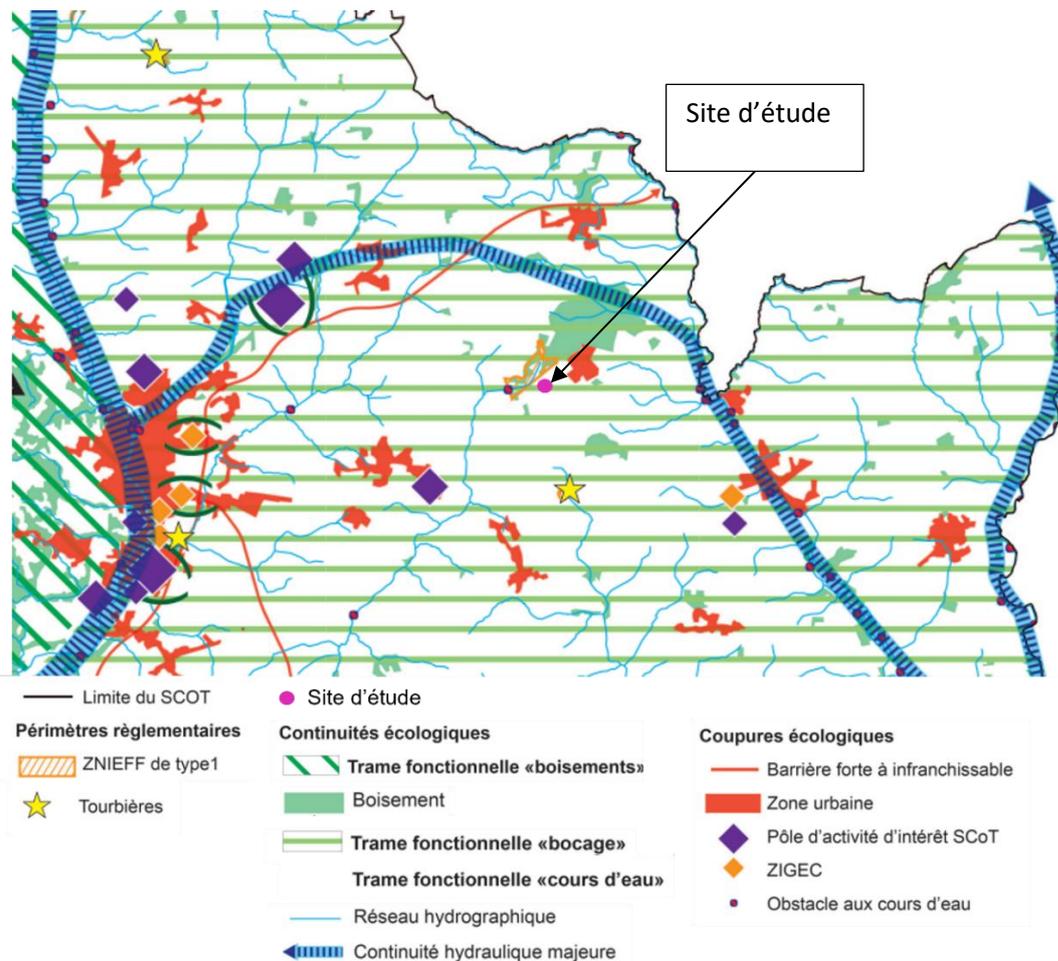


Figure 69 : Extrait de la cartographie de la Trame verte et bleue du ScoT (Schéma de Cohérence Territoriale) du Pays de Pontivy

4.6.2.2 Continuités écologiques

Les biocorridors sont les voies empruntées par les espèces pour se déplacer entre deux habitats. Ils correspondent généralement à des structures linéaires favorables à ces espèces, non seulement pour leurs déplacements mais aussi pour leur alimentation, leur protection voire leur reproduction.

Il convient de garder à l'esprit qu'un corridor biologique pour une espèce peut constituer un obstacle pour une autre espèce. On s'attachera ainsi à distinguer les biocorridors pour la faune terrestre des milieux fermés, de ceux pour la faune terrestre des milieux ouverts, de ceux pour la faune aquatique.

À une échelle plus large, l'ensemble des corridors biologiques pourra former un corridor écologique, lequel sera lui-même intégré dans un réseau écologique qui se voudra fonctionnel aux échelles paysagères et supra-paysagères.

Le site est localisé dans une zone de milieux moyennement connectés et à proximité d'un corridor linéaire associé à une faible connexion des milieux naturels. Les échanges étant limités, le corridor n'offre pas un couvert suffisant pour une traversée en toute quiétude des espèces.

Le site présente des éléments fragmentant le paysage. En effet, des clôtures étanches, des surfaces artificialisées, des fossés impraticables ou encore des cultures intensives sont

retrouvés. Dans un rayon de 5 km, une route à 2 x 2 voies traverse le corridor et constitue un obstacle supplémentaire au déplacement des espèces.

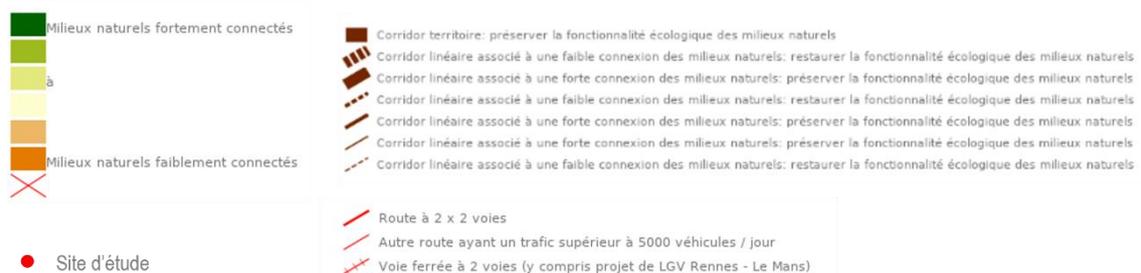
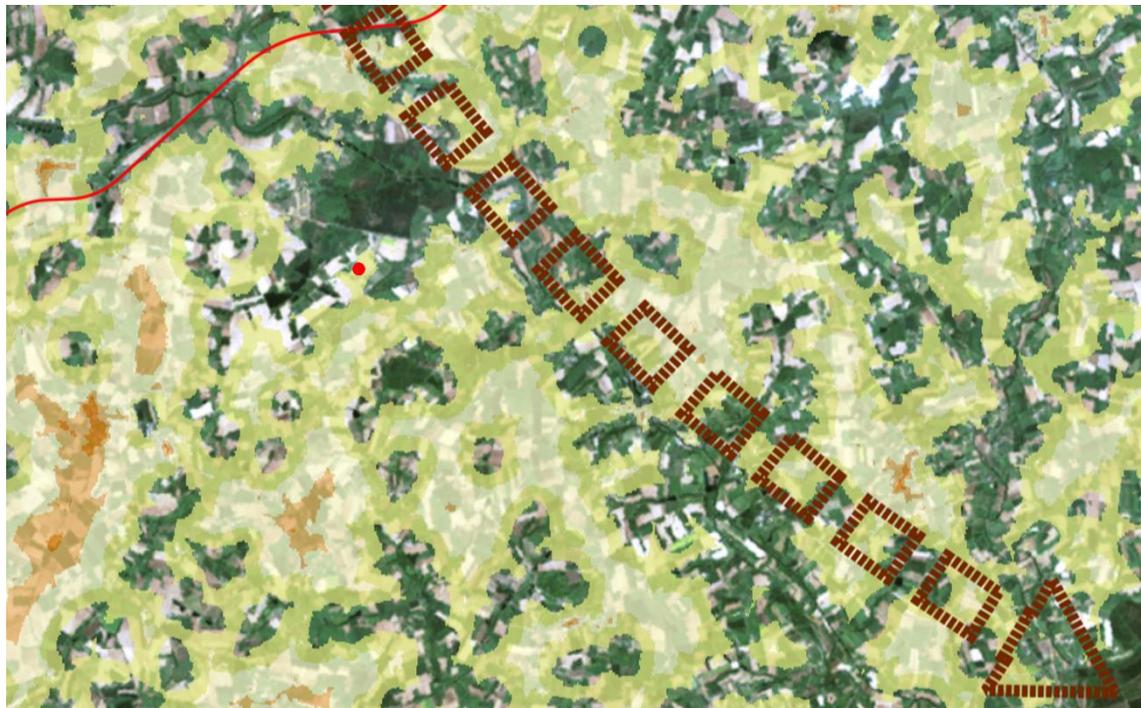


Figure 70 : Continuité écologique à proximité du site d'étude (Source : GéoBretagne)

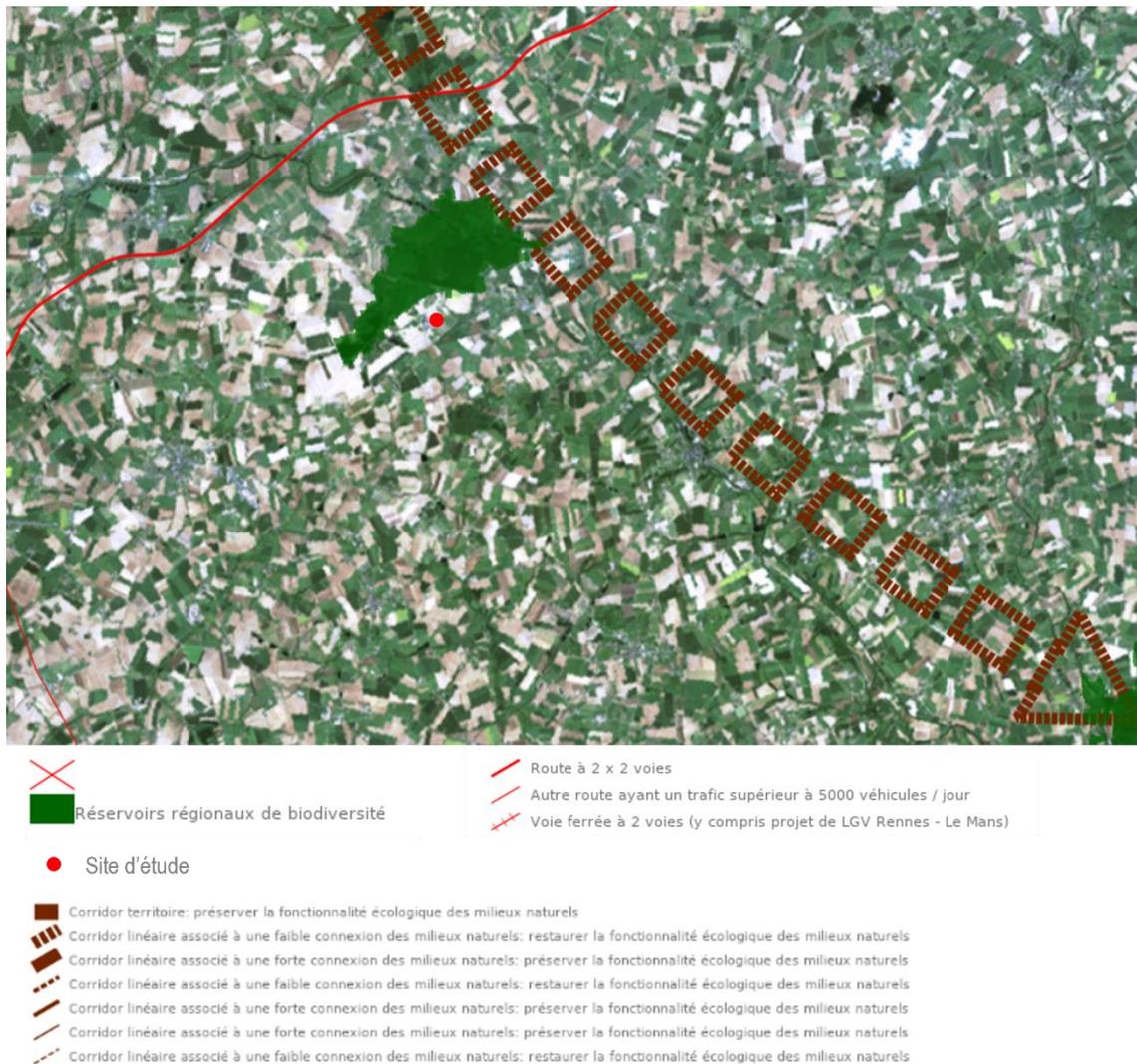


Figure 71 : Localisation des réservoirs régionaux de biodiversité (Source : GéoBretagne)

Le site se situe en marge d'un biocorridor et à proximité d'un réservoir régional de biodiversité. Cette zone adjacente au site est susceptible de constituer des points de relais pour le déplacement d'espèces.

Au niveau local, on peut noter d'une part, que la parcelle du pôle matière et énergie du projet ne présente aucune continuité. Bien qu'elle soit au sud-est d'une grande zone « réservoir », l'absence de haie et sa faible diversité d'habitat fait d'elle une parcelle peu fonctionnelle en termes de transit de la biodiversité.

D'autre part, la parcelle de l'extension présente un seul élément, une haie s'étalant dans toute la longueur au sud, pouvant faire office de connexion au milieu naturel périphérique. En effet, les corridors principaux se trouvent dans un rayon plus élargi. Les haies, prairies, plans d'eau et espaces boisés connectés directement à la ZNIEFF des bois et étangs de Branguily, représentent des zones intéressantes pour la circulation des espèces terrestres ou semi aquatiques à l'échelle locale.

Les continuités écologiques locales sont présentées sur la figure ci-dessous.

Continuités locales

Ecopole Gueltas (56)
VNEI

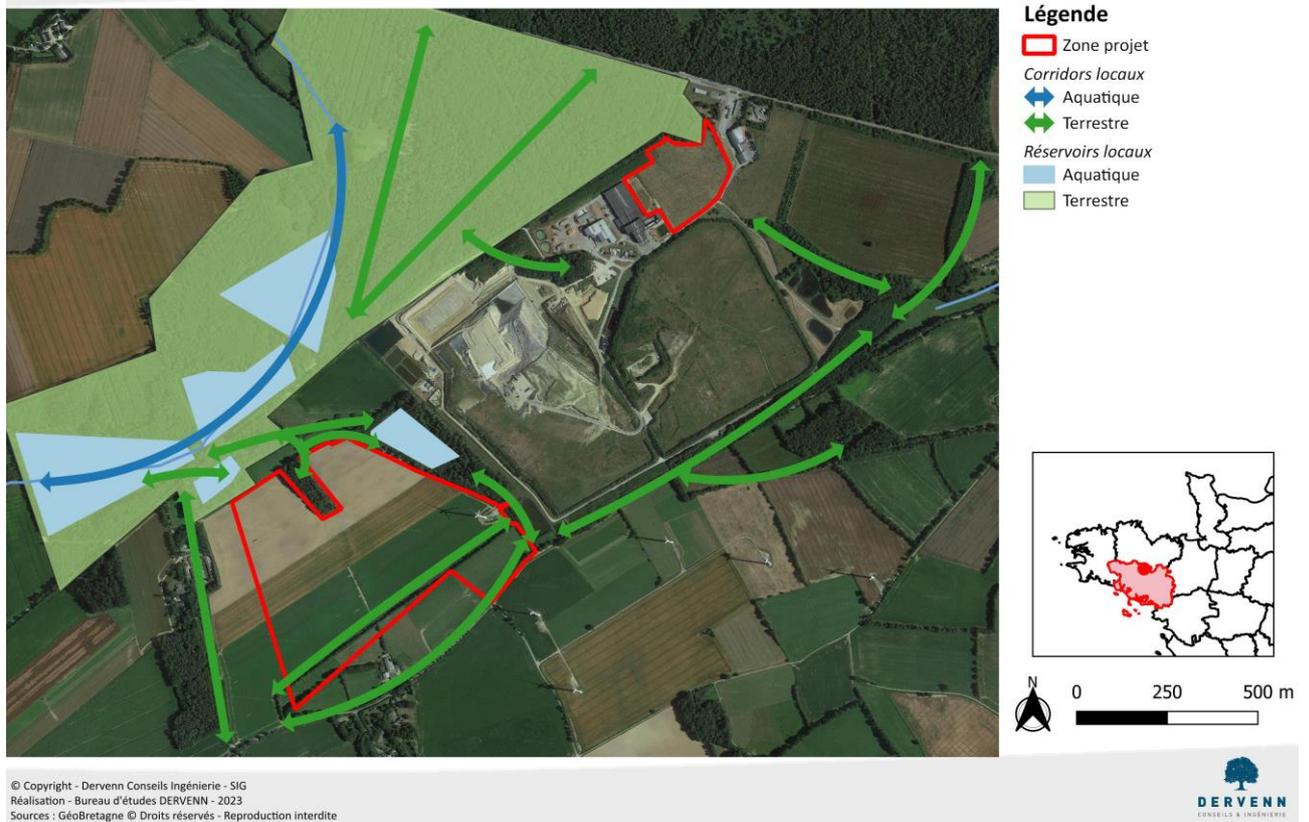


Figure 72 : Localisation des continuités écologiques locales (Source : Etude d'impact, Volet milieux naturels, DERVENN 2023)

4.6.3 Inventaires écologiques

Source : DERVENN, Diagnostic écologique, Volet Faune-Flore-Habitats, 23/06/2022
DERVENN, Indicateur de Qualité Ecologique (IQE), 29/09/2021
DERVENN, Etude d'impact, Volet Milieux Naturels, 25/08/2023

Nota : les inventaires de zones humides sont présentés dans le chapitre 4.4 sur les eaux et les milieux aquatiques.

Les inventaires écologiques ont été réalisés par le bureau d'études DERVENN en 2021 et 2022.

4.6.3.1 Aires d'études du VNEI

Dans le cadre du VNEI, plusieurs aires d'étude ont été définies.

Tableau 19 : Présentation des aires d'étude du VNEI (Source : VNEI, DERVENN, 2024)

Aires d'étude	Caractéristiques
Immédiate	Correspond à l'aire d'étude au sein de laquelle les inventaires ciblés de terrain ont été réalisés avec une superficie d'environ 31 ha pour l'aire d'étude du pôle stockage (dite « parcelle sud ») et 4,85 ha pour l'aire d'étude de la plateforme de valorisation (dite « parcelle nord »).
Rapprochée*	Zone tampon de 200 m autour de l'aire d'étude immédiate pour inventaire des espèces mobiles.
Eloignée*	En terme écologique, l'aire d'étude éloignée correspond à l'entité écologique dans laquelle s'insère le projet et où une analyse globale du contexte environnemental de l'aire d'étude immédiate est réalisée. Ainsi dans le cadre de cette étude, il a été choisi pour : <ul style="list-style-type: none"> - Les outils règlementaires : tampon de 15 km autour de l'aire d'étude immédiate Les outils d'inventaires : tampon de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate

*Zonages seulement établis pour la parcelle sud concernant l'extension de l'Ecopôle

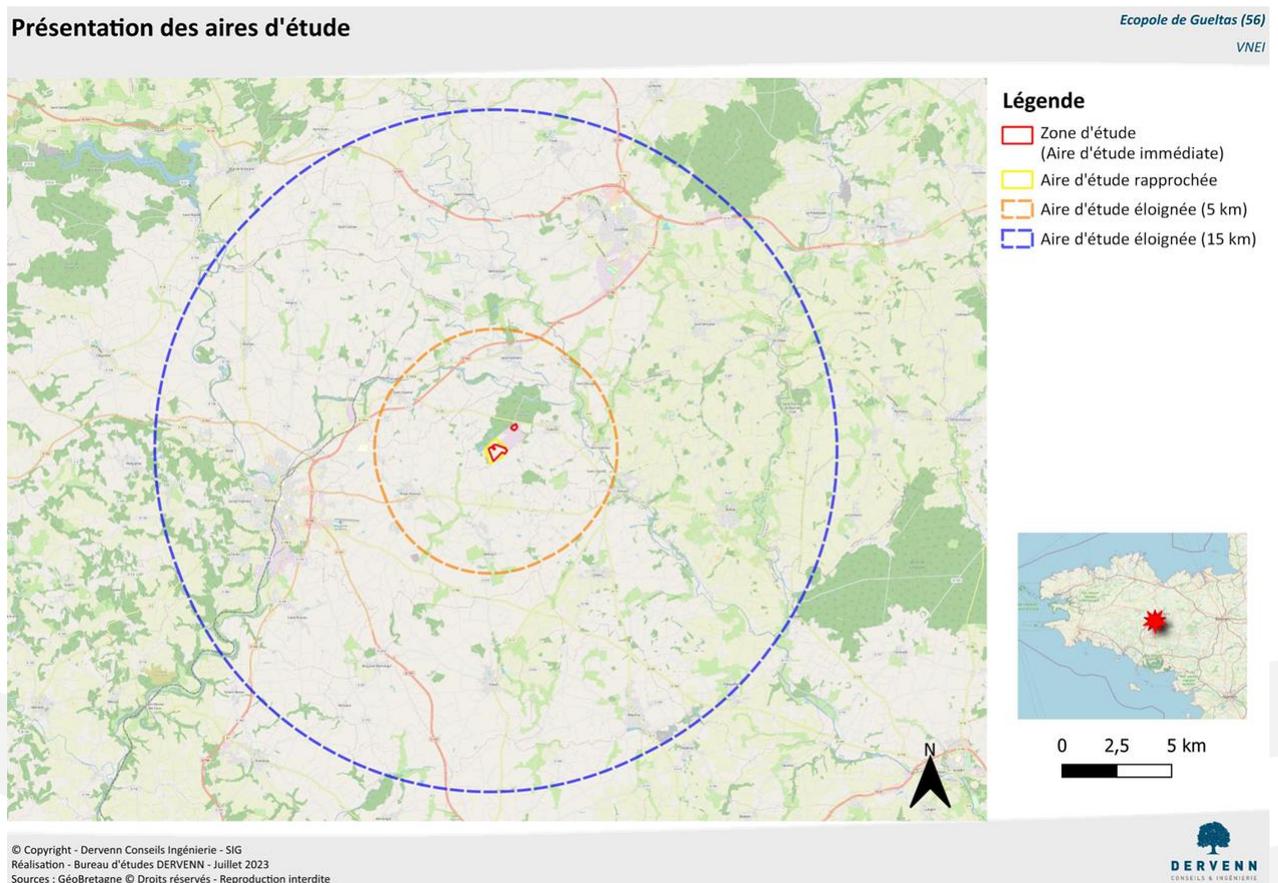
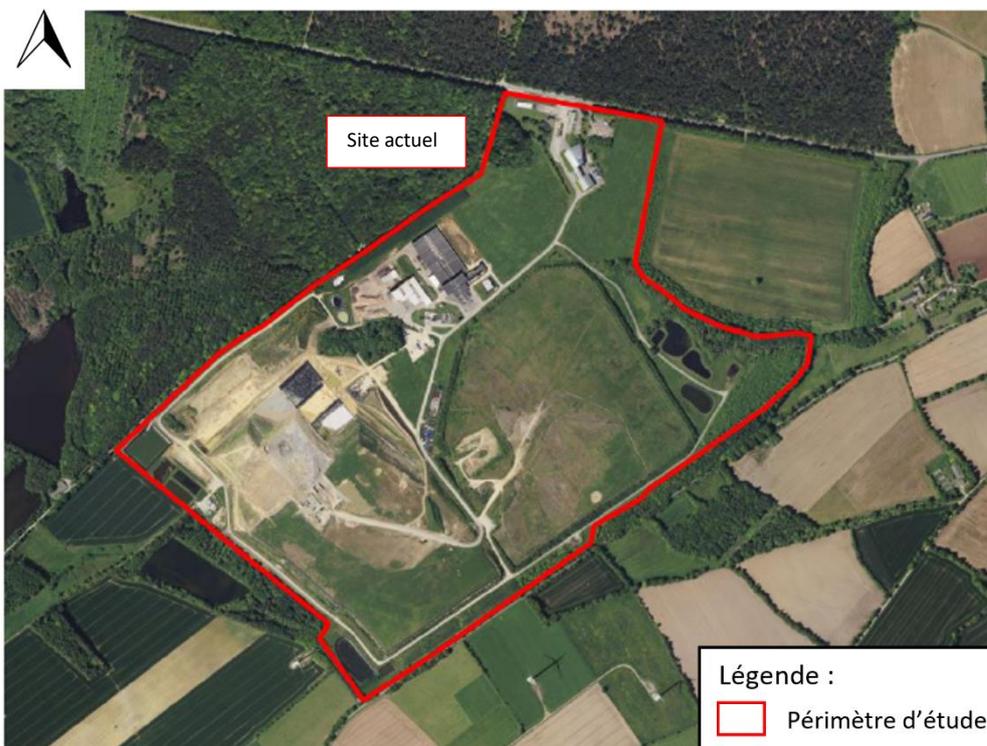
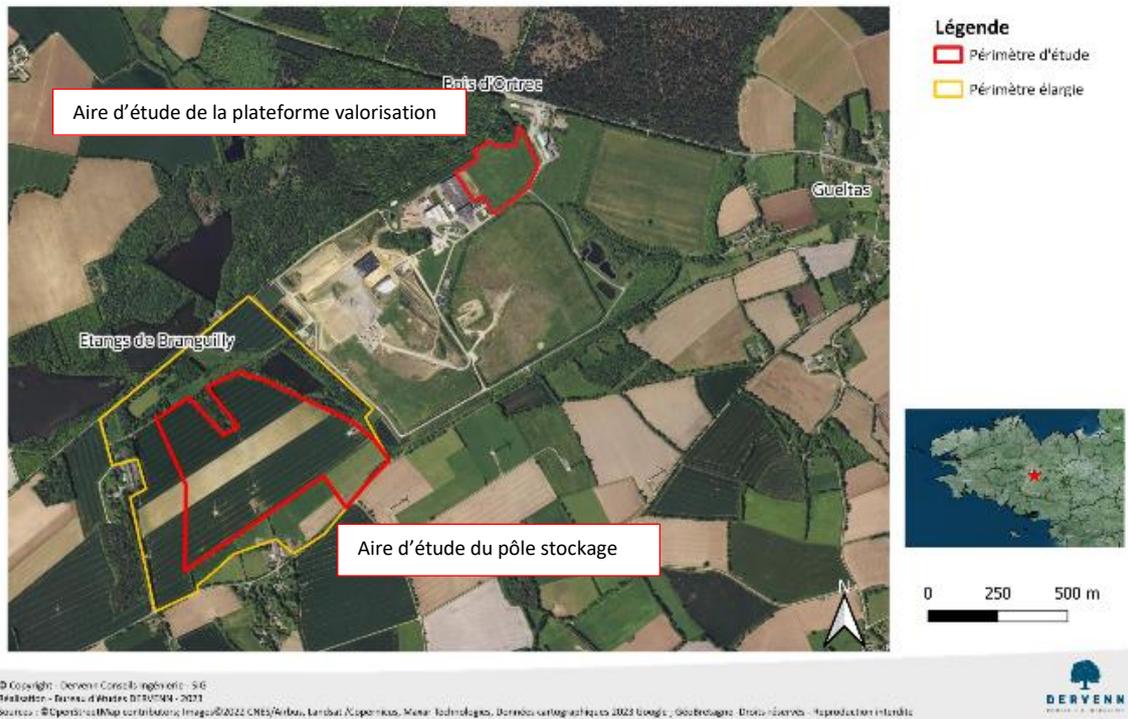


Figure 73 : Localisation des aires d'études des inventaires écologiques et délimitation zones humides (Source : VNEI, DERVENN, 2024)



4.6.3.2 Habitats

Aire d'étude du site actuel

Le site actuel répertorie six types d'habitats :

- Pelouses et prairies ;
- Fourrés ;
- Boisements / haies ;
- Eaux dormantes de surface ;
- Complexes d'habitats ;
- Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels.

L'habitat des pelouses et prairies prédomine puisqu'il couvre une surface d'environ 34 ha sur les 93 ha du site.

Il se compose de pelouses annuelles subnitrophiles (sur remblais), de pâturages ininterrompus, de prairies de fauche atlantiques, de prairie humide avec fossés, de pelouse des parcs, de prairie de fauche récemment abandonnée et de jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces.

Les différents habitats présents sur l'aire d'étude sont cartographiés ci-dessous.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Cartographie des habitats selon la typologie EUNIS IQE - Site d'enfouissement de déchets de Gueltas (56)



Figure 76 : Cartographie des habitats dans l'aire d'étude (Source : Indicateur de Qualité Ecologique (IQE) DERVENN)

Aire d'étude de la plateforme de valorisation

En ce qui concerne l'aire d'étude au nord (parcelle 0B 0128), elle est constituée en majorité par de la prairie ininterrompue. On y retrouve une diversité limitée d'espèces végétales liée à la pression de pâturage et les apports azotés qu'implique la présence d'équidés.

On note la présence d'une dépression artificielle localement et ponctuellement en eau au sud-ouest de la parcelle. La végétation qui s'y développe varie en fonction du niveau d'eau et de la période de l'année. On y retrouve un habitat de type « Typhaie », qui est typique des bords des eaux calmes, des fossés, des lacs, des marais et plus généralement des milieux humides ainsi que des gazons pionniers de *Juncus buffonius* et espèces associées.

Les habitats présents sur cette aire d'étude sont répertoriés sur la carte ci-dessous.

Cartographie des habitats

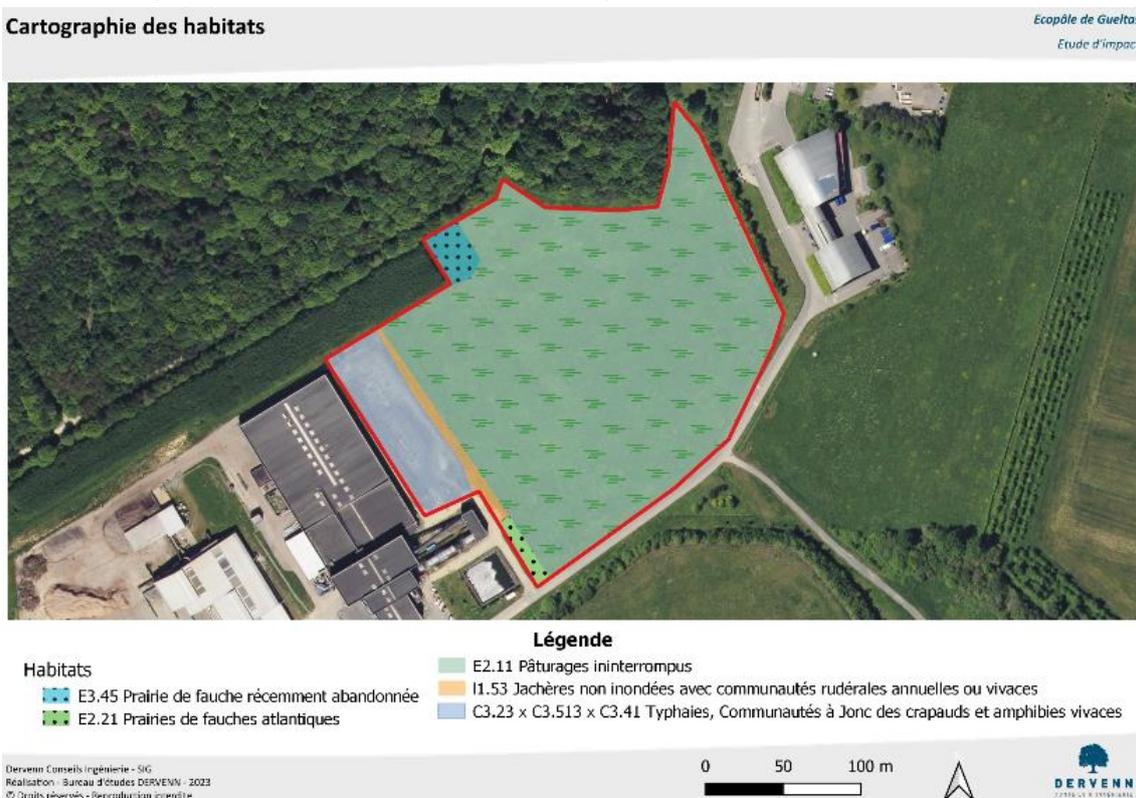


Figure 77 : Cartographie des habitats dans l'aire d'étude (Source : Etude d'impact Volet Milieux naturels, DERVENN 2023)

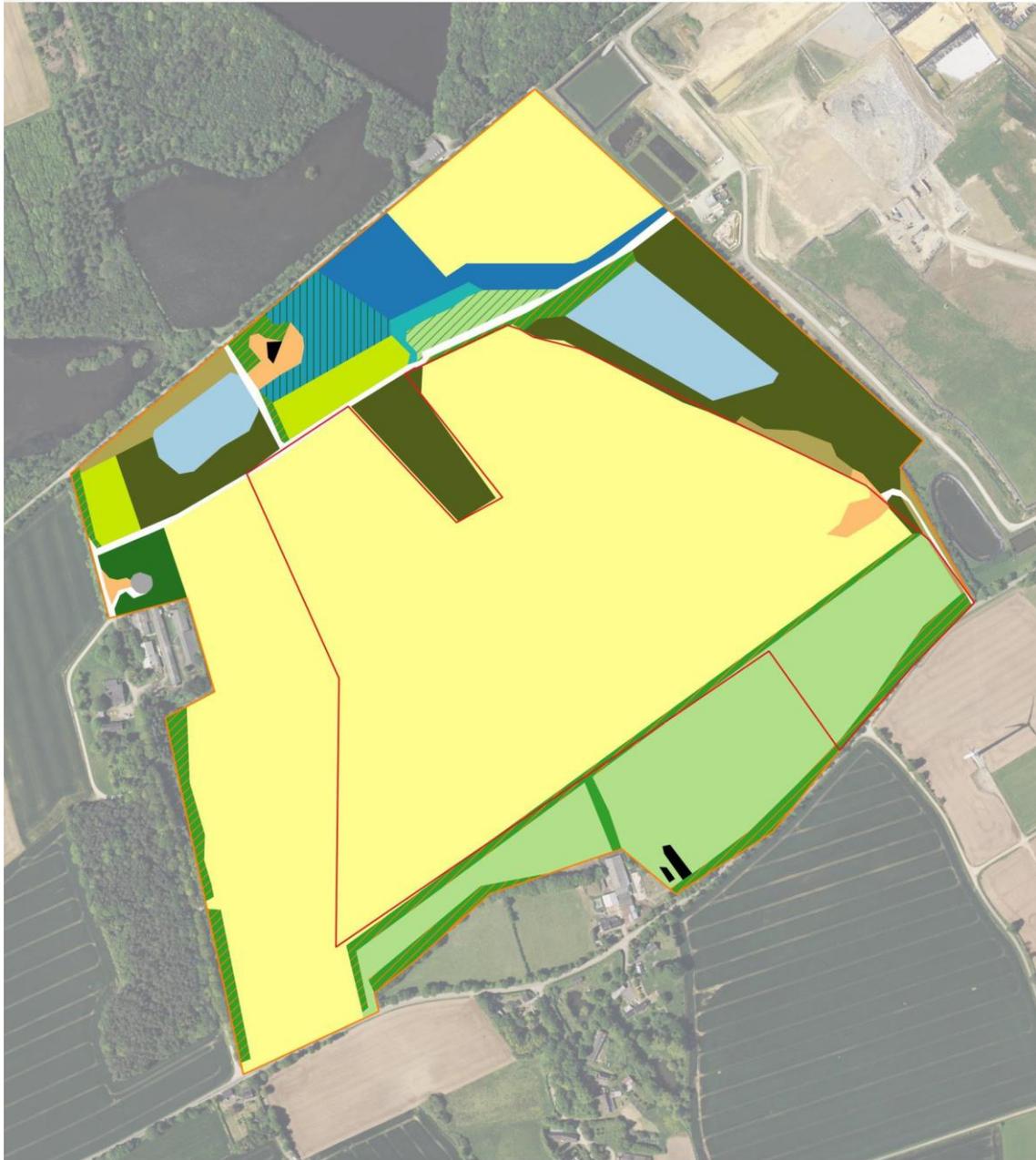
Aire d'étude du pôle stockage

L'aire d'étude immédiate est occupée principalement par des champs en monoculture intensive pauvres en espèces végétales indigènes. Une haie borde l'aire au sud complétée d'une autre au sud-est. **Ces végétations ne présentent pas d'enjeu de conservation.**

L'aire d'étude rapprochée comprend une diversité plus grande d'habitats : toujours quelques monocultures, quelques haies monospécifiques de conifères, mais aussi des bois mixtes, des étangs, des prairies mésophylophiles ou humides et des pâturages bordés de haies bocagères.

Les différents habitats présents sur l'aire d'étude immédiate et rapprochée sont cartographiés ci-dessous.

Cartographie des habitats



Légende				
Aire d'étude immédiate	35.22-Pelouse sèche piétinée	41.5-Bois de feuillus	83.321-Ancienne peupleraie	Bâtiment
Aire d'étude rapprochée	37.2-Prairie de fauche humide	44.9-Ripisylve	84.2-Haie d'espèces indigènes fortement gérées	Chemin
Habitats	38.1-Pâturages permanents	81.1-Monocultures intensives	84.2-Haies d'espèces indigènes riches en espèces	Fosse à lisier
22.1-Etang	38.21-Prairies de fauche atlantiques	83.31-Plantation de conifères	84.3-Petit bois anthropique mixte	
			87.2-Culture maraîchère en jachère	

© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
 Réalisation - Bureau d'études DERVENN - Juin 2017
 Sources : GéoBretagne © Droits réservés - Reproduction interdite



0 100 200 m



Figure 78 : Cartographie des habitats dans l'aire d'étude (Source : Diagnostic écologique DERVENN)

4.6.3.3 Flore

Espèces exotiques envahissantes

Une espèce exotique envahissante (EEE) est une espèce introduite par l'homme volontairement ou involontairement sur un territoire hors de son aire de répartition naturelle, et qui menace les écosystèmes, les habitats naturels ou les espèces locales.

Toutes les espèces introduites ne sont pas envahissantes, schématiquement 1 espèce sur 1000 le devient. Quatre étapes décrivent le processus invasif :

- 1) L'introduction : une espèce arrive sur un territoire dont elle n'est pas originaire
- 2) L'acclimatation : l'espèce survit sur son nouveau territoire
- 3) La naturalisation : l'espèce se reproduit sur son nouveau territoire
- 4) L'expansion : l'espèce colonise ce territoire et s'étend, au détriment d'espèces locales qu'elle va supplanter voire totalement éradiquer

Ces étapes peuvent se dérouler sur un temps assez long, l'espèce restant « discrète » pendant une période donnée, puis connaître une phase rapide d'expansion à la faveur de modifications diverses (climat, ressources, etc.).

Aire d'étude du site actuel

209 espèces végétales ont été observées sur le site dont trois espèces patrimoniales. On retrouve une espèce protégée à l'échelle nationale, la Littorelle à une fleur (*Littorella uniflora*) et une espèce quasi-menacée, le Potamot nouveau (*Potamogeton nodosus*). Ces deux espèces sont déterminantes ZNIEFF. A cette liste, on peut également ajouter la Blackstonie perfoliée (*Blackstonia perfoliata*).

La **Littorelle à une fleur** n'est présente sur le site qu'à un seul endroit : au niveau de la mare temporaire près du bâtiment de tri des déchets, au centre-nord du site.

Le **Potamot nouveau** est une espèce aquatique des eaux calmes et moyennement riches. La plante est enracinée au fond de l'eau et ses feuilles flottent à la surface afin de capter la lumière du soleil. Il n'est présent sur le site qu'à un seul endroit : dans la mare permanente rectangulaire la plus à l'Est du site.

La **Blackstonie perfoliée** est une espèce de milieux secs à humides, plus commune sur sol calcaire. Elle est présente sur le site au niveau des jachères au sommet le monticule de déchets enfouis, au centre-est du site. Elle apprécie les milieux ouverts et ensoleillés.

La **diversité végétale relevée est assez riche** du fait de la diversité des habitats sur le site et de la présence de multiples micro-habitats.

3 espèces végétales exotiques envahissantes sont présentes sur le site :

- L'Arbre à papillons (*Buddleia davidii*), dont plusieurs pieds sont situés dans les parties centre et sud du site : au niveau d'un plan d'eau abandonné (difficile d'accès, enrichi) et d'un site d'enfouissement récemment comblé ;
- La Gesse à larges feuilles (*Lathyrus latifolius*), localisée au centre-sud du site ;
- Le Rhododendron de la mer Noire (*Rhododendron ponticum*) localisé à l'Est du site en un seul pied ayant déjà été abattu mais repartant de souche.

La flore patrimoniale est localisée sur la carte suivante.

Localisation de la flore patrimoniale

IQE - Site d'enfouissement de déchets de Gueltas (56)



Figure 79 : Localisation de la flore patrimoniale sur l'aire d'étude (Source : Indicateur de Qualité Ecologique (IQE) DERVENN)

Les espèces exotiques envahissantes sont localisées sur la figure ci-dessous.



Figure 80 : Localisation des espèces exotiques envahissantes (Source : Indicateur de Qualité Ecologique (IQE) DERVENN)

Aire d'étude de la plateforme de valorisation

36 espèces ont été identifiées sur l'aire d'étude immédiate, dont une **espèce protégée à l'échelle nationale et identifiée comme déterminante ZNIEFF, la Littorelle à une fleur (*Littorella uniflora*)**.

L'espèce s'est développée sur un secteur tassé et forme des patchs discontinus sur le substrat argileux, en mélange avec le Jonc des crapauds (*Juncus buffonius*) et l'Eléocharis des marais (*Eleocharis palustris*). Cet espace ne reçoit que l'eau de pluie et est donc très séchant.

Un passage complémentaire réalisé en mai 2023 a permis de préciser la localisation et le dénombrement de la population.

19 patchs ont été relevés, principalement au sud-ouest qui est topographiquement le plus bas, et donc logiquement le plus favorable à l'accueil et la pérennisation de l'espèce.

Au total, environ 16 m² sont recouverts par l'espèce.

La localisation des surfaces de *Littorelle à une fleur* est présentée sur la figure ci-dessous.



Figure 81 : Localisation des surfaces de *Littorelle à une fleur* sur l'aire d'étude (Source : Etude d'impact Volet Milieux naturels, DERVENN 2023)

Aire d'étude du pôle stockage

99 espèces ont été identifiées sur l'aire d'étude mais aucune n'est protégée ou inscrite sur liste rouge. **L'enjeu écologique concernant la flore est nul.**

Plusieurs espèces exotiques envahissantes sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit de l'Erable sycomore, l'Arbre à papillon, la Vergerette du Canada, le Laurier-cerise et la Renouée de Bohême.

La carte ci-dessous localise les espèces envahissantes sur l'aire d'étude.



Figure 82 : Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes dans l'aire d'étude (Source : Diagnostic écologique DERVENN)

4.6.3.4 Faune

Statut de protection/conservation

Les espèces animales figurant dans les listes d'espèces protégées ne peuvent faire l'objet d'aucune destruction ni d'aucun prélèvement, quels qu'en soient les motifs évoqués. D'autres statuts, non légaux, sont aujourd'hui définis dans le but de conserver certaines espèces.

En droit européen, la protection des espèces est régie par les articles 5 à 9 de la directive 09/147/CE du 26/01/2010, dite **directive « Oiseaux »**, et par les articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite **directive « Habitats / Faune / Flore »**.

Les espèces menacées sont recensées dans la **Liste rouge de l'UICN des espèces menacées**. Cette liste est un inventaire informant du risque d'extinction des espèces végétales et animales dans le monde.

Les espèces considérées comme espèce en danger, vulnérable, rare ou endémique (c'est-à-dire propre à un territoire bien délimité ou à un habitat spécifique) figurant ou étant susceptibles de figurer à l'annexe II et/ou IV ou V de la Directive « Habitats, Faune, Flore » et à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » sont désignées **espèces d'intérêt communautaire**.

Enfin, les espèces estimées importante d'un point de vue patrimonial par les scientifiques et les conservateurs, pour des raisons scientifiques, écologiques ou culturelles obtiennent le **statut d'espèces patrimoniales**. Ce statut non légal regroupe les espèces protégées, menacées (liste rouge) et rares et parfois des espèces possédant un intérêt scientifique ou symbolique.

4.6.3.4.1 Insectes

Aire d'étude du site actuel

Parmi les insectes observés, 14 espèces d'odonates, 2 d'orthoptères et 16 de rhopalocères ont été relevées. **Aucune de ces espèces n'est patrimoniale.**

En ce qui concerne les **odonates**, 14 espèces de libellules ont été relevées sur le site. Aucune ne présente d'enjeu en termes de conservation ou de rareté.

En ce qui concerne les **orthoptères**, 2 espèces d'orthoptères ont été relevées sur le site. Aucune ne présente d'enjeu en termes de conservation ou de rareté. Ce résultat assez limité peut s'expliquer par la météo peu favorable au développement des imagos entre les passages.

En ce qui concerne les **rhopalocères**, 16 espèces de papillons de jour ont été relevées. Aucune ne présente d'enjeu en termes de conservation ou de rareté.

Toutes les espèces sont communes, et liées soit aux milieux de fourrés soit ubiquistes trouvant sur le site une mosaïque d'habitats leur permettant d'accomplir leur cycle de vie.

Aire d'étude de la plateforme valorisation

4 espèces **d'odonates** ont été relevées sur la parcelle. Une seule, **l'Agrion joli, présente sur liste rouge européenne sous le statut « vulnérable » et « en danger » à l'échelle régionale, représente un enjeu en termes de conservation.** En effet, la présence de la zone humide à proximité de l'ancien TMB est favorable à l'espèce. Néanmoins, cette zone humide récente crée par un précédent décaissement du sol, s'assèche rapidement et est donc souvent exondée. Cela ne permet pas à l'Agrion joli de réaliser son cycle de vie correctement. Ainsi, on considère que l'espèce n'a qu'une utilisation secondaire de l'aire d'étude.

De plus, 3 espèces de **rhopalocères** ont été observées sur la parcelle. Aucune ne présente d'enjeu en termes de protection ou rareté/menace.

Aucune espèce d'orthoptère n'a été recensée sur la parcelle.

Les espèces relevées sur l'aire d'étude sont présentées sur la figure suivante.

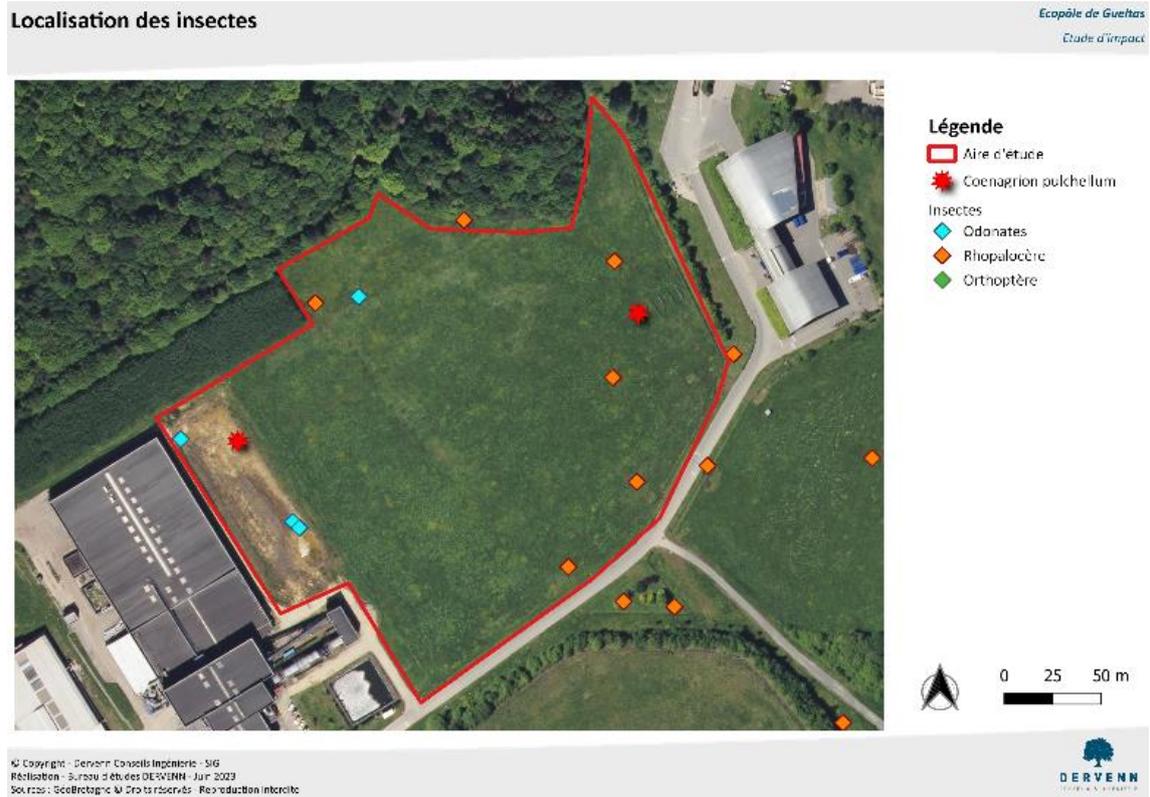


Figure 83 : Localisation des insectes sur l'aire d'étude (Source : Etude d'impact Volet Milieux naturels, DERVENN 2023)

Aire d'étude du pôle stockage

Parmi les insectes observés, 7 espèces d'odonates, 2 d'orthoptères et 8 de rhopalocères ont été relevées. **Aucune de ces espèces ne représente d'enjeu en termes de préservation (rareté/menace) ou en termes réglementaires.**

Les insectes observés sur l'aire d'étude sont localisés sur la carte ci-dessous.



Figure 84 : Localisation des observations d'insectes dans l'aire d'étude (Source : Diagnostic écologique DERVENN)

4.6.3.4.2 Amphibiens et reptiles

Aire d'étude du site actuel

Sept espèces d'amphibiens ont été relevées : le Crapaud commun, la Grenouille agile, la Grenouille rieuse, la Grenouille verte, la Rainette verte, le Triton marbré et le Triton palmé, qui trouvent des espaces de reproduction au sein des bassins au Sud et à l'Ouest du site.

Parmi ces espèces, **deux sont patrimoniales : la Rainette verte et le Triton marbré.**

En ce qui concerne les reptiles, trois espèces ont été relevées, le Lézard des murailles, le Lézard à deux raies et l'Orvet fragile. Ces espèces relativement communes bénéficient des nombreuses zones en friche localisées au sein du site. **Le Lézard des murailles est une espèce patrimoniale.**

Les espèces d'amphibiens et de reptiles sont présentées sur la figure suivante.



Figure 85 : Localisation des espèces d'amphibiens et de reptiles sur l'aire d'étude (Source : Indicateur de Qualité Ecologique (IQE) DERVENN)

Aire d'étude de la plateforme de valorisation

Une espèce d'amphibien a été relevée sur la parcelle étudiée, il s'agit de la Grenouille verte. **Protégée à échelle nationale, c'est aussi une espèce inscrite sur la liste rouge nationale avec le statut d'espèce quasi-menacée**, elle n'est cependant pas menacée à l'échelle régionale.

Aucune espèce de reptile n'a été recensée sur la parcelle.

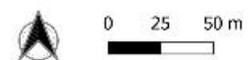
Les amphibiens sont localisés sur la carte ci-dessous.

Localisation des amphibiens

Ecopôle de Gueltas
Etude d'impact

Légende

- Aire d'étude
- Amphibiens
- Grenouille verte



© Copyright - Dervern Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation : Bureau d'études DERVENN - Juin 2023
Sources : Géobronzage. All Droits réservés - Reproduction Interdite



Figure 86 : Localisation des amphibiens sur l'aire d'étude (Source : Etude d'impact Volet Milieux naturels, DERVENN 2023)

Aire d'étude du pôle stockage

6 espèces d'amphibiens sur l'aire d'étude rapprochée ont été recensées. Elles sont **toutes protégées à l'échelle nationale**. Au sein de ces espèces, **la Grenouille agile** présente un intérêt communautaire. La Grenouille rousse quant à elle, est importante en termes de conservation régionale. Dans le groupe étudié, 2 espèces sont patrimoniales : la Grenouille verte et la Grenouille rousse.

Les amphibiens représentent un enjeu écologique modéré sur l'aire d'étude rapprochée. Du fait de la présence d'espèces protégées, les amphibiens constituent une contrainte réglementaire potentielle (protection des individus et des habitats).

2 espèces de reptiles protégées au niveau national et d'intérêt communautaire ont été identifiées sur l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit du **Lézard des murailles** et de la **Couleuvre d'Esculape** qui présente également un intérêt en termes de préservation du fait de sa vulnérabilité. Cette dernière est considérée comme espèce patrimoniale.

Les reptiles représentent un enjeu écologique modéré sur l'aire d'étude rapprochée. Du fait de la présence d'espèces protégées, les reptiles constituent une contrainte réglementaire potentielle (protection des individus et des habitats).

L'aire d'étude immédiate n'abrite pas d'enjeux concernant les espèces d'amphibiens et de reptiles et ne participe pas au cycle biologique de celles-ci. Cependant, l'aire d'étude éloignée accueille plusieurs espèces du fait de sa diversité d'habitats boisés, de fourrés et aquatiques.

La localisation des amphibiens et reptiles recensés sur l'aire d'étude est présentée sur les deux cartes ci-dessous.

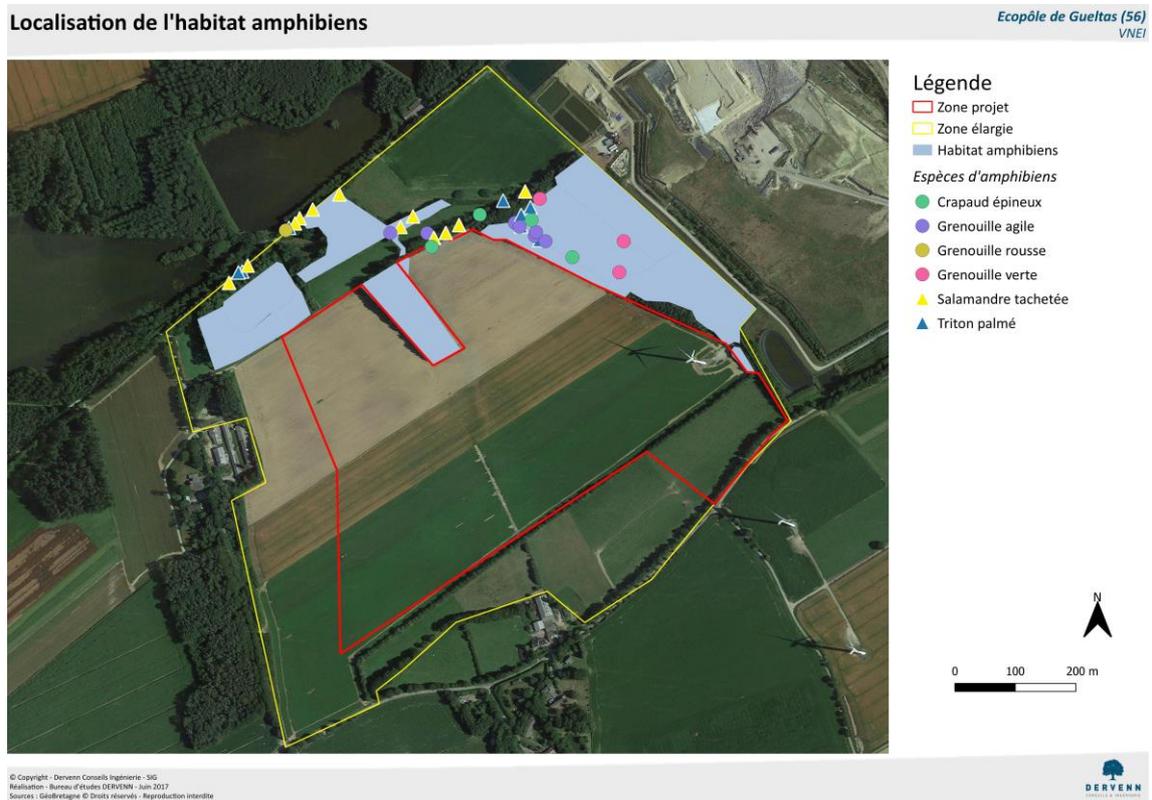


Figure 87 : Localisation des amphibiens et de leurs habitats dans l'aire d'étude (Source : Etude d'impact Volet Milieux naturels, DERVENN 2023)



Figure 88 : Localisation des reptiles et de leurs habitats dans l'aire d'étude (Source : Etude d'impact Volet Milieux naturels, DERVENN 2023)

4.6.3.4.3 Oiseaux

Aire d'étude du site actuel

Lors des inventaires, 37 espèces d'oiseaux nicheurs ont été relevées, dont **9 patrimoniales au sens de la Liste rouge nationale**. Ces dernières sont : le Bruant jaune (2 chanteurs), le Chardonneret élégant (3 chanteurs), la Cisticole des joncs (2 chanteurs), l'Hirondelle rustique (5 couples cantonnés), le Tarier pâle (1 couples), la Linotte mélodieuse (5 couples), le Pic épeichette (1 couple), le Serin cini (1 chanteur), le Verdier d'Europe (1 couple).

Une autre espèce inscrite à la Directive européenne est à noter : l'Alouette lulu (9 chanteurs).

Ces espèces bénéficient des espaces de landes en bon état de conservation qui bordent le site, mais aussi des espaces de fourrés, bosquets et landes pionnières intra-site. L'espace de la zone d'enfouissement en lui-même n'accueille pas d'espèces.

Les espèces patrimoniales sont localisées sur la figure suivante.



Figure 89 : Localisation de l'avifaune patrimoniale sur l'aire d'étude (Source : Indicateur de Qualité Ecologique (IQE) DERVENN)

Aire d'étude de la plateforme de valorisation

Le recensement de l'avifaune se base sur le rapport IQE de 2021 réalisé sur l'entièreté du site de Gueltas (cf. « site actuel » ci-dessus). L'inventaire ne ciblant pas spécifiquement la parcelle d'intérêt, un point d'écoute se trouve au sein de la zone d'étude, au niveau de la zone humide. Deux autres points d'écoute étaient à proximité directe, respectivement au nord et à l'ouest de la parcelle.

Sur les 10 espèces d'oiseaux relevées au sein de l'emprise, 8 sont protégées à échelle nationale et 5 figurent sur liste rouge nationale. **1 seule est nicheuse, l'Hirondelle rustique, qui niche sous le bardage du bâtiment en limite ouest de la parcelle.**

La parcelle sert uniquement de lieu de passage et de nourrissage aux autres espèces recensées, notamment du fait de la présence de la dépression humide au sud-ouest. Les abords de la prairie pâturée par des chevaux présentent une clôture pouvant être utilisée comme perchoir pour chanter.

La localisation des oiseaux recensés est présentée sur la figure suivante.

Localisation des oiseaux

Ecopôle de Gueltas
Etude d'impact



- Légende**
- Aire d'étude
 - Oiseaux
 - Bergeronnette grise
 - Chardonneret élégant
 - Hirondelle de fenêtre
 - Hirondelle rustique
 - Linotte mélodieuse
 - Mésange bleue
 - Moineau domestique
 - Pigeon ramier
 - Pinson des arbres
 - Taiter pâle



© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - Juin 2023
Sources : GéoBretagne © Droits réservés - Reproduction interdite



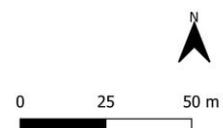
Figure 90 : Localisation des oiseaux contactés sur l'aire d'étude (Source : Etude d'impact Volet Milieux naturels, DERVENN 2023)

Localisation des nids d'Hirondelle rustique

Ecopôle de Gueltas
Etude d'impact



- Légende**
- Aire d'étude
 - ★ Nids d'hirondelles



© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - Juin 2023
Sources : GéoBretagne © Droits réservés - Reproduction interdite



Figure 91 : Localisation des nids d'Hirondelle rustique sur l'ancien TMD (Source : Etude d'impact Volet Milieux naturels, DERVENN 2023)

Aire d'étude du pôle stockage

42 espèces d'oiseaux ont été relevées sur l'aire d'étude rapprochée. Parmi les espèces recensées, 32 sont nicheuses dont 28 sont protégées à l'échelle nationale, 22 sont patrimoniales, et 9 figurent sur la liste rouge nationale ou régionale. Aucune n'est d'intérêt communautaire. Les espèces concernées par un statut de protection et/ou de conservation sont :

- Accenteur mouchet (*Prunella modularis*)
- Alouette des champs (*Alauda arvensis*)
- Bergeronnette grise (*Motacilla alba*)
- Buse variable (*Buteo buteo*)
- Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*)
- Foulque macroule (*Fullica atra*)
- Goéland cendré (*Larus canus*)
- Goéland marin (*Larus marinus*)
- Grand cormoran (*Phalacrocorax carbo*)
- Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*)
- Héron garde-bœufs (*Bubulcus ibis*)
- Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*)
- Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*)
- Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*)
- Mésange charbonnière (*Parus major*)
- Pic épeiche (*Dendrocopos major*)
- Pic vert (*Picus viridis*)
- Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*)
- Pinson du Nord (*Fringilla montifringilla*)
- Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*)
- Roitelet à triple bandeau (*Regulus ignicapilla*)
- Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*)
- Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*)
- Serin cini (*Serinus serinus*)
- Sittelle torchepot (*Sitta europaea*)
- Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*)
- Tarin des aulnes (*Carduelis spinus*)
- Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*)
- Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*)

Les haies bordant l'aire d'étude immédiate et la haie qui y est incluse abritent des espèces protégées communes et menacées du bocage.

Les enjeux avifaune sont principalement localisés dans les haies et boisements de l'aire d'étude rapprochée, qui accueillent la plus grande diversité d'espèces contactées, jusqu'à 33 au nord, contre 17 à l'ouest et 15 à l'est. Les Goélands, et Grand Cormoran sont nicheurs autour des étangs de la ZNIEFF au Nord-Ouest du site et fréquentent le site d'enfouissement de déchets pour s'alimenter.

Au sein de l'aire d'étude immédiate, seules 7 espèces ont été contactées en vol au-dessus de la culture, tandis que 15 ont été contactées autour de la haie traversant l'aire au sud. Seulement, en tenant compte des habitats, 6 espèces d'oiseaux non menacés et protégées sont concernées par les effets du projet : la Mésange charbonnière, la Mésange bleue, le Pinson des arbres, le

Pouillot véloce, le Rougegorge familier, et le Troglodyte mignon et 3 espèces menacées, protégées : le Serin cini, la Linotte mélodieuse et le Verdier d'Europe.

Les boisements de l'aire d'étude rapprochée et haies périmétrales sont relevés comme étant des habitats de repos et de reproduction, tandis que les rares espaces prairiaux sont relevés comme habitats de nourrissage.

L'avifaune représente un enjeu écologique faible à modéré sur l'aire d'étude rapprochée. Du fait de la présence d'espèces protégées, les oiseaux constituent une contrainte réglementaire potentielle (protection des individus et des habitats).

La carte ci-dessous localise les différentes espèces nicheuses protégées, rares et/ou menacées.

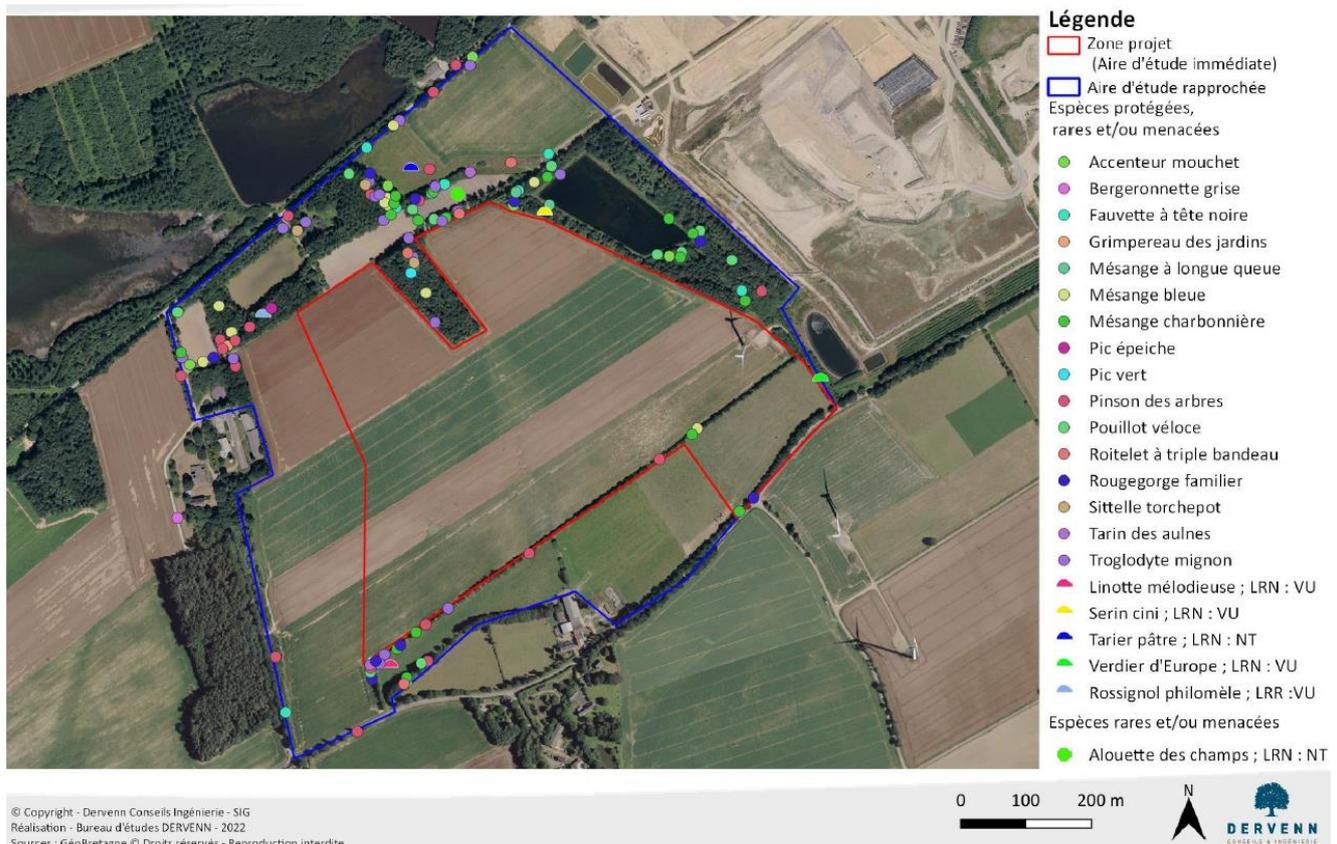


Figure 92 : Localisation de l'avifaune nicheuse protégée, rare et/ou menacée dans l'aire d'étude (Source : Diagnostic écologique DERVENN)

4.6.3.4.4 Mammifères – Chiroptères

Aire d'étude du site actuel

Aucune espèce de chiroptère n'a été recensée dans le cadre des inventaires.

Aire d'étude de la plateforme valorisation

Aucune expertise chiroptères n'a été réalisée spécifiquement sur cette parcelle, cependant l'absence d'arbres ne permet pas la présence de gîtes pour les chiroptères. Les bâtiments attenants sont des bâtiments industriels en revêtement en tôle. Ils ne sont pas favorables au gîte des chiroptères.

Aire d'étude du pôle stockage

3 espèces de chiroptères ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit de la **Pipistrelle commune**, le **Grand Rhinolophe**, et la **Barbastelle d'Europe**. Ces trois espèces

sont protégées au niveau national, d'intérêt communautaire, et patrimoniales par leurs statuts de conservation régional ou national.

Aucun gîte à chiroptères n'a été relevé sur l'aire d'étude immédiate. Dans l'aire d'étude rapprochée, un arbre présentant des cavités est un gîte potentiel.

Les chiroptères représentent un enjeu écologique modéré sur l'aire d'étude rapprochée. Du fait de la présence d'espèces protégées, les chiroptères constituent une contrainte réglementaire potentielle (protection des individus et des habitats).

Les 3 espèces de chiroptères identifiées sur l'aire d'étude sont localisées sur la carte ci-dessous.

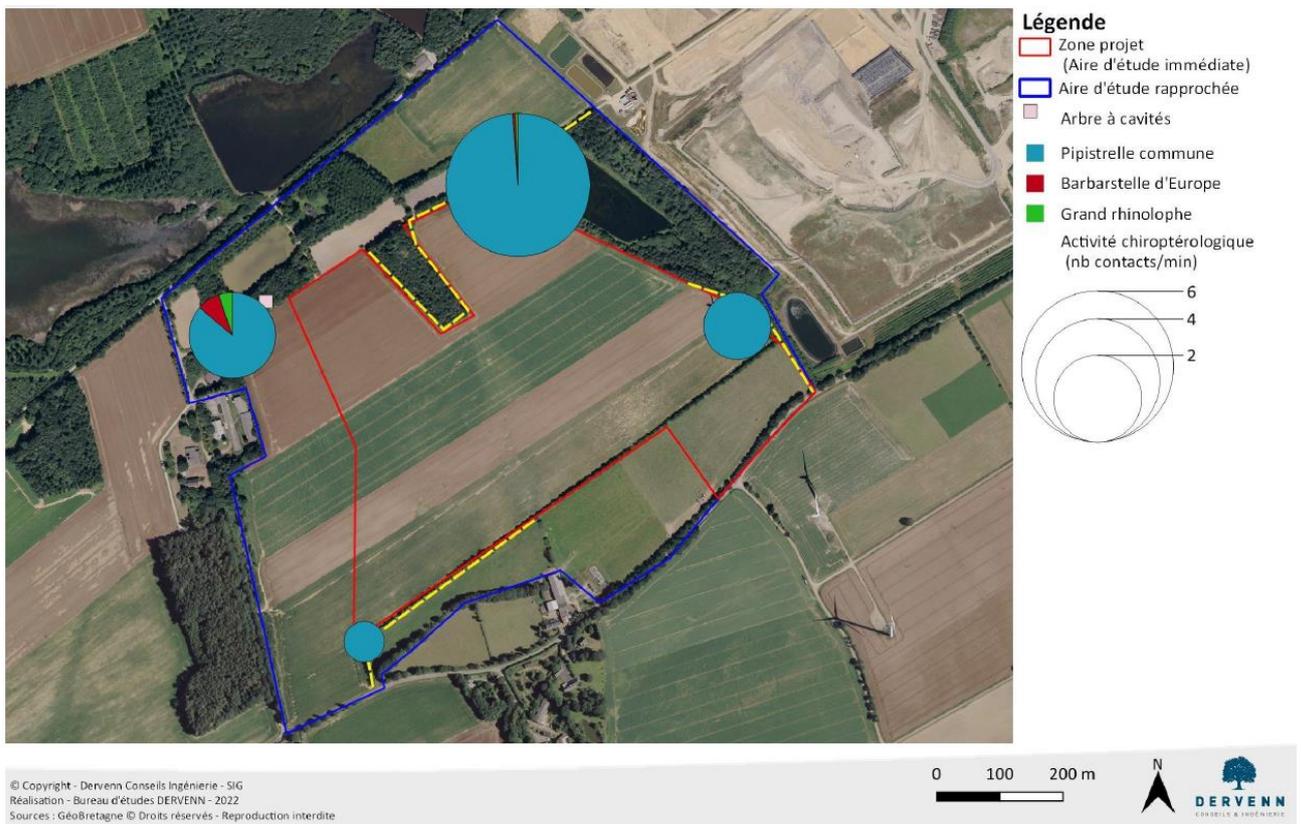


Figure 93 : Activité chiroptérologique dans l'aire d'étude (Source : Diagnostic écologique DERVENN)

4.6.3.4.5 Mammifères terrestres

Aire d'étude du site actuel

Une espèce animale a été recensée, il s'agit du Ragondin (*Myocastor coypus*) qui est une espèce invasive avérée.

La localisation de cette espèce sur le site est localisée sur la figure suivante.



Figure 94 : Localisation des mammifères sur l'aire d'étude (Source : Indicateur de Qualité Ecologique (IQE) DERVENN)

Aire d'étude de la plateforme valorisation

Aucune espèce de mammifères n'a été recensée sur la parcelle nord.

Aire d'étude du pôle stockage

3 espèces de mammifères terrestres ont été retrouvées sur l'aire d'étude rapprochée : le **Chevreuril européen**, le **Lièvre d'Europe** et le **Renard roux**. Ces espèces ne sont pas protégées et ne présentent aucun intérêt communautaire.

Aucune espèce de mammifères ne présente d'enjeu en termes de préservation ou en termes réglementaires.

4.6.3.5 Synthèse des inventaires écologiques sur l'aire d'étude

Suite au travail d'évaluation des enjeux segmentés par catégorie (habitat, flore, oiseaux, mammifères, ...), la synthèse permet d'associer à une unité écologique un enjeu écologique global. La colonne « évaluation » fournit une appréciation sur les enjeux écologique relevés sur l'aire d'étude, selon la codification suivante :

Niveaux d'enjeu écologique	
	Fort
	Modéré
	Faible
	Nul

Le résultat est transcrit de manière synthétique dans les tableaux suivants.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Tableau 20 : Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude de la plateforme valorisation

Groupe biologique étudié	Description Aire d'étude plateforme valorisation	Evaluation plateforme valorisation	Description Aire d'étude pôle stockage	Evaluation pôle stockage
Habitats naturels	L'aire d'étude est constituée en majorité par de la prairie ininterrompue. On y retrouve une diversité limitée d'espèces végétales.	Faible	Aire d'étude rapprochée dominée par des champs en monoculture intensive pauvres en espèces végétales indigènes.	Faible
Flore et végétations	Une espèce protégée à l'échelle nationale : Littorelle à une fleur	Modéré	99 espèces recensées Aucune espèce protégée ou sur liste rouge	Nul
Insectes	Une espèce d'odonates est vulnérable à l'échelle nationale et en danger à l'échelle régionale mais ne dispose pas de protection particulière.	Modéré	7 espèces d'odonates recensées 2 espèces d'orthoptères recensées 8 espèces de rhopalocères recensées Aucune espèce protégée, d'intérêt communautaire et patrimoniale	Nul

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Groupe biologique étudié	Description Aire d'étude plateforme valorisation	Evaluation plateforme valorisation	Description Aire d'étude pôle stockage	Evaluation pôle stockage
Reptiles	Aucune espèce de reptiles n'est présent sur la zone d'étude.	/	6 espèces recensées <ul style="list-style-type: none"> • 6 espèces protégées • 1 espèce d'intérêt communautaire : la Grenouille agile • 1 espèce avec enjeu de conservation régionale : la Grenouille rousse 	Modéré
Amphibiens	Une espèce protégée présente ponctuellement Grenouille verte (<i>Pelophylax kl. Esculentus</i>)	Faible à modéré	2 espèces recensées 2 espèces protégées : le Léopard des murailles et la Couleuvre d'Esculape	Modéré
Oiseaux	1 espèce protégée et quasi-menacée à l'échelle nationale nicheuse sur site : l'Hirondelle rustique	Modéré	42 espèces recensées <ul style="list-style-type: none"> • 28 espèces protégées • 22 espèces patrimoniales • 9 espèces sur la liste rouge nationale 	Faible à modéré
Mammifères	Aucune espèce de mammifères n'a été relevée sur la parcelle	/	3 espèces de mammifères terrestres recensées 3 espèces de chiroptères recensées 3 espèces protégées, d'intérêt communautaire et patrimoniales : la Pipistrelle commune, le Grand Rhinolophe, et la Barbastelle d'Europe	Modéré

4.6.4 Synthèse environnement naturel

Limitrophe à l'aire d'étude, une ZNIEFF de type 1 d'une surface de 56 ha a été localisée, il s'agit des « Bois et étangs de Branguily ». Par ailleurs, le site d'étude est à proximité d'un espace naturel sensible de 8,7 ha qui est la « Forêt de Branguily », située à 1,2 km au Nord-Est du site.

Le site d'étude est localisé dans une zone de milieux moyennement connectés et à proximité d'un corridor linéaire associé à une faible connexion des milieux naturels. De plus, il présente des éléments fragmentant le paysage.

Pour finir, les enjeux écologique associés à la faune et la flore sont de faibles à modérés avec plusieurs espèces protégées et patrimoniales recensées.

4.7 Environnement humain et biens matériels

4.7.1 Démographie

Source : INSEE, RP (données 2019)

La commune de Gueltas sur laquelle se trouve le site d'étude, est une commune rurale (commune peu dense ou très peu dense au sens de la grille communale de densité).

L'évolution de la population au cours des 30 dernières années sur la commune de Gueltas est la suivante :

Tableau 21 : Evolution de la population (Source : INSEE, RP 2019)

	1990	1999	2008	2013	2019
Gueltas	518	544	519	508	514

La commune de Gueltas compte 514 habitants en 2019. La population a diminué sur la commune ces dernières années, mais reste relativement stable depuis 1990.

4.7.2 Logement

Source : INSEE, RP (données 2019)

■ Contexte communal

Le tableau ci-dessous présente l'évolution du nombre de logements par catégorie en historique depuis 1990 :

Tableau 22 : Evolution du nombre de logements par catégorie en historique depuis 1990 (Source : INSEE, RP 2019)

		1990	1999	2008	2013	2019
Gueltas	<i>Ensemble</i>	252	261	271	280	283
	<i>Résidences principales</i>	172	213	203	204	215
	<i>Résidences secondaires et logements occasionnels</i>	48	38	31	29	30
	<i>Logements vacants</i>	32	10	37	47	38

La commune de Gueltas compte 283 logements en 2019 (nombre en légère augmentation depuis 1990).

■ Contexte local : habitations les plus proches du site d'étude

Les habitations les plus proches de la limite du site d'étude sont localisées sur la figure ci-dessous.



Figure 95 : Visualisation aérienne des habitations proches (Source : SUEZ Consulting)

4.7.3 Activités économiques (emplois, économies et services à la population)

Source : INSEE, RP (données 2018 et 2019)

Le tableau ci-dessous présente la population par type d'activité.

Tableau 23 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité (Source : INSEE, RP 2019)

		2008	2013	2019
Gueltas	<i>Ensembles</i>	342	330	322
	<i>Actifs en %</i>	69	74,8	76,4
	<i>Dont chômeurs en %</i>	4,1	6,67	9
	<i>Inactifs en %</i>	31	25,15	23,3

L'indicateur de concentration d'emploi démontre qu'il y a plus d'actifs dans la zone d'étude que d'emplois. Le tableau ci-dessous recense l'emploi et l'activité dans la zone d'étude.

Tableau 24 : Emploi et activité (Source : INSEE, RP 2018)

		2008	2013	2018
Gueltas	<i>Nombre d'emplois dans la zone</i>	148	90	122
	<i>Actifs ayant un emploi résidant dans la zone</i>	222	225	217
	<i>Indicateur de concentration d'emploi</i>	53,9	50	50,4
	<i>Taux d'activité parmi les 15 ans ou plus en %</i>	64,9	68,2	67,6

La commune de Gueltas recense un taux de chômage de 11,8% en 2019.

Il y a 122 emplois sur la commune en 2018 contre 217 actifs, il y a donc une faible concentration d'emplois pour la population y habitant.

4.7.4 Activité agricole

Sources : RGA (données 2020), Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire

4.7.4.1 Recensement Général Agricole

Le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire a réalisé en 2020 un nouveau Recensement Général Agricole (R.G.A) sur l'ensemble du territoire de la métropole. Les résultats de ce recensement, ainsi que ceux de 2000 et 2010 sont présentés ci-après.

Le recensement agricole offre un portrait instantané, complet et détaillé, du secteur de l'agriculture (population agricole, surfaces végétales, y compris viticoles, effectifs animaux, moyens de production, activités annexes, etc.).

D'après le R.G.A. de 2020, il y a 15 exploitations agricoles sur la commune Gueltas pour une superficie agricole utilisée de 1083 ha. Les chiffres du recensement agricole de 2020 laissent apparaître une diminution du nombre d'exploitation agricole ainsi que de la superficie agricole utilisée sur cette commune.

Tableau 25 : Exploitations agricoles présentes sur Gueltas (Source : RGA, Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire)

RGA sur Gueltas	2000	2010	2020
Nombre d'exploitations	35	22	15
Travail dans les exploitations (en unité de travail annuel)	52	33	-
Superficie agricole utilisée (ha)	1331	1101	1083
Cheptel (en unité de gros bétail, tous aliment)		1931	-
Orientation technico-économique			Bovins lait

Le tableau ci-dessous présente les résultats du recensement général agricole 2020 de la commune de Gueltas et des communes limitrophes.

Tableau 26 : Recensement agricole 2020

Communes	Exploitations agricoles ayant leur siège dans la commune	Superficie agricole utilisée en hectare
Crédin	37	2 734
Gueltas	15	1 083
Kerfourn	16	1 404
Noyal-Pontivy	63	5 012
Rohan	27	2 028
Saint-Gérand	12	756
Saint-Gonnery	19	1164
Saint-Maudan	7	399

4.7.4.2 Contexte agricole local

Des zones agricoles sont présentes autour du site. Afin d'avoir une présentation plus précise des zones de cultures, la figure ci-dessous présente les cultures majoritaires sur chaque îlot de cultures pour l'année 2020. Les zones agricoles correspondent en grande partie à des prairies (permanentes ou temporaires) et à des cultures industrielles, de céréales (blé, maïs, orge) et de colza.



Légende

Site avec extension	Plantes à fibres
Limite de 3 km	Gel (Surfaces sans production)
Usages agricoles	
Blé tendre	Légumineuses à grains
Maïs grains et ensilage	Fourrage
Orge	Estives landes
Autres céréales	Prairies permanentes
Colza	Prairies temporaires
Tournesol	Vergers
Autres oléagineux	Autres cultures
Protéagineux	Légumes-Fleurs
	Divers

Figure 96 : culture majoritaire sur chaque îlot de culture (données RPG 2020)

Le site d'étude est concerné par la présence de 2 exploitations :

- Exploitation A : environs 40 ha
- Exploitation B : environs 4,4 ha

4.7.5 Tourisme et loisirs

4.7.5.1 Tourisme

La commune concernée par le projet est située au Nord du département du Morbihan, en bordure du département des Côtes-d'Armor.

Le Nord du Morbihan possède de nombreux attraits touristiques et notamment une grande richesse paysagère, un héritage patrimonial d'exception et une offre de loisirs touristique verte de qualité.

Aux abords de l'ISDND, le principal point d'intérêt touristique réside au niveau de la commune de Pontivy où le tourisme vert est mis en valeur. En effet, le paysage alentours est composé de forêts, de lacs, et de sites historiques. Le point le plus près de l'installation est la forêt de Branguily, située au Nord du site, où plusieurs kilomètres de sentiers permettent balades et randonnées.

La commune d'accueil ainsi que les communes localisées aux alentours du site d'étude possèdent un office de tourisme, illustrant l'activité touristique des lieux.

Le site d'étude est donc concerné par la proximité d'un lieu à vocation touristique.

4.7.5.2 Randonnée

La forêt de Branguily et ses étangs est un territoire très riche en biodiversité où la pratique de la randonnée est courante, qu'elle soit pédestre ou à vélo. Le circuit est de 5,9 km et son point de départ se situe au niveau de la départementale 125 qui borde l'installation au Nord.

Aucun circuit de randonnées pédestres (GR®, PR®), équestre, VTT ne passe directement sur les terrains du site d'étude. Cependant, le circuit de randonnée de la forêt de Branguily borde le site au Nord.

4.7.6 Réseaux

Sources : <https://opendata.reseaux-energies.fr/> RTE (données du 23/12/2022), GRDF, Pontivy Communauté, Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter Ecopôle de Gueltas (26/10/11)

4.7.6.1 Lignes électriques

Les données mises à disposition par RTE (gestionnaire du Réseau de Transport d'Electricité en France) mettent en évidence la présence d'une ligne électrique souterraine très haute tension (225 kV) à proximité de l'aire d'étude. Celle-ci est située à environ 15,8 km à l'ouest du site d'étude et traverse le Morbihan du nord au sud.

Dans un rayon de 5 km autour du site, une ligne électrique souterraine haute tension (63 kV) est retrouvée.

De plus, plusieurs lignes électriques aériennes haute tension (63 kV) se trouvent aux alentours de l'ISDND.

L'emplacement des lignes électriques à proximité du site est présenté sur la carte ci-dessous.

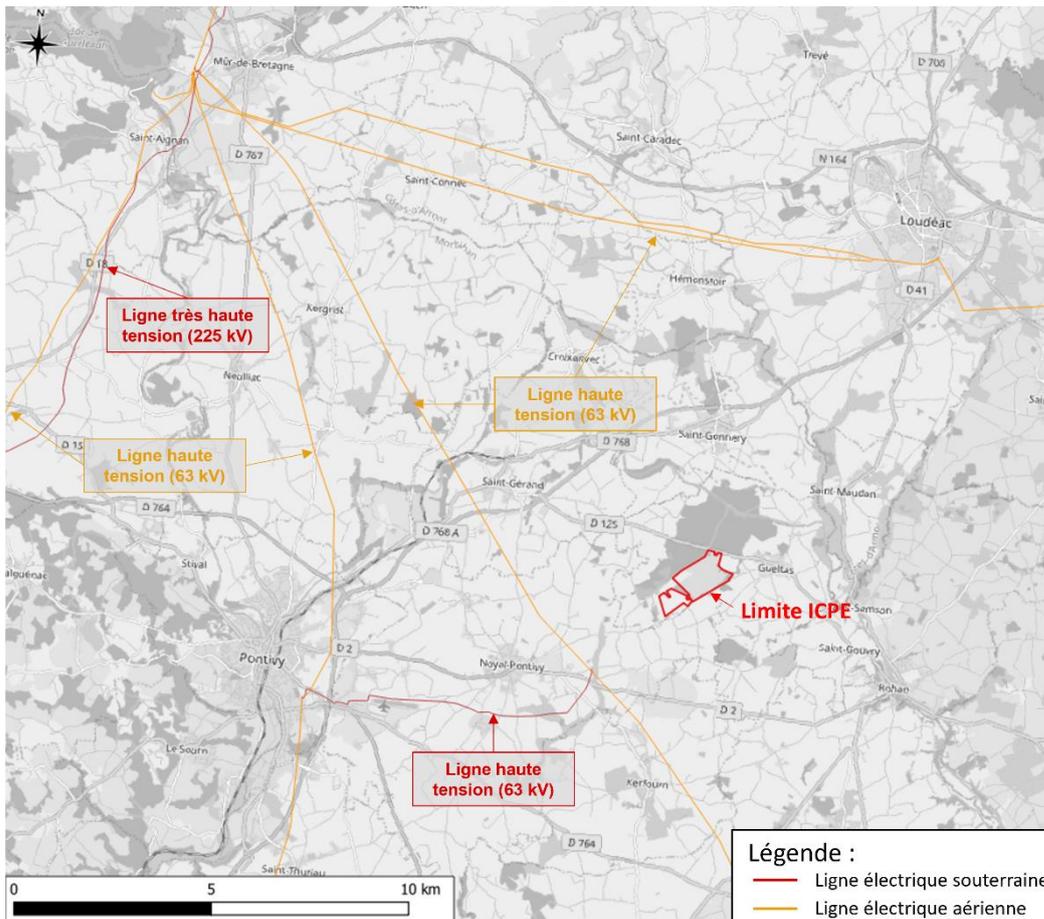


Figure 97 : Réseaux d'électricité à proximité du site (Source : <https://opendata.reseaux-energies.fr/>, traitement SUEZ Consulting)

4.7.6.2 Canalisation de gaz

Les services GRDF font état d'une canalisation de distribution de gaz traversant le site. Cette canalisation permet l'injection du biogaz épuré produit par le site à partir du biométhane de l'ISDND existante. Cette canalisation ne permet pas la distribution de gaz sur le site. Le réseau de distribution de gaz est cependant concentré principalement au niveau de la commune de Noyal-Pontivy se trouvant à environ 3 km du site.

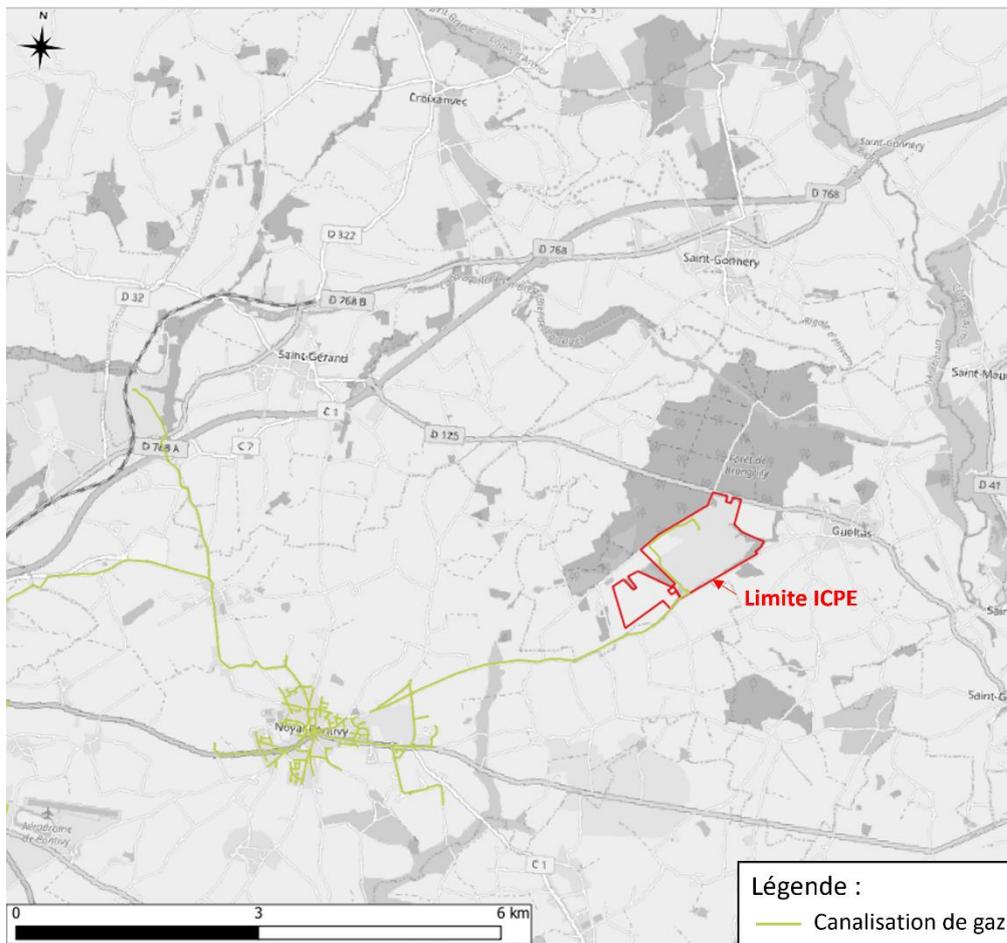


Figure 98 : Canalisation de gaz la plus proche du site (Source : <https://opendata.grdf.fr/>, traitement SUEZ Consulting)

4.7.6.3 Réseau télécommunication

Actuellement, les infrastructures de télécommunications bretonnes reposent essentiellement sur l'utilisation du réseau cuivre, qui a permis de rendre possible l'accès à Internet Haut Débit sur la majeure partie de la Bretagne. La Communauté de Communes de Pontivy Communauté bénéficie d'une couverture DSL correcte, mais avec de fortes disparités locales. Sur la commune de Gueltas, plus de 90% des logements et locaux ne disposent que de débits inférieurs à 3 Mbit/s, voire sont inéligibles.

Cependant, le site d'étude dispose de plusieurs liaisons téléphoniques et d'un accès internet à haut débit.

4.7.6.4 Canalisation pour l'alimentation en eau potable

Les deux ressources principales sont la Vilaine avec la retenue d'Arzal, et le Blavet, dont les prises d'eau, échelonnées de l'amont de Pontivy à Hennebont, bénéficient des débits relâchés par la retenue de Guerlédan. Les captages d'eaux souterraines sont nombreux mais ne délivrent que de faibles volumes.

La carte ci-dessous présente les principaux réseaux d'alimentation en eau potable à proximité du site d'étude.

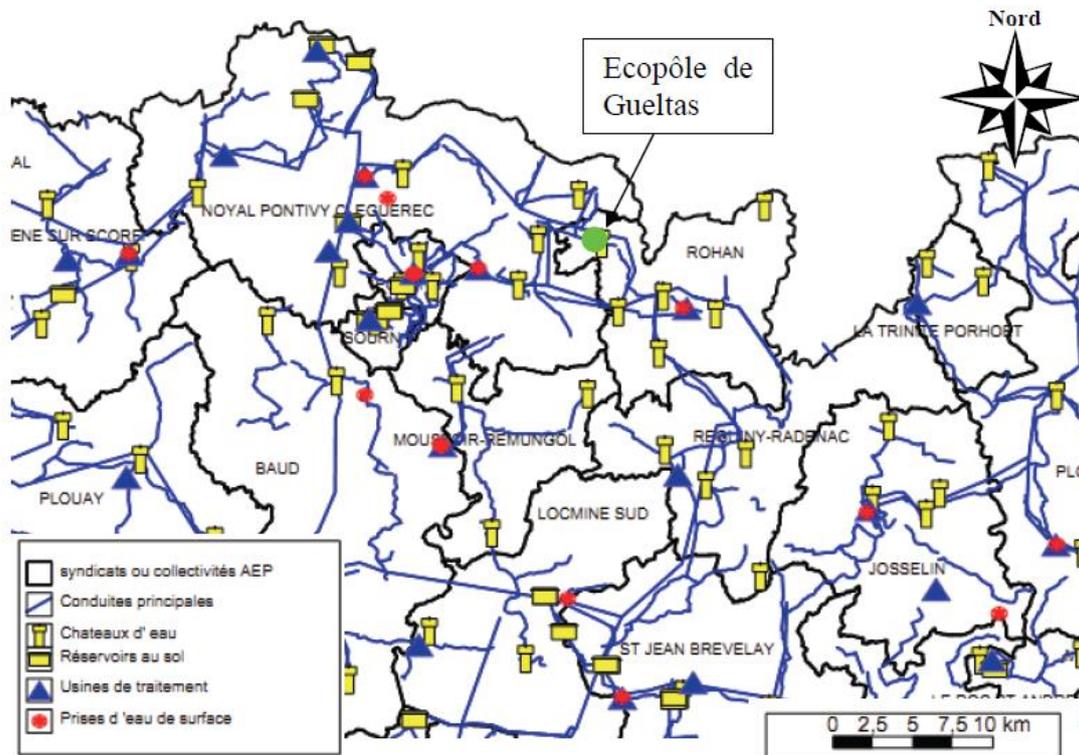


Figure 99 : Principaux réseaux d'alimentation en eau potable à proximité du site d'étude (Source : Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter Ecopôle de Gueltas, 26/10/11)

Il n'existe **aucun captage d'alimentation en eau potable (AEP) ni de prises d'eau sur la commune de Gueltas**. En revanche, il existe des prises d'eau de surface sur la commune de Rohan et plusieurs captages sur le périmètre de Noyal-Pontivy. Ces captages sont reliés à des usines de traitement d'eau.

Le site d'étude est alimenté par le réseau d'eau potable de la région de Rohan.

4.7.6.5 Assainissement

La compétence d'assainissement collectif et non collectif a été transférée à Pontivy Communauté le 1^{er} juillet 2011. 24 stations d'épuration sont en fonctionnement dans le cadre de l'assainissement collectif, toutes conformes à la réglementation en termes d'équipement et de performance. Une station d'épuration est présente sur la commune de Gueltas et a pour rôle la collecte, le transport, et la dépollution des eaux.

Toutefois, le site d'étude n'est pas raccordé au réseau public d'assainissement collectif. Il ne dispose pas de convention de rejet. L'assainissement sur le site SUEZ de Gueltas est réalisé par des systèmes individuels type fosse septique ou fosse toutes eaux ou microstation d'épuration.

La zone d'accueil à l'entrée du site est équipée d'un système d'assainissement individuel. La plateforme valorisation est équipée de 2 de ces systèmes : un pour le TMB et un pour le bâtiment boues.

Les eaux domestiques collectées sont des eaux sanitaires : toilettes, douches...

Pontivy Communauté assure le service public d'assainissement non collectif (SPANC) sur l'ensemble des communes de la collectivité (dont fait partie Gueltas) depuis 2006.

4.7.7 Etablissement recevant du public (ERP)

Source : PLUi de Pontivy Communauté, mairie de Gueltas

Les Etablissements Recevant du Public (ERP) sont des bâtiments dans lesquels des personnes extérieures sont admises. Peu importe que l'accès soit payant ou gratuit, libre, restreint ou sur invitation. Une entreprise non ouverte au public, mais seulement au personnel, n'est pas un ERP par exemple.

4.7.7.1 Equipements scolaires

La commune de Gueltas recense une seule école élémentaire, l'école primaire Bernard Le Gal.

Cet établissement n'est pas situé à proximité immédiate du site d'étude.

4.7.7.2 Equipements sportifs

La commune de Gueltas possède plusieurs équipements sportifs :

- une salle multisports
- un boulodrome
- un terrain de football
- une salle polyvalente
- un site d'activités aquatiques et nautiques
- deux divers équipements Sports de nature

Aucun équipement sportif n'est situé à proximité immédiate du site d'étude.

4.7.8 Patrimoine culturel et architectural

Sources : PLUi de Pontivy Communauté,
Ministère de la Culture,
Géoportail,
Etude d'intégration paysagère, Atelier des Paysages, juillet 2023

4.7.8.1 Sites archéologiques

Le patrimoine archéologique relève de la loi du 27 septembre 1941 portant réglementation des fouilles archéologiques. Selon cette loi, « toute découverte fortuite mobilière ou immobilière intéressant la préhistoire, l'histoire, l'art, l'archéologie ou la numismatique doit être signalée immédiatement à la Direction Régionale des Affaires Culturelles. Les vestiges découverts ne doivent en aucun cas être aliénés ou détruits avant examen par un spécialiste mandaté par le Conservateur régional de l'archéologie ».

Le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de Pontivy Communauté dont fait partie Gueltas dénombre deux sites archéologiques sur la commune de Gueltas :

- Un site en zone 1 (zone de saisine du Préfet de région) : une exploitation agricole de l'âge du fer et un habitat de l'âge du fer – Gallo-romain
Ce site est situé à 2,6 km au sud-est de l'ISDND.
- Un site en zone 2 (demande de zone N au titre de l'archéologie et zone de saisine du Préfet de région) : un enclos et un habitat d'époque indéterminée

Ce site est situé à 2,4 km au Nord-est de l'ISDND.

L'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives (INRAP) ne recense aucun site de fouille archéologique au niveau du site et à ses alentours.

De plus, le site n'est sur aucune zone de présomption de prescriptions archéologiques (source : Ministère de la Culture).

4.7.8.2 Contexte patrimonial et touristique

Le volet paysager a fait l'objet d'une analyse spécifique confiée au cabinet ATELIER DES PAYSAGES spécialisé dans l'étude des paysages. L'étude complète est placée en annexe 7 de l'étude d'impact.



Voir Annexe 7 – Etude paysagère (Ateliers des paysages, 2023)

A l'échelle des aires d'étude pour le projet du site de Gueltas, il existe plusieurs enjeux patrimoniaux et touristiques recensés par ATELIER DES PAYSAGES.

- Patrimoine protégé :
 - Quatre édifices protégés au titre des Monuments Historiques (MH) et site classé sont présents dans un rayon de 5km autour de la ZIP :
 - Chapelle de Ste-Noyale, partiellement classée MH et inscrite MH et site classé, à Noyal-Pontivy ;
 - L'église de Noyal-Pontivy, inscrite MH ;
 - La croix de carrefour du XVIème siècle à St-Gomery, inscrite MH ;
 - La croix de l'ancien cimetière à St- Gérard, inscrite MH ;
 - La Chapelle ND-de-Bonne-Encontre à Rohan, classée MH ;
- Tourisme et paysage reconnu :
 - Dans un rayon de 5km autour de la ZIP, la carte touristique produite par l'Office de Tourisme de Pontivy Communauté mentionne :
 - La vallée de l'Oust ;
 - Le Canal de Nantes à Brest (dont la tranchée d'Hilvern) ;
 - La Forêt de Branguily ;
 - Plusieurs églises et chapelle, dont notamment :
 - L'église St-Gildas de Gueltas ;
 - L'église St Samson de St-Samson ;
 - L'église St-Eloi de Kerfourn ;
 - Les églises de St-Gérand et de St- Gonnelly ;
 - La chapelle St-Arnould de Noyal- Pontivy ;
 - Les circuits de randonnée :
 - Les GR 37 et 341 ;
 - Le PR autour des Etangs et marais de Branguily «La ronde des Korrigans» ;
 - Le PR autour du canal et de St- Gonnelly «La balade des Fées».

La figure suivante présente le contexte patrimonial et touristique aux abords de la zone d'étude.

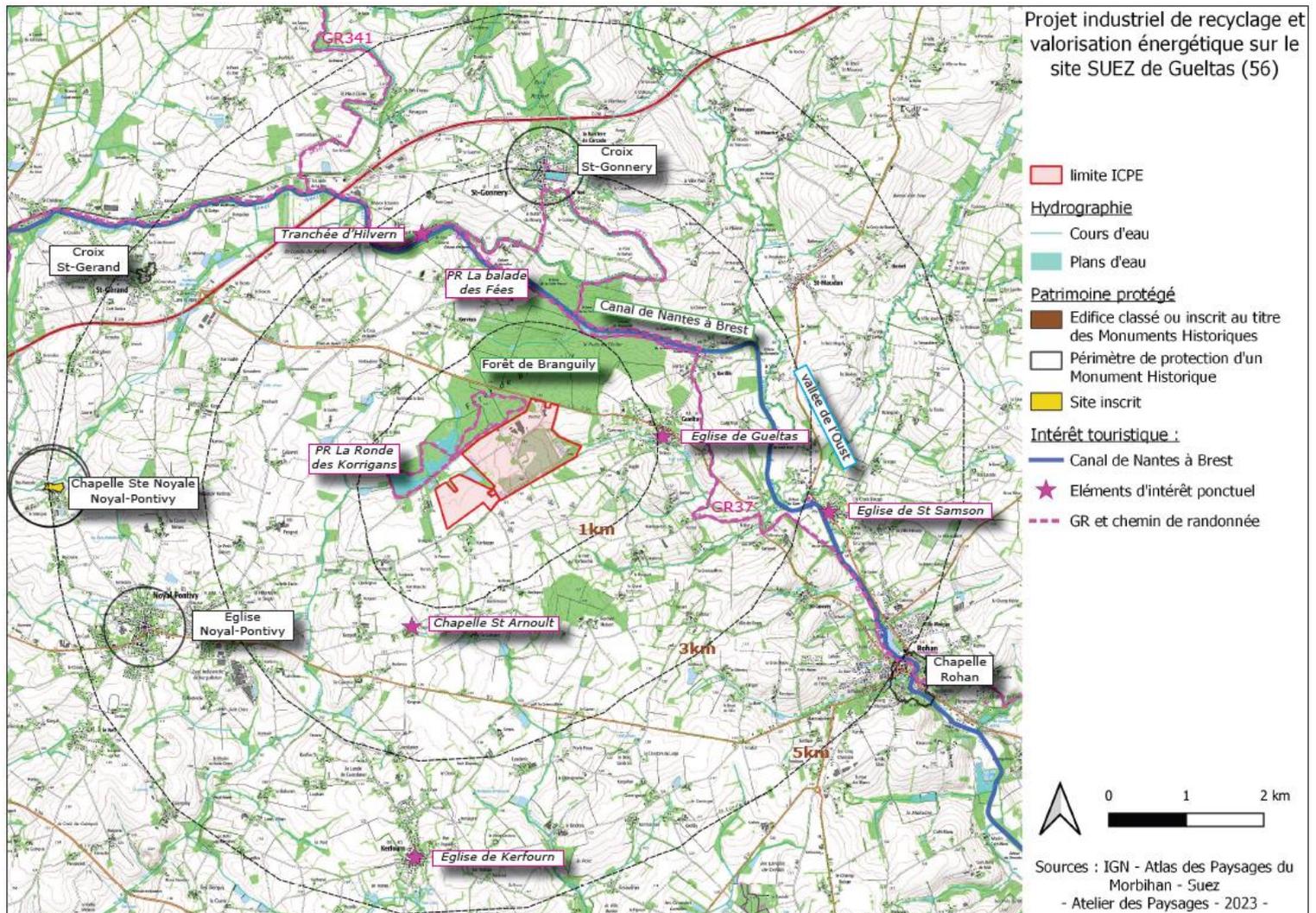


Figure 100 : Contexte patrimonial et touristique aux abords de la zone d'étude (Source : Etude d'intégration paysagère, Atelier des Paysages 2023)

4.7.8.3 Monuments historiques

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

Le site du projet est localisé en dehors de tout périmètre de protection de monuments historiques. D'après l'inventaire effectué par le Ministère de la Culture, 4 monuments historiques protégés ont été recensés sur les communes présentes dans un rayon de 5 km autour du site.

Le monument historique le plus proche du site d'étude se trouve à environ 2,9 km au Nord du site. Il s'agit de la Croix de carrefour du 16^{ème} siècle située sur le chemin menant du bourg à la route. Il n'y a pas de Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (Z.P.P.A.U.P.) sur la commune de Gueltas.

Tableau 27 : Monuments historiques situés dans les communes du rayon d'affichage (Source : Ministère de la Culture)

N°	Monument	Date de classement	Type de protection	Communes	Localisation par rapport au projet
1	Croix de carrefour du 16 ^{ème} siècle située sur le chemin menant du bourg à la route	29/03/1935	Inscrit	Saint-Gonnery	3 km au Nord
2	Chapelle de Sainte-Noyale et abords	19/05/1965	Classé	Noyal-Pontivy	4,9 km à l'Ouest
3	Eglise	18/03/1927	Inscrit	Noyal-Pontivy	4 km au Sud-ouest
4	Chapelle Notre-Dame-de-Bonne-Encontre à Saint-Samson	01/09/1922	Classé	Rohan	5 km au Nord-est

La carte suivante localise les monuments historiques dans un rayon de 5 km autour du site :

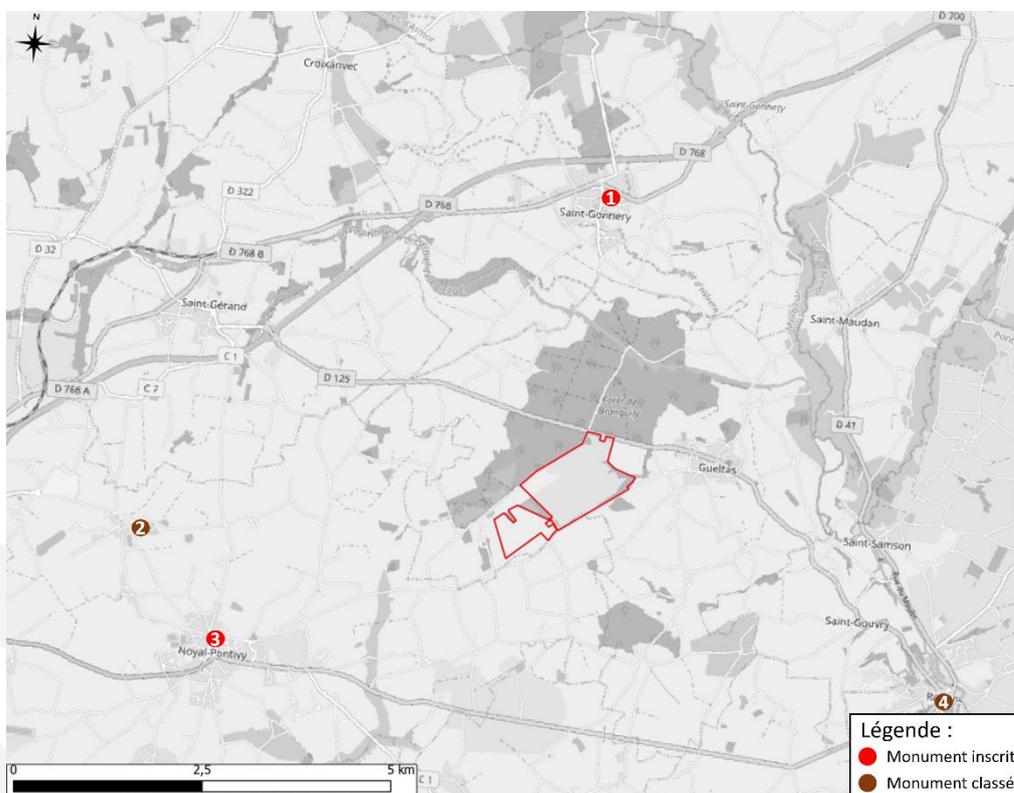


Figure 101 : Localisation des monuments historique sur les communes du rayon d'affichage (Source : SUEZ Consulting)

4.7.8.4 Monuments naturels et sites remarquables

Il n'existe aucun parc ou jardin remarquable dans un rayon de 5 km autour du site. Le jardin remarquable le plus proche de l'installation est situé à environ 17 km au Nord-ouest. Il s'agit du « Jardin du Botrain » à Mûr-de-Bretagne.

4.7.8.5 Sites inscrits et classés

Sites inscrits et sites classés

Les sites et monuments naturels de caractère historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque, susceptibles d'être protégés au titre du Code de l'Environnement (ex-loi du 2 mai 1930), sont des espaces ou des formations naturelles, dont la qualité appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état (entretien, restauration, mise en valeur, etc.) et la préservation de toutes atteintes graves (destruction, altération, banalisation, etc.).

A compter de la publication du texte (décret ou arrêté) prononçant le classement ou l'inscription d'un site ou d'un monument naturel, tous travaux susceptibles de modifier l'aspect ou l'état d'un site sont soumis au contrôle du ministre chargé des sites ou du préfet du département.

- En site inscrit, les maîtres d'ouvrage ont l'obligation d'informer l'administration de tous projets de travaux de nature à modifier l'état ou l'aspect du site quatre mois au moins avant le début de ces travaux. L'architecte des bâtiments de France émet un avis simple et qui peut être tacite sur les projets de construction, et un avis conforme sur les projets de démolition. La Commission Départementale des Sites, Perspectives et Paysages (C.D.S.P.P.) peut être consultée dans tous les cas, et le ministre chargé des sites peut évoquer les demandes de permis de démolir.
- En site classé, tous les projets de travaux sont soumis à autorisation spéciale, selon leur ampleur, soit du ministre chargé des sites après avis de la C.D.S.P.P. voire de la Commission supérieure, soit du Préfet du département qui peut saisir la C.D.S.P.P. mais doit recueillir l'avis de l'Architecte des bâtiments de France. L'avis du ministre chargé des sites est également nécessaire avant toute enquête aux fins d'expropriation pour cause d'utilité publique touchant un site classé.

Il existe deux sites classés dans un rayon de 5 km autour du site' Ces sites sont présentés dans le tableau et la figure ci-après :

Tableau 28 : Sites inscrits et sites classés (Source : Géoportail 2022)

Nom	Commune	Date de classement	Statut	Surface	Distance et direction par rapport au site
Chapelle Sainte-Noyale et ses abords	Noyal-Pontivy	16/03/1943	Classé	1,76 ha	4,9 km à l'Ouest
L'église, la partie nord du cimetière désaffecté, le calvaire, l'if et le monument aux morts	Saint-Gérand	10/03/1937	Classé	0,06 ha	4,9 km au Nord-ouest

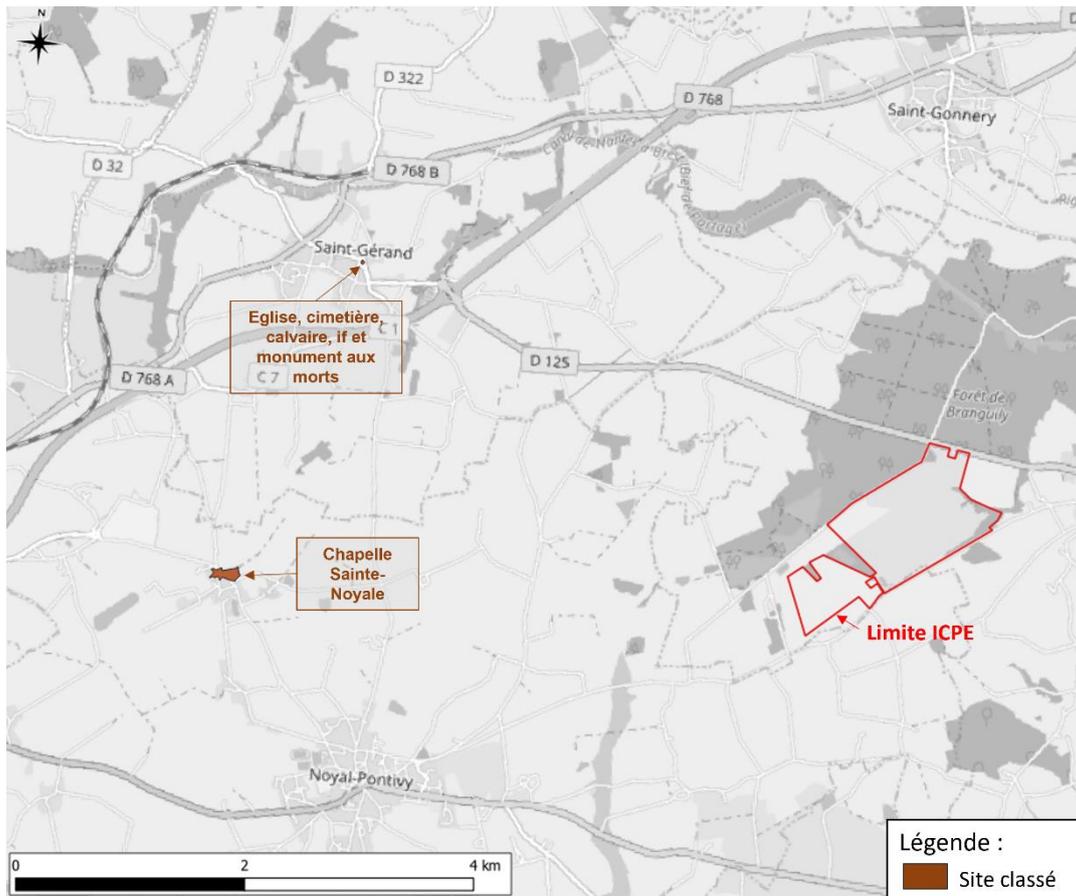


Figure 102 : Localisation des sites classés les plus proches (5 km) (Source : SUEZ Consulting)

4.7.9 Infrastructures de transport et trafic routier

Une étude de trafic et de circulation a été réalisée par Cositrex. Le rapport intégral est en Annexe 8.



Voir Annexe 8 – Etude de trafic et de circulation (COSITREX, 2023)

4.7.9.1 Accès ISDND

L'accès de l'ISDND sur la RD125 comporte deux accès séparés d'une vingtaine de mètres, un pour les voitures et un pour les poids-lourds.

L'accès voitures donne directement sur la RD125.

Il permet l'entrée et la sortie, en tourne-à-droite et en tourne-à-gauche.

Le débit mesuré un jour ouvrable en mai 2023 est de 94 entrées et 94 sorties/jour (91 voitures et 3 motos) dont 64 côté RD768 et 30 côté Gueltas.

L'accès poids-lourds donne directement sur la RD125.

Il permet l'entrée et la sortie, en tourne-à-droite et en tourne-à-gauche.

Une zone d'attente permettant le stockage de quelques poids-lourds est aménagée, afin de permettre aux poids-lourds en attente de stationner de façon sécurisée sans gêner le trafic sur la RD125.

Le débit mesuré un jour ouvrable en mai 2023 est d'environ 145 entrées et 145 sorties/jour, essentiellement côté RD768 (côté Gueltas : 5 arrivées et aucun départ).

Le trafic circulant sur la RD125 est faible, et les entrées/sorties du site se font dans de bonnes conditions de fluidité, avec des temps d'attente très faibles.



Accès voitures



Accès poids-lourds avec zone d'attente

Figure 103 : Photographies des accès (Source : COSITREX)

4.7.9.2 Infrastructures routières

La commune de Gueltas se situe par la route, à 15 km de Pontivy et à 12 km de Loudéac.

Les axes à proximité du site sont :

- La Route Départementale n°125 au Nord du site ;
- La Route Départementale n°2 au Sud du site ;
- La Route Départementale n°768 à l'Ouest du site ;
- La Route Départementale n° 41 au Nord-est du site ;
- La Route Départementale n°17 à l'Est du site.

L'infrastructure routière à proximité du site d'étude est présentée sur la carte ci-dessous.

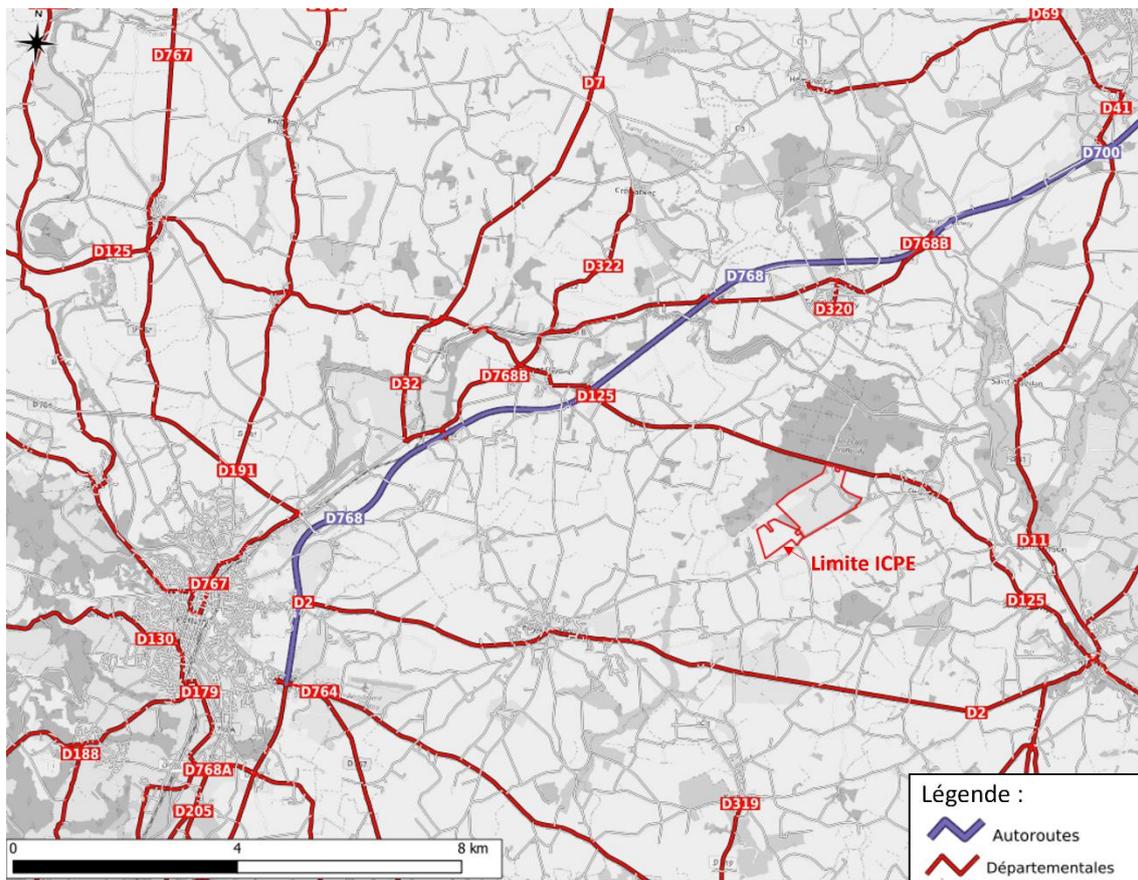


Figure 104 : Principales infrastructures routières autour du site (Source : SUEZ Consulting)

RD768

La RD768 est un axe important du réseau routier du Morbihan.

Elle relie la RN164 au nord (liaison Rennes – Brest/Quimper) à la RN24 au sud (liaison Rennes – Lorient).

La RD768 comporte dans le secteur deux files de circulation par sens, séparées par un terre-plein central.

Au nord de l'échangeur avec la RD125, la RD768 supporte un volume de trafic moyen journalier de 13 705 véh/jour (moyenne des jours ouvrés), dont 2 460 poids-lourds (18% du total).

Au sud de l'échangeur avec la RD125, la RD768 supporte un volume de trafic moyen journalier de 11 881 véh/jour (moyenne des jours ouvrés), dont 1 722 poids-lourds (14% du total).

La circulation est fluide aux heures de pointe sur la RD768.



RD768 - En direction de Rennes



RD768 - En direction de Lorient

Figure 105 : Photographies de la RD768 (Source : COSITREX)

RD125

La RD125 relie Gueltas à la RD768.

Vers l'est, elle permet de rejoindre Rohan.

Vers l'ouest, elle permet de rejoindre Neulliac.

Elle est reliée à la RD768 par un échangeur complet dénivelé.

La RD125 comporte dans le secteur une file de circulation par sens.

Entre la RD768 et l'ISDND de Gueltas, la RD125 supporte un volume de trafic de l'ordre de 1 500 véh/j, dont environ 300 poids-lourds (20% du total).

À l'est de l'ISDND, le volume de trafic est plus faible, avec 1 150 véh/j, dont 77 PL/j (7% du total). Le trafic poids-lourds observé est essentiellement composé d'engins agricoles, et n'est pas lié au fonctionnement de l'ISDND.

À l'ouest de Saint-Gérard, le volume de trafic est encore plus faible, avec 564 véh/j, dont 79 PL/j (14% du total). Là aussi, le trafic poids-lourds observé est essentiellement composé d'engins agricoles, et n'est pas lié au fonctionnement de l'ISDND.

La circulation est fluide aux heures de pointe sur la RD125 et sur l'échangeur de la RD768.



RD125 - Entre la RD768 et l'ISDND



RD125 - Entre l'ISDND et Gueltas

Figure 106 : Photographie RD125 (Source : COSITREX)

Rue Pascal Juin

La Rue Pascal Juin relie la RD125 à Noyal-Pontivy, depuis le lieu-dit « La Croix de Bolan ».

Elle comporte une file de circulation par sens.

À la hauteur de la Croix de Bolan, elle supporte un volume de trafic de 660 véh/j, dont 159 PL (24% du total).

La circulation est fluide aux heures de pointe sur la Rue Pascal Juin.



Rue Pascal Juin - En direction de Noyal-Pontivy



Rue Pascal Juin - En direction de la Croix de Bolan

Figure 107 : Photographie rue Pascal Juin (Source : COSITREX)

4.7.9.3 Trafic routier

Une enquête de circulation a été réalisée par COSITREX dans le secteur en mai 2023 :

- Comptages automatiques par catégorie de véhicules (VL/PL) pendant une semaine sur les principaux axes,
- Comptages directionnels par catégorie de véhicules pendant 24 h à l'entrée du site un jour ouvré.

Le conseil départemental du Morbihan dispose de plus d'un poste de comptage permanent sur la RD768 au sud de l'échangeur avec la RD125.

Les cartes des pages suivantes présentent le volume de trafic journalier mesuré en situation initiale sur les principaux axes (moyenne des jours ouvrés), pour l'ensemble des véhicules et pour les poids-lourds.

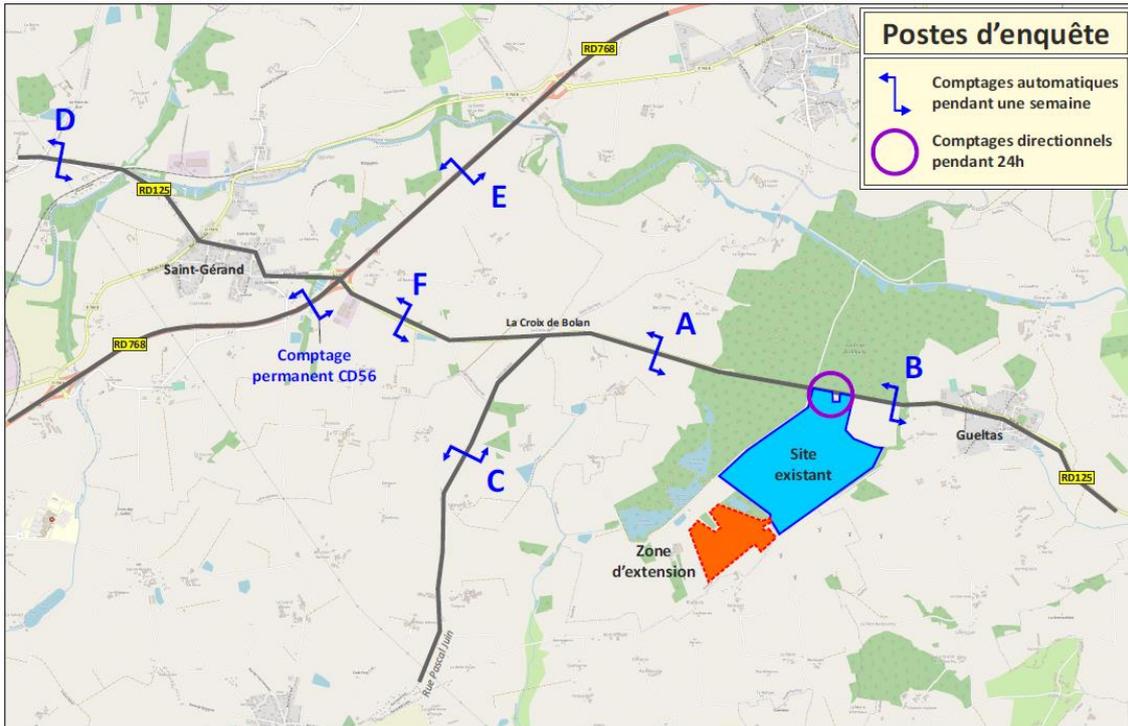


Figure 108 : Localisation des points de comptages automatiques et directionnels

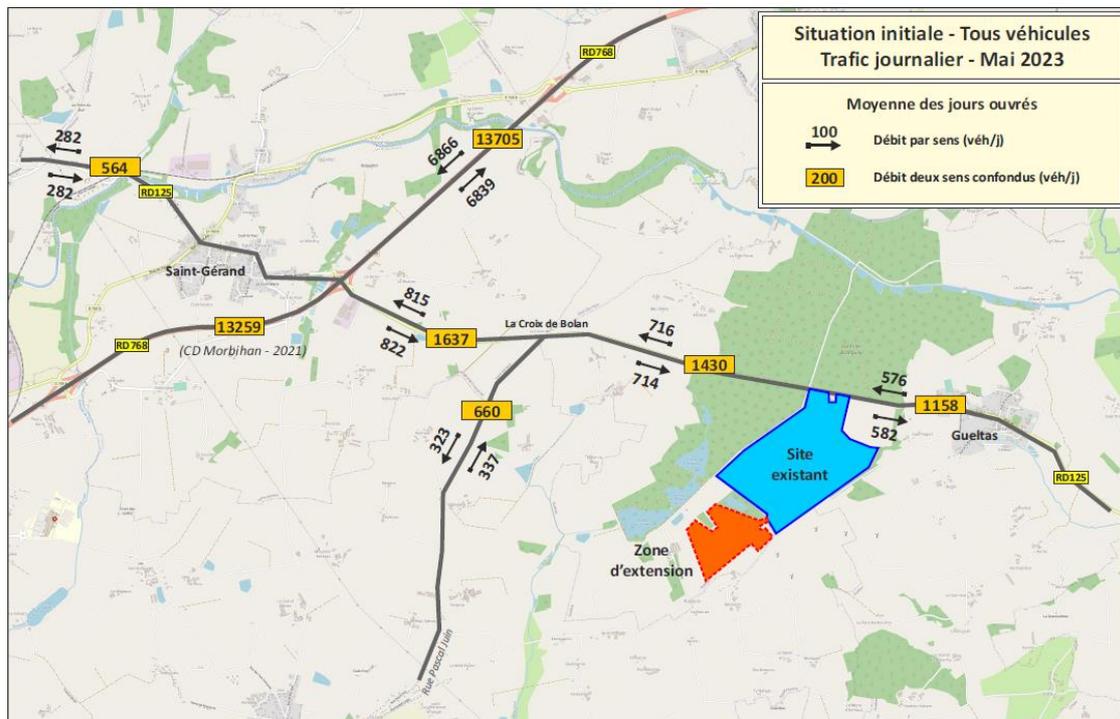


Figure 109 : Situation initiale – tous véhicules – trafic journalier – mai 2023 (Source : COSITREX)

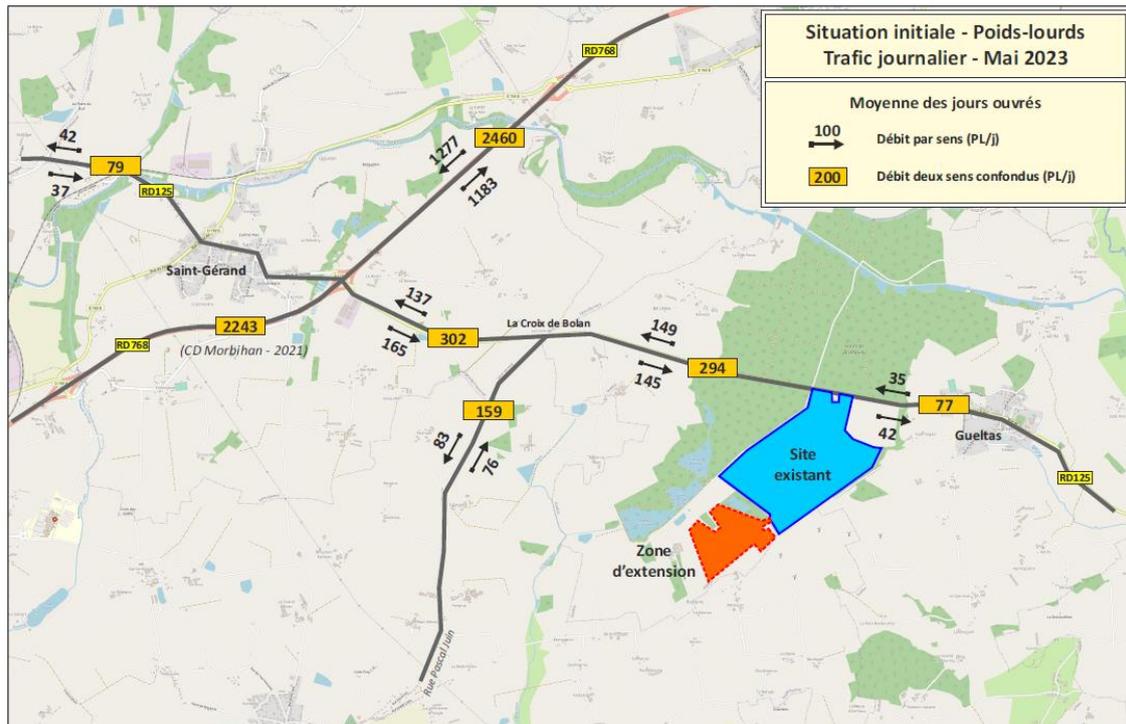


Figure 110 : Situation initiale – poids lourds– trafic journalier – mai 2023 (Source : COSITREX)

Entrées / sorties en situation initiale

Le trafic mesuré un jour ouvrable de mai 2023 au niveau de l'accès du site est le suivant :

Véhicules légers (VL) : 94 entrées et 94 sorties/jour (dont 91 voitures et 3 motos),

Poids-lourds (PL) : environ 145 entrées et 145 sorties/jour.

En situation habituelle, le trafic en entrée et en sortie du site est d'environ 45 VL/jour et 77 poids-lourds/jour.

Le détail de la génération de trafic en situation habituelle pour les poids-lourds est donné dans le tableau ci-dessous.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Tableau 29 : Situation initiale – Détail de la génération de trafic poids-lourds en situation habituelle (hors travaux) (Source : COSITREX)

Activité	Apport (t/an)	Départ (t/an)	Type de poids-lourds	Tonnage moyen	Trafic PL annuel			Trafic PL journalier		
					Apport (PL/an)	Départ (PL/an)	Total (PL/an)	Apport (PL/j)	Départ (PL/j)	Total (PL/j)
Installation de stockage de déchets non-dangereux (ISDND)	195 000		FMA	12	16 250,0	0,0	16 250,0	65,0	0,0	65,0
Transfert biodéchets SPA										
Apport des déchets	2 500		Plateau	10	250,0	0,0	250,0	1,0	0,0	1,0
Départ		2 500	FMA	15	0,0	166,7	166,7	0,0	0,7	0,7
Amiante	2 000		PL	3	666,7	0,0	666,7	2,7	0,0	2,7
Base logistique			BOM/Ampliroll	-	-	-	1 250,0	-	-	5,0
Compostage des déchets verts et valorisation du bois										
Apport déchets verts	260		Ampliroll	4	65,0	0,0	65,0	0,3	0,0	0,3
Apport bois A	500		Ampliroll ou FMA	8	62,5	0,0	62,5	0,3	0,0	0,3
Départ bois A valorisé		500	FMA	16	0,0	31,3	31,3	0,0	0,1	0,1
Apport bois B	2 500		Ampliroll ou FMA	8	312,5	0,0	312,5	1,3	0,0	1,3
Départ bois B valorisé		2 500	FMA	21	0,0	119,0	119,0	0,0	0,5	0,5
Départ déchets verts			Tonnage marginal, cette opération n'est pas réalisée tous les ans							
Total	202 760	5 500					19 174			76,7

En mai 2023, des travaux étaient en cours sur le site, engendrant une activité particulière : Fermeture de casiers pleins et terrassement de nouveaux casiers (chantier récurrent, réalisé 1 fois par an pendant environ 6 mois, avec pendant un mois un important trafic poids-lourds supplémentaire),

Installation de panneaux photovoltaïques sur le casier Gueltas 1 – Zone 1 (chantier ponctuel).

Le trafic en entrée et en sortie du site lié à ces travaux est d'environ 49 VL/jour et 68 PL/jour.

Le tableau ci-dessous présente la répartition du trafic mesuré sur l'accès du site, entre activité habituelle et travaux.

Tableau 30 : Trafic en situation initiale (veh/j un jour ouvré) (Source : COSITREX)

	Situation initiale	
	VL	PL
Activité habituelle	45	77
Travaux : fermeture/ouverture de casiers et installation de panneaux photovoltaïques	49	68
Total mesuré en mai 2023	94	145

4.7.9.4 Transports en commun

Le site de Gueltas n'est pas desservi par les transports en commun.

4.7.9.5 Autres infrastructures de transport

4.7.9.5.1 Réseau cyclable

Il n'y a pas d'infrastructures cyclables sur la RD125 ni sur la RD768.

4.7.9.5.2 Voie ferrée

Le chemin de fer le plus proche du site de Gueltas se situe à l'Ouest du site. Cette ligne de chemin de fer débute à Saint-Gérand, dessert Pontivy et relie le Nord du Morbihan au Sud.

La gare ferroviaire la plus proche est celle de Loudéac, à environ 10 km (distance à vol d'oiseau) au Nord du site, et la gare SNCF la plus proche est celle de Pontivy localisée à environ 10 km (distance à vol d'oiseau) au Sud-ouest du site. Une voie relie Saint-Gérand et Loudéac mais n'est pas exploitée.

Les voies ferrées à proximité du site d'étude sont présentées sur la carte ci-dessous.



Figure 111 : Voies ferrées proches du site (Source : SUEZ Consulting)

4.7.9.5.3 Voie navigable

D'après les Voies Navigables de France (VNF), la voie navigable la plus proche du site est le **Canal de Nantes à Brest**, localisée à environ 2,4 km du site. Cependant, c'est une voie navigable non confiée à VNF, c'est-à-dire qu'elle n'est pas sous la responsabilité de l'établissement.

Il s'agit uniquement d'une voie de navigation de plaisance car le tronçon Pontivy-rade de Brest est définitivement condamné depuis la création du barrage EDF de Guerlédan.

La localisation de la voie navigable la plus proche du site d'étude est présentée sur la carte ci-dessous.

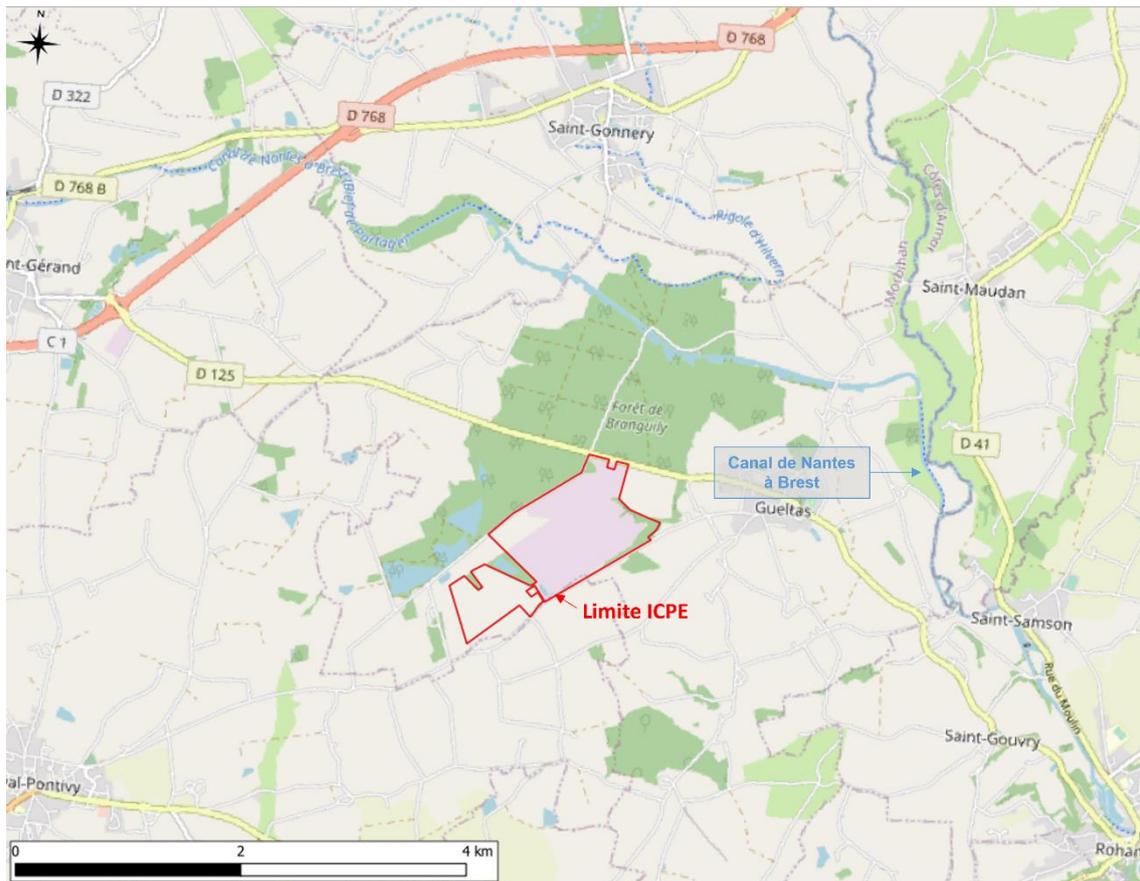


Figure 112 : Voie navigable proche du site (Source : SUEZ Consulting)

4.7.10 Synthèse environnement humain et biens matériels

Démographie et logements : Le site d'étude est situé sur la commune de Gueltas, une **commune rurale**, comptant 514 habitants en 2019. Il est localisé à proximité de 3 lieux-dits : Kervin d'en Haut, Kerlaizan et Buglé.

Activités : Une faible concentration d'emploi par rapport au nombre d'habitants y est constatée et bien que la commune soit dominée par des champs et des cultures, elle a vu son nombre d'exploitation de terrain agricole diminuer au fil des années.

Activité agricole : Sur l'aire d'étude, certaines parcelles sont exploitées. A proximité du site, les activités agricoles sont présentes mais en diminution depuis une vingtaine d'années.

Tourisme et loisirs : La commune est concernée par un lieu à vocation touristique du fait de la forêt de Branguily très riche en biodiversité où un trajet de randonnée pédestre ou à vélo est possible. Plusieurs établissements recevant du public sont présents sur la commune de Gueltas, il s'agit d'une école et d'équipements sportifs situés à distance du site du projet.

Réseau : Le site d'étude est alimenté par le réseau d'eau potable de la région de Rohan mais n'est pas relié au système d'assainissement collectif.

Patrimoine culturel et architectural : la commune de Gueltas recense 2 sites archéologiques, et quelques monuments historiques et sites classés sont retrouvés dans les communes alentours. Cependant, l'aire d'étude n'est située sur aucun site répertorié.

Infrastructures de transport : Le site existant est desservi par la RD125, qui le relie à la RD768, axe principal du secteur.

Trafic routier : Le trafic journalier est peu important sur la RD125, et les conditions de circulation sont fluides. Le trafic journalier engendré en situation initiale habituelle par le site est d'environ :

- 45 véhicules légers par jour (45 arrivées et 45 départs),
- 77 poids-lourds par jour (77 arrivées et 77 départs).

4.8 Environnement sonore

Source : Etude du contrôle des niveaux sonores, SOCOTEC, mai 2021
Etude d'impact acoustique, ACOUSTIBEL, juin 2023

Le volet acoustique de l'étude d'impact a fait l'objet d'une étude spécifique menée par le bureau d'étude ACOUSTIBEL. Dans les paragraphes qui suivent en sont repris les principaux éléments et il convient de se reporter à ce document placé dans son intégralité en *Annexe 9* de l'étude d'impact pour plus de détails.



Voir Annexe 9 – Etude d'impact acoustique, ACOUSTIBEL, juin 2023

A noter qu'une étude des niveaux sonores avait été réalisée par SOCOTEC en 2021. A titre informatif, les résultats de la campagne de mesure de 2021 figurent en *Annexe 5*.



Voir Annexe 10 – Etude du contrôle des niveaux sonores, SOCOTEC, mai 2021

L'état acoustique a permis de simuler les niveaux acoustiques attendus en situation future. Ces éléments sont décrits au paragraphe 6.9 *Effets sur l'environnement sonore et mesures*.

4.8.1 Contexte réglementaire

Les obligations réglementaires pour le futur site seront définies dans l'arrêté préfectoral d'autorisation. Ces exigences seront issues de **l'arrêté du 23 janvier 1997** relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

○ Niveaux sonores admissibles en limite de propriété

La réglementation fixe, pour chacune des périodes réglementaires diurne et nocturne, le niveau sonore à ne pas dépasser en limite de propriété de l'établissement.

Tableau 31 : Niveaux sonores admissibles en limite de propriété

Période réglementaire	Niveau sonore admissible en limite de propriété
Diurne « 7h00-22h00 » Hors dimanche et jours fériés	70 dB(A)
Nocturne « 22h00-7h00 » Avec dimanches et jours fériés	60 dB(A)

○ Emergences acoustiques dans les Zones à Emergence Réglementée (ZER)

La réglementation fixe, pour chacune des périodes réglementaires diurne et nocturne, le niveau d'urgence acoustique à ne pas dépasser en ZER. Ce niveau dépend également du niveau de bruit ambiant sur la période considérée.

Tableau 32 : Emergences réglementaires admissibles en ZER

Niveau de bruit ambiant (incluant le bruit de l'établissement) en dB (A)	Diurne « 7h00-22h00 » Hors dimanches et jours fériés	Nocturne « 22h00-7h00 » Avec dimanches et jours fériés
35 ≤ Bruit ambiant ≤ 45	+ 6 dB(A)	+ 4 dB(A)
Bruit ambiant > 45	+ 5 dB(A)	+ 3 dB(A)

4.8.2 Etat des lieux acoustiques

Pour les besoins du projet et en vue d'évaluer ses effets sur l'environnement acoustique, un état des lieux basé sur la réalisation d'une campagne de mesures de bruit a été réalisé. Ces éléments serviront de référence pour calculer et simuler les niveaux acoustiques attendus pour vérifier en particulier qu'ils respectent les valeurs seuils précisées au paragraphe précédent.

4.8.2.1 Sources sonores

Le site d'étude est implanté en zone rurale. Les sources sonores identifiées en périphérie du site sont des sources sonores associées aux bruits domestiques autour des zones d'habitat et de l'environnement agricole. Des sources sonores provenant des voies périphériques ont aussi été identifiées, en particulier provenant de la route départementale n°125.

Les sources sonores identifiées sur le site sont de deux types : mobiles et fixes. Les sources mobiles sont liées aux camions de collecte des déchets industriels et aux engins. Les sources fixes sont la station de traitement des lixiviats, les unités de valorisation et de cogénération du biogaz, les dispositifs de ventilation et de traitement d'air, et les unités de valorisation du biogaz.

Par ailleurs, le site se trouve à proximité immédiate d'un parc éolien. 2 éoliennes se trouvent à proximité du village de Kerlaizan. Le bruit généré par le fonctionnement des éoliennes est variable suivant les conditions météorologiques :

- elles peuvent être à l'arrêt, donc non génératrices de bruit
- elles peuvent être en fonctionnement avec du vent au sol et en altitude
- elles peuvent être en fonctionnement alors qu'il n'y a pas de vent au sol et du vent au niveau des pales

4.8.2.2 Points de mesures

Le site actuel de Gueltas fait l'objet d'un suivi de contrôle des niveaux sonores dans l'environnement tous les 3 ans.

Pour la campagne de bruit, le choix des emplacements des points de mesure a été proposé par SOCOTEC et validé en collaboration avec SUEZ R&V Ouest, vis-à-vis des activités futures du site et de manière couvrir les zones habitées les plus proches.

Ainsi, 10 points de mesures ont été retenus :

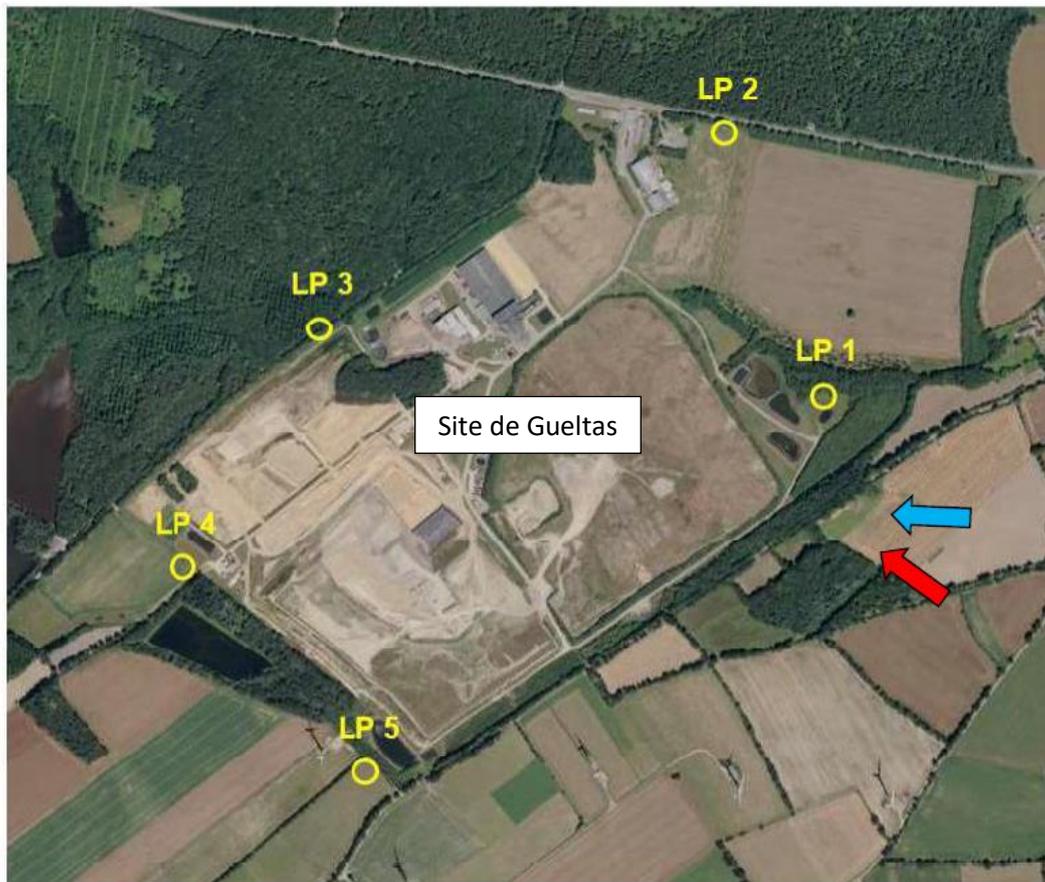
- Trois emplacements en zones à émergence réglementée (ZER A, ZER A', ZER B, ZER C et ZER C'). Ces mesures doivent permettre de caractériser le niveau de bruit résiduel au voisinage (activité à l'arrêt) ;
- Cinq emplacements en limite de propriété actuelle du site (LP1, LP2, LP3, LP4 et LP5). Ces mesures doivent permettre de caractériser les niveaux sonores du bruit ambiant en limite de propriété (activités actuelles en fonctionnement).

Les stations de mesures sont répertoriées dans le tableau suivant :

Tableau 33 : Stations de mesures des niveaux de bruits (Source : AXE SOCOTEC, 2021)

Station	Type de station	Adresse	Localisation / site	Distance de l'installation / station de mesures
A	ZER	HAMEAU DE GUERNOGAS	Nord-Est	≈ 600 m
A'	Station hors influence	A L'EST DU BOURG DE GUELTAS	Est	≈ 2,2 km
B	ZER	HAMEAU DE KERLAÏZAN	Sud	≈ 700 m
C	ZER	MAISON DE SITA OUEST	Sud-Ouest	≈ 500 m
C'	Station hors influence	HAMEAU DE KERICUNFF	Sud-Ouest	≈ 1 km
1	LP	LIMITE EST	Est	≈ 50 m
2	LP	LIMITE NORD-EST	Nord-Est	≈ 10 m
3	LP	LIMITE NORD-OUEST	Nord-Ouest	≈ 10 m
4	LP	LIMITE OUEST	Ouest	≈ 10 m
5	LP	LIMITE SUD	Sud	≈ 10 m

La figure ci-après présente les emplacements retenus pour la réalisation des mesures :



-  : Origine du vent en période diurne
-  : Origine du vent en période nocturne

Figure 113 : Localisation des points de mesure (LP) (Source : AXE SOCOTEC, 2021)

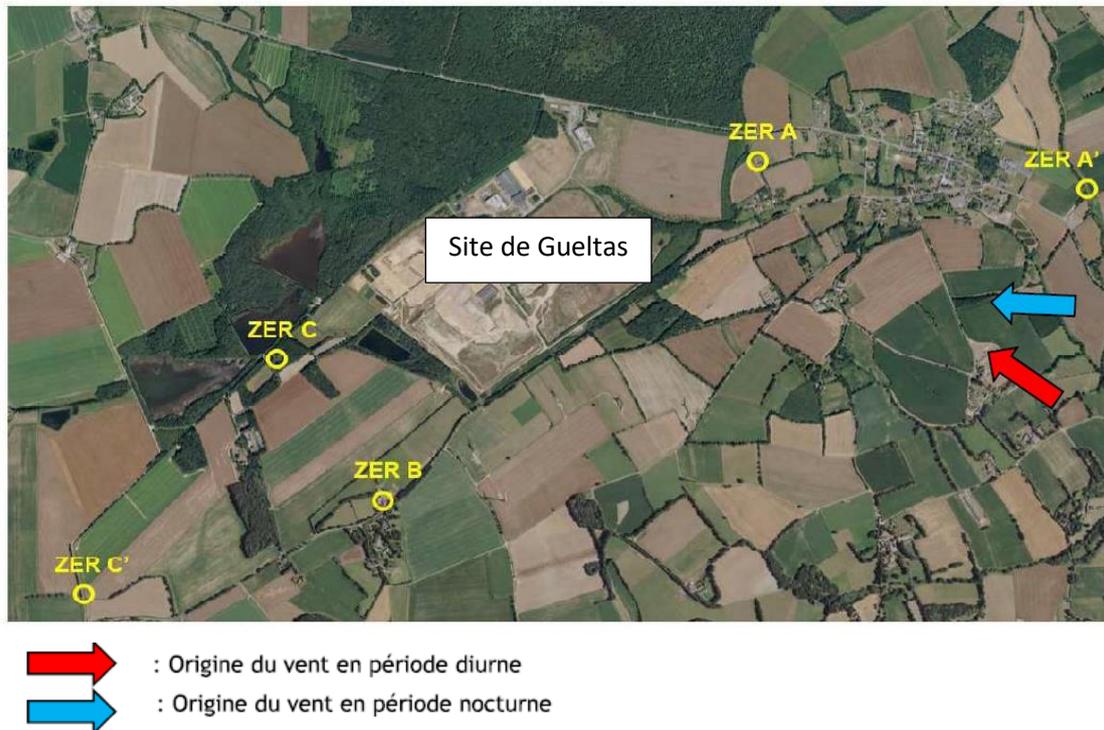


Figure 114 : Localisation des points de mesure (ZER) (Source : AXE SOCOTEC, 2021)

Ainsi, l'arrêté préfectoral d'autorisation du 20 novembre 2013 a défini 3 points en ZER, notés :

- Point A lieu-dit « Gernogas »,
- Point B lieu-dit « Kerlaizan »,
- Point C maison SITA Ouest,

et 5 points en limite de site (notés Lp1 à Lp5).

L'extension du site de Gueltas est prévue vers l'Ouest, ainsi de nouvelles habitations sont à considérer en ZER :

- Point D : ferme de « Branguily » (actuellement inhabitée) à l'Ouest
- Point E : village de « Kervin d'en haut » au Nord

Depuis 2017, la maison correspondant au point C a été démolie. Il n'y a plus lieu de la considérer dans le dossier à l'étude.

Cette extension entraîne également la nécessité la définition de points supplémentaires en limite de site.

La localisation des points de mesure est présentée ci-dessous :

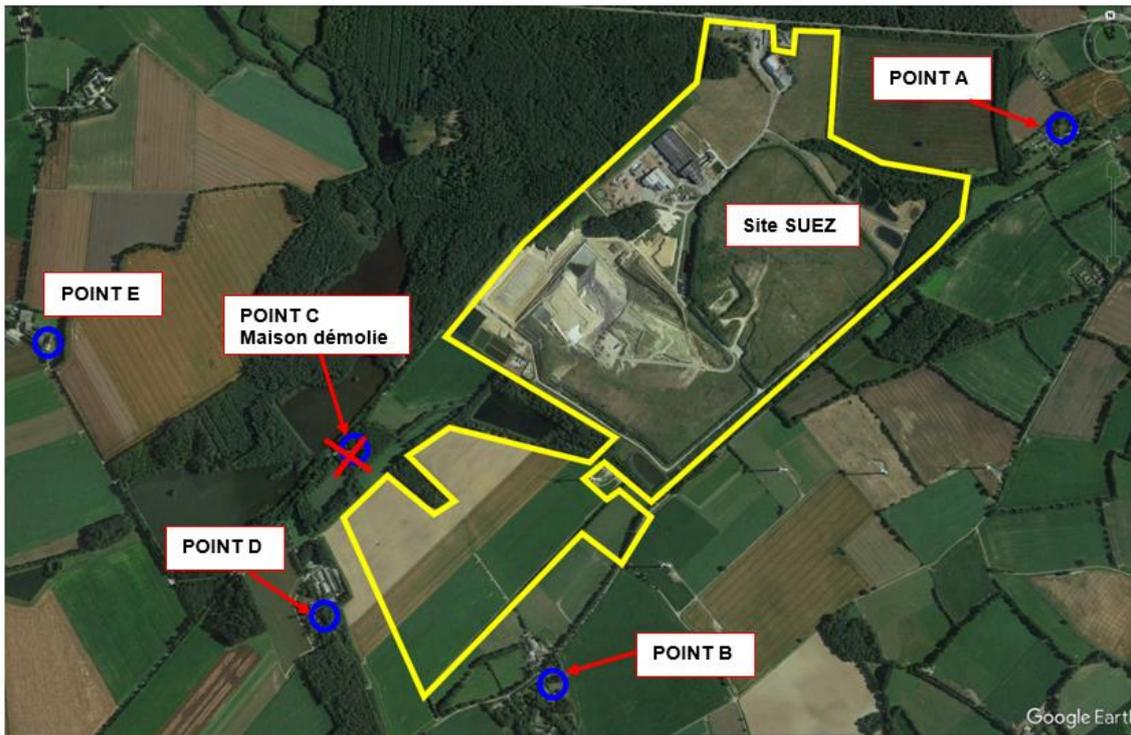


Figure 115 : Localisation des points de mesure acoustique 2023 (Source : Etude d'impact acoustique, ACOUSTIBEL, 2023)

4.8.2.3 Campagnes de mesures 2023

Le volet acoustique de l'étude d'impact a fait l'objet d'une étude spécifique menée par le bureau d'étude ACOUSTIBEL.

Les mesures ont été effectuées le 16 et 17 mai 2023.

Les mesures ont été effectuées au droit de 4 secteurs situés en zone à Emergence Réglementée (ZER).

Ces 4 points sont reportés sur le plan ci-dessus :

- Point A : maison au lieu-dit « Guernogas », à l'Est du site
- Point B : maison au lieu-dit « Kerlaizan, au Sud du site
- Point D : maison au lieu-dit « Branguilly, à l'Ouest du site
- Point E : maison au lieu-dit « Kervin d'en haut », au Nord du site

Les mesures ont été effectuées dans la journée et la nuit. Chaque relevé est réalisé sur une période suffisamment longue pour être représentative des diverses activités de l'environnement.

Pour chaque mesure a été relevé :

- La valeur moyenne sur l'intervalle de mesure appelé **Laeq**,
- Le **L50**, niveau dépassée pendant 50% du temps (indice à considérer dans le cas des ICPE),

Les résultats sont exprimés en **dB(A)** (ou décibel pondéré A) qui tient compte de la pondération naturelle de l'oreille.

Les conditions météorologiques étaient calmes et neutres. Cependant, le fonctionnement du parc éolien voisin a pollué certaines mesures, notamment dans le secteur de Kerlaizan la nuit. Ainsi les données sont inexploitable et les valeurs de 2021 ont été retenues pour le point B.

Le bruit résiduel dans la journée a été mesuré après la fermeture du site (après 17H30).

La nuit, le bruit résiduel a été mesuré après 22H30.

Le constat sonore a permis de quantifier le **bruit résiduel de référence**.

Le tableau ci-dessous présente les résultats des mesures au droit des 4 points situés en ZER, avec l'indicateur retenu (LAEQ ou L50 suivant les cas : Conformément à l'arrêté du 23 janvier 1997 (Article 2.5 de l'annexe), si le Laeq et le L50 sont tels que $L_{aeq} - L_{50} > 5 \text{ dB(A)}$, le critère d'émergence s'applique au L50. Sinon, on retient le Laeq).

Pour la période diurne, l'indice retenu est le L50.

Pour la période nocturne, l'indice retenu est le Laep.

Tableau 34 : Synthèse des résultats du bruit résiduel (Source : Etude d'impact acoustique ACOUSTIBEL, 2023)

Point de mesure	Période diurne 7H-22H	Période nocturne 22H-7H
	Bruit résiduel en dB(A)	Bruit ambiant en dB(A)
A	37	30
B	36	23.5
D	36	30
E	36.5	27

En période diurne (7h-22h) les niveaux de bruit résiduels varient entre 36 et 37 dB(A) selon les points de mesure.

En période nocturne (22h-7h), les niveaux de bruit résiduels varient entre 23.5 et 30 dB(A) selon les points de mesure.

Le détail des fiches de mesures est présenté en *Annexe 9*.

La campagne acoustique témoigne d'un environnement sonore assez calme, les niveaux respectant les seuils réglementaires en limite du site actuel en période diurne et nocturne. En général en période diurne, les émergences mesurées au niveau des ZER respectent les seuils réglementaires. En période nocturne, l'environnement sonore ambiant au niveau des ZER est considéré comme faible.

Niveaux sonores futurs à ne pas dépasser au droit des tiers

Les tableaux ci-dessous présentent les contraintes réglementaires que devra respecter le projet, avec le niveau sonore ambiant maximal à ne pas dépasser au droit des tiers situés en ZER.

Le bruit ambiant (noté L) correspond au bruit global incluant le bruit résiduel et le bruit généré par l'activité.

Tableau 35 : Niveaux sonores futurs à ne pas dépasser au droit des tiers Période diurne hors dimanche et jours fériés (Source : Etude d'impact acoustique ACOUSTIBEL, 2023)

Point	Lr Résiduel dB(A)	Emergence Maximale admissible	L Niveau sonore Ambiant maximal à ne pas dépasser
Point A	• 37	+6 dB(A)	43 dB(A)



Point	Lr Résiduel dB(A)	Emergence Maximale admissible	L Niveau sonore Ambient maximal à ne pas dépasser
Point B	• 36	+6 dB(A)	42 dB(A)
Point D	• 36	+6 dB(A)	42 dB(A)
Point E	• 36.5	+6 dB(A)	42.5 dB(A)

Tableau 36 : Niveaux sonores futurs à ne pas dépasser au droit des tiers Période diurne dimanche et jours fériés (Source : Etude d'impact acoustique ACOUSTIBEL, 2023)

Point	Lr Résiduel dB(A)	Emergence Maximale admissible	L Niveau sonore Ambient maximal à ne pas dépasser
Point A	• 37	+4 dB(A)	41 dB(A)
Point B	• 36	+4 dB(A)	40 dB(A)
Point D	• 36	+4 dB(A)	40 dB(A)
Point E	• 36.5	+4 dB(A)	40.5 dB(A)

Tableau 37 : Niveaux sonores futurs à ne pas dépasser au droit des tiers Période nocturne (Source : Etude d'impact acoustique ACOUSTIBEL, 2023)

Point	Lr Résiduel dB(A)	Emergence Maximale admissible	L Niveau sonore Ambient maximal à ne pas dépasser
Point A	• 30	-	35 dB(A)*
Point B	• 23.5	-	35 dB(A)*
Point D	• 30	-	35 dB(A)*
Point E	• 27	-	35 dB(A)*

**le niveau sonore ambiant maximal à ne pas dépasser est de 35 dB(A), qui correspond à la valeur seuil à partir de laquelle s'applique la réglementation*

Niveaux sonores à ne pas dépasser en limite de site

Ainsi si la réglementation est respectée au droit des tiers, les niveaux sonores en limite de site ne devront pas dépasser 70 dB(A) sur la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit (il n'y a pas d'activités la nuit).

4.8.3 Synthèse environnement sonore

Le volet acoustique de l'étude d'impact a fait l'objet d'une étude spécifique menée par le bureau d'étude ACOUSTIBEL.

Les mesures ont été effectuées au droit de 4 secteurs situés en zone à Emergence Réglementée (ZER) : points A, B, D, et E. Le point C a été supprimé.

Les mesures ont été effectuées dans la journée et la nuit. Chaque relevé est réalisé sur une période suffisamment longue pour être représentative des diverses activités de l'environnement.

Pour chaque mesure a été relevé :

- La valeur moyenne sur l'intervalle de mesure appelé LAeq,
- Le L50, niveau dépassée pendant 50% du temps (indice à considérer dans le cas des ICPE),

En période diurne (7h-22h) les niveaux de bruit résiduels varient entre 36 et 37 dB(A) selon les points de mesure.

En période nocturne (22h-7h), les niveaux de bruit résiduels varient entre 23.5 et 30 dB(A) selon les points de mesure.

La campagne acoustique témoigne d'un environnement sonore assez calme, les niveaux respectant les seuils réglementaires en limite du site actuel en période diurne et nocturne. En général en période diurne, les émergences mesurées au niveau des ZER respectent les seuils réglementaires. En période nocturne, l'environnement sonore ambiant au niveau des ZER est considéré comme faible.

L'étude acoustique présente les contraintes réglementaires que devra respecter le projet, avec le niveau sonore ambiant maximal à ne pas dépasser au droit des tiers situés en ZER, au niveau de chacun des 4 point de mesure.

Ainsi si la réglementation est respectée au droit des tiers, **les niveaux sonores en limite de site ne devront pas dépasser 70 dB(A) sur la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit (il n'y a pas d'activités la nuit).**

4.9 Qualité de l'air

Sources : Air Breizh, OMS, Légifrance

ARIA Technologies, Inventaire de l'Etat des Milieux et Etude Quantitative des Risques Sanitaires, 2023

4.9.1 Données issues de la surveillance de la qualité de l'air

En région Bretagne, la qualité de l'air est suivie par Air Breizh, une association de type loi 1901 à but non lucratif, agréé par le Ministère chargé de l'Environnement. Elle fait partie des 19 associations de surveillance de la qualité de l'air en France, composant le dispositif national ATMO.

Air Breizh assure la surveillance de la qualité de l'air de la région Bretagne, conformément aux dispositions de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 30 décembre 1996.

Le site du projet est situé à proximité de la **station rurale nationale Kergoff**, installé en décembre 2019 sur la commune de Merléac (22), à environ 20 km du site.

Cette station a pour objectif de mesurer la pollution de fond en milieu rural, zone éloignée de toute sorte de pollution.

La zone dans laquelle est implanté le site de Gueltas est principalement rurale. Cette station est donc représentative de la qualité de l'air aux abords du site du projet. Les polluants mesurés à cette station ainsi que les valeurs limites réglementaires associées sont donnés dans le tableau ci-après.

L'arrêté du 16 avril 2021 relatif au dispositif national de surveillance de la qualité de l'air ambiant donne les différentes **valeurs limites** à ne pas dépasser. D'après l'article R221-1 du Code de l'Environnement, a valeur limite correspond à « *un niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble* ».

Il existe également des **seuils de référence recommandés** par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) pour les principaux polluants atmosphériques (*Lignes directrices OMS relative à la qualité de l'air : matières particulaires, ozone, dioxyde d'azote, dioxyde de soufre et monoxyde de carbone – Mise à jour mondiale 2021*).

Tableau 38 : Valeurs limites réglementaires et seuils de référence recommandés pour les principaux polluants atmosphériques (Sources : OMS, Légifrance)

Polluant	Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	Seuils de référence recommandés OMS 2021
PM _{2.5} (Particules de diamètre inférieur à 2,5 µm)	25 µg/m ³ (moyenne annuelle)	5 µg/m ³ (moyenne annuelle) 15 µg/m ³ sur 24h
PM ₁₀ (Particules de diamètre inférieur à 10 µm)	40 µg/m ³ (moyenne annuelle) 50 µg/m ³ (moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35j/an)	15 µg/m ³ (moyenne annuelle) 45 µg/m ³ sur 24h
NO ₂ (Dioxyde d'azote)	40 µg/m ³ (moyenne annuelle)	10 µg/m ³ (moyenne annuelle) 25 µg/m ³ sur 24h
O ₃ (Ozone)	—	60 µg/m ³ (pic saisonnier*) 100 µg/m ³ sur 8h
SO ₂ (Dioxyde de soufre)	125 µg/m ³ (moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3j/an) 350 µg/m ³ (moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24h/an)	40 µg/m ³ sur 24h
CO (Monoxyde de carbone)	10 mg/m ³ (10 000 µg/m ³) sur 8h	4 µg/m ³ sur 24h

* **pic saisonnier** : moyenne de la concentration moyenne journalière maximale d'O₃ sur 8 heures au cours des six mois consécutifs où la concentration moyenne d'O₃ a été la plus élevée.

Les concentrations de certains polluants relevés à la station de Kergoff sont répertoriées dans le graphique ci-dessous :

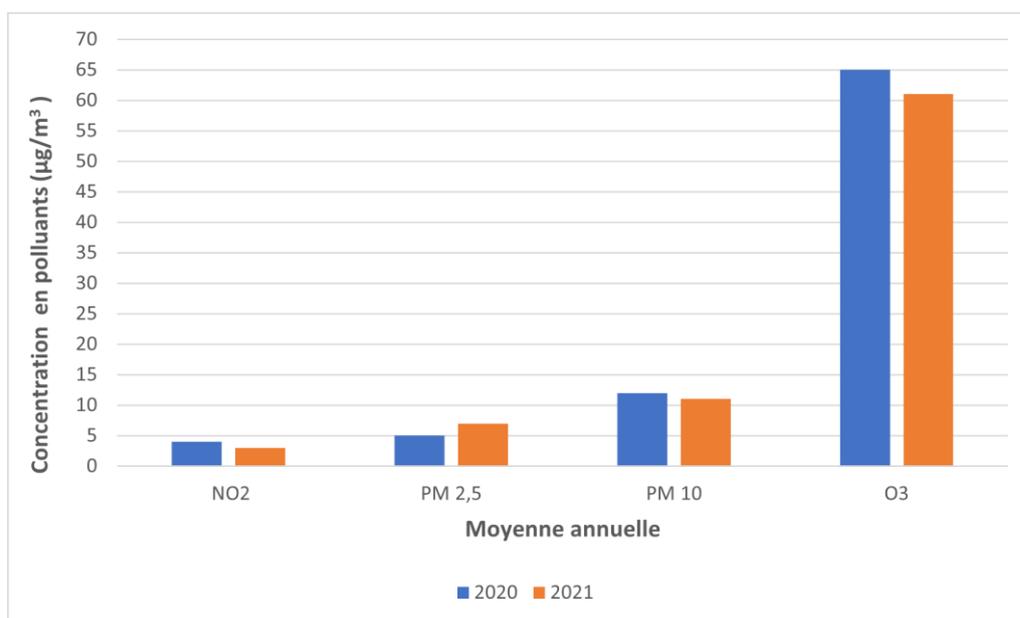


Figure 116 : Concentrations des polluants relevés à la station Kergoff (Source : Air Breizh)

Les concentrations observées à la station Kergoff sur la commune de Merléac sont des valeurs moyennes annuelles. Ces valeurs indiquent que :

- La concentration en Dioxyde d'azote (NO₂) ne dépasse aucunement la valeur limite réglementaire de 40 µg/m³ ainsi que le seuil recommandé par l'OMS de 10 µg/m³.
- La concentration en Particules fines (PM 2,5) respecte la valeur limite réglementaire de 25 µg/m³.
- La concentration en Particules fines (PM 10) respecte la valeur limite réglementaire de 40 µg/m³ ainsi que le seuil recommandé par l'OMS de 15 µg/m³.
- La concentration en Ozone (O₃) est à peine plus élevée que le seuil recommandé par l'OMS de 60 µg/m³. En ce qui concerne la valeur guide définie par l'OMS qui est de 3 jours de dépassement autorisé du seuil fixé à 100 µg/m³, l'ensemble du territoire breton ne l'a pas respectée en 2021, d'après le rapport annuel de la qualité de l'air de la région Bretagne de 2021. Ces valeurs sont jugées préoccupantes.

Les données n'ayant été relevées que sur deux années consécutives uniquement, aucune tendance sur les valeurs ne peut être définie.

Le bilan 2021 de la qualité de l'air, publié par Air Brezh en 2021 **fait état de dépassements de seuils recommandés pour certains polluants, mesurés à la station de Kergoff**. En effet, en ce qui concerne les Particules fines PM 2,5, la station a enregistré en 2020, 14 jours de dépassement du seuil recommandé par l'OMS fixé à 3 jours de dépassement de 15 µg/m³, et 28 jours en 2021.

Par ailleurs, les critères établis pour l'Ozone (O₃) ont aussi été dépassés. En 2020, le maximum horaire était de 169 µg/m³ et en 2021 de 125 µg/m³ alors que le seuil recommandé par l'OMS sur 8 heures est de 100 µg/m³.

4.9.2 Sources d'émissions atmosphériques locales

- Echelle départementale

Dans le département du Morbihan, la répartition sectorielle des émissions de polluants a été réalisée. Les données datent de 2018 et sont répertoriées dans la figure suivante.

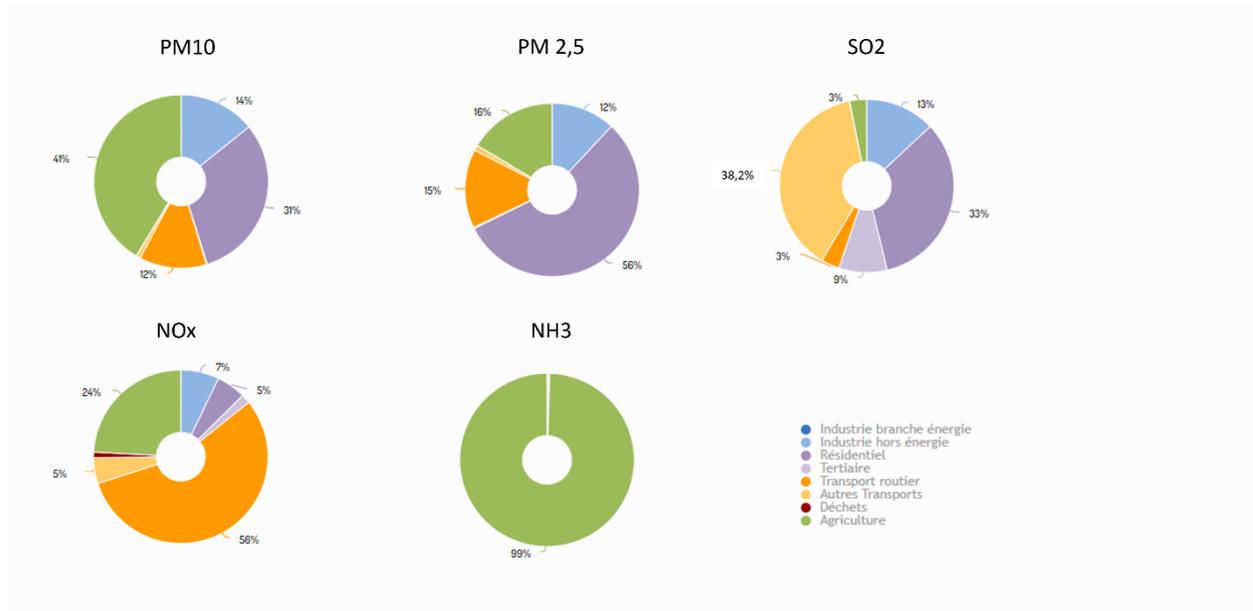


Figure 117 : Répartition sectorielle des émissions atmosphériques dans le Morbihan (Sources : Inventaire Spatialisé des Emissions Atmosphériques (ISEA), Air Breizh, 2018)

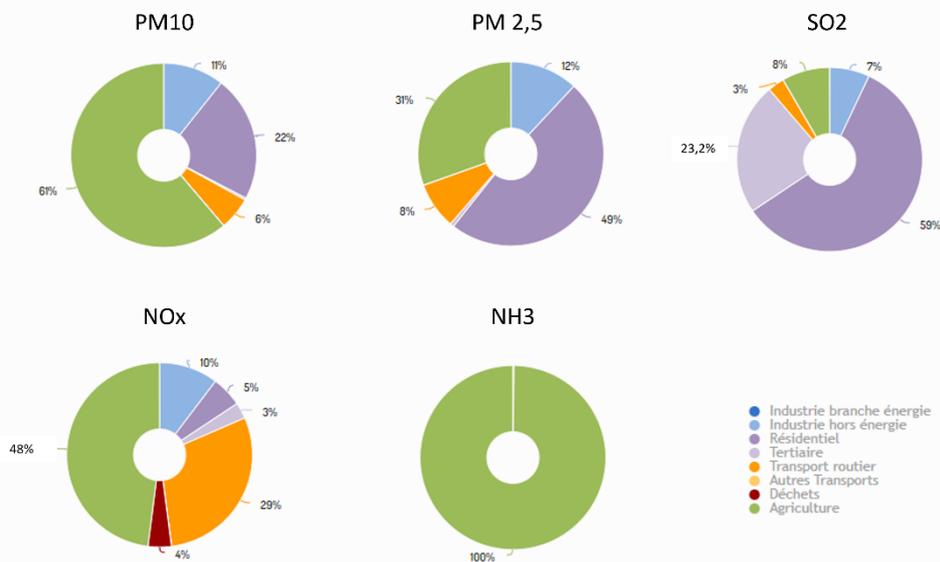
Il convient de retenir que le **secteur « Agriculture »** est responsable de la quasi-totalité des émissions d'ammoniac (NH3), est le premier émetteur de PM10 avec 41%, ainsi que le deuxième émetteur de PM 2,5 et d'oxydes d'azote (NOx).

Les **transports routiers et autres** sont impliqués dans la majorité des émissions de NOx et de dioxyde de soufre (SO₂) avec une totalité de 61% et 41,2% respectivement.

■ Echelle intercommunale

La répartition sectorielle des mêmes émissions de polluants a été déterminée dans la Communauté de Commune (CC) Pontivy Communauté dont fait partie la commune de Gueltas. Les données datent de 2018 et sont répertoriées dans la figure suivante.

Figure 118 : Répartition sectorielle des émissions atmosphériques dans la CC Pontivy Communauté



(Sources : Inventaire Spatialisé des Emissions Atmosphériques (ISEA), Air Breizh, 2018)

Dans cette zone majoritairement rurale, le secteur de l'agriculture est le premier émetteur de NH3, NOx, PM10 et le deuxième émetteur de PM 2,5. Ici, les émissions de SO2 ne sont plus liées au trafic routier mais au secteur Tertiaire et Résidentiel.

En ce qui concerne **les émissions de gaz à effet de serre**, les émissions dans le département du Morbihan (en 2018) sont principalement issues des secteurs du transport routier et de l'agriculture avec 35% des émissions chacun, suivi du secteur résidentiel (13%).

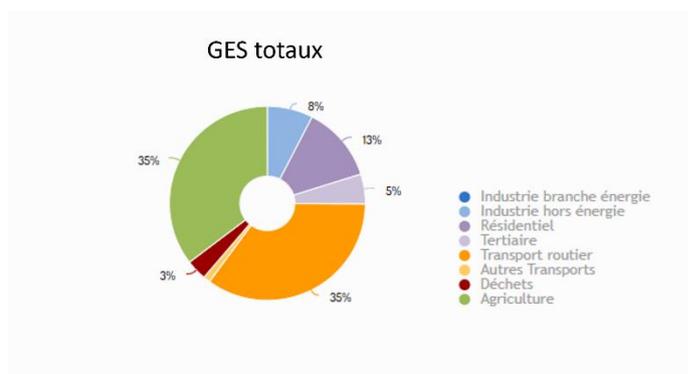


Figure 119 : Répartition sectorielle des émissions de gaz à effet de serre dans le Morbihan (Source : Inventaire Spatialisé des Emissions Atmosphériques (ISEA), Air Breizh)

Le registre français des émissions polluantes est un inventaire des principales installations industrielles, des stations d'épuration urbaines de plus de 100 000 équivalents habitants et de certains élevages, qui engendrent des rejets et des transferts de polluants dans l'eau, l'air ou qui génèrent des déchets. Dans un rayon de 5 km autour du site, 8 établissements sont recensés : 1 établissement industriel et 3 établissements d'élevages sur la commune de Noyal-Pontivy, et 2 établissements d'élevages et 1 de culture sur la commune de Rohan.

Les émissions atmosphériques de ces établissements sont détaillées dans le tableau ci-après. L'établissement le plus proche se trouve à environ 3 km au Sud-Ouest du site de l'ISDND. Il s'agit de LES ATELIERS DU GOUT dont l'établissement est situé sur la commune de Noyal-Pontivy.

Tableau 39 : Etablissements présentant des rejets de polluants atmosphériques dans un rayon de 5 km autour de l'ISDND (Source : Registre Français des Emissions Polluantes)

Commune	Etablissement	Activité principale	Polluant atmosphérique	Emissions (kg/an)
Noyal-Pontivy	LES ATELIERS DU GOUT	Fabrication de plats préparés	Oxydes d'azote (NOx/NO ₂) Hydrochlorofluorocarbures (HCFC) Hydrofluorocarbures (HFC)	696 000 en 2021 630 en 2014 774 en 2013 400 en 2012 0 en 2014 256 en 2013 282 en 2012
Noyal-Pontivy	MICHEL Denis	Elevage de volailles	Ammoniac (NH ₃)	14 600 en 2010 14 600 en 2009 11 900 en 2007 11 900 en 2006 12 000 en 2005
Noyal-Pontivy	GAEC ARKENCIEL	Elevage de porcins	Ammoniac (NH ₃)	20 200 en 2017
Noyal-Pontivy	EARL DE GOUEHNALIGUEN	Culture et élevage associés	Ammoniac (NH ₃)	14 200 en 2016 13 000 en 2015 10 800 en 2012 10 800 en 2011
Rohan	EARL DE L'OUST	Elevage de porcins	Ammoniac (NH ₃)	10 300 en 2013 10 300 en 2012 10 300 en 2011 10 800 en 2010 11 800 en 2009
Rohan	EARL TREGARO	Culture de la canne à sucre	Ammoniac (NH ₃)	12 200 en 2015
Rohan	EARL LE MERCIER	Elevage de volailles	Ammoniac (NH ₃)	17 500 en 2012 17 500 en 2011

4.9.3 Qualité de l'air sur la zone d'étude

ARIA Technologies a réalisé une interprétation de l'état des milieux et une évaluation des risques sanitaires. Cette étude est disponible dans son intégralité en *Annexe 11*.



Voir Annexe 11 – Inventaire de l'Etat des Milieux et Etude Quantitative des Risques Sanitaires (ARIA Technologies, 2023)

La station de type rurale de Kergoff mesure les concentrations en :

- NH₃ ;
- NO₂ ;
- Nox ;

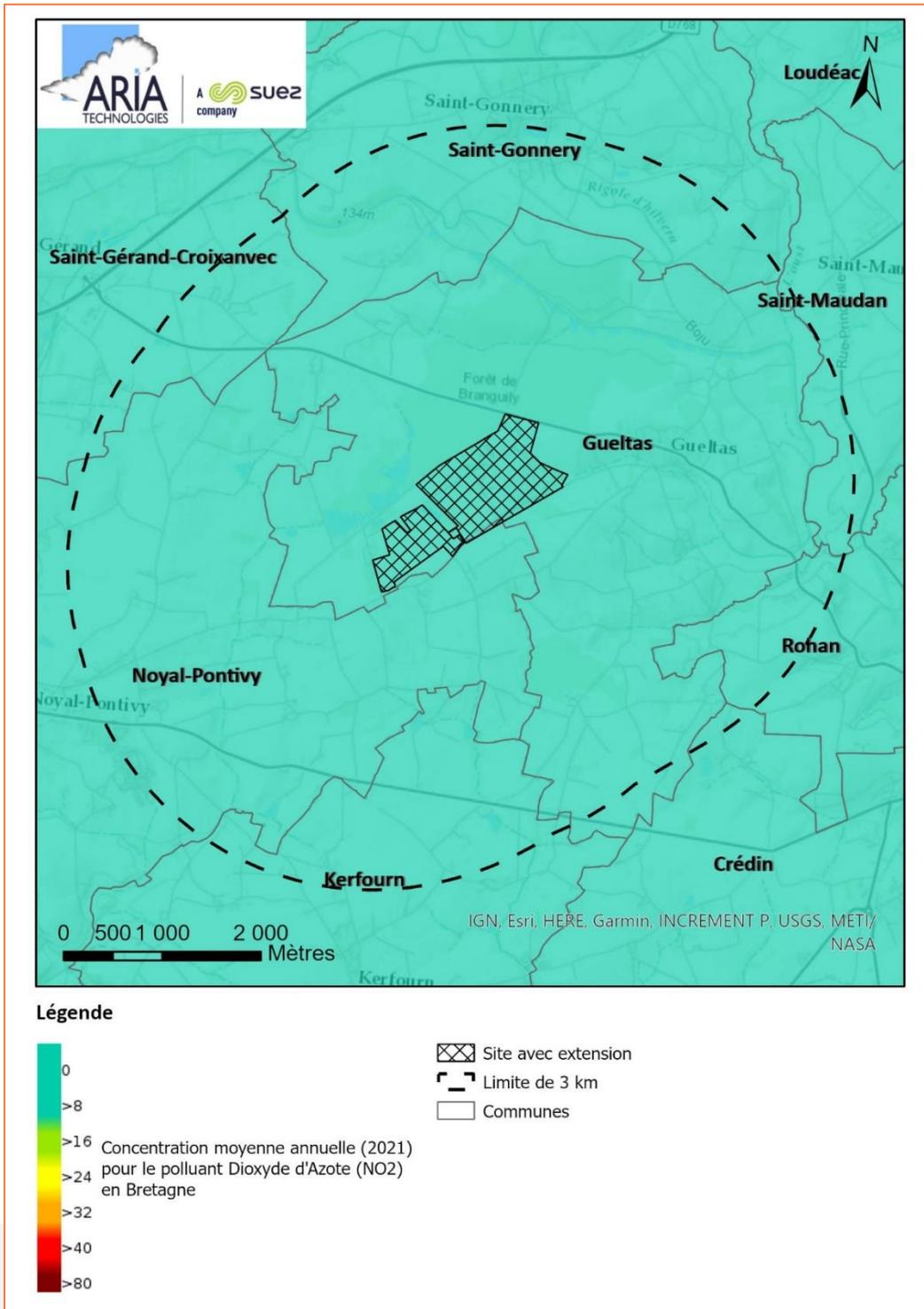
- O₃ ;
- PM₁₀ ;
- PM_{2,5}.

Le tableau ci-dessous présente les concentrations mesurées au niveau de la station Kergoff lors des deux dernières années.

Tableau 40 : concentrations moyennes annuelles mesurées au niveau de la station Air Breizh Kergoff

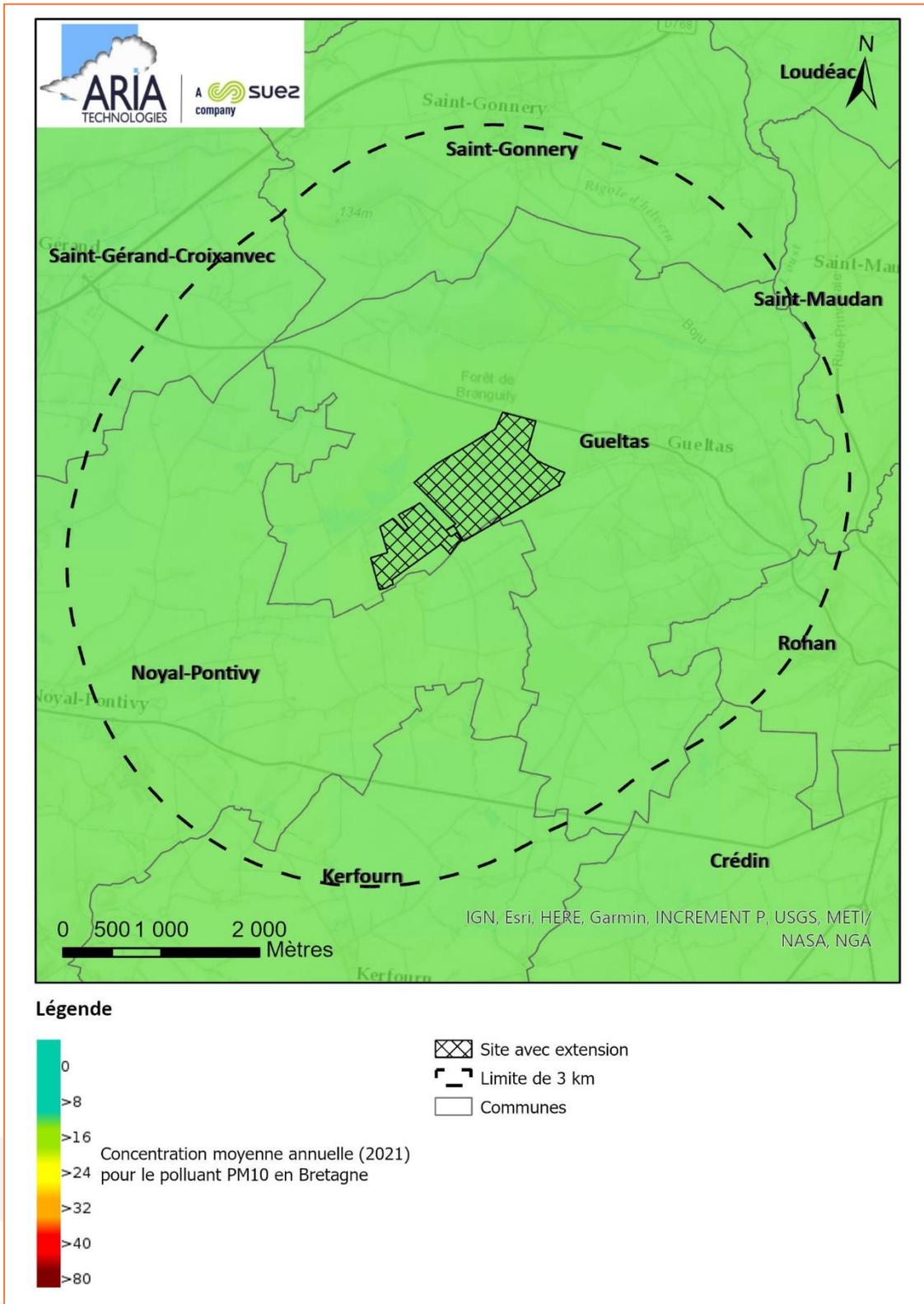
Polluant	Concentration moyenne annuelle (µg/m ³)		Réglementation française	Valeurs guides OMS 2021
	2020	2021		
PM ₁₀	12	11	40	15
PM _{2,5}	5	7	25	5
NO ₂	4	3	40	10
NH ₃	-	4,8	-	-
BaP	1,00 ^E -05	1,00 ^E -05	1 ^E -03	-
Arsenic	1,20 ^E -04	1,40 ^E -04	6 ^E -03	-
Cadmium	3,00 ^E -05	4,00 ^E -05	5 ^E -03	-
Nickel	2,14 ^E -03	9,40 ^E -04	20 ^E -03	-
Plomb	8,00 ^E -04	1,10 ^E -03	0,5	0,5

Les concentrations mesurées au niveau de la station respectent les seuils fixés par la réglementation française et les nouvelles valeurs guides de l'OMS, hormis pour les PM_{2,5} pour lesquelles la valeur guide est dépassée sur l'année 2021.



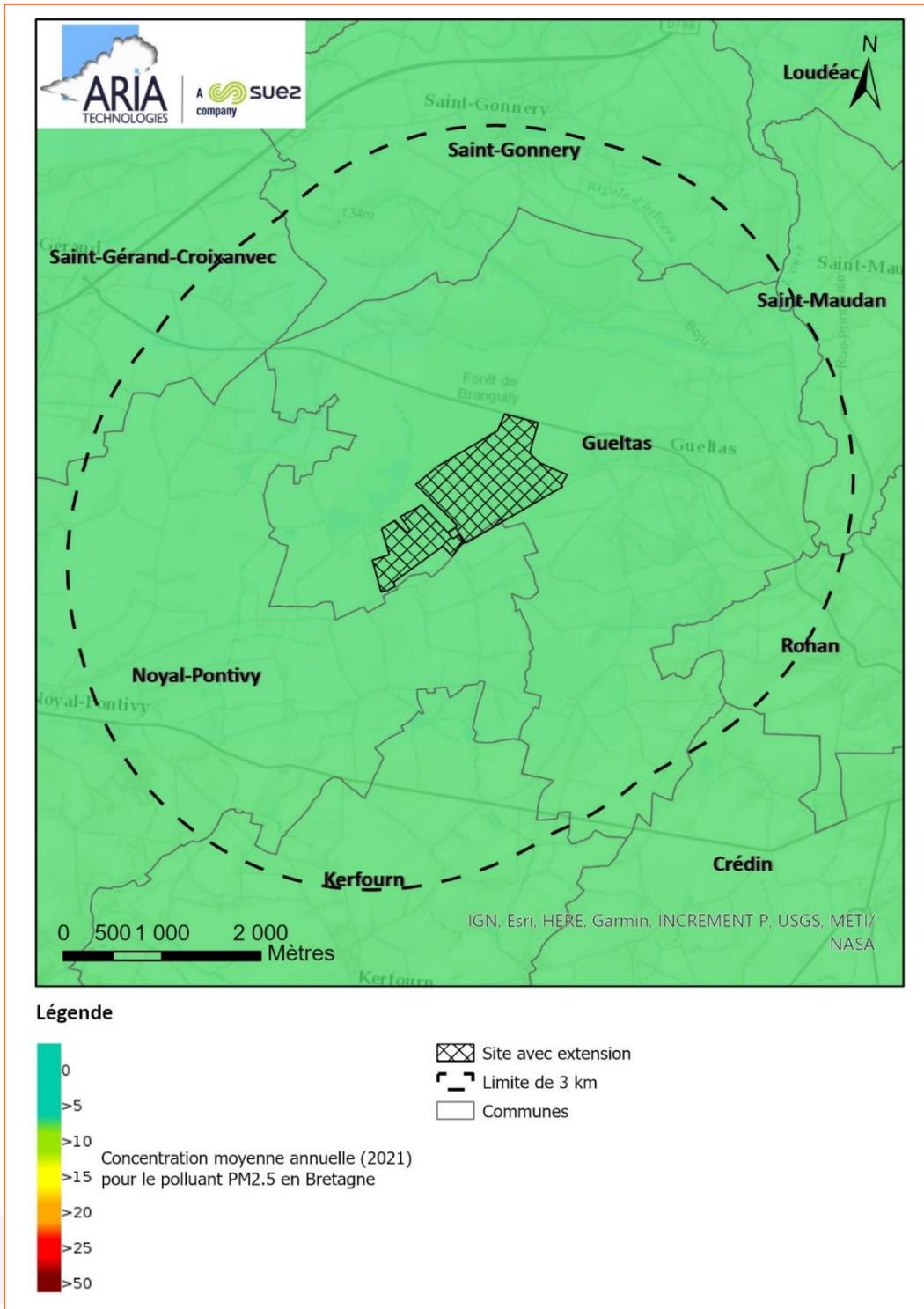
Valeur limite : 40 µg/m³

Figure 120 : Carte de concentrations moyennes annuelles en NO₂ – année 2021 (source : Air Breizh)



Objectif de qualité : 30 µg/m³ ; Valeur limite : 40 µg/m³

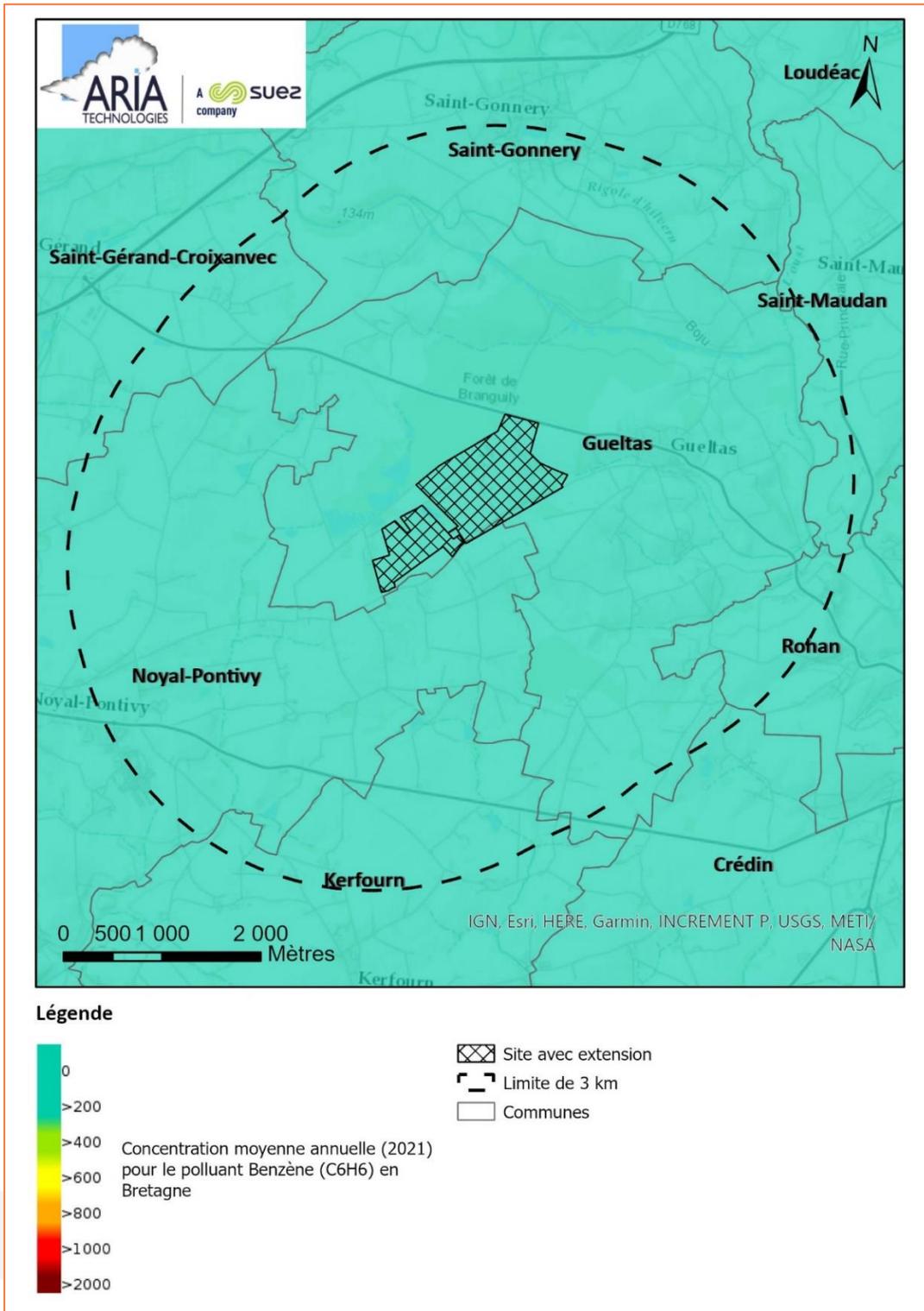
Figure 121 : Carte de concentrations moyennes annuelles en PM10 – année 2021 (source : Air Breizh)



Objectif de qualité : $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$; Valeur limite : $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Figure 122 : Carte de concentrations moyennes annuelles en PM2,5 – année 2021 (source : Air Breizh)

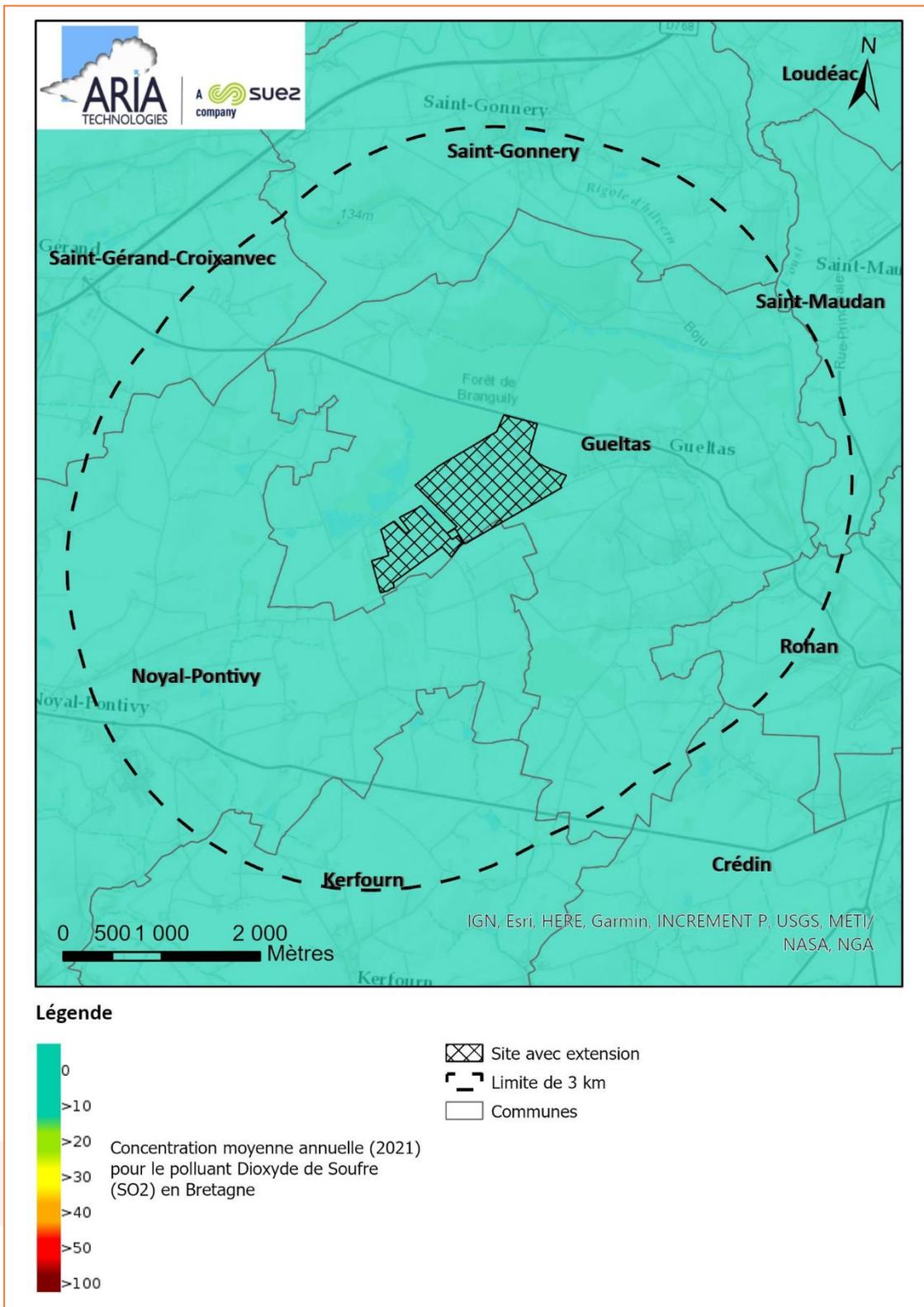
Les concentrations de poussières inférieures à $2,5 \mu\text{m}$ (PM2,5) sont inférieures à la valeur limite à proximité de la zone de projet mais atteignent l'objectif de qualité de l'air.



Objectif de qualité : $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$; Valeur limite : $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Figure 123 : carte de concentrations moyennes annuelles en benzène- année 2021 (source : Air Breizh)

Les concentrations en benzène sont inférieures à la valeur limite à proximité de la zone de projet et à l'objectif de qualité de l'air.



Objectif de qualité : 50 µg/m³

Figure 124 : carte de concentrations moyennes annuelles en SO₂ – année 2021 (source : Air Breizh)

Les concentrations de dioxyde de soufre sont inférieures à l'objectif de qualité de l'air.

4.9.4 Synthèse étude qualité de l'air

La **qualité de l'air générale** à proximité de l'aire d'étude est « **relativement** » **bonne** au regard des éléments disponibles. Des **pollutions chroniques sont toutefois observées** pour certains polluants comme les particules fines de type PM 2,5 et l'ozone qui dépassent à plusieurs reprises les seuils recommandés par l'OMS. Les concentrations mesurées au niveau de la station de mesure la plus proche respectent les seuils fixés par la réglementation française et les nouvelles valeurs guides de l'OMS, hormis pour les PM2,5 pour lesquelles la valeur guide est dépassée sur l'année 2021.

Les **émissions locales** sont principalement issues du secteur « **Agriculture** » suivis des secteurs « Transport routier » et « Tertiaire ». Dans un rayon de 5 km (à l'exception du site SUEZ actuel), 7 établissements présentant des rejets atmosphériques sont recensés.

Pour finir, les **émissions de gaz à effet de serre** du Morbihan proviennent principalement et de manière égale des **secteurs de l'agriculture et du transport routier**.

4.10 Environnement olfactif

Concentrations d'odeur

La concentration d'odeur correspond au facteur de dilution au seuil de perception olfactive. Cette grandeur représente ainsi la persistance de l'odeur, c'est-à-dire sa résistance à la dilution : plus cette valeur est élevée, plus l'odeur se dissipe difficilement. Un échantillon inférieur à 1 uoE/m³ a une odeur difficilement perceptible.

4.10.1 Contexte réglementaire

Les obligations réglementaires sont définies dans l'arrêté du 22 avril 2008 fixant les règles techniques auxquelles doivent satisfaire les installations de compostage ou de stabilisation biologique aérobie soumises à autorisation en application du titre Ier du livre V du Code de l'Environnement.

L'Article 25 définit les limites des rejets canalisés dans l'atmosphère : « Les rejets canalisés dans l'atmosphère, mesurés dans des conditions normalisées, contiennent moins de :
- 5 mg/Nm³ d'hydrogène sulfuré (H₂S) sur gaz sec si le flux dépasse 50 g/h ;
- 50 mg/Nm³ d'ammoniac (NH₃) sur gaz sec si le flux dépasse 100 g/h. »

L'Article 26 définit la compatibilité du débit d'odeur rejeté avec l'objectif de qualité de l'air ambiant : « Le débit d'odeur rejeté, tel qu'il est évalué par l'étude d'impact, doit être compatible avec l'objectif suivant de qualité de l'air ambiant : la concentration d'odeur imputable à l'installation telle qu'elle est évaluée dans l'étude d'impact au niveau des zones d'occupation humaine listées à l'article 3 (habitations occupées par des tiers, stades ou terrains de camping agréés ainsi que zones destinées à l'habitation par des documents d'urbanisme opposables aux tiers, établissements recevant du public à l'exception de ceux en lien avec la collecte et le traitement des déchets) **dans un rayon de 3 000 mètres des limites clôturées de l'installation ne doit pas dépasser la limite de 5 uoE /m³ plus de 175 heures par an, soit une fréquence de dépassement de 2 %** ».

4.10.2 Caractéristiques locales

Une étude de dispersion des odeurs avait été réalisée en 2017 par le bureau d'étude ODOURNET conformément à l'arrêté préfectoral.

Les mesures respectaient le seuil de 5 uoE/m³ au percentile 98 (mesures réalisées en mars 2016).

Les sources qui ont été investiguées en mars 2016 étaient les rejets issus du bâtiment TMB et le rejet du biofiltre de la filière compostage des boues.

Selon les résultats de l'étude d'ODOURNET, l'impact olfactif indique qu'à 98 percentiles les concentrations d'odeur chez les plus proches riverains sont inférieures à 5 uoE/m³.

Depuis cette étude, le TMB et l'activité compostage de boue, qui pouvaient représenter les principales sources de nuisances olfactives ont été définitivement mis à l'arrêt.

Aussi, en 2023 pour l'état initial de l'évaluation environnementale du projet, les principales sources d'odeurs du site sont d'une part liées au biogaz produit sur l'ISDND, et d'autre part liées aux déchets réceptionnés qui peuvent parfois être sources d'odeurs suivant leur nature (déchets issus de l'industrie agroalimentaire notamment)

Pour limiter les odeurs liées aux émissions diffuses de biogaz, SUEZ R&V Ouest a réalisé des travaux de mise en place des étanchéités et des réseaux de captage du biogaz provisoire ont été mis en place avant d'accueillir les réseaux définitifs (notamment sur le casier 4C en 2021).

Pour limiter les odeurs identifiées pouvant provenir des déchets réceptionnés, les personnels du site sont très attentifs à leur gestion (couvertures régulières sur l'ISDND...).

Le site est en lien avec la mairie, qui peut parfois malgré ces mesures, recevoir des plaintes des riverains. Ces plaintes arrivent la plupart du temps lors d'événements particuliers d'exploitation du site.

Un suivi des plaintes et des réclamations est mis en place par le personnel d'exploitation. Des mesures correctives sont en place par le site. Les résultats de ces suivis sont présentés dans le rapport d'activité du site publié annuellement et présenté en CSS.

Ainsi en 2021, il y a eu 14 épisodes odorants ayant occasionnés des plaintes.

4.10.3 Synthèse environnement olfactif

En 2023, les principales sources d'odeurs du site sont d'une part liées au biogaz produit sur l'ISDND, et d'autre part liées aux déchets réceptionnés qui peuvent parfois être sources d'odeurs suivant leur nature (déchets issus de l'industrie agroalimentaire notamment). Le site de Gueltas est attentif à ces nuisances et des mesures correctives d'exploitation sont prises afin de limiter au maximum les nuisances.

4.11 Risques technologiques

Sources : Géorisques, DDRM, PLUi Pontivy Communauté

4.11.1 Risque industriel

Risque industriel

Le risque industriel peut se manifester par un accident se produisant sur un site industriel et pouvant entraîner des conséquences graves pour les personnels, la population voisine, les biens, l'environnement ou le milieu naturel. Il est lié à l'utilisation, au stockage ou à la fabrication de substances dangereuses.

On recense différents types d'industries à risque : industries chimiques, raffineries, stockages de gaz ou d'hydrocarbures, sites pharmaceutiques utilisant des substances dangereuses, silos et installations de stockage de céréales, de produits alimentaires, etc.

La base de données des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) permet de recenser ces industries dites « à risque ».

Le site d'étude comprend une zone de panneaux photovoltaïques, au niveau de Gueltas 1. Ils sont localisés sur la figure ci-dessous.



Figure 125 : Localisation des panneaux photovoltaïques

De nombreux établissements classés ICPE sont présents dans un rayon de 5 km autour de du site de Gueltas, mais aucun n'est classé SEVESO. Les ICPE les plus proches selon la base de données Géorisques, sont situées à environ 50 m et 290 m du site. Il s'agit respectivement de EARL DE BRANGUILY soumis à autorisation, et SCEA DE L'ARKENCIEL soumis à autorisation dont l'activité principale est la culture et production animale, chasse et services annexes. La centrale Eolienne Gueltas Noyal-Pontivy se situe elle aussi à proximité du site avec les éoliennes situées dans un rayon de 500m au sud du site.

Le tableau suivant recense les ICPE aux alentours du site du projet.

Tableau 41 : ICPE situées dans un rayon de 5 km autour du site (Source : Géorisques)

Numéro	Commune	Etablissement	Régime en vigueur	Activité principale
1	Gueltas	EARL DE BRANGUILY	Autorisation	Non renseigné

Numéro	Commune	Etablissement	Régime en vigueur	Activité principale
2	Gueltas	SCEA DE L'ARKENCIEL	Autorisation	Culture et production animale, chasse et services annexes
3	Gueltas	COMMUNAUTE DE COMMUNES PONTIVY COMMUNAUT	Autorisation	Non renseigné
4	Gueltas	Centrale Eolienne Gueltas Noyal-Pontivy	Autorisation	Non renseigné
5	Gueltas	SCEA DU GRAND KERBOURHIS	Autres régimes	Non renseigné
6	Gueltas	GAEC LE FLOCH	Autres régimes	Non renseigné
7	Rohan	GUILLAUME ALAIN	Autorisation	Culture et production animale, chasse et services annexes
8	La Villeneuve de saint Gouvry - Saint Samson	HARNOIS Hervé	Enregistrement	Non renseigné
9	Rohan	SAS LE HELLOCO	Autorisation	Non renseigné
10	Saint-Gérand	EARL DE LA FONTAINE	Autres régimes	Non renseigné
11	Saint-Gérand	PHILIPPE Michel	Autorisation	Non renseigné
12	Noyal-Pontivy	EARL PEDRO	Autorisation	Non renseigné
13	Noyal-Pontivy	EARL LE STRAT PHILIPPE	Autorisation	Culture et production animale, chasse et services annexes
14	Noyal-Pontivy	SCEA ARKENCIEL	Enregistrement	Non renseigné
15	Noyal-Pontivy	EARL ALLAIN	Enregistrement	Non renseigné
16	Noyal-Pontivy	EARL DE LA LANDE DU MOULIN	Enregistrement	Non renseigné
17	Noyal-Pontivy	DRAN Philippe	Autres régimes	Non renseigné
18	Noyal-Pontivy	LINPAC PACKAGING PONTIVY	Autorisation	Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique
19	Noyal-Pontivy	LES ATELIERS DU GOUT	Autorisation	Industries alimentaires
20	Noyal-Pontivy	MONSIEUR DOMINIQUE CABO	Autres régimes	Non renseigné
21	Noyal-Pontivy	EARL DU RUISSEAU	Autres régimes	Non renseigné
22	Kerfourn	GAEC DE LAUBAN	Autres régimes	Culture et production

Numéro	Commune	Etablissement	Régime en vigueur	Activité principale
				animale, chasse et services annexes
23	Kerfourn	EARL DES PEUPLIERS	Autorisation	Culture et production animale, chasse et services annexes
24	Kerfourn	LORANS Brigitte	Autres régimes	Non renseigné
25	Kerfourn	EARL GAINCHE	Autorisation	Culture et production animale, chasse et services annexes
26	Kerfourn	THERMOFRIGOR	Autorisation	Construction de bâtiments
27	Kerfourn	EARL LISART	Autorisation	Non renseigné
28	Kerfourn	EARL DU VIVIER	Autorisation	Non renseigné
29	Crédin	EARL DU LINDREUX	Autorisation	Non renseigné
30	Crédin	HARNOIS Didier	Autorisation	Non renseigné
31	Crédin	PIERRE DESLANDES	Autorisation	Culture et production animale, chasse et services annexes
32	Gueltas	GAEC LUCIA	Autres régimes	Non renseigné
33	Gueltas	LE GUENNEC ALAIN	Autres régimes	Non renseigné
34	Saint-Gonnery	POCARD YVES	Autorisation	Non renseigné
35	Saint-Gonnery	PEDRO JOEL	Autres régimes	Non renseigné
36	Saint-Gonnery	MENEC Michel	Autorisation	Non renseigné
37	Saint-Gonnery	HELARY TP	Enregistrement	Non renseigné
38	Saint-Gonnery	RENOUARD	Enregistrement	Activité immobilières
39	Saint-Gonnery	SCEA LA RUTINE	Autorisation	Non renseigné
40	Saint-Gonnery	JEHANNO Armel	Autorisation	Non renseigné
41	Saint-Gérand	SOBER	Enregistrement	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération
42	Gueltas	EARL PRIM'VERT	Autres régimes	Non renseigné

La figure suivante reporte les ICPE situées dans un rayon de 5 km autour du projet. Il s'agit d'ICPE en fonctionnement ou en cessation d'activité.

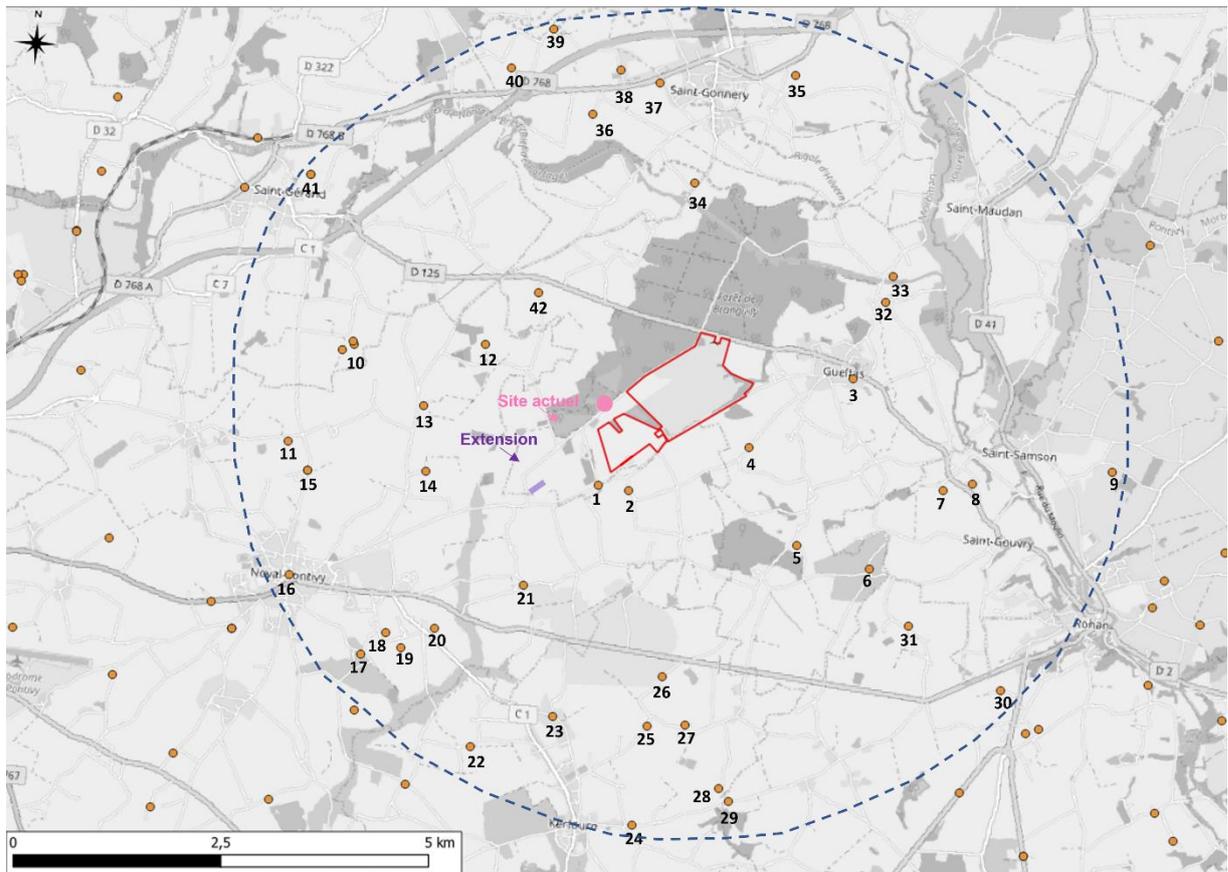


Figure 126 : ICPE recensées à proximité du projet (Sources : Géorisques, traitement Suez Consulting)

4.11.2 Plan de prévention des risques technologiques (PPRT)

La commune de Gueltas sur laquelle se situe le site d'étude n'est pas concernée par un PPRT.

4.11.3 Risque de transport de matières dangereuses

Risque de transport de matières dangereuses

Les risques majeurs associés aux transports de substances dangereuses résultent des possibilités de réactions physiques et/ou chimiques des matières transportées en cas de perte de confinement ou de dégradation de l'enveloppe les contenant (citernes, conteneurs, canalisations, etc.). Ces matières peuvent être inflammables, explosives, toxiques, corrosives, radioactives, etc.

Les vecteurs de transport de ces matières dangereuses sont nombreux : routes, voies ferrées, mer, fleuves, canalisations souterraines et, moins fréquemment, canalisations aériennes et transport aérien.

La commune de Gueltas et les communes à proximité du site d'étude sont sujettes au risque de transport de matières dangereuses :

- Gueltas et les communes à proximité (Noyal-Pontivy, Saint-Gérard et Saint-Gonnelly) sont concernées par le transport de matières dangereuses **par canalisations souterraines**.
- Les communes de Saint-Gérard et Noyal-Pontivy sont concernées par le transport de matières dangereuses **par voie ferrée**.
- Les communes de Saint-Gonnelly, Saint-Gérard et Noyal-Pontivy sont concernées par le transport de matières dangereuses **par voies routières**.

Le réseau de transport de matières dangereuses est présenté sur la carte ci-dessous.

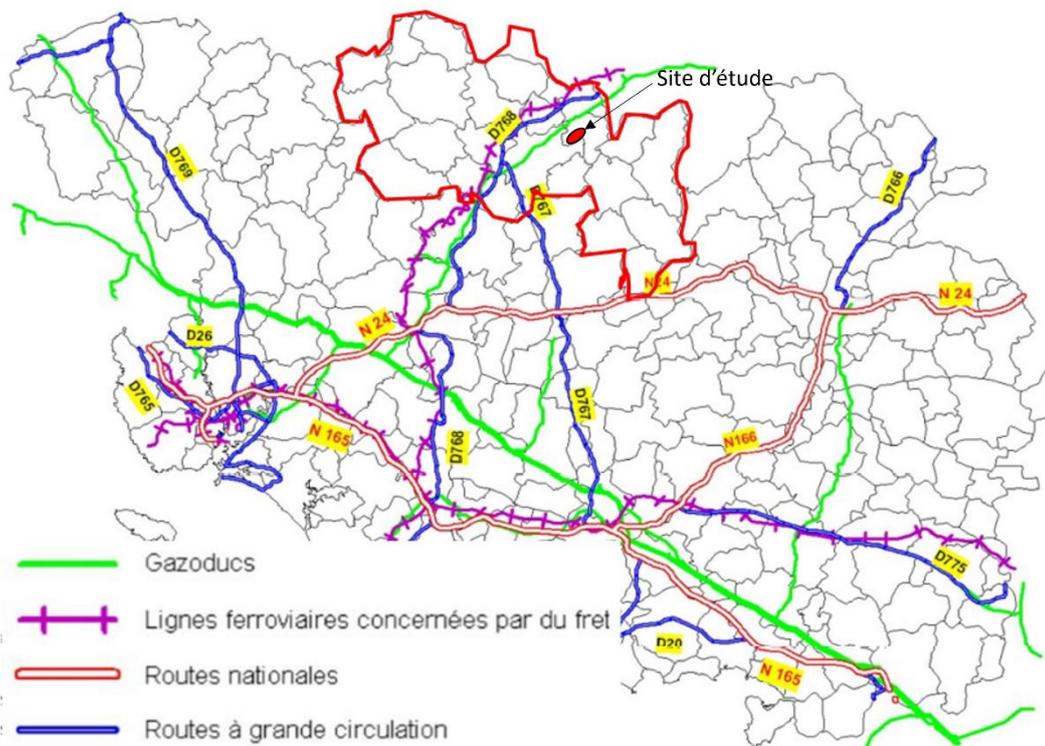


Figure 127 : Réseau de transport de matières dangereuses dans le Morbihan (Source : PLUi Pontivy Communauté)

Le site d'étude n'étant pas à proximité immédiate du gazoduc traversant Gueltas, **le risque lié au transport de matières dangereuses est faible.**

4.11.4 Risque nucléaire

Dans le Morbihan, aucune centrale nucléaire n'est recensée, l'aire d'étude n'est pas située à proximité d'une centrale nucléaire.

4.11.5 Pollution des sols sur la commune de Gueltas

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

Sur la commune de Gueltas, 2 anciens sites industriels et activités de service sont présents :

- BRE 5605024 : Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères ;
- BRE 5600842 : Garages, ateliers, mécanique et soudure.

Le terrain où se tient le projet n'est pas sujet à une pollution potentielle par ces anciens sites industriels.

4.11.6 Synthèse risques technologiques

L'emprise du site du projet est **moyennement concernée par la présence de risques technologiques**, on retiendra :

- Une forte concentration de sites ICPE à proximité mais ne représentant pas de risques majeurs (non classés SEVESO) : de nombreux élevages et quelques activités industrielles ;
- Un risque lié au transport de matières dangereuses faible, effectué par les canalisations, les voies ferrées et les routes ;
- Aucun PPRT dans l'aire d'étude ;
- Aucune centrale nucléaire dans le département où se trouve le site d'étude
- Aucune pollution potentielle des sols liée à d'anciens sites industriels

4.12 Documents d'urbanismes et servitudes

Source : Pontivy communauté

4.12.1 Plan Local d'Urbanisme intercommunal

4.12.1.1 Zonage

La commune de Gueltas est couverte par le **Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de Pontivy Communauté**, approuvée le 18 mai 2021.

Il s'agit d'un document qui, à l'échelle d'un groupement de communes, établit un projet global d'urbanisme et d'aménagement et fixe des règles générales d'utilisation du sol sur le territoire considéré.

Le site actuel est couvert par quatre zones :

- **Zone No** : secteur à vocation d'installation de panneaux photovoltaïques ;
- **Zone Uia** : secteur à vocation économique correspondant aux Zones d'activités de proximité ;
- **Zone Na** : zone naturelle et forestière ;
- **Zone Aa** : zone agricole.

Le site du projet de plateforme de valorisation (pôle matière, pôle énergie et pôle organique) se situe exclusivement sur la zone Uia.

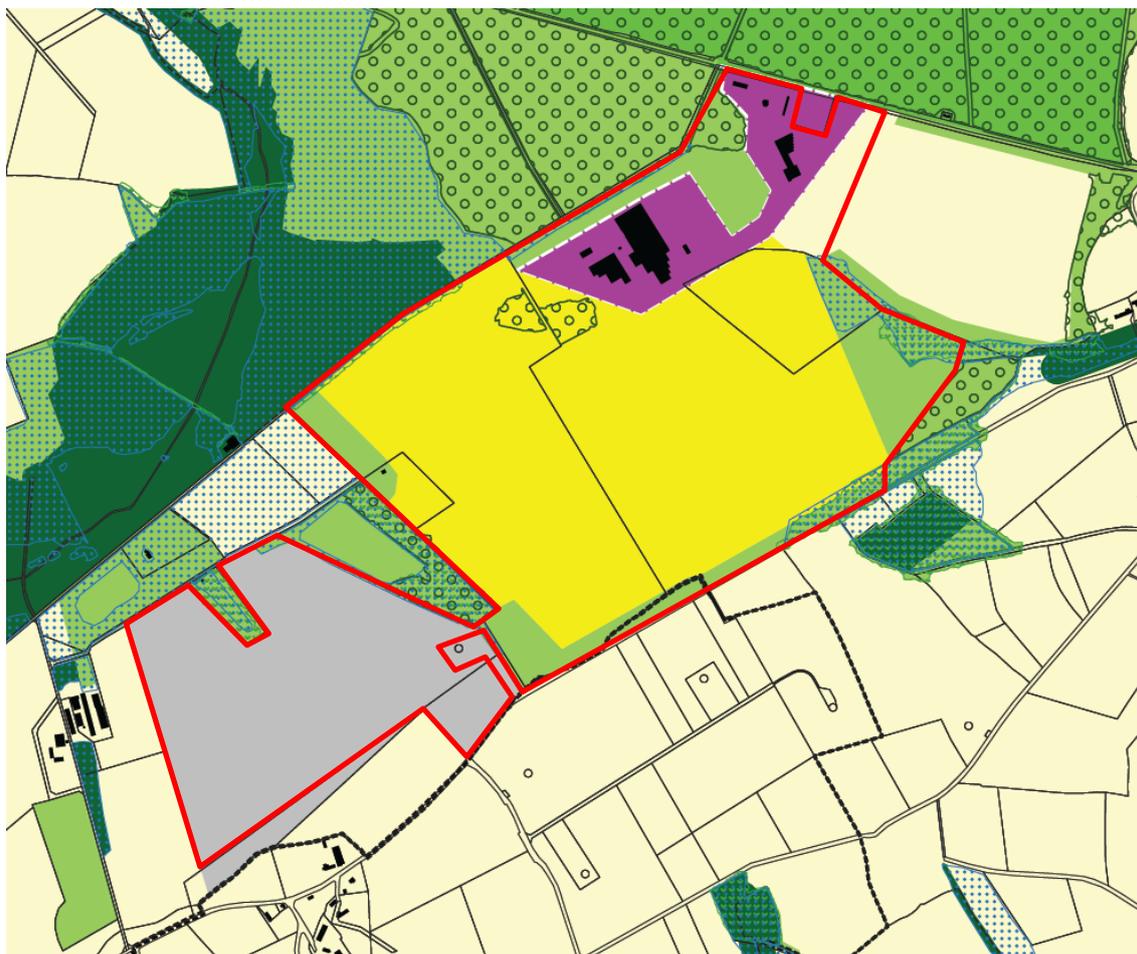
La plateforme valorisation sera construite en lieu et place de celle existante (autour du bâtiment dit TMB) et sera sur l'emprise Uia, où les activités économiques peuvent être implantées.

Le site du projet d'extension de l'ISDND est couvert par une seule zone :

- **Zone Nd** : secteur en zone naturelle permettant la construction, l'aménagement et l'occupation d'installations liées à la gestion des déchets et activités liées.

L'extension de l'ISDND sera réalisée exclusivement sur la zone Nd. Le passage d'accès à l'extension, au niveau de l'éolienne, est pour sa part en zone Na. La zone Na peut recevoir des activités de voiries.

Le zonage au niveau du site d'étude et à proximité est présenté sur la carte ci-dessous.



ZONAGE

Zones urbaines

- UA : Zone urbaine mixte correspondant au centre-bourg/centre-ville ancien
- UB : Zone urbaine à vocation principale d'habitat (sous forme d'extensions récentes)
- UE : Zone urbaine à vocation d'équipements
- Ula : Secteur à vocation économique correspondant aux Zones d'activités de proximité
- Ulk : Secteur à vocation économique et d'équipements en lien avec la santé
- Ulrs : Secteur à vocation économique à requalifier
- Ult : Secteur à vocation économique tertiaire
- Ulz1 : Secteur à vocation économique correspondant aux Zones d'Implantation des Grands et moyens Equipements Commerciaux (pôle aggloméré de Pontivy)

Zones agricoles et naturelles

- Aa : Zone agricole
- Ab : Secteur agricole inconstructible
- Agv : STECAL aire destinée à l'accueil des gens du voyage en contexte agricole
- Ah : STECAL habitat en contexte agricole
- Ai : STECAL économie (activités économiques diffuses en contexte agricole)
- Al : STECAL loisirs, tourisme et équipements en contexte agricole
- Na : Zone naturelle et forestière
- Nb : Zone naturelle protégée inconstructible
- Nd : Secteur en zone naturelle permettant la construction, l'aménagement et l'occupation d'installations liées à la gestion des déchets et activités liées
- Ne : STECAL à vocation d'activités médicales en contexte naturel
- Nf : Secteurs forestier soumis à plan de gestion
- Ni : STECAL d'activités économiques diffuses en contexte naturel
- Nl : STECAL loisirs, tourisme et équipements en contexte naturel
- No : Secteur à vocation d'installation de panneaux photovoltaïques
- Nt : Secteur à vocation touristique et événementielle

PRESCRIPTIONS

- Boisement paysage
- Espaces boisés classés
- OAP
- Zone humide

Figure 128 : Extrait du PLUi de Pontivy Communauté, focus sur le site de Gueltas

4.12.1.2 Projet d'aménagement et de développement durables

L'aire d'étude se trouve à proximité d'une zone ayant pour objectif de « préserver et remettre en bon état les continuités écologiques » et d'une zone ayant pour objectif de « préserver et mettre en valeur les paysages et le patrimoine naturel ». La figure suivante présente le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLUi de Pontivy Communauté.

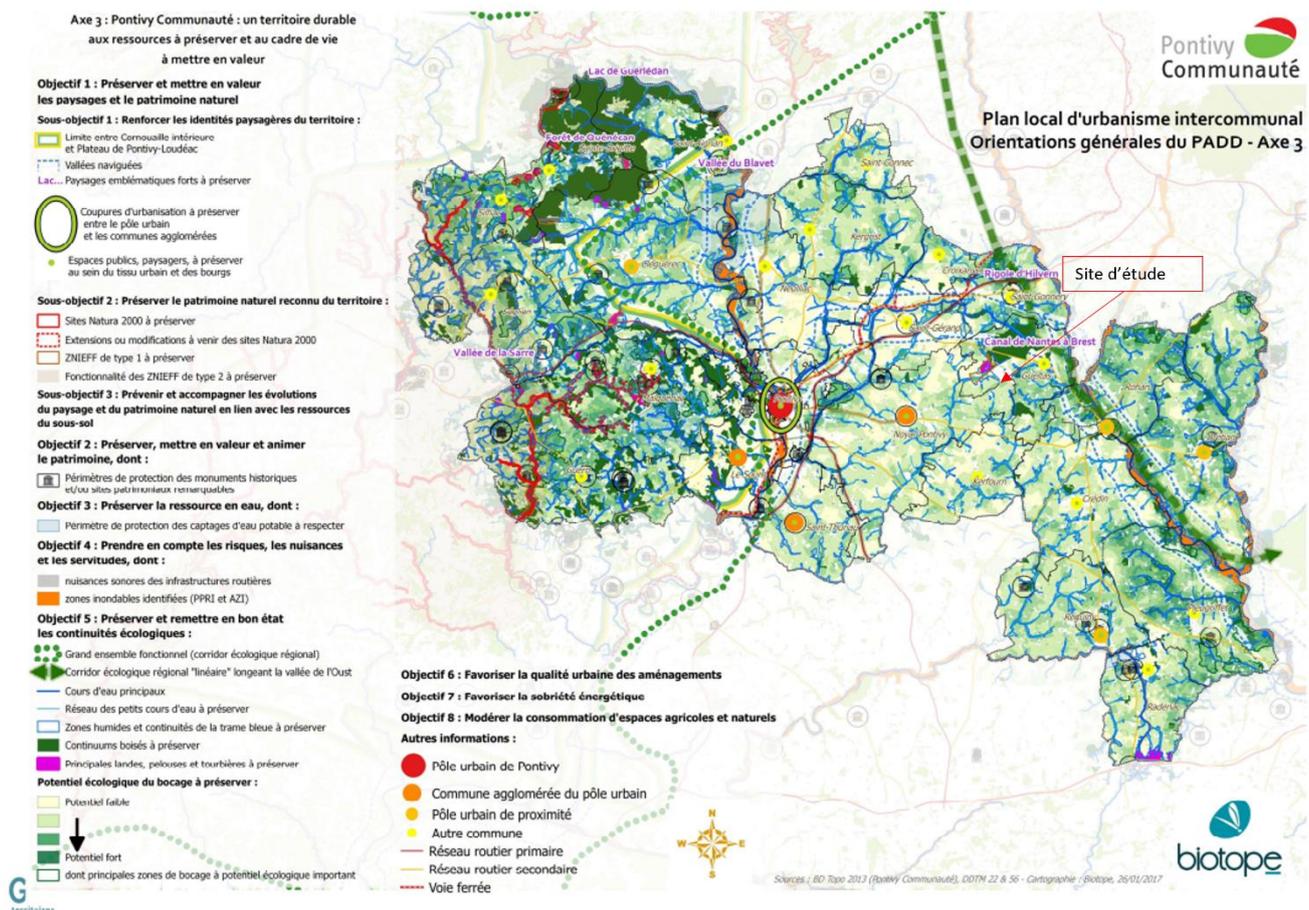


Figure 129 : PADD du PLUi de Pontivy Communauté (Source : Pontivy Communauté)

4.12.1.3 Orientations d'Aménagements et de Programmation

Aucune OAP ne concerne les parcelles du site existant et du projet d'extension.

4.12.1.4 Emplacements réservés

Aucun emplacement réservé ne concerne les parcelles du site existant et du projet d'extension.

4.12.2 Servitude d'utilité publique

D'après le PLU, le site d'étude est concerné par les **servitudes relatives aux installations classées et sites constituant une menace pour la sécurité et la salubrité publique (PM2)**.

SUEZ R&V Ouest a choisi d'assurer l'isolement des tiers **dans un périmètre de 200 m** autour de la zone de stockage de déchets intéressant le projet par l'institution de servitudes d'utilité publique.

Par ailleurs, une éolienne est présente sur la parcelle 133, à proximité directe du site de l'extension de l'ISDND. L'éolienne est située sur un terrain propriété de SUEZ, en zone Nd.

Un passage régulier de véhicules sous les pales de l'éolienne doit être évité, aussi, SUEZ R&V Ouest a conçu son projet en concertation avec les propriétaire et l'exploitant du parc éolien en assurant un retrait suffisant. Le d'un rayon d'évitement est de 40 mètres autour de l'axe de l'éolienne (longueur des pales =40m). L'accès à l'éolienne et au futur pôle stockage seront bien limité pour bien séparer les activités et éviter le passage de véhicule sous l'éolienne.

4.12.3 Synthèse documents d'urbanisme et servitudes

*La commune de Gueltas est couverte par le **PLUi de Pontivy Communauté**, approuvé le 18 mai 2021.*

Le site du projet de plateforme de valorisation (pôle matière, pôle énergie et pôle organique) se situe exclusivement sur la zone U1a, où les activités économiques peuvent être implantées.

Le site du projet d'extension de l'ISDND est couvert par la zone Nd : secteur en zone naturelle permettant la construction, l'aménagement et l'occupation d'installations liées à la gestion des déchets et activités liées.

Le PADD du PLUi de Pontivy Communauté présente à proximité de l'aire d'étude une zone ayant pour objectif de « préserver et remettre en bon état les continuités écologiques » et d'une zone ayant pour objectif de « préserver et mettre en valeur les paysages et le patrimoine naturel ».

*Enfin, le site d'étude est concerné par les **servitudes relatives aux installations classées et sites** constituant une menace pour la sécurité et la salubrité publique (PM2).*

SUEZ R&V Ouest a choisi d'assurer l'isolement des tiers dans un périmètre de 200 m autour de la zone de stockage de déchets intéressant le projet d'extension de l'exploitation par l'institution de servitudes d'utilité publique.

Par ailleurs, une éolienne est présente sur la parcelle 133, à proximité directe du site de l'extension de l'ISDND. L'éolienne est située en zone Nd. Elle a été intégrée dans la conception du projet par SUEZ R&V Ouest pour assurer une séparation suffisante entre l'éolienne et le futur pôle stockage

4.13 Synthèse des enjeux et contraintes de l'état initial de l'environnement

Le tableau suivant récapitule les points importants de l'état initial du site d'étude et de son environnement. Il met en évidence les différents niveaux de contraintes associés à chaque thématique traitée. La colonne « évaluation » fournit une appréciation qualitative sur les enjeux relevés pour chaque thématique abordée selon la codification suivante, en fonction des niveaux de sensibilité et de contrainte pour le projet estimées (fort, moyen, faible, nul ou favorable) :

Niveaux de sensibilité et de contrainte pour le projet	
	Fort
	Moyen/modéré
	Faible
	Nul
	Favorable

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Thématique		Eléments à retenir du diagnostic	Evaluation
Climatologie et météorologie	Température	Le climat au niveau de l'ISDND de Gueltas est défini par la station Météo France de Moréac, située à environ 24 km au Sud de l'ISDND de Gueltas. La température moyenne annuelle est de 12°C. La température n'est pas une contrainte.	
	Pluviométrie	Au niveau de la station de Moréac, des précipitations assez hétérogènes sont observées dans l'année mais concentrées en automne et début d'hiver et notamment en décembre et janvier. La pluviométrie n'est pas une contrainte.	
	Régimes des vents	Au niveau du site d'étude, les vents dominants sont orientés sud-sud-ouest et les vents forts sont fréquents.	
Sol et sous-sol	Topographie	Le projet est situé sur la commune de Gueltas. L'altitude sur l'aire d'étude varie entre 160 m et 150 m.	
	Géologie	Au niveau de l'aire d'étude on retrouve des allotérites, des isaltérites, un substratum altéré ainsi qu'un socle sain. Une épaisseur importante de formations meubles au sommet du site est retrouvée, qui est plus faible au nord.	
	Perméabilité des sols	<p>La protection du sous-sol est assurée par une barrière géologique dite « barrière de sécurité passive » constituée du terrain naturel devant (en synthèse) respecter une imperméabilité avec un coefficient $K < 10^{-9}$ m/s, sur au moins 1 mètre d'épaisseur (arrêté ministériel du 15/02/2016).</p> <p>Sur l'aire d'étude, la perméabilité est faible mais localement supérieure à 10⁻⁶ m/s. Ainsi il est constaté une absence de couche imperméable à $K < 10^{-9}$ m/s. Afin d'être conforme avec la réglementation, lorsque la barrière géologique ne répond pas naturellement aux conditions exigées, elle est complétée et renforcée par d'autres moyens présentant une protection équivalente. Le renforcement de la barrière passive devra permettre de palier à la faible perméabilité.</p>	
	Etat de la pollution des sols	Au regard de l'historique des activités industrielles et photographies aériennes, les terrains prévus pour l'extension de Gueltas ont toujours été utilisés à des fins d'exploitation agricole. Aucune industrie ne s'est installée sur ces sols.	

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Thématique		Eléments à retenir du diagnostic	Evaluation
		Aucun risque de pollution des sols n'est suspecté.	
	Risques naturels liés au sol et au sous-sol	Le site d'étude n'est pas concerné par le risque de retrait gonflement des argiles, et le risque radon est faible.	
Eaux et milieux aquatiques	Hydrogéologie	<p>Le site d'étude se situe au niveau de 2 masses d'eau souterraine distinctes : le Blavet et la Vilaine.</p> <p>Des mesures des niveaux d'eaux ont été effectuées en février et mars 2022. La profondeur de la surface de la nappe d'eau souterraine a été mesurée par piézométrie et sondages carottés. La profondeur de la surface de la nappe d'eau souterraine au niveau de l'aire d'étude varie entre 141,5 m NGF et 129,5 m NGF d'amont en aval. A faible profondeur, un niveau de saturation est détecté dans l'isaltérite, composante du sol de l'aire d'étude.</p>	
	Hydrographie	<p>Le site d'étude intercepte deux bassins versant principaux : l'Oust Moyen au Nord-Ouest du site et l'Evel au Sud-Est. Les cours d'eau retrouvés à proximité du site d'étude sont : le ruisseau de Belle Chère, le ruisseau du resto, le canal de Nantes à Brest, la rigole d'Hilvern, l'Oust et le ruisseau du Larhon.</p> <p>L'état écologique du Canal de Nantes à Brest est moyen, celui de l'Oust est mauvais et enfin celui de l'Evel est moyen. Ces deux derniers cours d'eau sont par ailleurs contaminés en pesticides, macropolluants, et micropolluants.</p>	
	Hydrologie	La gestion des eaux pluviales du site actuel de Gueltas s'effectue via des bassins puis traitement avant rejet dans le milieu naturel au niveau du fossé du chemin forestier, du ru de Gueltas et du ruisseau de Belle Chère.	
	Zones humides	2,81 ha de zones humides ont été identifiés dans le périmètre de l'aire d'étude rapprochée mais aucune zone humide n'est identifiée sur l'aire d'étude immédiate dans laquelle s'insère le projet d'extension du stockage. Concernant le pôle valorisation, trois zones humides ont été identifiées dans l'aire d'étude pour une superficie totale de 0,94 ha, dont une zone humide d'origine artificielle d'une superficie totale de 3500 m ² (au niveau du site existant, à proximité du bâtiment TMB à l'arrêt).	

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Thématique		Eléments à retenir du diagnostic	Evaluation
<p><i>Environnement paysager</i></p>		<p>Le volet paysager de l'étude d'impact a été réalisé par le bureau ATELIER DES PAYSAGES.</p> <p>La sensibilité paysagère a été étudiée au niveau de plusieurs aires d'études :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aire d'étude éloignée : Les vues qui s'ouvrent depuis les axes de circulation principaux de l'aire d'étude éloignée n'offrent pas de vue directe ni dégagée en direction du périmètre ICPE et de la zone du projet. La sensibilité paysagère est très faible. • Aire d'étude intermédiaire : La sensibilité paysagère globalement faible depuis le village de Gueltas et la dépression de la vallée de l'Oust. Cette sensibilité devient plus modérée quand les vues panoramiques sont assez dégagées en direction des zones de projet (aux abords du cimetière de Gueltas par exemple). • Aire d'étude rapprochée : <ul style="list-style-type: none"> O Depuis la limite ouest du village de Gueltas et depuis les hameaux les plus proches du périmètre ICPE, de nombreuses structures végétales du bocages cumulées aux ondulations du relief, qui contribuent à de nombreux effets de masques visuels en direction du projet. La sensibilité paysagère est plutôt faible depuis la limite ouest de Gueltas et depuis les hameaux de Gueltas. O Aux abords des hameaux situés au sud-ouest de la zone du projet d'extension (Kerlaizan, Le Penner, Kereru, Branguily), les nombreuses structures végétales du bocage filtrent voire masquent les vues ; quand ces bandes arborées s'interrompent ou s'étiolent, des fenêtres de vue sont possibles. La sensibilité paysagère est modérée, devenant forte quand s'interrompent les structures végétales. O Le périmètre ICPE lui-même est peu visible depuis la D125, par les ondulations du relief et par la forêt de Branguily : seule l'entrée et les premiers bâtiments de l'ISDND se trouvent au bord de cet axe. La sensibilité paysagère est faible pour l'itinéraire de la D125. 	

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Thématique		Éléments à retenir du diagnostic	Evaluation
		O Aux abords de la route de Gueltas à Noyal-Pontivy, des bandes arborées, et des structures végétales bocagères et boisées existantes jouent un rôle de masque qui limite les vues dégagées en direction de la zone du projet ; quand ces bandes arborées s'interrompent ou s'étiolent, des fenêtres de vue sont possibles. La sensibilité paysagère est modérée de la route de Gueltas à Noyal-Pontivy, devenant forte quand s'interrompent les structures végétales.	
Environnement naturel	Espaces d'inventaires et espaces protégés	Une ZNIEFF de type 1 est recensée et est limitrophe à l'aire d'étude. Il s'agit des « Bois et étangs de Branguily » d'une surface de 56 ha. De plus, le site d'étude est à proximité d'un espace naturel sensible de 8,7 ha qui est la « Forêt de Branguily », située à 1,2 km au Nord-Est du site.	
	Continuités écologiques	Le site d'étude est localisé dans une zone de milieux moyennement connectés et à proximité d'un corridor linéaire associé à une faible connexion des milieux naturels. De plus, il présente des éléments fragmentant le paysage.	
	Inventaires écologiques	Pour finir, les enjeux écologiques associés à la faune et la flore sont de faibles à modérés avec plusieurs espèces protégées et patrimoniales recensées.	
Environnement humain et biens matériels	Démographie	Le site d'étude est situé sur la commune de Gueltas, une commune rurale, comptant 514 habitants en 2019.	
	Logement	Le site d'étude est localisé à proximité de 3 lieux-dits (à moins de 1 km) : Kervin d'en Haut, Kerlaizan et Buglé.	
	Activités économiques	Une faible concentration d'emploi par rapport au nombre d'habitants est constatée sur la commune de Gueltas.	
	Activité agricole	Sur l'aire d'étude, certaines parcelles sont exploitées. A proximité du site, les activités agricoles sont présentes mais en diminution depuis une vingtaine d'années.	

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Thématique		Eléments à retenir du diagnostic	Evaluation
	Tourisme et loisirs	La commune est concernée par un lieu à vocation touristique du fait de la forêt de Branguily très riche en biodiversité où un trajet de randonnée pédestre ou à vélo est possible.	
	Réseaux	Plusieurs lignes électriques aérienne et souterraine haute tension sont présentes à proximité du site. De plus, une canalisation de distribution de gaz traverse le site. Le site d'étude est alimenté par le réseau d'eau potable de la région de Rohan et ne dispose pas d'une convention de rejet pour être relié au système d'assainissement collectif.	
	Etablissement recevant du public	Plusieurs établissements recevant du public sont présents sur la commune de Gueltas, il s'agit d'une école et d'équipements sportifs situés à distance éloignée du site du projet.	
	Patrimoine culturel et architectural	La commune de Gueltas recense 2 sites archéologiques, et quelques monuments historiques et sites classés sont retrouvés dans les communes alentours. Cependant, l'aire d'étude n'est située sur aucun site répertorié.	
	Infrastructures et trafic	Le site existant est desservi par la RD125, qui le relie à la RD768, axe principal du secteur. Le trafic journalier est peu important sur la RD125, et les conditions de circulation sont fluides. Le trafic journalier engendré en situation initiale habituelle par le site est d'environ : - 45 véhicules légers par jour (45 arrivées et 45 départs), - 77 poids-lourds par jour (77 arrivées et 77 départs).	
Environnement sonore	Campagne acoustique	Le volet acoustique de l'étude d'impact a fait l'objet d'une étude spécifique menée par le bureau d'étude ACOUSTIBEL. Les mesures ont été effectuées au droit de 4 secteurs situés en zone à Emergence Réglementée (ZER) : points A, B, D, et E. Le point C a été supprimé.	

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Thématique		Eléments à retenir du diagnostic	Evaluation
		<p>Les mesures ont été effectuées dans la journée et la nuit. Chaque relevé est réalisé sur une période suffisamment longue pour être représentative des diverses activités de l'environnement.</p> <p>Pour chaque mesure a été relevé :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La valeur moyenne sur l'intervalle de mesure appelé Laeq, • Le L50, niveau dépassée pendant 50% du temps (indice à considérer dans le cas des ICPE), <p>En période diurne (7h-22h) les niveaux de bruit résiduels varient entre 36 et 37 dB(A) selon les points de mesure.</p> <p>En période nocturne (22h-7h), les niveaux de bruit résiduels varient entre 23.5 et 30 dB(A) selon les points de mesure.</p> <p>La campagne acoustique témoigne d'un environnement sonore assez calme, les niveaux respectant les seuils réglementaires en limite du site actuel en période diurne et nocturne. En général en période diurne, les émergences mesurées au niveau des ZER respectent les seuils réglementaires. En période nocturne, l'environnement sonore ambiant au niveau des ZER est considéré comme faible.</p> <p>L'étude acoustique présente les contraintes réglementaires que devra respecter le projet, avec le niveau sonore ambiant maximal à ne pas dépasser au droit des tiers situés en ZER, au niveau de chacun des 4 point de mesure.</p> <p>Ainsi si la réglementation est respectée au droit des tiers, les niveaux sonores en limite de site ne devront pas dépasser 70 dB(A) sur la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit (il n'y a pas d'activités la nuit).</p>	

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Thématique		Éléments à retenir du diagnostic	Evaluation
Qualité de l'air	Données issues de la surveillance de la qualité de l'air	La qualité de l'air générale à proximité de l'aire d'étude est « relativement » bonne au regard des éléments disponibles. Des pollutions chroniques sont toutefois observées pour certains polluants comme les particules fines de type PM 2,5 et l'ozone qui dépassent à plusieurs reprises les seuils recommandés par l'OMS.	
	Sources d'émissions atmosphériques locales	Les émissions locales sont principalement issues du secteur « Agriculture » suivies des secteurs « Transport routier » et « Tertiaire ». Dans un rayon de 5 km (à l'exception du site actuel de Gueltas), 7 établissements présentant des rejets atmosphériques sont recensés.	
	Qualité de l'air sur la zone d'étude	Les concentrations mesurées au niveau de la station de mesure la plus proche respectent les seuils fixés par la réglementation française et les nouvelles valeurs guides de l'OMS, hormis pour les PM2,5 pour lesquelles la valeur guide est dépassée sur l'année 2021.	
Environnement olfactif	Concentrations d'odeurs	En 2023, les principales sources d'odeurs du site sont d'une part liées au biogaz produit sur l'ISDND, et d'autre part liées aux déchets réceptionnés qui peuvent parfois être sources d'odeurs suivant leur nature (déchets issus de l'industrie agroalimentaire notamment). Le site de Gueltas est attentif à ces nuisances et des mesures correctives d'exploitation sont prises afin de limiter au maximum les nuisances.	

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Thématique		Eléments à retenir du diagnostic	Evaluation
Risques technologiques		<p>L'emprise du site du projet est moyennement concernée par la présence de risques technologiques, on retiendra :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une forte concentration de sites ICPE à proximité mais ne représentant pas de risques majeurs (non classés SEVESO) : de nombreux élevages et quelques activités industrielles dont la présence d'un parc éolien ; - Un risque lié au transport de matières dangereuses faible, effectué par les canalisations, les voies ferrées et les routes ; - Aucun PPRT dans l'aire d'étude ; - Aucune centrale nucléaire dans le département où se trouve le site d'étude - Aucune pollution potentielle des sols liée à d'anciens sites industriels 	
Documents d'urbanismes et servitudes	Plan Local d'Urbanisme intercommunal	<p>La commune de Gueltas est couverte par le PLUi de Pontivy Communauté, approuvé le 18 mai 2021.</p> <p>Le site du projet de plateforme de valorisation (pôle matière, pôle énergie et pôle organique) se situe exclusivement sur la zone Uia, où les activités économiques peuvent être implantées.</p> <p>Le site du projet d'extension de l'ISDND est couvert par la zone Nd : secteur en zone naturelle permettant la construction, l'aménagement et l'occupation d'installations liées à la gestion des déchets et activités liées.</p> <p>Le PADD du PLUi de Pontivy Communauté présente à proximité de l'aire d'étude une zone ayant pour objectif de « préserver et remettre en bon état les continuités écologiques » et d'une zone ayant pour objectif de « préserver et mettre en valeur les paysages et le patrimoine naturel ».</p>	
	Servitude d'utilité publique	<p>Le site d'étude est concerné par les servitudes relatives aux installations classées et sites constituant une menace pour la sécurité et la salubrité publique (PM2).</p>	

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Thématique		Eléments à retenir du diagnostic	Evaluation
		<p>SUEZ R&V Ouest a choisi d'assurer l'isolement des tiers dans un périmètre de 200 m autour de la zone de stockage de déchets intéressant le projet par l'institution de servitudes d'utilité publique.</p> <p>Par ailleurs, une éolienne est présente sur la parcelle 133, à proximité directe du site de l'extension de l'ISDND. L'éolienne est située en zone Nd.</p> <p>Un rayon d'évitement de 40 mètres autour de l'éolienne devra être institué.</p>	

5. EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT

L'alinéa 3° du II de l'article R. 122-5 du Code de l'environnement prévoit que l'étude d'impact doit contenir : « 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 ».

5.1 Evolution historique de l'environnement

Afin de pouvoir imaginer l'évolution probable de l'environnement du site en l'absence de la mise en œuvre du projet, il est intéressant de connaître l'évolution du site du projet durant les dernières décennies.

Pour cela, le site de l'IGN « Remonter le temps » permet l'accès à de nombreuses archives : photographies aériennes datées, anciennes cartes, etc. et de les comparer avec le même type de données dans un format plus récent.

La figure suivante présente deux photographies aériennes permettant d'observer l'évolution du site entre deux dates espacées d'au moins 50 ans.

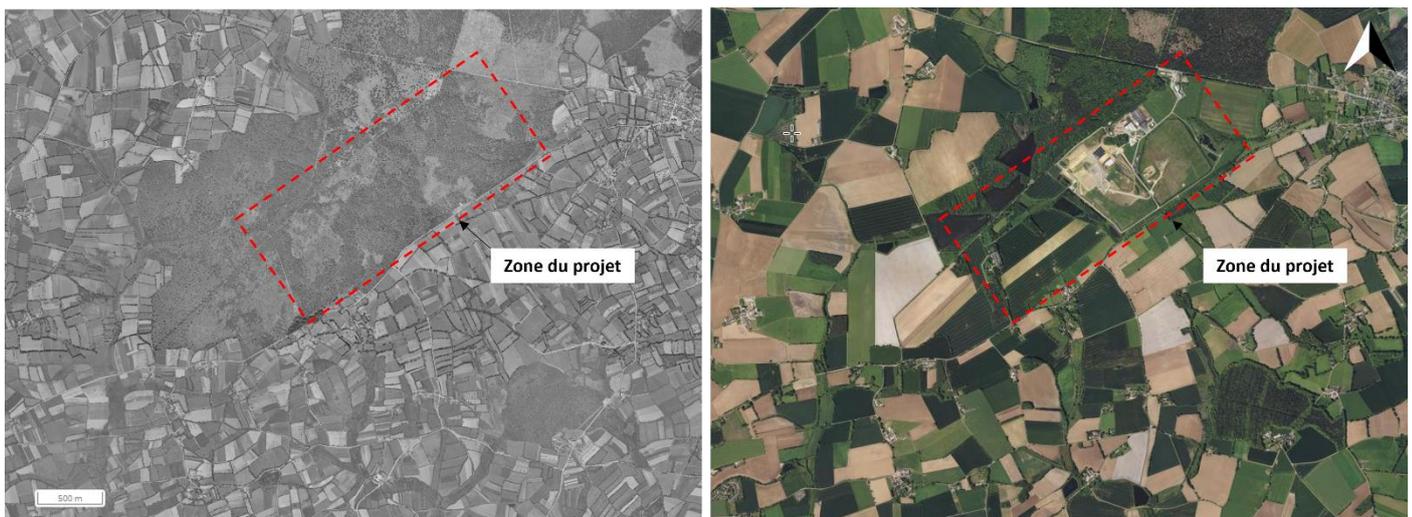


Figure 130 : Photographie aérienne de l'environnement du projet sur la période 1950-1965 (à gauche) et en 2019 (à droite) (Source : IGN « Remonter le temps », traitement SUEZ Consulting)

De manière générale et entre ces deux prises de vues, l'évolution historique permet de constater une réduction du nombre de parcelles agricoles par fusion de celles-ci. Il s'agit d'une évolution « classique » des terres à vocation agricole.

Une partie de la forêt de Branguily a laissé place aux parcelles agricoles, notamment l'Ouest du bois. Par ailleurs, le réseau routier est sensiblement similaire à ce qu'il était dans le passé, à l'exception de la route créée pour accéder au site actuel qui est relié à la route départementale 125 au Nord du site.

5.2 Evolution de l'état actuel de l'environnement sans la mise en œuvre du projet

L'absence de mise en œuvre du projet conduit à l'absence de l'activité d'ISDND sur le site de Gueltas et à l'absence de projet de pôle multi-filière de valorisation matière.

Or la situation du traitement des déchets en Bretagne atteint un point critique : réduction des capacités de stockage, saturation des autres équipements de traitement, exports permanents de flux de déchets hors des frontières régionales. À cela s'ajoute un **environnement conjoncturel énergétique extrêmement tendu**. Ce constat ne pourrait que s'aggraver avec l'absence de mise en place du projet. Le site SUEZ de Gueltas concentre pratiquement 50% des capacités de stockage sur la Région Bretagne. **Sa fermeture, programmée en 2027, expose dangereusement la Région Bretagne à une crise majeure de gestion de ses déchets produits par les entreprises comme les collectivités.**

Bien qu'inévitable pour les autres régions, préservant leur capacité de traitement pour leurs propres besoins, l'hypothèse de l'exportation de ces volumes vers d'autres régions françaises entraînerait des **surcoûts économiques** substantiels difficilement supportables pour les collectivités et industriels. Les **impacts environnementaux liés aux contraintes logistiques** engendrées seraient considérables.

Les impacts d'un arrêt de l'exploitation du site de Gueltas se traduisent actuellement par :

- La fermeture de l'installation de stockage actuelle conduirait en la perte de presque la moitié des capacités bretonnes de stockage pour les déchets ultimes dans 4 ans. Cette situation renforcerait encore le déficit de capacité en Bretagne et la baisse du taux d'autosuffisance.
- La perte d'un site stratégique, idéalement situé au cœur de la Région, localement bien accepté et déjà producteur d'énergies renouvelables ;
- Un risque accru pour la salubrité publique par rupture de continuité de service en rendant 195 000 tonnes orphelines de solutions à l'horizon 2027.
- Des augmentations considérables de coûts de logistique (et des émissions de CO2 associées au transport) et de traitement des déchets pour les entreprises et les collectivités sans solution de proximité.
- La perte de 45 emplois existant (et l'absence de l'opportunité des 25 emplois supplémentaires créés par le projet).
- L'absence de projet de plateforme de valorisation.

Toutefois, sur le site existant, certaines activités perdureraient en l'absence du projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique du site : plateforme compostage, plateforme bois, le centre de tri DAE, la valorisation biogaz, le traitement des lixiviats, ainsi que le pôle logistique. Le suivi post exploitation serait également maintenu.

L'absence de projet éviterait certains impacts négatifs sur l'environnement, inhérent à la mise en œuvre du projet (préservation des 45 ha de terres agricole, préservation des zones humides, évitement de toutes nuisances, préservation du paysage).

L'évolution de l'état actuel de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet, est étudiée dans le chapitre relatif aux effets permanents du projet sur l'environnement (cf. Paragraphe 6. *Analyse des effets prévisibles du projet sur l'environnement et mesures associées*).

Le tableau suivant permet de proposer une comparaison sommaire de l'évolution de l'environnement avec et en l'absence du projet selon les thématiques de l'environnement.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Tableau 42 : Comparaison scénario avec et sans projet

Thématique	Evolution probable avec projet	Evolution probable en l'absence de projet
Chantiers de construction		
Plateforme valorisation	<ul style="list-style-type: none"> Travaux structurant au sein de l'emprise ICPE du site de Gueltas actuel (démolition de deux bâtiments, construction de nouveaux bâtiments, d'une voirie etc.) Pollution accidentelle possible des sols (fuites et déversements hydrocarbures, dysfonctionnement du réseau de collecte et de traitement des lixiviats) 	<ul style="list-style-type: none"> Absence de travaux
Pôle stockage	<ul style="list-style-type: none"> Travaux de réalisation de casiers de stockage sur 20 ans. 	<ul style="list-style-type: none"> Absence de travaux
Météo et climat		
Plateforme valorisation + pôle stockage	<ul style="list-style-type: none"> Génération de gaz à effets de serre. <p>Les émissions carbone actuelles sont de 50 000 TCO₂/an. Le projet conduit à des émissions carbone de 80 000 TCO₂/n. Le projet conduit donc à une augmentation de 30 000 TCO₂/an.</p> <ul style="list-style-type: none"> La circulation des poids lourds peut conduire à la génération de poussières et particules volatiles. 	<ul style="list-style-type: none"> Envoi des déchets dans une autre ISDND, moins proche, conduisant à une augmentation des émissions carbone non quantifiables. Absence de solution de proximité. Evitement des gaz à effets de serre et de l'émission de poussières et particules volatiles.
Sol et sous-sol		
Plateforme valorisation	<ul style="list-style-type: none"> Excavations de terres et terrassements entièrement réutilisées sur site 	<ul style="list-style-type: none"> Absence d'imperméabilisation nouvelle des sols au sein du périmètre ICPE existant.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Thématique	Evolution probable avec projet	Evolution probable en l'absence de projet
	<ul style="list-style-type: none"> La construction de la plateforme valorisation conduit à l'imperméabilisation d'environ 3 ha (suite à la démarche d'évitement) au sein du périmètre ICPE existant. 	
Pôle stockage	<ul style="list-style-type: none"> Génération de terrassements et de mouvement de terres sur la zone d'extension du stockage (20 ha). Import de 1500 tonnes de terres par an (sur 20 ans) Modification de la topographie locale (20 ha). L'exploitation de la zone de stockage conduira à l'élévation progressive des terrains jusqu'à la cote finale du réaménagement. Il a été choisi de ne pas dépasser la côte 169 m NGF (se rapprochant des cotes de réaménagement de l'ISDND existant à 171m NGF), et d'installer des pentes n'excédant pas 9 à 10%. Façonnage du merlon paysager correspondant au décaissement des terres végétales 	<p>Aucun changement de l'état actuel du sol et du sous-sol :</p> <ul style="list-style-type: none"> Evitement des terrassements sur la parcelle d'extension. Evitement des mouvements de terre, du tassement des sols par le passage des engins, de la mise en suspension de particules volatiles, et du risque de pollution des sols. Evitement de l'imperméabilisation des sols.
Eau et milieu aquatique		
Plateforme valorisation	<ul style="list-style-type: none"> Destruction d'une partie de la zone humide présente sur la parcelle de la plateforme valorisation. 	<ul style="list-style-type: none"> Conservation de la zone humide mais avec une possibilité d'assèchement au vu de l'état actuel de la zone humide (absence d'alimentation en eau).
Pôle stockage	<ul style="list-style-type: none"> Absence de zones humides Drainage des eaux de subsurface sous l'extension 	<ul style="list-style-type: none"> Absence de modification des écoulements et ruissellements d'eaux pluviales Aucun changement des éléments de l'état actuel des cours d'eaux et des eaux souterraines.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Thématique	Evolution probable avec projet	Evolution probable en l'absence de projet
	<ul style="list-style-type: none"> • Modification des écoulements et ruissellements d'eaux pluviales : mise en place d'une gestion des eaux de ruissellement interne • Augmentation du débit de rejet d'eau traitée au milieu naturel. • Risque de pollution accidentel des eaux souterraines (fuites et déversements hydrocarbures, dysfonctionnement du réseau de collecte et de traitement des lixiviats) 	
Environnement paysager		
Plateforme valorisation	<ul style="list-style-type: none"> • Création d'une plateforme de valorisation (nouveaux bâtiments, nouvelle voirie) au sein du périmètre actuel 	<ul style="list-style-type: none"> • Absence de modification du paysage au sein du périmètre ICPE actuel
Pôle stockage	<ul style="list-style-type: none"> • Dôme de stockage engazonné créé • Création d'un merlon paysager autour du site 	<ul style="list-style-type: none"> • Absence de modification du paysage
Environnement naturel		
Plateforme valorisation & pôle stockage	<p>Flore : Présence d'1 espèce protégée recensée sur la zone humide de la parcelle de la plateforme valorisation : la Littorelle à une fleur. La mise en place du projet permet de déplacer les pieds dans une zone favorable pour eux sur le long terme.</p> <p>Insectes : Présence d'1 espèce fortement menacée en Bretagne est utilisatrice de la parcelle de la plateforme valorisation. La création de radeaux végétalisés à de multiples localités sur le site donne à l'Agriion joli, de nouveaux espaces favorables à long terme à coloniser à proximité immédiate des espaces qu'il utilisait.</p>	<p>Flore : Au vu de l'état actuel de la zone humide et de l'absence d'alimentation en eau, en l'absence de projet, c'est un milieu qui s'assèche tôt en saison et semble devenir de plus en plus défavorable à l'espèce. Ainsi, les plants de Littorelle sont amenés à dépérir.</p> <p>Insectes : En l'absence de projet, la zone humide aurait été conservée donc l'habitat de l'agriion aurait été épargné. Néanmoins, au vu de la très faible fonctionnalité de cette zone humide et son assèchement régulier et tôt en saison, cet espace devient défavorable aux insectes inféodés aux milieux aquatiques.</p>

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Thématique	Evolution probable avec projet	Evolution probable en l'absence de projet
	<p>Amphibiens : 1 espèce d'amphibien a été relevée sur la parcelle de la plateforme valorisation. 6 espèces d'amphibiens ont été relevés à proximité immédiate du projet de la parcelle du pôle stockage.</p> <p>Sur la parcelle de la plateforme valorisation, la grenouille verte est susceptible d'utiliser la zone humide.</p> <p>Au sein de la parcelle stockage, les espèces peuvent être amenées à se déplacer sur l'aire de la zone projet.</p> <p>La mise en place du projet va permettre la création de bassins de récupération des eaux de pluie souvent favorables aux populations d'amphibiens. D'autant que les mesures d'accompagnement prennent en compte leur implantation potentielle au sein de ces bassins.</p> <p>Reptiles : 2 espèces de reptiles ont été relevées à proximité immédiate du projet de la parcelle stockage.</p> <p>Ces espèces peuvent être amenées à se déplacer/ se reposer sur l'aire de la zone projet.</p> <p>La mise en place du projet ne présente pas d'impact pour ce groupe. De plus, les mesures de réduction, notamment avec des dispositifs d'éloignement des espèces, les épargne de toutes menaces éventuelles à venir.</p> <p>Oiseaux : 6 nids d'hirondelles rustiques ont été retrouvés sur l'emprise du projet de la parcelle de la plateforme valorisation.</p>	<p>Amphibiens : Sur la parcelle stockage, le projet n'affecte pas ce groupe d'espèces.</p> <p>Sur la parcelle de la plateforme de valorisation, au vu de la très faible fonctionnalité de cette zone humide et de son assèchement régulier et tôt en saison, cet espace devient défavorable.</p> <p>Reptiles : Le projet n'affecte pas ce groupe d'espèces.</p> <p>Oiseaux : En l'absence de projet les hirondelles rustiques auraient conservé leur site de nidification en l'état.</p> <p>Les espèces de la parcelle du pôle stockage ne sont pas ou très peu impactées par le projet du fait de la conservation des haies</p>

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Thématique	Evolution probable avec projet	Evolution probable en l'absence de projet
	<p>8 espèces protégées considérées comme nicheuses certaines ou probables, utilisent les haies de la parcelle du pôle stockage.</p> <p>Ces espèces nichent ou peuvent être amenées à nicher dans les zones d'implantation de projet.</p> <p>La mise en place du projet permet la création d'un espace de nidification dédié aux hirondelles et pérenne dans le temps. Les mesures associées permettent d'autant plus de limiter le dérangement fait à cette espèce par l'utilisation du site.</p> <p>La conservation des haies au sud permet aux espèces avifaunistiques présentes de conserver pratiquement l'entièreté des espaces dont elles sont utilisatrices sur la parcelle du pôle stockage.</p> <p>Mammifères : Chiroptères : 3 espèces identifiées, toutes protégées, sont utilisatrices des haies de la parcelle du pôle stockage pour leurs déplacements et nourrissage uniquement. Absence de gîte avéré. Le projet impacte de manière très ponctuelle une haie qu'utilise les chauves-souris pour se déplacer. La conservation de l'ensemble des haies périmétrales après application des mesures de réduction, ainsi que la mise en œuvre de mesure d'accompagnement paysagère, induisent une conservation des fonctions d'accueil de ce groupe.</p> <p>Continuités écologiques : Les continuités locales du site représentées par les haies de la parcelle du pôle stockage seront impactées. Aucune continuité écologique n'est impactée.</p>	<p>Mammifères : Aucun gîte susceptible d'accueillir des chiroptères n'a été relevé au sein des haies de la parcelle du pôle stockage. Ces espèces utilisent notamment les lisières en chasse. L'absence de projet induira le vieillissement des arbres, ce qui pourra être bénéfique à ce groupe à moyen-long terme.</p> <p>En l'absence de projet, l'intérêt du site pour ce groupe devrait perdurer.</p> <p>Continuités écologiques : En l'absence de projet, les continuités écologiques ne devraient pas être modifiées significativement.</p>

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Thématique	Evolution probable avec projet	Evolution probable en l'absence de projet
Environnement humain et biens matériel		
	<ul style="list-style-type: none"> Nécessité du projet du fait de son importance en termes de capacité de stockage à l'échelle régionale. Absence d'impact sur le patrimoine culturel et architectural Augmentation du trafic en rapport avec la situation actuelle (- 20 véhicules légers supplémentaires par jour (20 arrivées et 20 départs) et 33 poids-lourds supplémentaires par jour (33 arrivées et 33 départs). Consommation de 45 ha d'exploitations agricoles Maintien de 45 emplois et 25 emplois supplémentaires générés 	<ul style="list-style-type: none"> Perte d'un site stratégique placé au cœur de la Bretagne, bien accepté localement, et producteur d'énergie renouvelable. Risque pour la salubrité publique par rupture de continuité de service (195 kT/an sans solution de traitement/valorisation en 2022). Absence de consommation de 45 ha d'exploitations agricoles
Environnement sonore		
	<ul style="list-style-type: none"> Suite aux mesures de réductions mises en œuvre (merlon anti-bruit, dispositions constructives pour limiter le bruit), le projet sur le site de Gueltas respectera les critères réglementaires définis dans l'Arrêté Ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement 	<ul style="list-style-type: none"> Aucun changement des éléments de l'état actuel sur la qualité de l'air, l'environnement sonore et l'environnement olfactif.
Qualité de l'air		

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Thématique	Evolution probable avec projet	Evolution probable en l'absence de projet
	<ul style="list-style-type: none"> Compte-tenu des hypothèses majorantes retenues, les risques sanitaires liés aux émissions atmosphériques gazeuses et particulaires du projet industriel de recyclage et valorisation énergétique sont jugés non préoccupants en l'état actuel des connaissances, selon les critères d'acceptabilité. 	<ul style="list-style-type: none"> Aucun changement des éléments de l'état actuel sur la qualité de l'air, l'environnement sonore et l'environnement olfactif.
Environnement olfactif		
	<ul style="list-style-type: none"> Les émissions d'odeur du site proviennent : De l'ISDND : - au niveau des subdivisions de casier en exploitation et avec couverture intermédiaire ; - au niveau des bassins de lixiviats et de perméats. De la Plateforme de compostage : - Andains de fermentation ; - Andains de compost criblé. <p>Le projet respecte la réglementation en vigueur fixée pour les sites de compostage et de méthanisation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Aucun changement des éléments de l'état actuel sur la qualité de l'air, l'environnement sonore et l'environnement olfactif.

6. ANALYSE DES EFFETS PREVISIBLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ASSOCIEES

Une analyse des effets prévisible du projet est présentée dans le présent chapitre. L'analyse des effets du projet est faite selon les thématiques de l'environnement regroupées au sein des paragraphes suivants :

- **Climat et vulnérabilité au changement climatique**
- **Sol et sous-sol** (qui traite des sous-thématiques suivantes : occupation des sols et topographie ; stabilité des sols ; risque de pollution des sols)
- **Eaux et milieux aquatiques** (qui traite des sous-thématiques suivantes : consommations d'eau potable ; eaux usées et eaux de process ; eaux pluviales ; eaux souterraines ; eaux superficielles ; zones humides)
- Environnement paysager
- **Environnement naturel** (qui traite des sous-thématiques suivantes : incidences sur les sites Natura 2000 ; continuités écologiques ; faune ; flore ; habitats)
- **Environnement humain** (qui traite des sous-thématiques suivantes : le voisinage et les établissements, les activités économiques, l'activité agricole, le patrimoine culturel et historique, les infrastructures et le trafic, les risques industriels)
- **Environnement sonore**
- **Qualité de l'air**
- **Emissions lumineuses**
- **Environnement olfactif**
- **Etat des milieux et risques sanitaires**

En dernier lieu est analysé le cumul des incidences du projet avec d'autres projets existants aux alentours.

Il s'agit des mêmes thématiques analysées dans l'état actuel de l'environnement, selon une présentation similaire des paragraphes afin de s'y référer facilement.

6.1 Préambule

6.1.1 Définitions concernant les effets

D'après l'article R122-5 du Code de l'environnement, « *la description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;* ».

6.1.1.1 Effets négatifs et positifs

L'appréciation des effets se fait en premier lieu en distinguant les effets négatifs des effets positifs :

- Les effets négatifs correspondent à une altération d'une situation initiale qui est jugée dommageable pour l'environnement, pour le cadre de vie ou pour toute autre composante à considérer ;
- *A contrario*, un effet positif correspond à l'amélioration d'une situation vis-à-vis de l'existant.

6.1.1.2 Effets directs et indirects

Un **effet direct** traduit les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps.

Un **effet indirect** résulte d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct. Un effet indirect peut concerner des territoires éloignés du projet, ou apparaître dans un délai plus ou moins long.

6.1.1.3 Effets permanents et temporaires

Un **effet permanent** est effectivement persistant dans le temps ; il est dû à la construction même du projet, à son exploitation et à son entretien.

Un **effet temporaire** est limité dans le temps, soit parce qu'il disparaît immédiatement après cessation de la cause, soit parce que son intensité s'atténue progressivement jusqu'à disparaître.

Les travaux de réalisation d'un aménagement sont par essence limités dans le temps : il s'agit donc, pour la plupart, d'effets temporaires.

6.1.1.4 Effets résiduels

Lorsqu'un effet est identifié, des mesures sont généralement définies pour supprimer ou atténuer cet effet. Aussi, dans certains cas, lorsque l'effet ne peut être complètement supprimé, on parle d'effet résiduel.

Si celui-ci n'est pas considéré comme problématique pour l'environnement ou pour la santé humaine par le législateur, aucune mesure supplémentaire n'est demandée (par exemple, dégradation temporaire de la perception paysagère par des installations de chantier). Si, en revanche, l'effet résiduel est considéré comme problématique, la définition de mesures complémentaires est requise. Il s'agit généralement de mesures compensatoires.

6.1.1.5 Typologie des effets concernant le présent projet

Le projet industriel de recyclage et valorisation énergétique, objet de la présente étude d'impact, porte sur :

- D'une part, sur le **projet de plateforme de valorisation**, composé des pôles suivants :
 - Pôle matière (préparation),
 - Pôle énergie (chaudière HPCI) et sa plateforme mâchefer,
 - Pôle organique (biodeconditionneur et plateforme compostage)
- D'autre part, sur le **projet d'extension de l'ISDND** composé du pôle suivant :
 - Pôle stockage

Ainsi on distingue dans la présentation des effets et des mesures :

- D'une part les effets liés au projet de **plateforme de valorisation** (qui inclut le pôle préparation matière, le pôle énergie et sa plate-forme mâchefer et le pôle organique)
- D'autre part les effets liés au projet du **pôle stockage** (extension de l'ISDND). Par mesure de compréhension la zone d'extension de l'ISDND est appelée « Gueltas 2 ».

Pour rappel, la figure ci-dessous présente les futures installations.

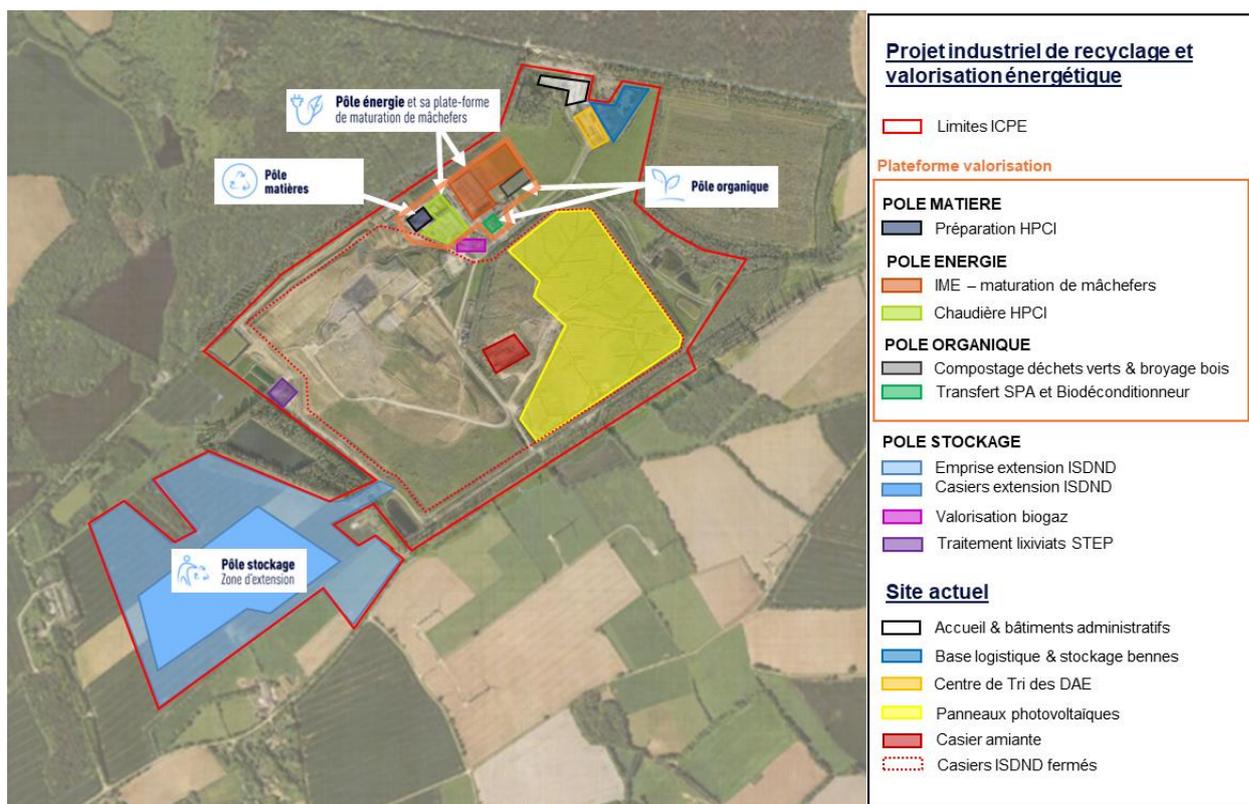


Figure 131 : Futures installations et pôles concernés

Pour le présent projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas on distingue :

Concernant les effets du projet de plateforme de valorisation (comprenant les pôles matière, énergie, organique) :

- Les **effets temporaires** seront constitués des travaux d'aménagement et de construction de la plateforme (pôles matière, énergie, organique).
- Les **effets permanents** seront liés à l'exploitation de la plateforme valorisation.

Concernant les effets du projet de pôle stockage :

- Les effets des travaux d'aménagement des casiers de stockage sont considérés **permanents**, liés à la durée de l'exploitation du site d'une durée de 20 ans. En effet, les travaux d'aménagements des casiers de stockage seront concomitants à l'exploitation du site. Lors de l'exploitation du site, plusieurs activités sont susceptibles d'être simultanées :
 - **Atelier de remplissage des casiers existants ;**
 - **Atelier de terrassement et préparation de casiers** : de façon épisodique, un atelier de terrassement en déblai (5 à 6 mètres par rapport au terrain naturel) est prévu pour la préparation d'un nouveau casier. Il est prévu le terrassement de 19 casiers. Ce terrassement s'échelonnnera durant toute la durée d'exploitation du site.
 - **Réaménagement des casiers remplis.**

Ces activités seront permanentes durant toute la durée d'exploitation du site.

- Ainsi les effets concernant les travaux du pôle stockage sont considérés comme des effets permanents. Il n'y a pas d'effets jugés « temporaires » pour le pôle stockage.

- Une fois l'exploitation du site terminée, certains effets prendront fin.

Les durées de travaux et d'exploitation sont les suivantes :

Durées de chantier d'aménagement

- Plateforme valorisation : environs 30 mois
- Pôle stockage : environ 12 mois de travaux préparatoires puis environ 6 mois de travaux de réaménagement par an.

Durées d'exploitation

- Plateforme valorisation : 30 ans
- Pôle stockage : 20 ans

6.1.2 Définitions concernant les mesures ERC

Les impacts d'un projet, d'un plan ou d'un programme sur l'environnement peuvent se traduire par une dégradation de la qualité environnementale. La séquence « **éviter, réduire, compenser** » (ERC) a pour objectif **d'éviter** les atteintes à l'environnement, de **réduire** celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, de **compenser** les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits.

En effet, la démarche progressive de l'étude d'impact implique d'abord un ajustement du projet au cours de son élaboration vers le « moindre impact ». Cependant, malgré ces principes de précaution, tout projet induit des impacts résiduels.

Dès lors qu'un impact dûment identifié comme dommageable ne peut être totalement supprimé, le maître d'ouvrage a l'obligation de mettre en œuvre des mesures réductrices ou compensatoires. Il devra également budgéter les dépenses afférentes au titre de l'économie générale du projet.

Mesures d'évitement (ME)

Les mesures d'évitement sont rarement identifiées en tant que telles. Elles sont généralement mises en œuvre ou intégrées dans la conception du projet :

- Soit en raison du choix d'un parti d'aménagement qui permet d'éviter un impact jugé intolérable pour l'environnement ;
- Soit en raison de choix technologiques permettant de supprimer des effets à la source.

Mesures de réduction (MR)

Les mesures de réduction sont mises en œuvre dès lors qu'un effet négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. Elles visent à atténuer les effets négatifs du projet sur le lieu et au moment où ils se développent.

Elles peuvent s'appliquer aux phases de chantier, en fonctionnement et lors de l'entretien des aménagements. Il peut s'agir d'équipements particuliers, mais également de règles d'exploitation et de gestion.

Mesures compensatoires (MC)

Ces mesures, à caractère exceptionnel, sont envisageables dès lors qu'aucune possibilité de supprimer ou de réduire les impacts d'un projet n'a pu être déterminée. Elles peuvent ainsi se définir comme tous travaux, actions et mesures :

- Ayant pour objet d'apporter une contrepartie aux conséquences dommageables qui n'ont pu être évitées ou suffisamment réduites ;

- S'exerçant dans le même domaine ou dans un domaine voisin, que celui touché par le projet.

Mesures d'accompagnement (MA)

Ces mesures sont généralement destinées à optimiser un effet positif et à maîtriser les effets induits. Toute installation perturbe le milieu. La prise en compte de la fragilité du milieu est indispensable dans la conception même de l'installation afin, soit :

- D'éliminer les impacts de l'aménagement du site ;
- De réduire les impacts ;
- De compenser les impacts dommageables de l'aménagement.

Mesures de suivis (MS)

Il s'agit des mesures liées au suivi du maintien des mesures ERC mises en place sur une durée déterminée.



Les mesures sont présentées dans le rapport, à la suite des impacts, sous la codification suivante :

- *ME : mesure d'évitement*
- *MR : mesure de réduction*
- *MC : mesure de compensation*
- *MA : mesure d'accompagnement*
- *MS : mesure de suivi*

6.2 Effets temporaires liés à la phase de travaux et mesures associées

Les effets temporaires sont liés aux chantiers des travaux d'aménagement de la plateforme de valorisation.

Pour rappel, les travaux du projet d'extension de la zone de stockage auront lieu pendant toute la durée d'exploitation du site (environ 20 ans) et ne sont pas jugés « temporaires ».

6.2.1 Déroulé du chantier de la plateforme valorisation

Le chantier de réaménagement de la plateforme valorisation (pôles matière, énergie, organique) se déroulera en plusieurs étapes clefs :

- Démolition des deux bâtiments actuels (bâtiments pour les boues) ;
- Travaux sur le bâtiment actuel dit « TMB » ;
- Terrassements et excavations ;
- Travaux de voiries et réseaux ;
- Construction des nouvelles installations.

Pour rappel la plateforme de valorisation se compose des pôles matière, énergie et compostage. Les plateformes et activités créées dans le cadre de ce projet sont présentées dans le tableau ci-dessous. Les surfaces sont indiquées à titre indicatif.

Tableau 43 : Surfaces imperméabilisées par le projet de plateforme de valorisation

Pôle	Plateforme	Surface future
Pôle matière	Préparation HPCI	2 180 m ²
Pôle énergie	Chaudière HPCI	Bâtiment "stockage"=1555 m ² Bâtiment "turbines & utilités"=790 m ²
	Plateforme IME – maturation mâchefer	Plateforme mâchefer = 7315 m ² Surface intérieure TMB = 11 000m ²
Pôle organique	Plateforme de compostage et broyage bois	3000 m ²
	Biodéconditionneur et Transfer SPA	400 m ²
Voiries et aménagements extérieurs		19 662 m ²

La phase de travaux à proprement parler peut s'étendre sur **environ 30 mois**.

Une base vie et une zone de chantier temporaire sera implantée de manière temporaire sur les terrains naturels à l'Est des bâtiments existants, d'une surface de 4000 m² environs. Elle est présentée sur la figure ci-dessous.

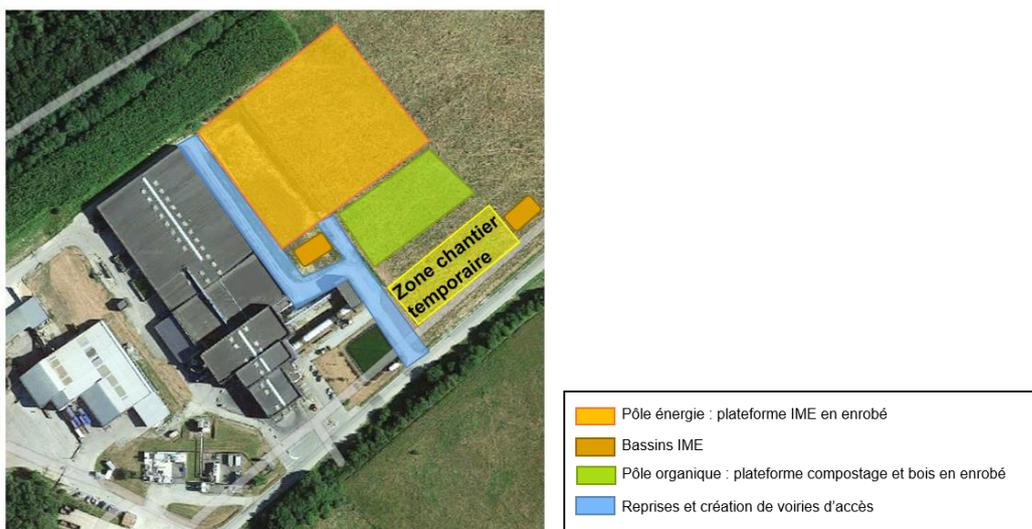


Figure 132 : Présentation des travaux prévus dans le cadre de la création de l'IME

La **phase d'essai** des nouvelles installations s'étendra sur **environ 5 mois**. Les essais seront réalisés, principalement pour les réglages du process, en parallèle des aménagements divers et

des finitions. Cette phase justifiera l'apport, sur le site, de quelques stocks de matière à préparer, ainsi que le recours aux engins destinés à l'exploitation.

6.2.1.1 Démolitions des bâtiments actuels

Pour permettre de construire la plateforme de valorisation, deux bâtiments actuels présents sur la zone seront détruits (bâtiments de compostage de boues actuel). Ils sont présentés dans la figure ci-dessous.



Figure 133 : Bâtiments démolis dans le cadre de la construction des activités préparation et chaudière

Des travaux préparatoires et de mise en sécurité seront mis en œuvre, ils consisteront principalement à disposer d'une surface exempte des ouvrages et installations non-maintenus. Ils doivent permettre la mise en sécurité du site. Cette phase débutera par la déconstruction de bâtiments et quelques confortements du bâtiment maintenu (ex-TMB). Ces travaux de démolition feront l'objet d'un permis de démolir.

Les déchets produits par cette démolition seront triés sur place et expédiés vers les filières de traitement adaptées. La gestion des déchets de chantier est abordée en détail au paragraphe relatif aux généralités de gestion du chantier (cf. paragraphe 6.2.3.3 *Gestion des déchets en phase chantier*).

6.2.1.2 Travaux sur le bâtiment actuel dit « TMB »

Pour l'installation de l'IME, la circulation des engins et la construction du process, il est nécessaire d'apporter des modifications au bâtiment TMB :

- Création d'ouvertures dans le bâtiment dit « TMB » ;
- Reprises des hauteurs sous toitures du bâtiment dit « TMB » ;
- Création de l'arrivée du convoyeur dans le bâtiment ;

Les zones qui seront réutilisées sont celles dites de « maturation » et de « fermentation », situées au Nord du bâtiment.

Une **ouverture sera créée sur la façade nord-est** du bâtiment pour accéder à la nouvelle plateforme IME extérieure. Cette ouverture sera fermée en exploitation normale. La porte-roulante sera ouverte en période de livraison de mâchefers extérieurs ou la mobilité des engins

passant les déchets de la zone « mâchefers triés » sous le bâtiment à la zone de « maturation » sur la plateforme extérieure.

Une **ouverture sera également créée sur la façade sud** pour permettre l'arrivée des mâchefers par convoyeurs dans le bâtiment.

Pour l'alimentation du process, les opérations suivantes pourront également être réalisées dans le bâtiment :

- Opérations de terrassement (sans excavation) ;
- Construction ou aménagement de réseaux d'eau potable ou pluviale, ou d'électricité.

Des blocs de béton dit « en T » ou des « Mégabloc » seront installés au besoin en nombre suffisant dans le bâtiment. Ils permettront de séparer les différents tas de mâchefers à traiter.

Dans le cadre de ces travaux, des échafaudages pourront être montés et divers déchets seront produits, notamment les bardages lors de l'ouverture du bâtiment. Ces déchets seront collectés sur place et triés au besoin avant d'être expédiés à des centre de recyclage agréés.

6.2.1.3 Terrassements et excavations

Des excavations de terres pour les voiries, les bassins et bâtiments nouveaux sont prévues.

Pôle préparation de la matière

La construction d'un **quai** en hauteur pour le vidage des camions dans le bâtiment de préparation HPCI et dans la fosse de la chaudière HPCI.

Pôle énergie

Au **niveau de la chaudière**, l'excavation ne concerne que la fosse de dépotage partiellement enterrées (7m sur l'ensemble de la surface).

Une opération de terrassement est prévue pour la création de **la plateforme « IME »**. La terre sera excavée sur environ 40 cm sur l'ensemble de la surface prévue.

Une opération de terrassement est également prévue pour **la création des deux bassins « IME »** de la plateforme de valorisation.

Ces bassins seront reliés aux réseaux de collecte des eaux et seront bâchés pour être totalement étanches et empêcher tout déversement au milieu. Ils seront également entourés de grillages en restreignant l'accès.

Pôle organique

Une opération de terrassement est prévue pour la création de la **plateforme « compostage »**. La terre sera excavée sur environ 40 cm sur l'ensemble de la surface prévue.

Sur l'ensemble de la plateforme valorisation (pôles matière, énergie, organique)

Les volumes de terres excavés sont les suivants :

- 2 plateformes : $0,040 \text{ m} \times 14000 \text{ m}^2 = 560 \text{ m}^3$
- Fosse : $295,7 \text{ m}^2 \times 7 \text{ m} = 2\,069,9 \text{ m}^3$
- Voirie : $2500 \text{ m}^2 \times 0,040 \text{ m} = 100 \text{ m}^3$
- Volume des 2 bassins = terres excavées = **1500 m³**

Au total, **4230 m³ de terres seront excavés** pour la plateforme valorisation.

Concernant les terres excavées, la mesure suivante sera mise en œuvre :

MR 1 : Réutilisation des terres excavées de la plateforme de valorisation sur site

Les terres excavées pour la construction de la plateforme de valorisation seront stockées avec celles prévues pour l'exploitation de l'ISDND.

Elles ne seront pas exportées du site et seront totalement remployées sur ce dernier.

Des terres seront notamment réutilisées au niveau de la plateforme de manœuvre surélevée des camions au niveau du quais de vidage du bâtiment « prépa HPCI », afin de réhausser le quai de visage du bâtiment « prépa HPCI » (surélévation d'environ 4m).

6.2.1.4 Travaux de voiries et réseaux

Les voiries actuelles seront reprises et adaptées pour le passage des poids-lourds. Une nouvelle voirie sera également construite pour accéder par le côté à la plateforme IME. Cette voirie desservira également la nouvelle plateforme compostage & bois.

Cette voirie nécessitera **d'excaver une partie de la terre présente sur une épaisseur d'environ 40 cm.**

Cette terre sera stockée avec celle prévue pour l'exploitation de l'ISDND. Elle ne sera pas sortie du site et sera totalement remployée sur ce dernier.

Les travaux consisteront également au déplacement, à la réhabilitation ou à l'extension des réseaux (eau, électricité, GPL, biogaz...).

Les modifications de réseaux électrique seront réalisées pendant les travaux pour permettre d'alimenter correctement l'ensemble des process.

6.2.1.5 Construction des nouvelles installations

Concernant le pôle préparation de la matière, un process de tri sera installation dans le nouveau bâtiment spécifique construit. Le process de tri comprendra :

- Un broyeur ;
- Un piège à long ;
- Un déferrailleur (ou « overband ») ;
- Des convoyeurs.

Concernant le pôle énergie, la construction des nouvelles installations de la **chaudière** se fera selon les étapes suivantes :

- Installation du four chaudière et de la turbine ;
- Installation des équipements annexes du process ;
- Montage de la cheminée et réalisation des locaux administratifs ;

Pour la **plateforme « IME »**, le process de tri (au sein du bâtiment dit « TMB ») comprendra :

- Un déferrailleur (ou « overband ») ;
- Un courant de Foucault (pour les métaux non ferreux) ;
- Des convoyeurs ;
- Un cribleur.

Concernant le pôle organique, la construction des nouvelles installations consistera en la pose de la machine de déconditionnement. Pour l'installation du biodéconditionneur (pôle organique), il n'est pas nécessaire de réaliser des travaux de maçonnerie. Les travaux nécessaires porteront uniquement sur l'agencement de l'activité dans l'espace alloués et l'installation des raccords eau, gaz, électricité.

6.2.2 Déroulé du chantier de l'extension du pôle stockage

L'impact lié aux travaux d'aménagement de l'installation de stockage est inhérent à l'activité de stockage de déchets. Ainsi, conformément à l'arrêté du 9 septembre 1997 relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux modifié, **un seul casier peut être exploité à la fois**. De ce fait, l'exploitation du casier en cours (n) est réalisée en même temps que les travaux d'aménagement du futur casier (n+1) et que les travaux de réaménagement (temporaire ou définitif) du casier rempli (n-1). Ces impacts ne sont donc pas temporaires et ont été pris en compte dans les chapitres suivants.

La réalisation des casiers de stockage du pôle stockage se fera progressivement, tout au long de l'exploitation (autorisation sur une durée de 20 ans). De fait, les effets liés à la réalisation des casiers sont analysés dans le chapitre sur les effets liés à l'exploitation.

Les travaux d'aménagement de cette zone d'extension de l'activité de stockage consisteront essentiellement en des terrassements sur une partie du terrain naturel. Les aménagements nécessiteront également l'apport de matériaux extérieurs (argiles, géosynthétiques et drainants pour la constitution d'une partie de la sécurité passive et active en fond d'alvéoles, puits pour la gestion des lixiviats, ...).

Les casiers de l'ISDND sont préparés avec la mise en place de la BSP, de la BSA et la création du réseau de lixiviats.

Les casiers sont exploités du Nord au Sud et d'Est en Ouest.

Les casiers sont recouverts d'une couverture finale étanche. Une **couverture intermédiaire** serait mise en place si la couverture finale devait être posée plus de 6 mois après la fin du remplissage du casier. L'intérêt est en particulier de limiter l'infiltration des eaux pluviales dans le massif de déchets et ainsi la production de lixiviats, mais également de limiter les émissions de poussières et les envols.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Tableau 44 : Chiffres clés du phasage d'exploitation prévisionnel

	Vide de fouille	Durée d'exploitation		Date de début d'exploitation	Date de fin d'exploitation
	Net (m ³)	tonnage moyen = 100000 t/an, d=0.8			
	VDF brut-BSP-drainant-couverture	ans	mois		
Casier 1	82 854	0,66	8,0	avr-27	nov-27
Casier 2	92 575	0,74	8,9	déc-27	août-28
Casier 3	91 268	0,73	8,8	sept-28	mai-29
Casier 4	122 849	0,98	11,8	juin-29	mai-30
Casier 5	154 365	1,23	14,8	juin-30	août-31
Casier 6	182 392	1,46	17,5	sept-31	févr-33
Casier 7	88 380	0,71	8,5	mars-33	nov-33
Casier 8	127 385	1,02	12,2	déc-33	déc-34
Casier 9	185 641	1,49	17,8	janv-35	juin-36
Casier 10	84 237	0,67	8,1	juil-36	mars-37
Casier 11	128 406	1,03	12,3	avr-37	avr-38
Casier 12	192 094	1,54	18,4	mai-38	nov-39
Casier 13	85 720	0,69	8,2	déc-39	août-40
Casier 14	125 552	1,00	12,1	sept-40	sept-41
Casier 15	182 724	1,46	17,5	oct-41	mars-43
Casier 16	92 637	0,74	8,9	avr-43	déc-43
Casier 17	147 539	1,18	14,2	janv-44	mars-45
Casier 18	158 776	1,27	15,2	avr-45	juil-46
Casier 19	204 966	1,64	19,7	août-46	mars-48
TOTAL	2 530 400	20,2	243		

Les travaux de couverture finale de chaque casier se déroulent de la manière suivante, à titre indicatif :

- Foration des puits de biogaz et équipements associés ;
- Terrassement des tranchées de réinjection des lixiviats ;
- Mise en place de la couverture intermédiaire ou de la couche de forme ;
- Mise en place du DEDG ;
- Mise en œuvre de la couche de végétalisation ;
- Création du réseau de collecte des eaux pluviales ;
- Mise en place du réseau de collecte du biogaz ;
- Mise en place des pistes et ouvrages divers nécessaires à la post-exploitation ;
- Végétalisation du dôme.

Les impacts indirects associés au pôle stockage peuvent être assimilés aux travaux divers et ponctuels, tels que des réparations de canalisations, entretien des espaces verts, l'entretien des bassins de gestion des eaux... Les impacts indirects sont principalement de type routier et ont déjà pris en compte lors du calcul du trafic engendré par l'installation.

Les impacts temporaires et indirects du pôle stockage sont donc très limités.

Durée des travaux

La période de préparation d'un casier de stockage est étalée sur quelques mois, et dépend des conditions météorologiques.

Agencement des travaux du nouvel ISDND par rapport à l'ISDND en réaménagement

Les travaux de réalisation du nouvel ISD seront entamés en fin d'exploitation de l'ISD précédente, au même titre que les nouveaux casiers sont actuellement réalisés dans le cadre de l'ISD actuelle. En effet, pour assurer la continuité d'activité, les travaux de préparation des futurs casiers sont toujours réalisés en amont de telle sorte qu'un nouveau casier puisse entrer en exploitation quand le casier actuel doit être fermé et réaménagé.

Le site SUEZ de Gueltas est habitué à cette organisation et l'activité ne sera pas perturbée par la préparation du nouveau casier. De plus, cette nouvelle ISD se trouve sur une autre parcelle que l'ISD actuelle. Les voiries d'accès à ces deux ISD sont distinctes et permettent de limiter les risques de croisement des flux.

6.2.3 Gestion des chantiers

Les éléments de généralité sur la gestion des chantiers s'appliquent au projet dans son ensemble, aussi bien pour le projet de plateforme de valorisation (pôles matière, énergie, organique) que pour le projet de pôle stockage.

6.2.3.1 Organisation du chantier

6.2.3.1.1 Horaires du chantier

Le chantier se tiendra sur les horaires d'ouverture du site : lundi au vendredi, de 7h à 18h, et exceptionnellement le samedi ou en semaine après 18h pour certaines étapes spécifiques qui peuvent nécessiter notamment au niveau de la construction du Pôle Energie.

6.2.3.1.2 Moyens humains sur le chantier

Les chantiers au niveau de la plateforme valorisation seront réalisés de façon totalement séparés des chantiers au niveau du pôle stockage (ISD).

Le chantier du projet, générera de l'emploi, de manière directe et indirecte. Dans la mesure du possible, des sociétés locales seront sélectionnées (en dehors de la fourniture des process).

6.2.3.1.3 *Gestion de co-activité*

La principale contrainte de ces travaux est de permettre la continuité d'activité du site de production. Les travaux à effectuer dans le cadre de ce projet seront réalisés en maintenant la continuité de service et en assurant la sécurité de la co-activité entre les entreprises extérieures et les exploitants.

En conséquence, la planification des travaux sera réalisée en prenant en compte ces contraintes, notamment en termes de production. Le chantier sera conduit avec le minimum de perturbations sur l'exploitation des ouvrages de traitement existants.

Afin de suivre l'évolution du chantier et de gérer la coactivité entre les différents intervenants, un planning journalier détaillé sera mis en place et présenté à chaque réunion de chantier. Ces réunions seront réalisées de façon journalière.

La continuité de service de l'installation existante sera assurée pendant toute la durée des travaux et jusqu'à la mise en service des nouvelles installations.

6.2.3.1.4 *Gestion verte du chantier*

Le chantier est encadré par divers prestations de qualité de service via notamment :

- Un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) pour les aspects sécurité des travailleurs ;
- Un Plan de Respect de l'Environnement (PRE) notamment pour les aspects de gestion des déchets ou de nuisances à l'environnement ou aux riverains.

En effet, le chantier sera mené dans le respect de l'environnement. Par nature, ce chantier de construction va générer des nuisances sur l'environnement proche : riverain, usagers de la route, milieux naturels plus ou moins proches du site, ...

Les objectifs seront donc de :

- Limiter les risques et les nuisances causés aux riverains du chantier ;
- Limiter les risques et les nuisances sur la santé des ouvriers ;
- Limiter les pollutions de proximité lors du chantier ;
- Limiter la quantité des déchets.

Le chantier sera organisé de telle sorte que soient parfaitement délimitées les aires dédiées aux activités de :

- Stationnement des véhicules de chantier et des véhicules des ouvriers ;
- Cantonnement et bâtiments de chantier ;
- Aires de livraison et stockage des approvisionnements ;
- Aires de fabrication et livraison du béton ;
- Aires de manœuvre des grues et engins ;
- Aires de tri et stockage des déchets.

Les risques aux abords du chantier seront limités :

- Accès au chantier interdit sans autorisation ;

- Fermeture du site hors périodes d'activité ;
- Etablissement d'un plan de circulation ;
- Signalisations appropriées ;
- Respect des horaires de déplacement en considérant les heures de pointe du matin et les heures de pointes du soir ;
- Rotation des engins étudiée ;
- Propreté des engins entrants et sortants.

6.2.3.2 Gestion des eaux usées en phase chantier

Les bâtiments modulaires de chantiers situés dans la zone d'extension de l'activité de stockage sont équipés de dispositifs d'assainissement étanche de type toilettes chimiques. Ces dernières sont ensuite vidangées par des sociétés spécialisées et évacuées hors du site pour traitement adapté.

Une **base vie** sera installée au niveau du pôle valorisation matière et énergie.

6.2.3.3 Gestion des déchets en phase chantier

Les modalités de suivi des déchets porteront notamment sur :

- La tenue d'un registre des déchets de chantier par entreprise extérieure, précisant la nature, le volume ou le tonnage, la date de transport, la destination, le mode de destruction ou de valorisation, le coût facturé ;
- La fourniture des tickets de pesée des destinataires de tous les déchets ;
- Les justificatifs des filières de valorisation ;
- La fourniture d'un bilan détaillé à chaque départ d'entreprise.

Plateforme valorisation

Dans le cadre des travaux du projet de plateforme de valorisation, divers déchets seront produits, notamment les bardages lors de l'ouverture du bâtiment et des déchets de démolitions des bâtiments existants. Ces déchets seront collectés sur place et triés au besoin avant d'être expédiés à des centres de recyclage agréés et vers les filières de traitement adaptées. Pour cette collecte, l'organisation suivante sera adoptée a minima :

- 1 benne bois (évacuée sur la plateforme de broyage bois du site) ;
- 1 benne métaux (évacuée vers un centre de regroupement externe au site avant reprise par un repreneur) ;
- 1 benne non valorisable (évacuée vers l'ISDND du site pour enfouissement).

Les matériaux inertes, produits en plus grande quantité, seront réutilisés en remblais sur les zones chantier ou, si besoin, évacués sur l'ISDND pour réalisation des voiries, des zones techniques des engins...

Pôle stockage

Les déchets banals générés par les chantiers de création des nouveaux casiers de stockage et des nouvelles activités de valorisation pourront être éliminés sur le site, après les contrôles de qualité (vérification du caractère non dangereux), de traçabilité et de pesée à réaliser sur le pont-bascule de l'entrée du site.

Les déchets dangereux tels que, huiles usagées, batteries, liquides polluants devront être évacués et traités selon les réglementations en vigueur par les entreprises en charge du chantier.

Dans la cadre du projet, les déchets produits seront traités ou réutilisés sur site si possible et autant que besoin. Ceux ne pouvant être traités ou réutilisés sur site seront évacués vers les filières de traitement appropriées.

6.2.3.4 Gestion des nuisances sonores en phase chantier

La circulation d'engins de chantier et la réalisation d'opérations de travaux vont générer des niveaux sonores audibles dans l'environnement proche.

MR 2 : Mesures de réduction des nuisances sonores pendant les travaux

Les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- Laisser au maximum des cordons de matériaux faisant office d'écrans sonores autour des grandes zones de travaux.
- Le cas échéant des alternatives au signal sonore en haute fréquence de recul des engins peuvent équiper certains engins tout en respectant les consignes de sécurité.
- Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'établissement sont conformes à la réglementation et sont entretenus.
- Durant la durée du chantier l'usage de tout appareil de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc.) gênant pour le voisinage est interdit, sauf si son emploi est exceptionnel et réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents.
- Il est prévu également que les horaires des chantiers soient exclusivement diurnes du lundi au vendredi.

6.2.3.5 Gestion des nuisances atmosphériques en phase chantier

Les travaux de mise en place des remblais de matériaux peuvent générer des poussières notamment par temps sec pouvant toucher les riverains du site.

MR 3 : Mesures de réduction des pollutions atmosphériques pendant les travaux

Si cela s'avère nécessaire, un arrosage des pistes de chantier sera réalisé afin d'éviter la propagation de poussières.

Le nettoyage de la voie d'accès interne et des abords du site est dévolu au site (personnel, intérimaires, prestataire externes, ...).

6.2.3.6 Gestion du trafic en phase chantier

Le chantier du projet d'extension de l'ISDND génèrera un trafic supplémentaire de poids-lourds (PL) lors de la réalisation des casiers de stockages. L'aménagements des casiers selon le calendrier de phasage se fait lors de chantiers d'une durée de 6 mois.

La mesure suivante est mise en œuvre :

MR 4 : Limitation des phases de rotation de poids-lourds lors de la construction des casiers de stockage

Les livraisons externes des camions se réalisent **sur 1 à 2 mois** afin d'éviter d'avoir à faire des apports tout au long des travaux de construction des casiers de stockage (dont la durée de construction totale est de 6 mois environ). Ainsi cela permet de réduire l'impact sur le trafic dans le temps.

Tous les ans, lors de la réalisation d'aménagements de subdivisions de stockage, jusqu'à 22 rotations de poids-lourds par jour sont attendues pour le chantier, pendant 1 mois.

Le trafic engendré par la construction de la plateforme valorisation sera notamment constitué de camions toupies et bétonnières pour l'apport des éléments de construction, ainsi que des poids-lourds (36 tonnes) pour l'apport des process. Dans tous les cas, seules les voiries principales seront empruntées. Les PL éviteront les bourgs et centre-ville avoisinants.

6.3 Effets sur le climat et vulnérabilité au changement climatique et mesures associées

6.3.1 Effets du projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le climat

Le projet aura un impact en termes d'émissions de gaz à effet de serre.

6.3.1.1 Emissions de CO₂

A ce jour, dans le cadre du projet, SUEZ R&V Ouest estime à 30 000 tonnes les émissions supplémentaires de CO₂ par an liées à son projet. Toutefois, un Plan Progrès à horizon 2030 pourrait être mis en place, en sur-triant certains plastiques en les retirant des futurs combustibles. L'évolution des réglementations européennes à horizon 2030 permettra d'aller plus loin sur cette thématique.

Il est aussi rappelé que le projet inclut la mise en place d'un pôle de valorisation matière des déchets (comme le bois, le carton, la ferraille). Le recyclage de ces matières permet d'éviter l'émission de 12 000 à 13 000 tonnes de CO₂ par an.

Enfin, le projet de SUEZ R&V Ouest est basé sur la valorisation énergétique des déchets. Ainsi, les installations sont prévues pour produire de l'électricité et du biométhane de récupération. La production de ces énergies est une alternative à la consommation d'énergies fossiles qui sont, elles, fortement émettrices de CO₂.

Il est rappelé que le positionnement du site, central en Bretagne, permettait d'éviter la circulation d'un certain nombre de camions et donc l'émission de gaz à effet de serre lié au trafic.

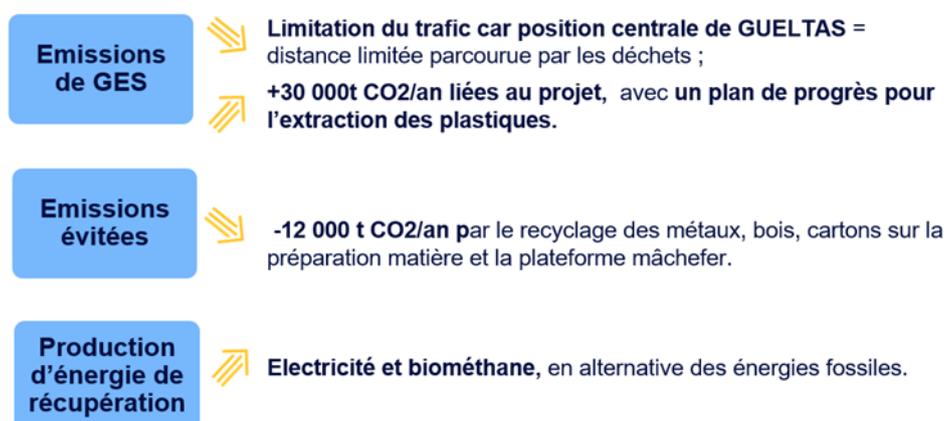


Figure 134 : Bilan global du projet et son impact sur le climat

Pour permettre au mieux de comprendre l'impact CO2 du projet, la situation actuelle avec une orientation des déchets vers la filière stockage à 100% contre la situation du projet avec la mise en place des différents pôles d'activité complémentaires est présentée ci-dessous :

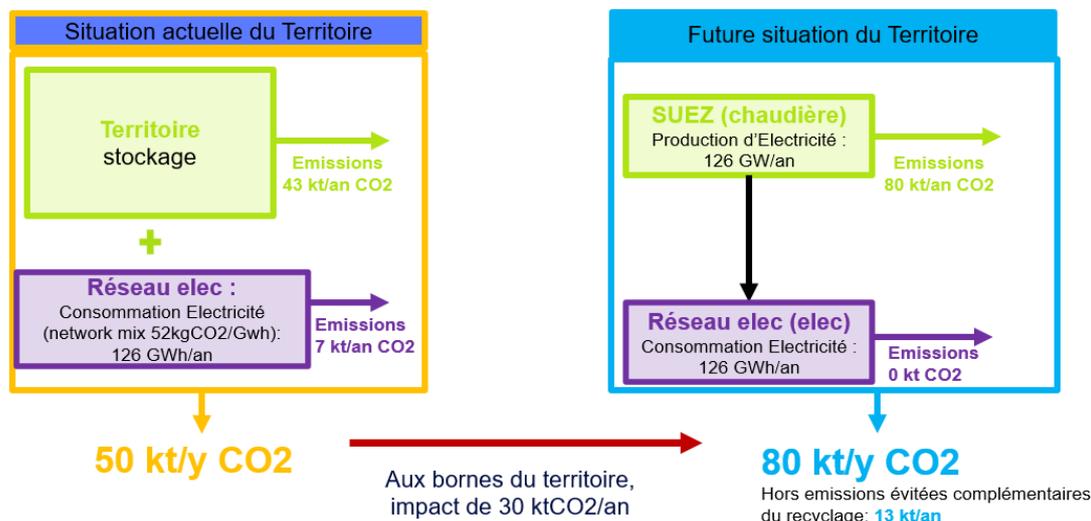


Figure 135 : Bilan du CO₂

Actuellement, les déchets du territoire sont destinés au stockage. Le site est autorisé à 195 000 T/an ce qui entraîne des émissions de 43 000 t/an de CO₂. En complément, les activités du site entraînent une émission supplémentaire de 7 000 t/an de CO₂, portant le total à **50 000 t/an de CO₂ actuellement**.

Du fait d'une part des déchets envoyés valorisation énergétique (chaudière), les émissions engendrées dans le cadre du projet seront de 80 000 t/an de CO₂. Une production d'électricité significative est associée au projet, elle servira pour l'autoconsommation de la chaudière et sera revendue sur le réseau ENEDIS. Des émissions évitées par rapport à la consommation d'énergie fossile auraient pu être quantifiées.

En conclusion, les émissions de carbone actuelles sont de 50 000 TCO₂/ an. Le projet conduit à des émissions carbonées de 80 000 TCO₂/an.

Le projet conduit donc à une augmentation de 30 000 TCO₂/an.

Des émissions évitées sont estimées à 13 000 TCO₂/an liés au recyclage. Elles ne sont pas incluses au bilan.

6.3.1.2 Production de biogaz

Comme dans l'ensemble de l'Union européenne, l'utilisation d'énergie est la première source d'émissions de GES en France : cela représente 312 Mt CO₂ en 2018, soit 70,1 % du total national. Elle est suivie par l'agriculture (16,8 %), à un niveau plus élevé que la moyenne européenne.

D'après ces données, **la part de l'activité d'élimination et de traitement des déchets est estimée à 3,9 % des émissions de GES.**

Les composés en cause sont respectivement le **CO₂** à hauteur de 2,5%, le **méthane** à hauteur de 90% et le **NO₂** à hauteur de 7,5%.

D'une manière générale, concernant l'activité de stockage, les déchets non dangereux autorisés sur l'installation de stockage peuvent comporter une part de matières fermentescibles qui

produisent, en l'absence d'air, du biogaz, principalement constitué de **méthane (CH₄)** et de **dioxyde de carbone (CO₂)** mais aussi d'oxygène et d'autres éléments sous forme de traces.

La proportion de méthane est proche de 50 % du volume total, celle de dioxyde de carbone est de l'ordre de 35 %.

En plus de ces deux gaz, les principaux composés présents à l'état de traces sont les suivants :

- les composés soufrés (hydrogène sulfuré et mercaptans) ;
- les aldéhydes et cétones ;
- les composés azotés basiques (aminés) ;
- les acides organiques.

Les mesures suivantes seront mises en œuvre :

MS 1 : Déclaration annuelle des gaz à effet de serre

En tant qu'installation classée soumise à autorisation, le site de Gueltas est concerné par la **déclaration annuelle des gaz à effets de serre** émis par les différentes activités au titre de l'arrêté du 31/01/08 relatif au registre et à la déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets (GEREP).

Cette déclaration annuelle concerne les gaz à effet de serre (méthane, dioxyde de carbone) contenus dans la fraction de biogaz de la zone de stockage qui n'est pas captée par le réseau de collecte et qui s'échappe par diffusion vers l'atmosphère.

MR 5 : Amélioration du captage du biogaz au niveau de la zone d'exploitation de l'ISDND

Capter au maximum les émissions produites par l'activité de stockage permet d'en assurer le traitement et de rejeter le moins de substances possibles à l'atmosphère. Le positionnement des puits de biogaz prévu au stade de l'APS du projet permet de capter un maximum des gaz produits pour les amener aux filières de valorisation du site.

En volume, la principale valorisation du biogaz est sa transformation en **biométhane** (énergie renouvelable) pour la **réinjection sur le réseau de GrDF**. Le biogaz est épuré par différents filtres et organes de traitement pour produire le biométhane (procédé de la wagabox).

La seconde valorisation du biogaz est la **production d'électricité** via un moteur. Le biogaz est brûlé pour produire de l'électricité. Les rejets de ce moteur sont canalisés et passent par des systèmes de traitement de fumées pour retenir un maximum de polluants.

A défaut, le biogaz sera traité par la **torchère**. La combustion produit pour l'essentiel de l'eau et du gaz carbonique (CO₂). Cette activité constitue également une émission de GES. Toutefois, au regard des données relatives au Pouvoir de Réchauffement Global (PRG) des différents GES (données GIEC), on peut préciser que le PRG du gaz carbonique est 23 fois moins important que celui du méthane.

En conséquence, la « transformation » du méthane en gaz carbonique est un procédé efficace pour réduire l'effet sur le climat escompté. Les effets résiduels du projet sur le climat sont maîtrisés et ainsi très limités.

Il est à noter que la wagabox et le moteur fonctionnent en parallèle, cependant chacun de ces équipements est dimensionné pour traiter la totalité de la production de biogaz, en cas de panne ou de maintenance sur l'équipement voisin. Cela mène à la très faible utilisation de la torchère. Cette redondance a été pensée comme moyen de réduction des émissions atmosphériques.

Les équipements sont régulièrement entretenus et réglés afin d'éviter toute émission de biogaz non brûlé.

6.3.2 Vulnérabilité du projet au changement climatique

Au cours de la durée d'exploitation du projet, le changement climatique en cours pourra avoir des conséquences sur la météorologie, sur la qualité des sols, sur la qualité et la quantité de la ressource en eau, qu'elle soit superficielle ou souterraine.

Le projet industriel de recyclage et valorisation énergétique est donc potentiellement exposé au changement climatique, mais compte tenu de sa durée d'exploitation (20 ans pour le pôle stockage et 30 ans pour la chaudière, il ne subira probablement pas les effets les plus notables (horizon 2100) de celui-ci. La vulnérabilité du projet est donc limitée par rapport au changement climatique en cours.

À l'échelle du site, l'augmentation des températures, ou de la fréquence des vagues de chaleur, serait sans effet significatif prévisible sur le fonctionnement des installations. Une éventuelle augmentation des pluies hivernales pourrait être préjudiciable à termes au fonctionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales. Toutefois, les aménagements projetés intègrent une approche majorante et sécuritaire prenant en compte une pluie de durée 24 heures et d'occurrence décennale. De telles pluies pourraient être prises en charge sans difficultés notoires à ce stade de la connaissance de tels phénomènes. Au total, les effets attendus et la vulnérabilité du projet face aux changements climatiques restent très réduits.

Les risques de l'installation vis-à-vis du changement climatique sont présentés ci-dessous.

Tableau 45 : Risques de l'installation vis-à-vis du changement climatique

Risques identifiés	Situation du projet	Vulnérabilité
Réduction de la ressource en eau	<p>Les principaux besoins en eau potable restent très limités. Des mesures sont mises en œuvre afin de limiter la consommation d'eau potable (réutilisation des eaux de process, des eaux de pluie). Cf. MR 8 : <i>Réutilisation des eaux pluviales et des eaux de process</i></p> <p>Les eaux pluviales et eaux traitées en sortie de STEP sont réutilisées dans les process industriels et pour l'arrosage et l'entretien du site et des voiries. Pour cela, le site garde des volumes d'eau pluviales de réserve dans des bassins imperméabilisés. Cela permet d'avoir constamment une quantité d'eau disponible.</p>	Non
Vulnérabilité des infrastructures de production et de transport électrique	<p>Les installations seront alimentées par le réseau électrique, et les capacités du poste transformateur permettent de fournir la puissance nécessaire. Des équipements relais permettent d'assurer la continuité des organes de surveillance des installations en cas de défaillance de la distribution d'électricité.</p> <p>Le moteur sera raccordé au réseau de distribution, et sera équipé de tous les moyens de contrôle et de surveillance requis.</p>	Non

Risques identifiés	Situation du projet	Vulnérabilité
Interruption de l'activité en raison de problèmes d'approvisionnement	Les matières premières utilisées pour les activités sont des déchets. La production de déchets n'est a priori pas assujettie aux effets du changement climatique.	Non
Incapacité à répondre à la productivité des installations	En termes de capacité de production « matérielle », une modification de l'efficacité des moyens de production sous l'effet du changement climatique n'est pas attendue. En termes de capacité de production « humaine », le site disposera de locaux sociaux et de repos adaptés, tempérés et ventilés, équipés d'eau potable fraîche offrant de bonnes conditions de travail au personnel.	Non
Modification de la productivité des installations	En termes de capacité de production « matérielle », il n'est pas attendu d'effet sur l'efficacité des process lié au changement climatique. Le dimensionnement des équipements du process tiendront compte des évolutions de la température extérieure	Non
Augmentation des prix de ressources et matières premières	Les matières premières employées pour les besoins des activités sont des déchets. Une éventuelle augmentation du prix de la ressource en eau aurait un effet très réduit à l'échelle des activités, dans la mesure où elle assure une très faible part des besoins en eau. La vulnérabilité à l'augmentation du prix de la matière première ou de la ressource en eau sera ainsi nulle.	Non
Conception des bâtiments face au changement climatique	L'ensemble des normes en vigueur seront respectées. Ces normes incluent la prise en compte des événements climatiques exceptionnels : orage, grêle, vent... Les nouveaux bâtiments seront conçus et construits pour résister à ces intempéries.	Non
Conception des aménagements paysagers	Les actions du changement climatiques ont été pris en compte au niveau des aménagements paysagers, biodiversité et zones humides. Pour les merlons et bois paysagers prévu, les espèces végétales recommandées sont des espèces résistantes et ne présentant pas de problèmes pour la bonne prise en terres et leur développement (exemple : les hêtres sont connus pour être rapidement malades et mourir dès l'année de plantation à cause d'un champignon fortement rependu par les vagues de chaleur successive frappant l'Europe). Des mesures d'accompagnement de la faune et la flore du site ont été prévues au cours de l'étude faune-flore, principalement sur les espèces les plus vulnérables. Pour améliorer leur mode de vie malgré les changements climatiques. Les nouvelles zones humides seront réalisées en continuité de zones déjà humides pour assurer leur fonctionnalité et leur emprise.	Non

6.4 Effets sur le sol et le sous-sol et mesures associées

6.4.1 Effets sur l'occupation des sols, la topographie et la morphologie des terrains

6.4.1.1 Création d'une plateforme de valorisation

Le projet de plateforme de valorisation prend place sur des **terrains en partie déjà artificialisés** et occupés par des installations existantes. Celles-ci seront adaptées ou détruites pour permettre ces nouvelles activités.

Toutefois une partie de la plateforme de valorisation (la plateforme de mâchefers du pôle énergie et la plateforme de compostage du pôle organique) **empièteront sur des terrains naturels constructibles, aujourd'hui non exploités, internes au site.**

Seront ainsi imperméabilisés les espaces de pleine terre entre les actuels bâtiments boues (détruit et remplacés) et le TMB (surfaces à la marge), la plateforme IME (7314 m² environs) et la plateforme compostage et broyage bois (3000 m²).

Une voirie également sera créée pour desservir la plateforme de valorisation. Sa localisation est présentée dans la figure ci-dessous (en orange).



Figure 136 : Localisation des nouvelles emprises au sol de la plateforme valorisation

Une base travaux et zone de chantier d'une **surface d'environ 4 000 m²** aura également des emprises sur les terrains naturels. Cette surface sera remise en état suite aux travaux.

La plateforme valorisation se compose des éléments suivants, dont les emprises et les surfaces imperméabilisées sont précisées dans le tableau suivant :

Tableau 46 : Surfaces imperméabilisées par le projet de plateforme de valorisation

Pôle	Plateforme	Surface future	Surface imperméabilisée
Pôle matière	Préparation HPCI	2 180 m ²	Non (surface déjà imperméabilisée)
Pôle énergie	Chaudière HPCI	Bâtiment "stockage"=1555 m ² Bâtiment "turbines & utilités"=790 m ²	Non (surface déjà imperméabilisée)
	Plateforme IME – maturation mâchefer	Plateforme mâchefer = 7315 m ² Surface intérieure TMB = 11 000m ²	Oui → 7315 m ²
Pôle organique	Plateforme de compostage et broyage bois	3000 m ²	Oui → 3000 m ²
	Biodéconditionneur et transfer SPA	400 m ²	Non (surface déjà imperméabilisée)
Voiries et aménagements extérieurs		19 662 m ²	Oui → 19 662 m ²
TOTAL			29 977 m²

Au total, le projet de plateforme valorisation imperméabilise près de **3 ha** de terrains naturels, situés au sein du périmètre ICPE actuel (Gueltas 1).

Une démarche d'évitement a été mise en œuvre afin de réduire au maximum l'emprise du projet sur les terrains naturels (cf. ME 2 (ME 2 étude biodiversité) : Evitement de secteurs accueillant les principaux enjeux de conservation).

6.4.1.2 Création d'une extension de l'ISDND (pôle stockage)

6.4.1.2.1 Artificialisation des sols

Le projet du pôle stockage consiste en l'extension de l'exploitation de l'ISDND sur une emprise de 30 ha, dont 20 ha dédiés au stockage des déchets sur un secteur jouxtant les installations au Sud-Ouest. Ainsi 30 ha de terres seront artificialisés.

Une voirie en enrobé sur 1,7 km sera également créée, conduisant une imperméabilisation des sols de 17000 m².

6.4.1.2.2 Incidence sur la topographie

Le projet d'extension de l'ISDND (pôle stockage) aura un **impact fort** sur la topographie. Le site du projet est localisé en domaine de plateau et en tête du bassin versant. **La cote topographique au droit du projet varie de 145 m NGF à 136 m NGF environ soit une pente relativement faible de 2 %**. Plus en aval (en « flanc » de plateau entre le projet et le chemin qui borde le site au Nord-ouest), la pente topographique moyenne est légèrement plus forte (2,5 %). L'axe du vallon est, pour sa part, quasiment plat (< 0,5 %).

La zone d'extension du pôle stockage aura la même hauteur que le site actuel

L'exploitation de la zone de stockage conduira à l'**élévation progressive des terrains** jusqu'à la cote finale du réaménagement. Il a été choisi de ne pas dépasser **la cote 169 m NGF** (cotes maximales de réaménagement de l'ISDND existant), et d'installer **des pentes n'excédant pas 8%**.

Le phasage prévisionnel prévoit une exploitation des 19 casiers de l'extension du stockage sur **une emprise couvrant 20 ha**.

Ce phasage comprend les étapes préalables d'aménagement de chaque casier avec le terrassement, et la constitution des digues et diguettes, et des barrières de sécurité passive et active.

Ainsi, de façon épisodique, un **atelier de terrassement en déblai** (5 à 6 mètres par rapport au terrain naturel), est prévu pour la préparation des nouveaux casiers de stockage. Ce terrassement s'échelonnnera durant toute la durée d'exploitation du site. Ainsi tout au long de la vie de l'ISDND, pour les besoins du site **seront importés environ 1500 tonnes de terres par an** à cause du déficit de terres.

L'exploitation des casiers de stockage n°1 à n°19 se fait progressivement selon l'ordre numérique ci-dessous :

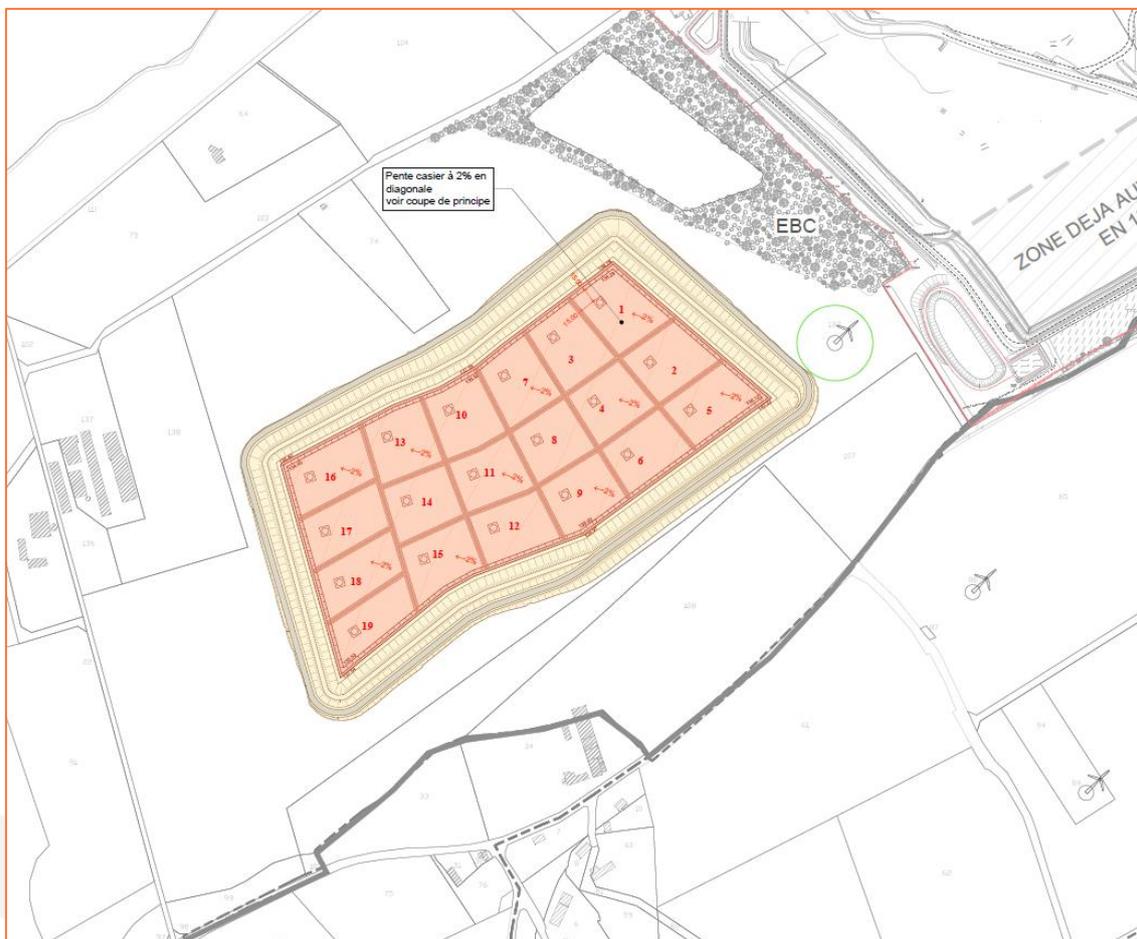


Figure 137 : localisation des subdivisions de stockage (Source : AVP Ind B)

La pente des casiers est inclinée de 2% en diagonale pour l'écoulement des eaux. Une coupe de principe est présentée ci-dessous :

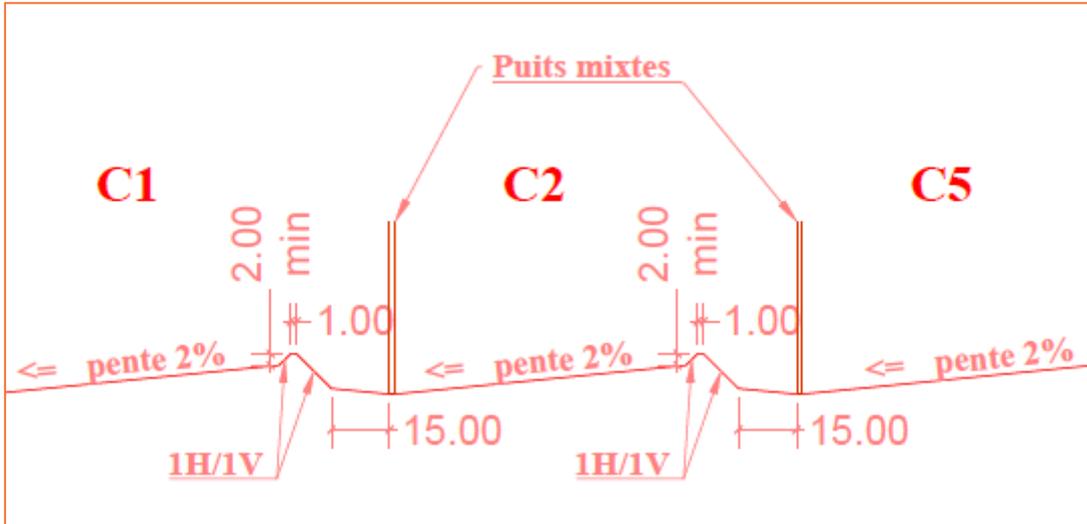


Figure 138 : Coupe de principe (Source AVP Ind B)

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Le niveau d'arase de terrassement est présenté ci-dessous.

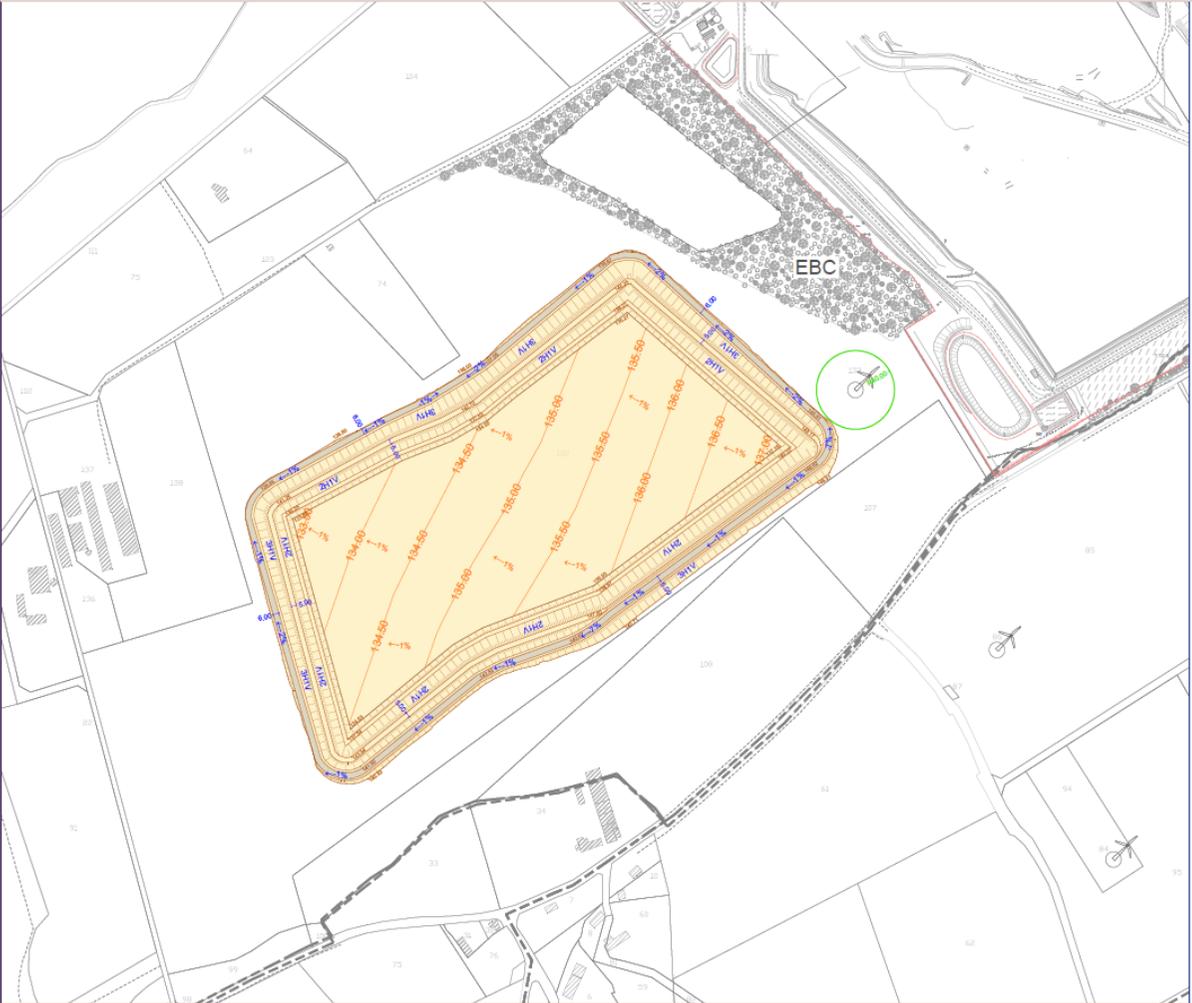


Figure 139 : Niveau d'arase terrassement (Source : AVP Ind B)

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

L'épaisseur des terrassements est présentée ci-dessous :

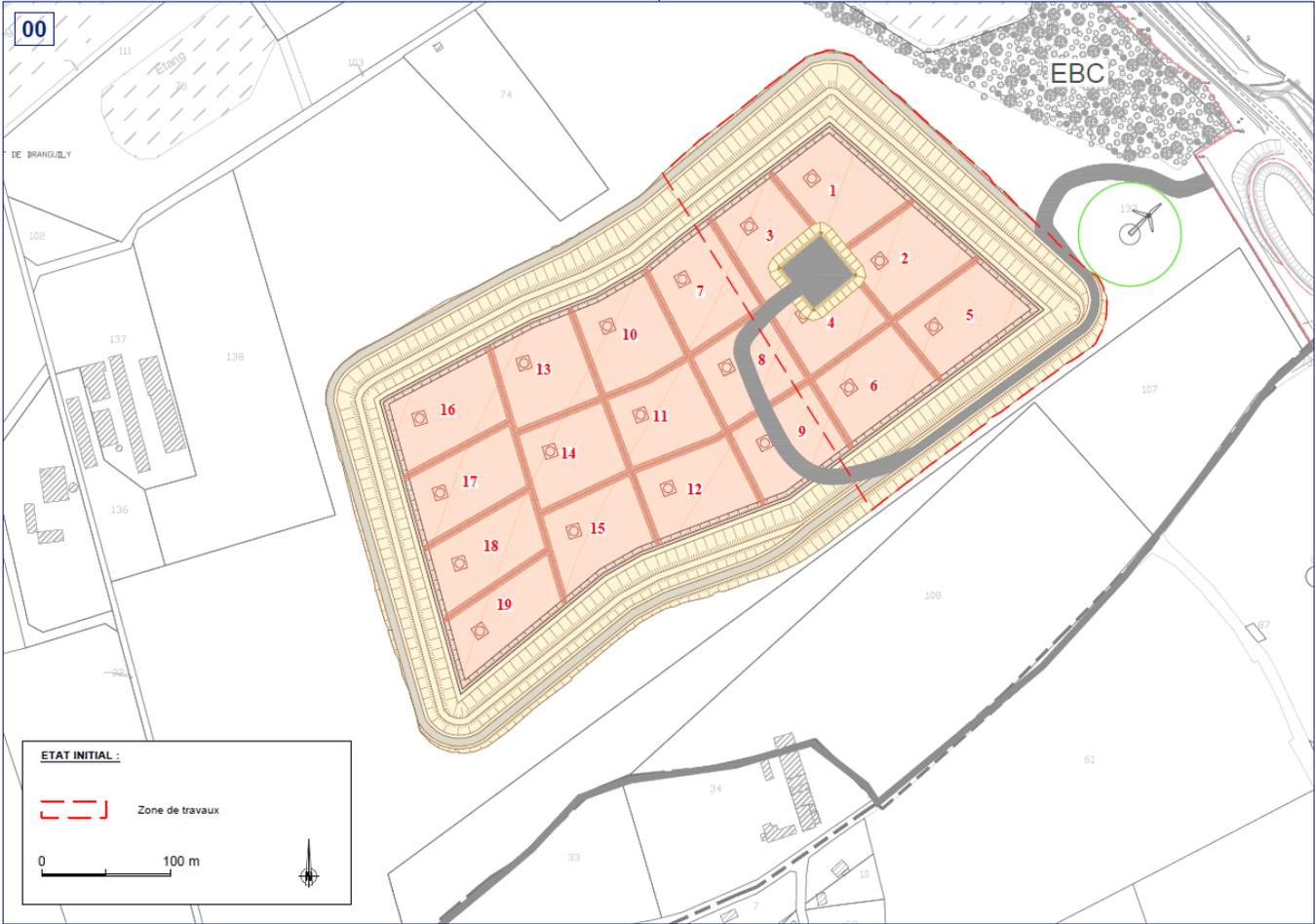


Figure 140 : Epaisseur des terrassements (Source : AVP Ind B)

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

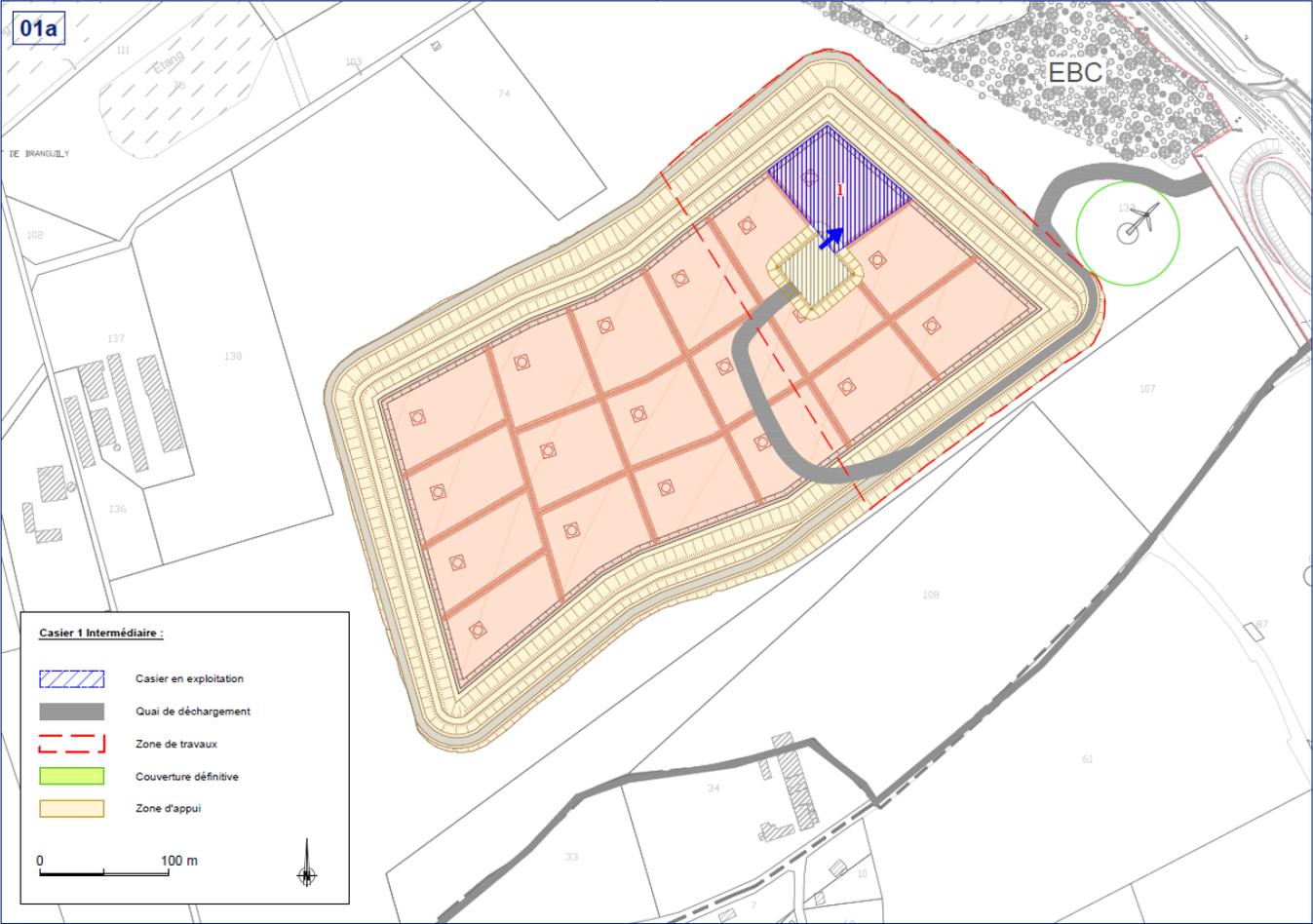
Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Le phasage de l'aménagement des subdivisions de casier est présenté de manière illustrée ci-après.



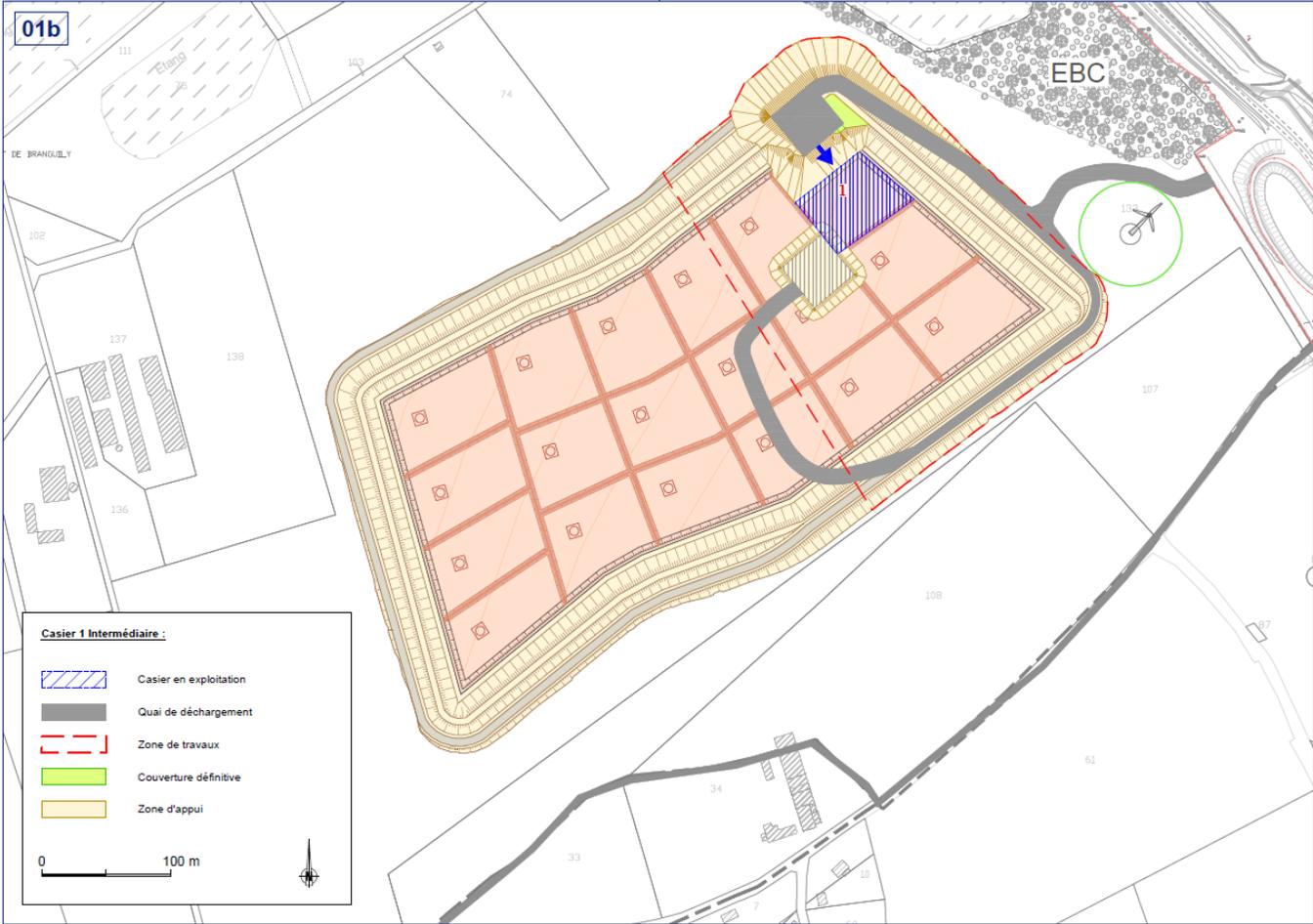
PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)



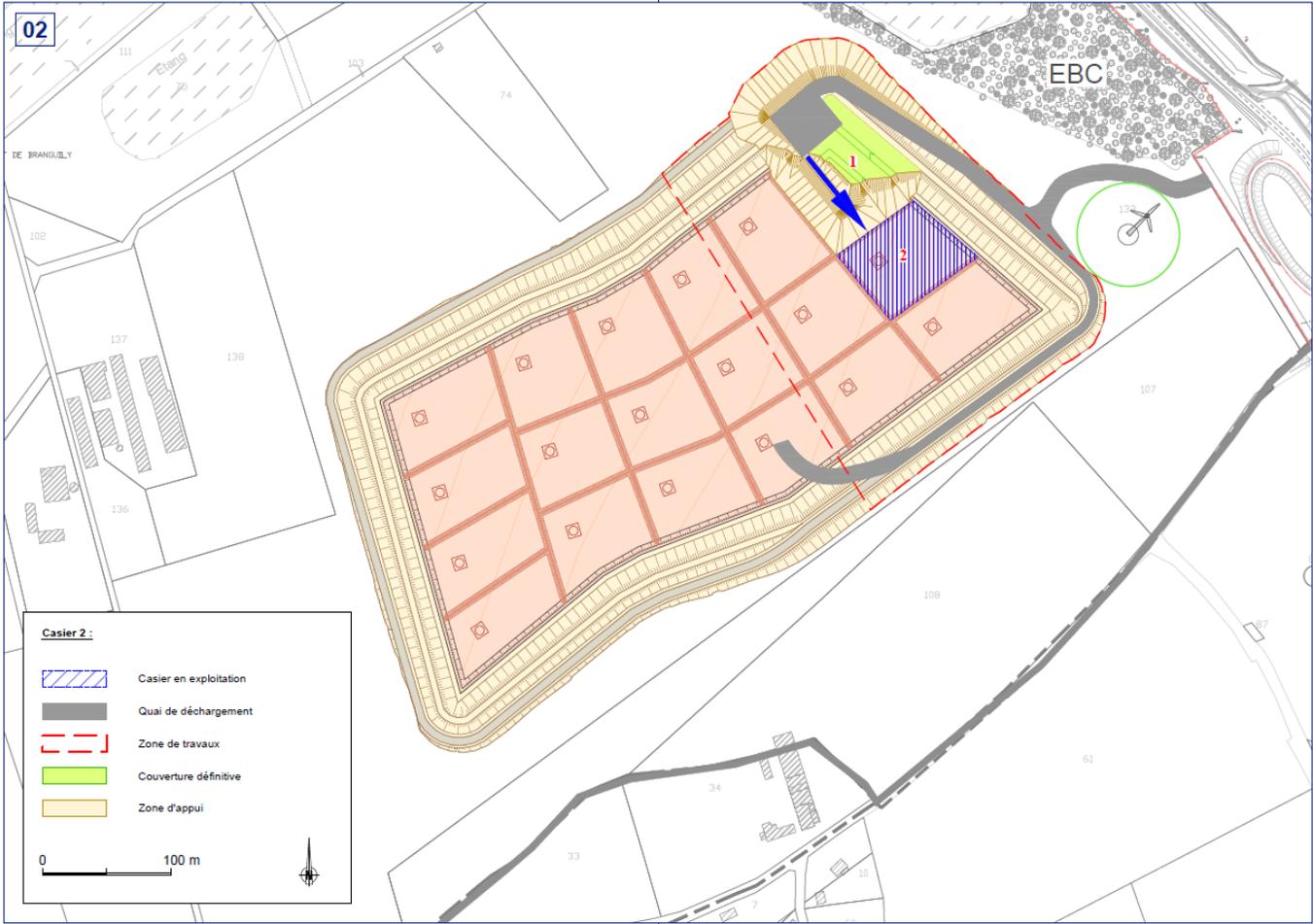
PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)



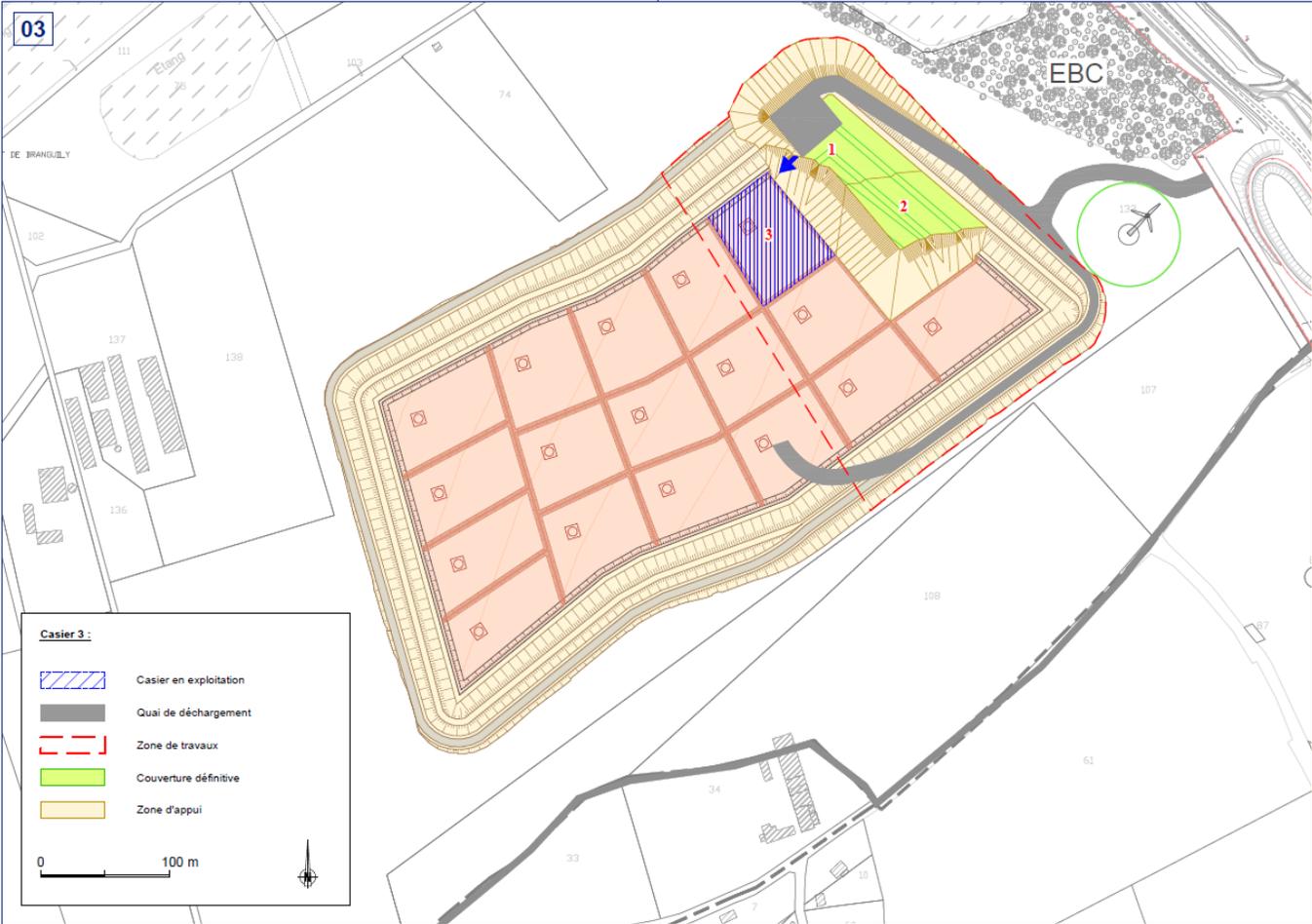
PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)



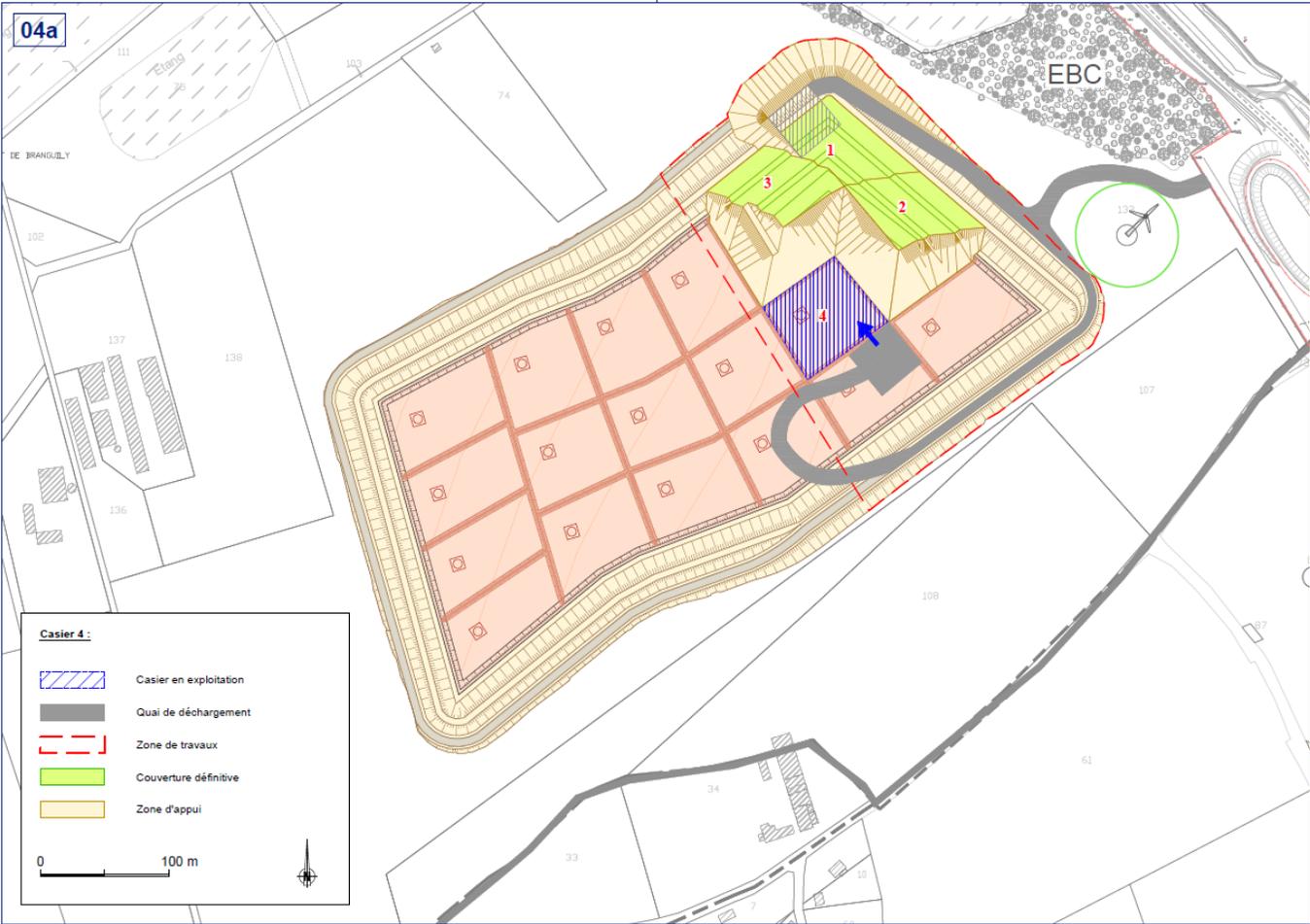
PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)



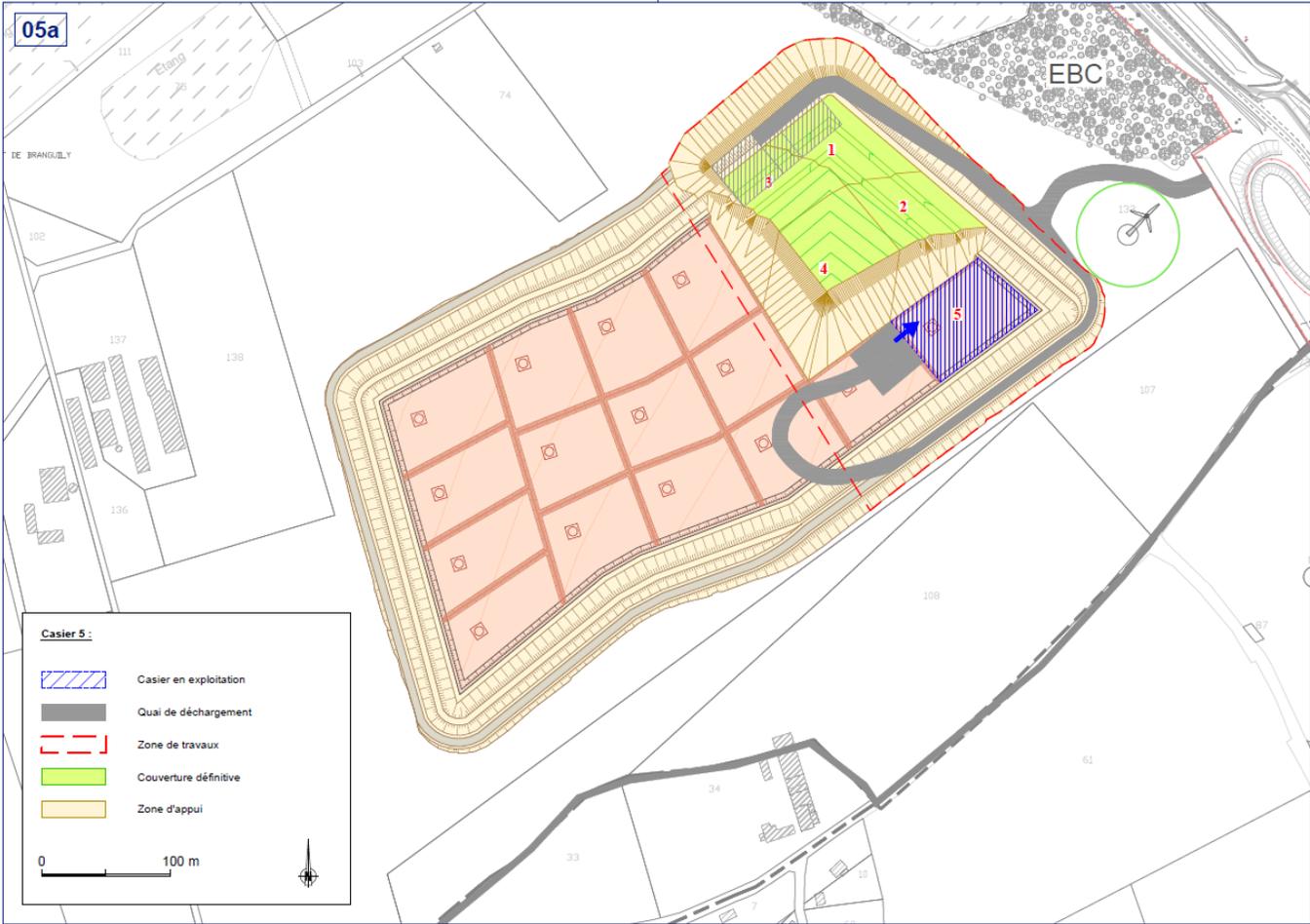
PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)



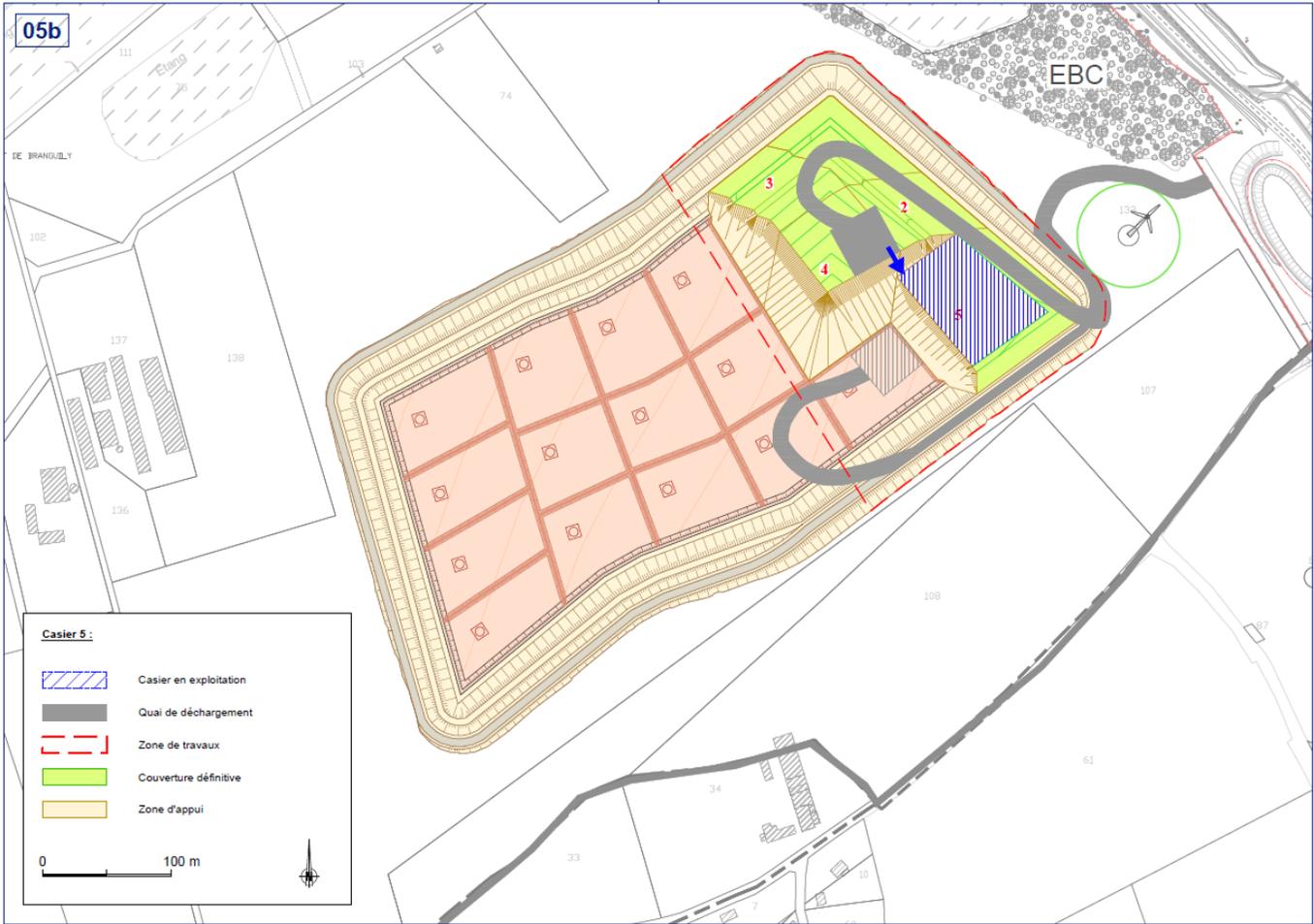
PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)



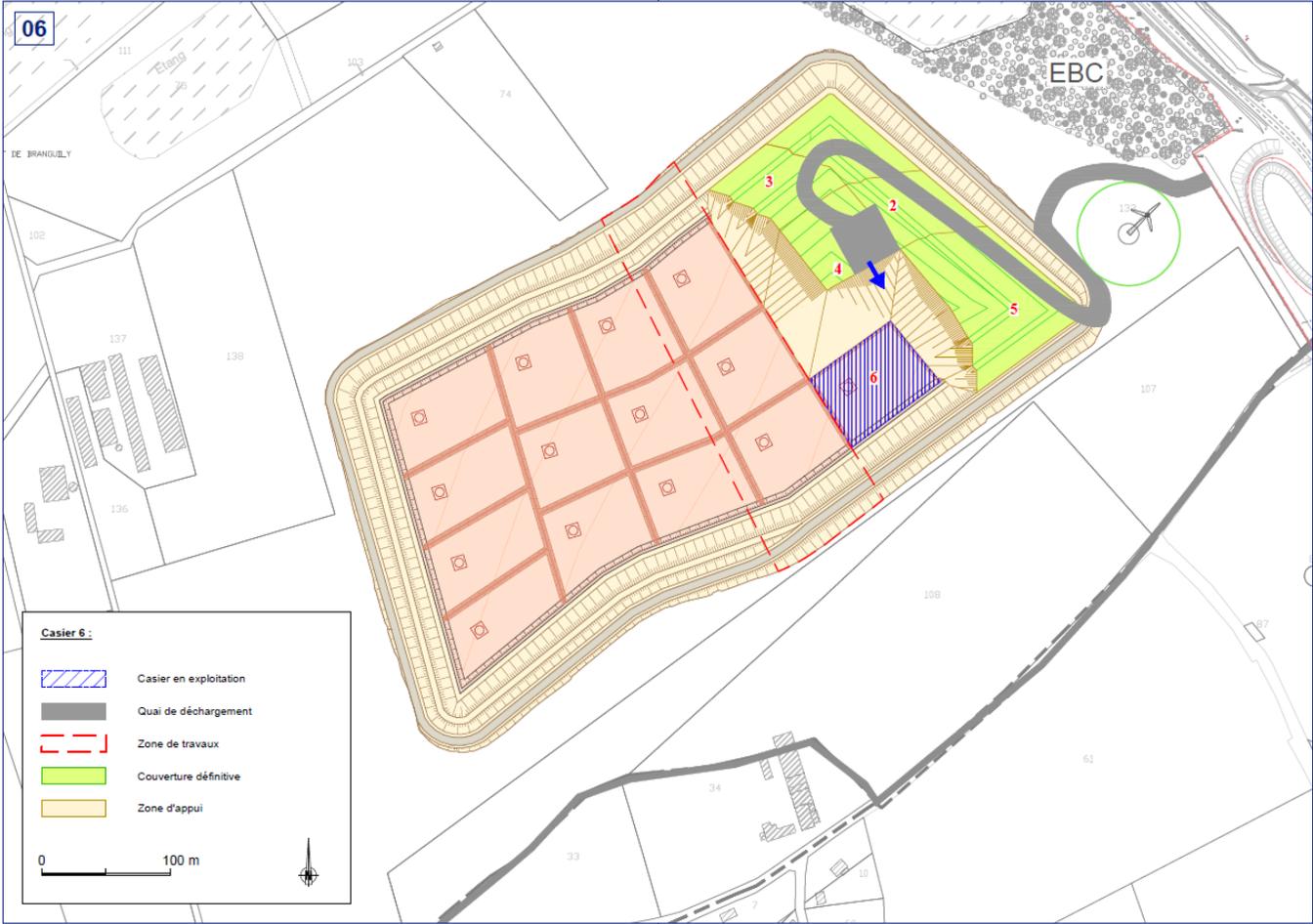
PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)



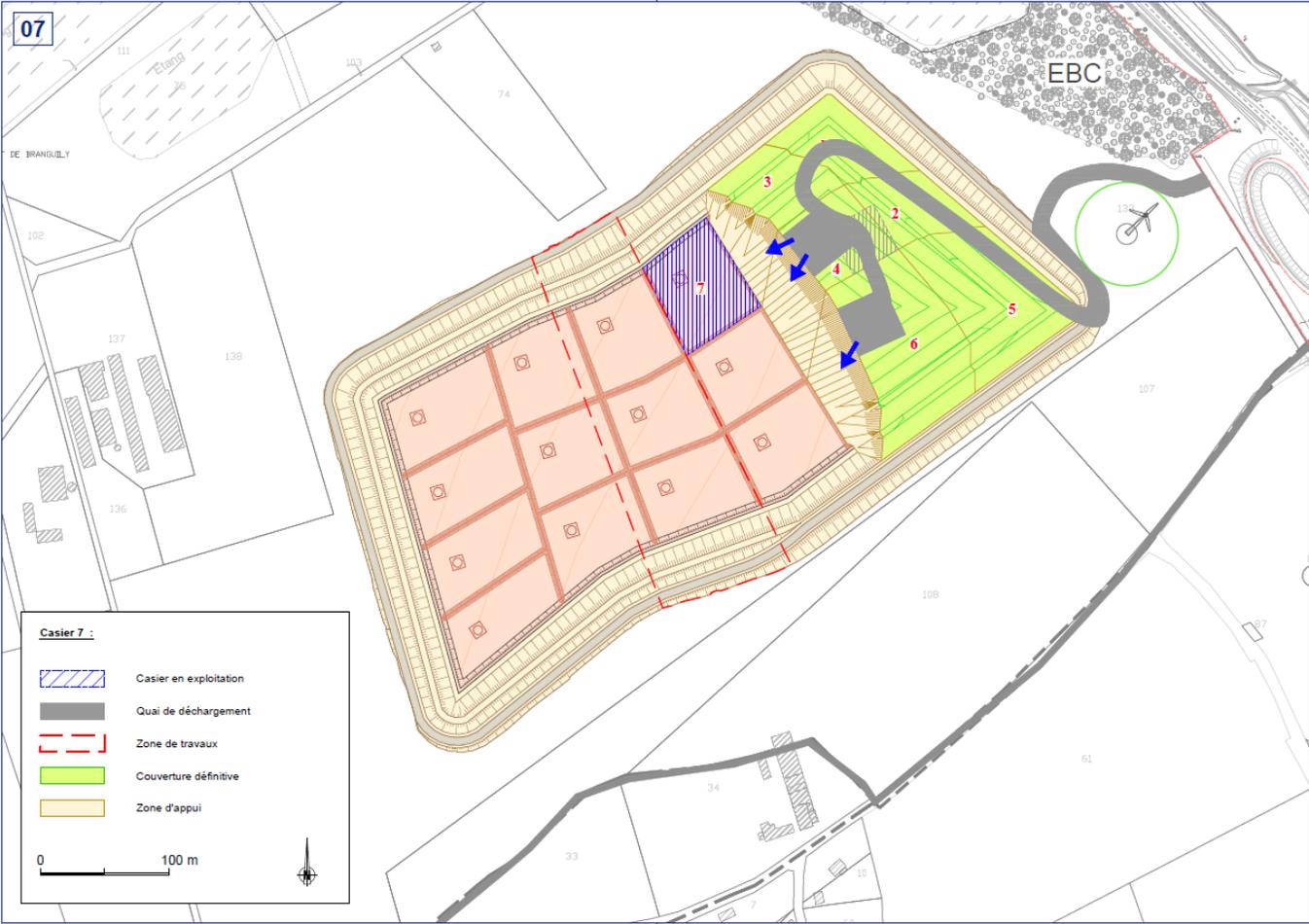
PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)



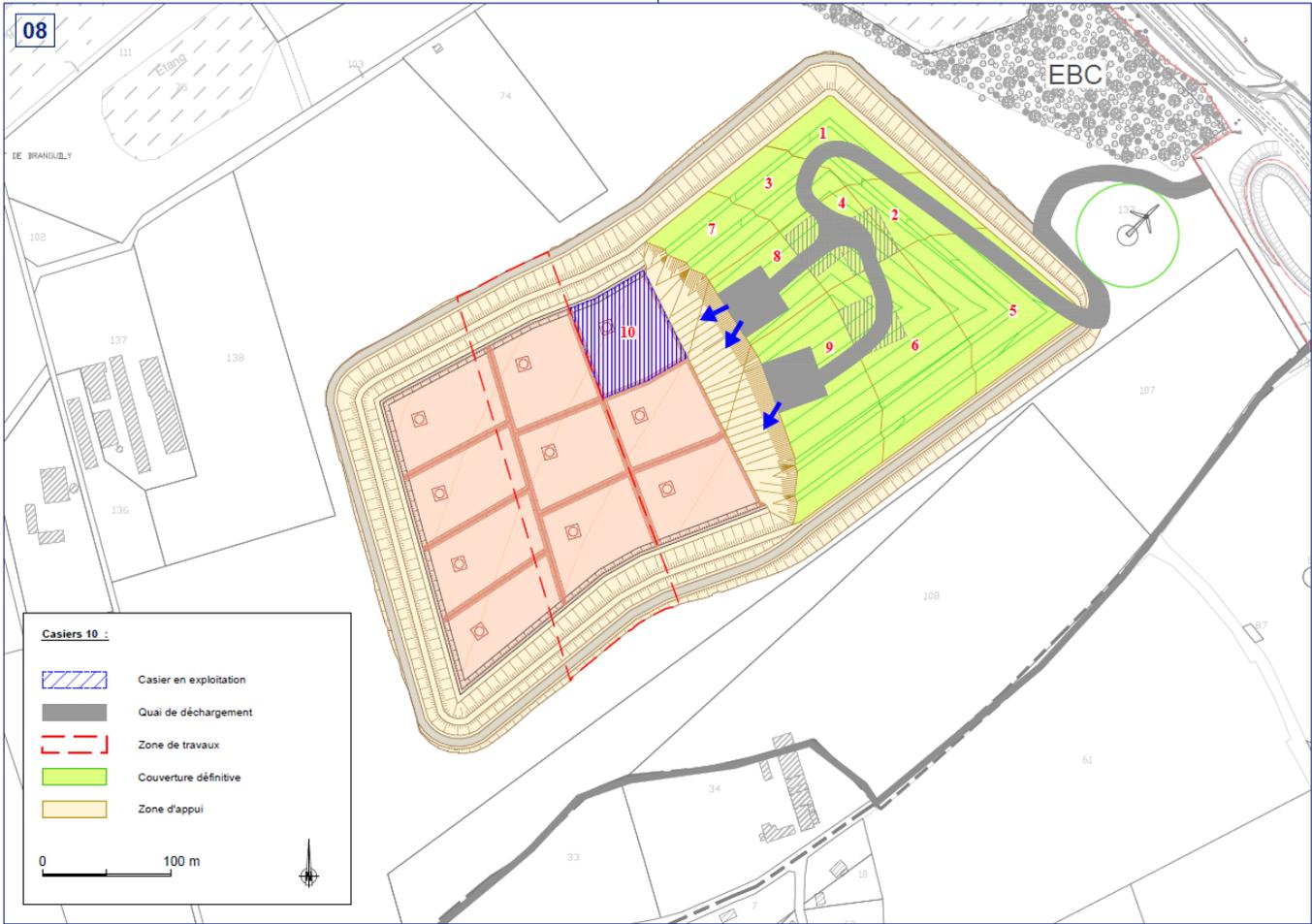
PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)



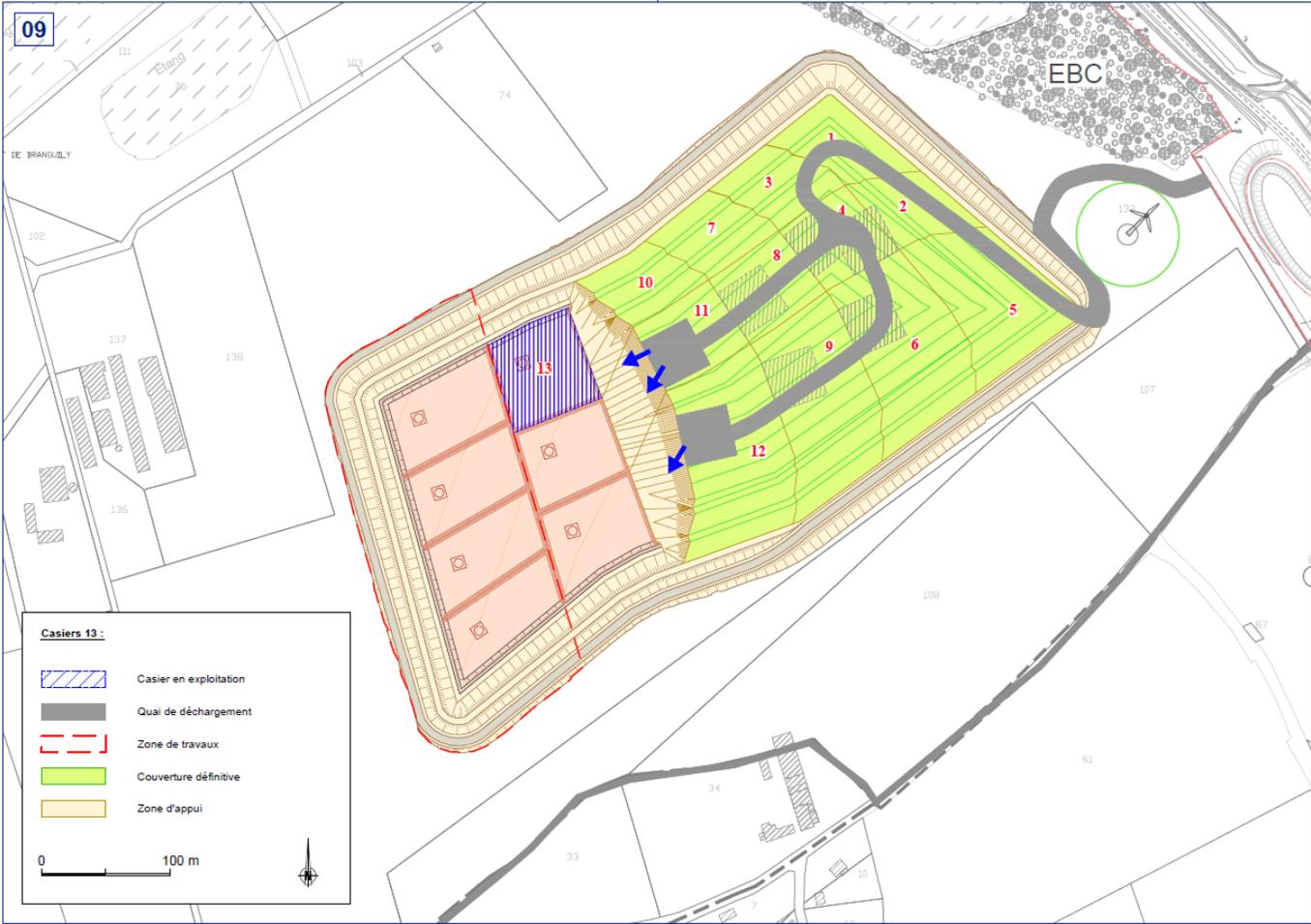
PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)



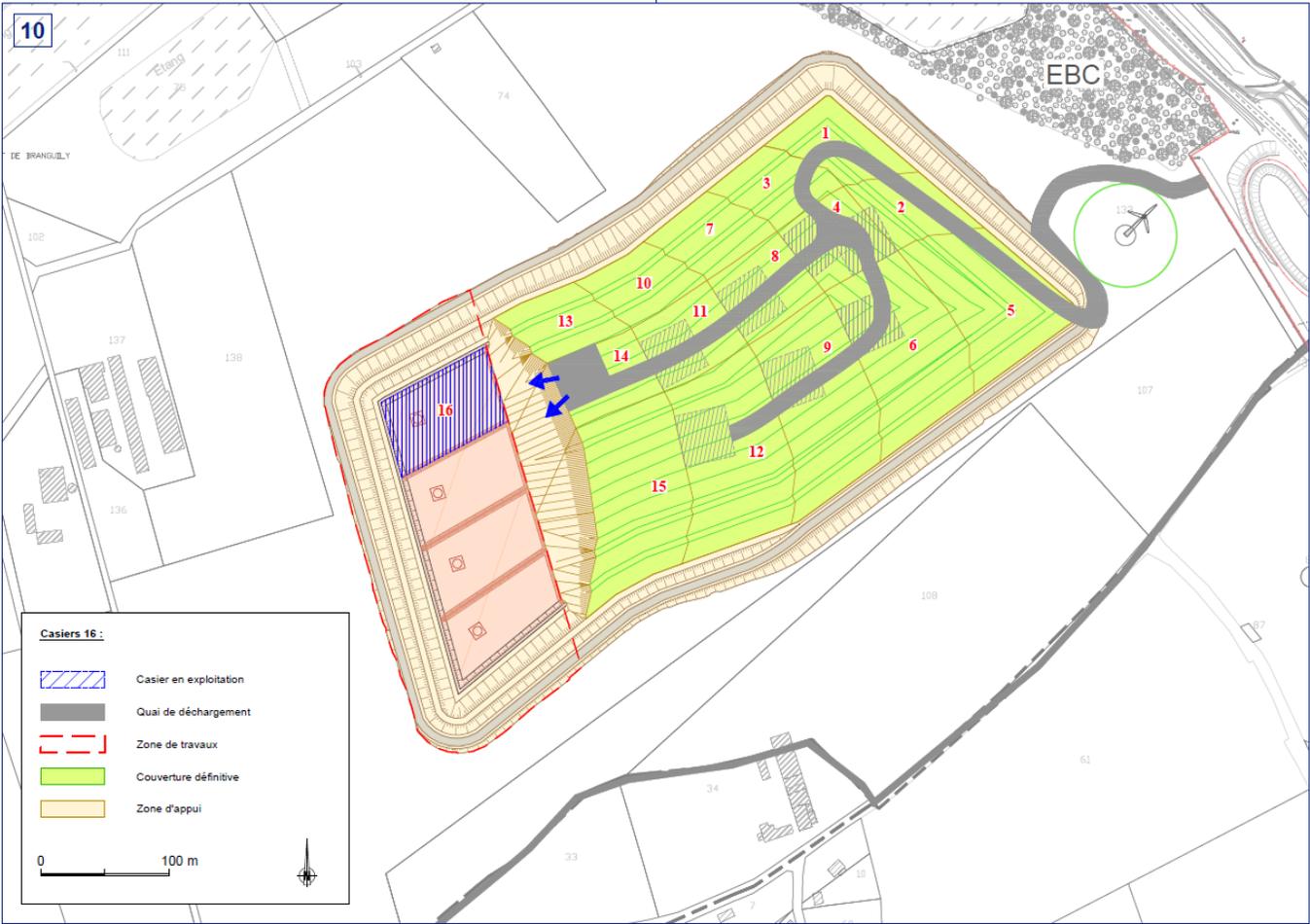
PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)



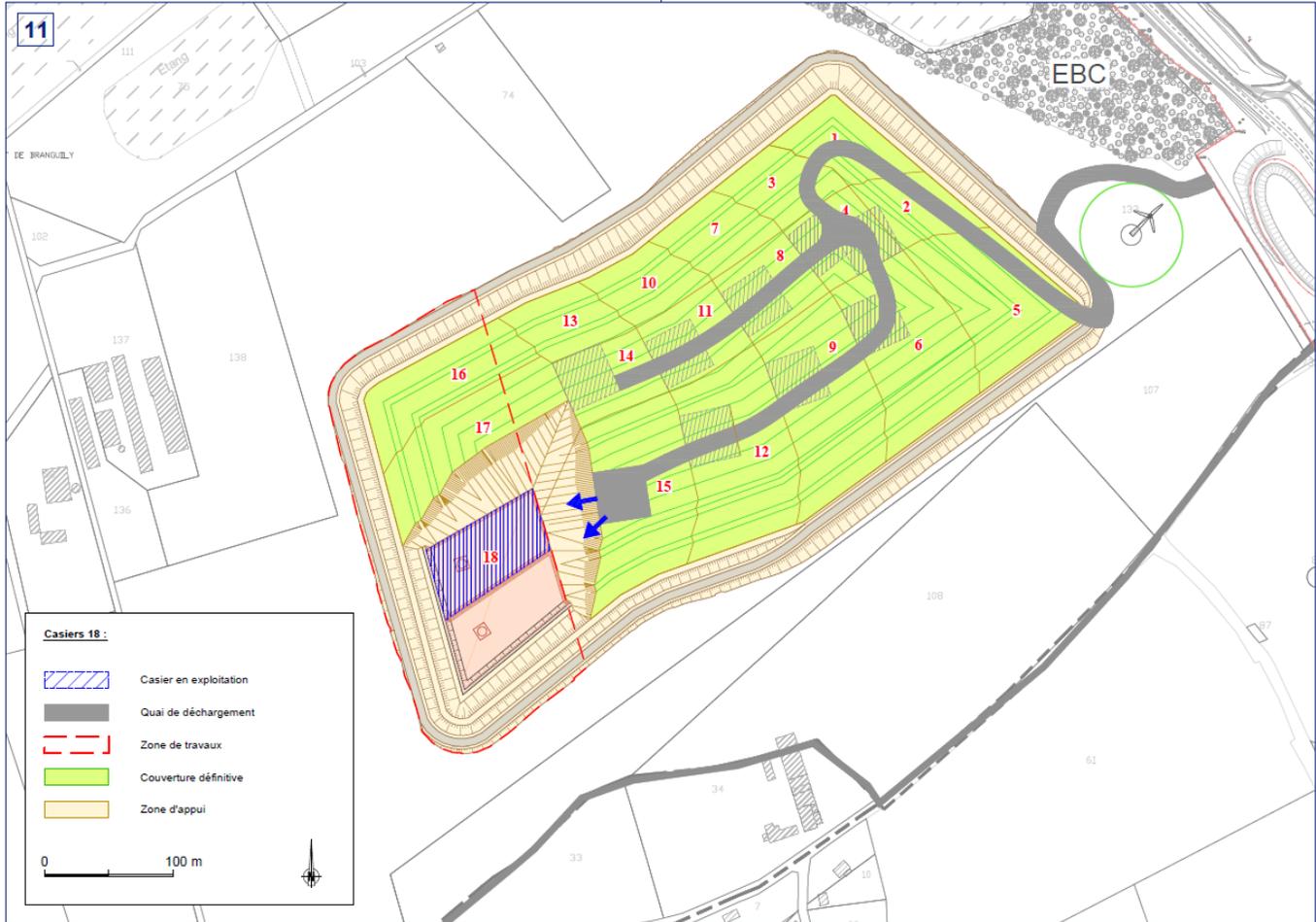
PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)



PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)



PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

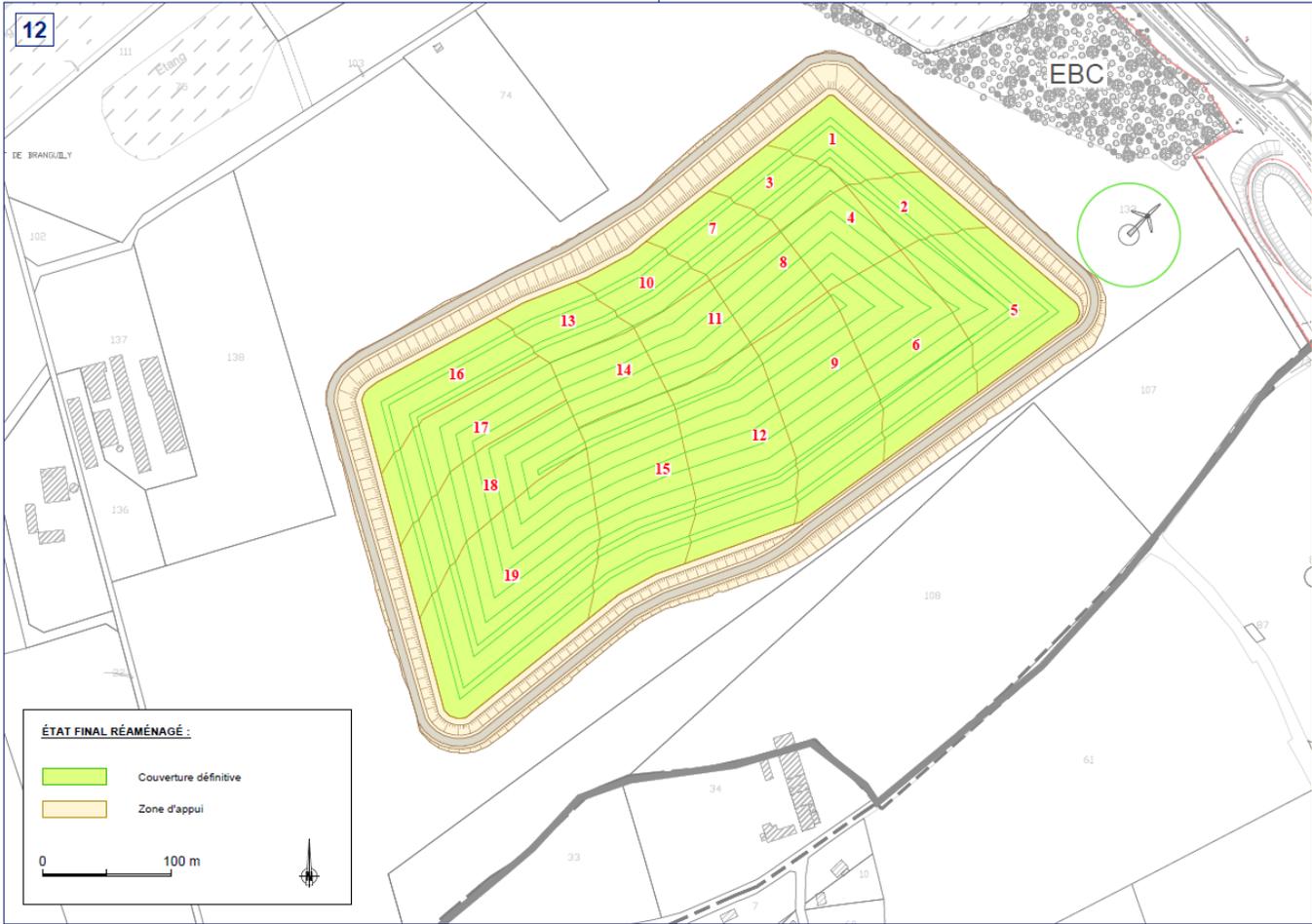


Figure 141 : Plans de phasage de l'extension de l'ISDND (Source : AVP Ind B)

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Le plan de réaménagement est le suivant :

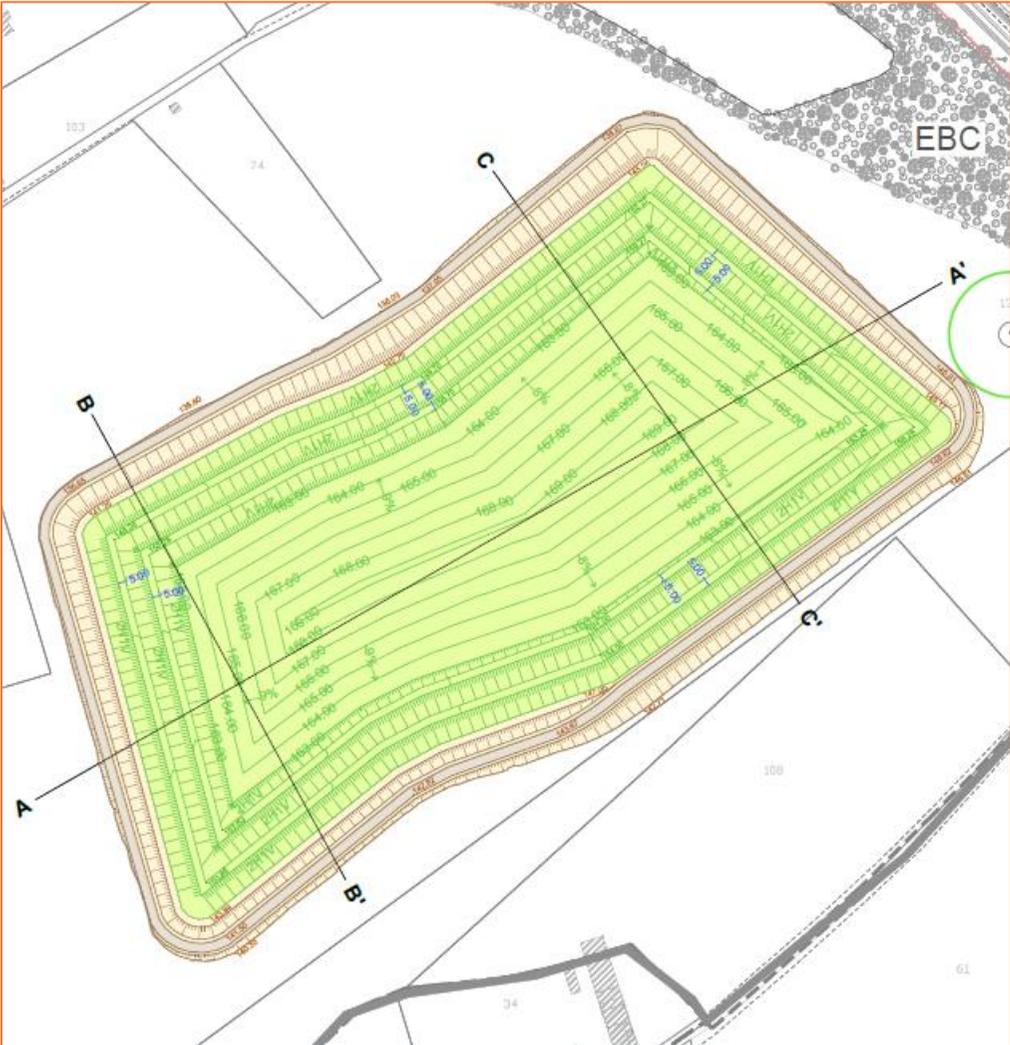


Figure 142 : Plan de réaménagement (Source : AVP Ind B)

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

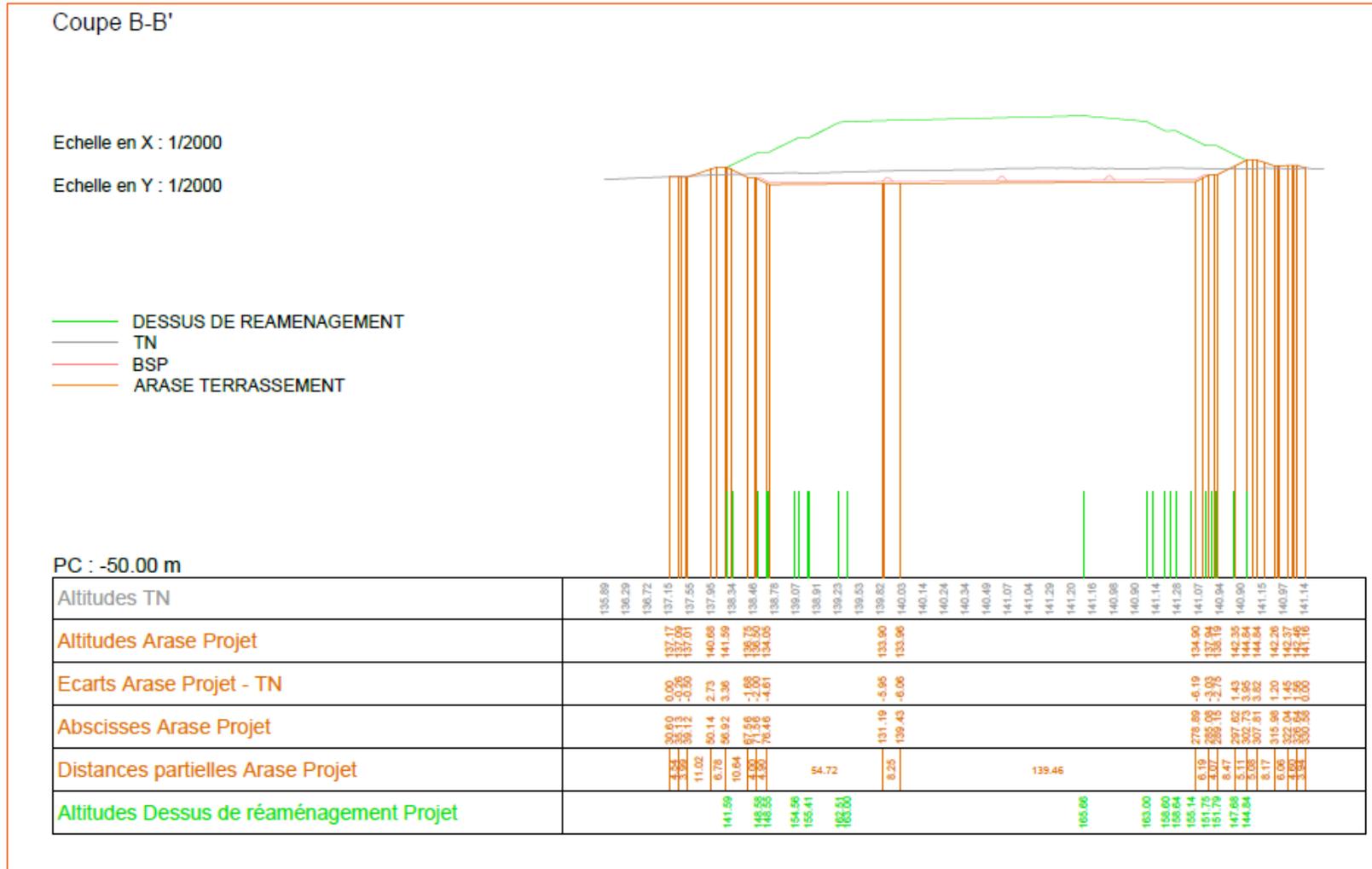
Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Les coupes du réaménagement sont présentées ci-dessous.



PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)



PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

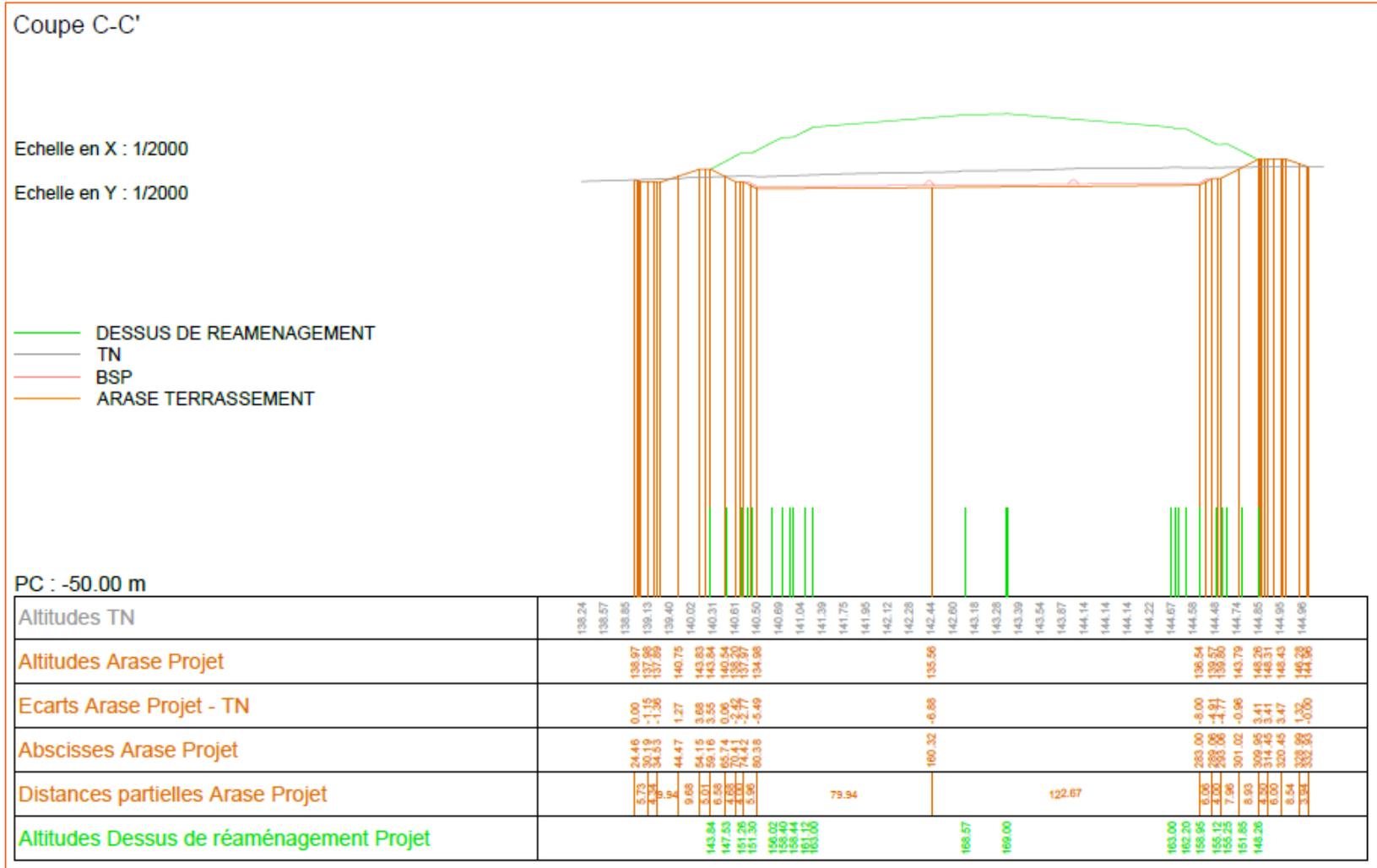


Figure 143 : Coupe du réaménagement (Source : AVP Ind B)

Par ailleurs, les **aménagements paysagers** mis en œuvre pour la création de la zone d'extension du pôle stockage sont également susceptibles d'avoir un effet sur la topographie locale, pour une meilleure intégration du projet.

D'une part, **un merlon paysager végétalisé** sera réalisé sur une petite butte, composé avec le décaissement des terres végétales. Les terres agricoles de qualité seront réservées prioritairement aux couches supérieures du merlon en vue des plantations futures.

La coupe de principe du merlon paysager en pied de dôme est présentée ci-dessous :

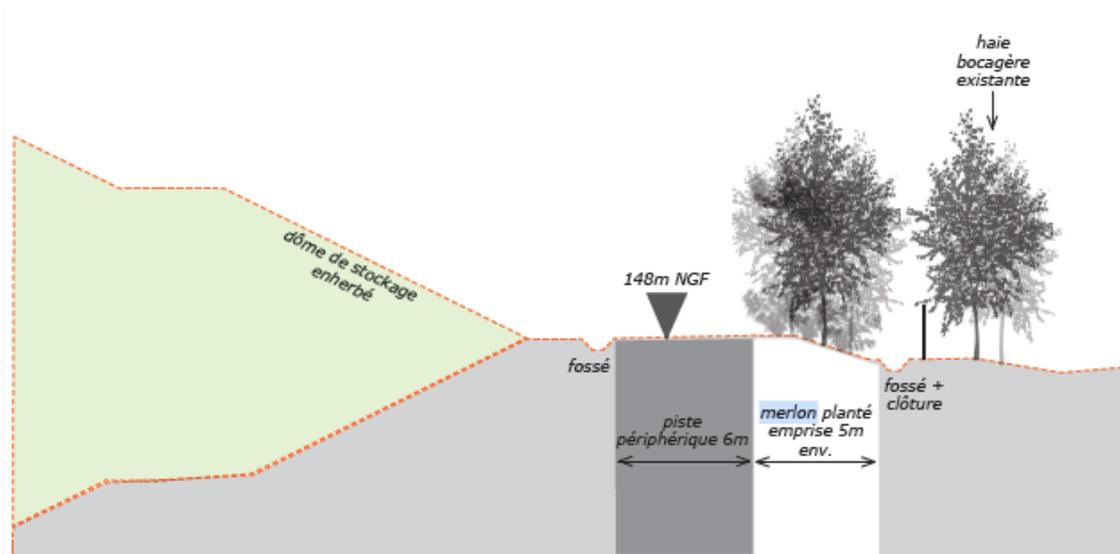


Figure 144 : Coupe de principe du merlon paysager

D'autre part, **le façonnage d'un merlon anti-bruit** est prévu, tout autour des zones en cours d'exploitation (à l'aide des terres excavées).

La coupe de principe du merlon acoustique sur le dôme est présentée ci-dessous :

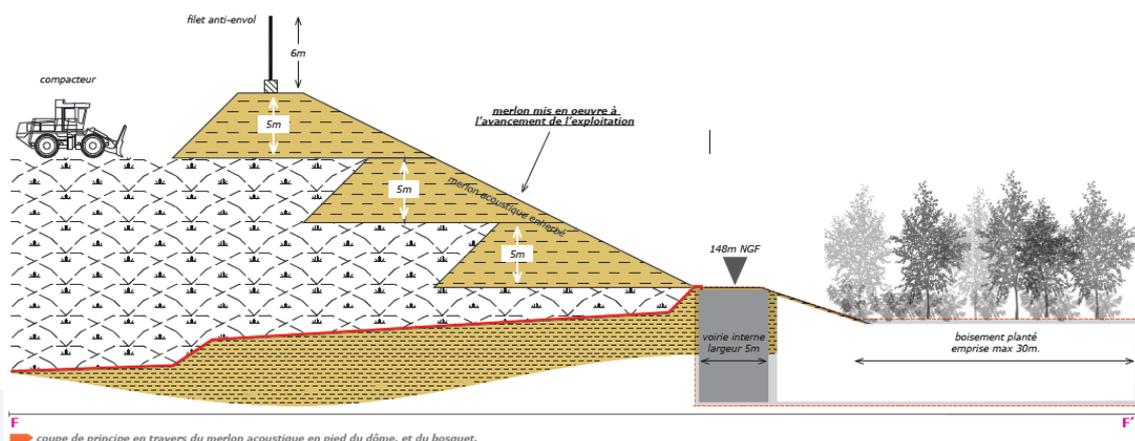


Figure 145 : Merlon acoustique sur le dôme

Concernant les terres excavées, les mesures suivantes seront mises en œuvre :

MR 6 : Réutilisation des terres excavées pour les aménagements paysagers

On distingue :

- Les **terres végétales** réutilisées pour le façonnage d'un merlon paysager. Les terres agricoles de qualité seront réservées prioritairement aux couches supérieures du merlon en vue des plantations futures.
- Les **terres excavées** réutilisées pour le façonnage d'un merlon anti-bruit tout autour des zones en cours d'exploitation

MR 7 : Stockage et réemploi des terres excavées sur site

Les terres excavées seront stockées sur site, pour l'exploitation de l'ISDND. Elles ne seront pas exportées du site et seront totalement réemployées sur ce dernier. L'ensemble des terres extraites seront réutilisées pour les étapes de construction de casier et de réaménagement.

6.4.2 Effets sur la stabilité des sols liés au pôle stockage

Les effets potentiels de la mise en place de l'extension de l'ISDND et des profils de réaménagement pourraient être liés à une **perturbation de la stabilité du massif** proprement dit et des terrains voisins. Des **tassements** différentiels peuvent se produire en modifiant les profils pouvant nuire à la gestion des eaux de ruissellement sur la couverture du dôme.

Dans le cas du projet, **les effets prévisibles sur la stabilité sont maîtrisés pour prévenir ces risques et des dispositions constructives adaptées sont en conséquence prévues.**

La géométrie (pente, redan,...) de l'excavation et les profils de réaménagement de la zone d'extension, ont été définis dans un objectif de stabilité des ouvrages à long terme.

Tous les ouvrages conçus (digue périphérique, excavation) présentent des coefficients de sécurité garantissant une stabilité à long terme.

Afin d'assurer la stabilité du massif de déchets et prévenir les éventuels désordres topographiques susceptibles d'apparaître, la conception même de l'installation et du profil de son réaménagement final intègre très strictement la prise en compte des critères de stabilité.

En conclusion, les effets du projet sur les sols sont pleinement maîtrisés. La stabilité du massif de déchets, conçu dans les règles de l'art, est assurée comme le démontrent les études de stabilité réalisées. En exploitation, le compactage optimisé des déchets permet de réduire les phénomènes de tassements différentiels, en garantissant des pentes permettant un drainage efficace des eaux de ruissellement sur le dôme.

Ainsi, ces risques ont été pris en compte et calcul dans la phase de conception du projet et seront suivi tout au long de la vie du site pour s'assurer de sa bonne stabilité. L'ensemble des travaux seront validés par la DREAL avant lancement de l'exploitation.

Il est à noter qu'aucun trouble de cet ordre n'a été constaté depuis le début de l'exploitation de l'ISDND du site existant..

6.4.3 Risque de pollution des sols

6.4.3.1 Au niveau de la plateforme valorisation

Au niveau de la plateforme de valorisation, les sols étant imperméabilisés, et les eaux de voiries collectées, les sols naturels ne sont pas susceptibles d'être pollués.

Pour rappel, la conclusion du rapport de base pour le site SUEZ de Gueltas est la suivante :

«

En conclusion, les activités actuelles pratiquées sur le site peuvent être à l'origine d'un impact sur la qualité des sols et des eaux souterraines.

Toutefois, compte-tenu de la typologie des polluants mis en évidence, des résultats analytiques sur les sols et les eaux souterraines et/ou les activités historiques pratiquées sur le site (activités agricoles), le risque de contamination des eaux et des sols peut être écarté. »



Voir Annexe 3 – PJ 57 b –Rapport de Base

Des pollutions peuvent survenir en cas de fuites ou de de déversements accidentels d'hydrocarbures sur l'ensemble du site. Les eaux de ruissellement souillées seraient toutefois collées par le réseau de collecte des eaux de voiries, composé d'un déboureur-déshuileur.

L'ensemble des mesures mises en œuvre afin de prévenir le risque de pollution des sols sont détaillées dans le paragraphe relatif au risque de pollution des eaux souterraines, une pollution des sols risquant d'entraîner une pollution des eaux souterraines (cf. paragraphe 6.5.4.2 *Risque de pollution des eaux souterraines*).

6.4.3.2 Au niveau du pôle stockage

Au regard de l'historique des activités industrielles et des photographies aériennes, les terrains prévus pour le projet de pôle stockage en extension du site de Gueltas ont toujours été utilisés à des fins d'exploitation agricole. Les activités de traitement des lixiviats et du biogaz conserveront leur emplacement actuel et donc aucune ne se fera sur la zone d'extension. Aucune industrie ne s'est installée sur ces sols. **Il n'existe donc aucun risque de pollution des sols.**

La production de lixiviats concerne exclusivement la zone dédiée au stockage de déchets proprement-dite.

Les lixiviats et les eaux de ruissellement sont des effluents susceptibles de contenir des contaminants potentiellement polluants pour les sols et le sous-sol (l'origine et les volumes de ces effluents sont détaillés au chapitre traitant des effets sur les eaux).

Les risques de pollution par les lixiviats restent donc liés à des circonstances exceptionnelles et accidentelles (défaillances humaines ou matérielles).

Un tel accident, peu probable, déclencherait la mise en œuvre d'une **procédure de prise en charge de ce risque**, et relève de l'étude de dangers de l'installation jointe au présent dossier.

Ces risques de pollution éventuelle peuvent avoir pour origines :

- Le débordement des lixiviats du casier en exploitation, dû à un grand volume de lixiviats au fond de cette dernière ;
- La fuite de lixiviats dans les talus ;
- La fuite sur le réseau de collecte des lixiviats ;
- Le débordement ou endommagement d'un bassin de stockage des lixiviats en lien avec un problème de gestion des bassins, possible en cas de défaillance humaine (incident lors des opérations de pompage, etc.).

Toutes ces origines auraient pour conséquence la dispersion d'éléments polluants dans les eaux de ruissellement. Ces eaux rejoindraient alors le réseau des eaux de ruissellement interne au site et non directement le milieu naturel. Les bassins sont configurés pour éviter les risques de déversement dans le milieu naturel.

L'ensemble des mesures mises en œuvre afin de prévenir le risque de pollution des sols sont détaillées dans le paragraphe relatif au risque de pollution des eaux souterraines, une pollution

des sols risquant d'entraîner une pollution des eaux souterraines (cf. paragraphe 6.5.4.2 *Risque de pollution des eaux souterraines*).

6.5 Effets sur les eaux et milieux aquatiques et mesures associées

6.5.1 Effets sur les consommations d'eau potable

Actuellement, la consommation en eau potable du site de Gueltas s'élève à environ **3 000 m³/an**. La consommation est stable.

Le type d'eau consommé (eaux de ville, eaux pluviales réutilisées, eaux traitées issues de la STEP) par le site existant est présenté ci-dessous.

Tableau 47 : Consommation en eau sur le site existant

Activité	Type d'eau consommée (estimation m ³ /an)			Total
	Eau de ville (réseau AEP)	Eaux pluviales	Eaux traitées issues de la STEP	
Accueil & bureaux	1260	-	-	
Base logistique	-	-	-	
Centre de Tri	-	-	-	
Compostage DV & broyage bois	-	1000	-	
Préparation HPCI	na	na	na	
Chaudière HPCI	na	na	na	
IME	na	na	na	
Transfert SPA	-	-	-	
Biodéconditionneur	na	na	na	
Panneaux photovoltaïques	-	-	-	
ISD – casiers en exploitation	-	-	-	
ISD – casier amiante	-	-	-	
STEP	-	-	-	
Entretien espaces verts	-	50	-	
Voiries	50	-	-	
Aire de lavage camions	1000	-	-	
TOTAL	2310	1050	0	3360

Les besoins en eau dans le cadre du projet sont les suivants :

- Eaux destinées aux travailleurs (sanitaire, eau potable...);
- Eaux de lavage du matériel ;
- Eaux de refroidissement des mâchefers en sortie du four de la chaudière ;
- Eaux destinées à la lutte contre les incendies (réserve de sprinklage).
- Eaux de lavage des bacs de biodéchets réceptionnés ;
- Eaux de process du biodéconditionneur ;

- Au niveau de la plateforme de compostage, pour l'arrosage des andains de compost
- Au fertirrigation du taillis très courte rotation (TTCR) nord.

Les besoins en eau potable seront assurés à partir du **réseau d'adduction d'eau potable de la commune (dit « eau de ville »)**.

Dans le cadre du projet, la consommation d'eau pour l'ensemble de l'activité serait d'environ **33860 m³/an** (principalement en raison de la mise en place du pôle énergie avec la chaudière HPCI).

Afin de **limiter la consommation d'eau potable du site**, des solutions techniques de réemploi des eaux pluviales ainsi que de recyclage les eaux en sortie de STEP sont étudiées dans le cadre du projet. Les solutions sont partiellement validées et nécessitent un approfondissement technique. Cet approfondissement se mène en phase « avant-projet détaillé » du projet chaudière, soit après les phases d'instruction du DDAE.

Aussi, SUEZ R&V ouest envisage 2 scénarios de consommation en eau du projet :

- dans le cas « réaliste », il est envisagé de recycler près de la moitié des consommations futures en eau de la chaudière. Ce scénario déjà ambitieux, serait réalisable techniquement.
- dans le cas « optimiste » et pour aller plus loin dans la démarche de réduction les consommations en eau de ville, SUEZ R&V Ouest envisage une solution de recyclage qui reste à valider techniquement et qui permettrait de maintenir le niveau de consommation en eau de ville actuel du site qui est très faible. Ainsi la mise en place de la chaudière aurait un impact extrêmement limité sur les consommations en eau de ville. Pour atteindre cet objectif, SUEZ R&V Ouest envisage une candidature au programme « REUSE qui propose un accompagnement d'experts pour trouver des solutions de réemploi (avant traitement de type STEP) ou recyclage de l'eau après traitement de type STEP).

Le tableau ci-dessous présente le type d'eau consommée par activité (eau de ville, eaux pluviales, eaux de STEP traitées), ainsi que les consommations estimées selon les scénarios « réaliste » et « optimiste ».

Tableau 48 : Type d'eau consommée dans le cadre du projet (scénario « réaliste »)

Activité	Type d'eau consommée (estimation m ³ /an)			Total
	Eau de ville (réseau AEP)	Eaux pluviales	Eaux traitée issues de la STEP	
Accueil & bureaux	1260	-	-	
Base logistique	-	-	-	
Centre de Tri	-	-	-	
Compostage DV & broyage bois	-	1000	-	
Préparation HPCI	-	-	-	
Chaudière HPCI	11000	-	12000	
IME	1500	4500	-	
Transfert SPA	-	-	-	
Biodéconditionneur	1000	-	-	

Panneaux photovoltaïques	-	-	-	
ISD – casiers en exploitation	-	-	-	
ISD – casier amiante	-	-	-	
STEP	-	-	-	
Entretien espaces verts	-	50	-	
Voiries	50		-	
Aire de lavage camions	1500	-	-	
TOTAL	16310	5550	12000	33 860

Tableau 49 : Type d'eau consommée dans le cadre du projet (« scenario optimiste »)

Activité	Type d'eau consommée (estimation m³/an)			total
	Eau de ville (réseau AEP)	Eaux pluviales	Eaux traitée issues de la STEP	
Accueil & bureaux	1260	-	-	
Base logistique	-	-	-	
Centre de Tri	-	-	-	
Compostage DV & broyage bois	-	1000	-	
Préparation HPCI	-	-	-	
Chaudière HPCI	500	-	22500	
IME	500	4500	1000	
Transfert SPA	-	-	-	
Biodéconditionneur	-	-	1000	
Panneaux photovoltaïques	-	-	-	
ISD – casiers en exploitation	-	-	-	
ISD – casier amiante	-	-	-	
STEP	-	-	-	
Entretien espaces verts	-	50	-	
Voiries	50			
Aire de lavage camions	1500	-		
TOTAL	3810	5550	24500	33 860

Ainsi, la mesure suivante est mise en œuvre :

MR 8 : Réutilisation des eaux pluviales et des eaux de process

De façon générale, le site réutilise les eaux pluviales collectées, les eaux de process ou les lixiviats traités pour les usages non domestiques ce qui diminue fortement les besoins en eau de ville.

ISDND

Les lixiviats sont principalement destinés à être **utilisés dans la gestion en mode bioréacteur** des casiers de stockage, mais également **lorsque les eaux sont épurées** : pour l'arrosage des pistes, les espaces verts ou pour la fertirrigation en goutte à goutte du TCCR Sud et les pâtures du site à un faible débit pour favoriser l'évapotranspiration.

Pour pouvoir être utilisées pour l'arrosage du TCCR Sud et des pâturages et espaces verts, les eaux traitées doivent présenter au moins les caractéristiques suivantes (concentrations moyennes journalières) :

Paramètres	Valeurs	Flux maxi
pH	Compris entre 5,5 et 8,5	/
Température	< 30°C	/
MES	< 100 mg/l	10 kg/jour
DBO ₅	< 40 mg/l	4 kg/jour
DCO	< 300 mg/l	30 kg/jour
Carbone Organique Total (COT)	< 70 mg/l	7 kg/jour
Azote global	< 30 mg/l	3 kg/jour
Phosphore total	< 10 mg/l	1 kg/jour
Phénols	< 0,1 mg/l	10 g/jour
Métaux totaux ¹	< 15 mg/l	1,5 g/jour
Cr ⁶⁺	< 0,1 mg/l	10 g/jour
Cd	< 0,2 mg/l	20 g/jour
Pb	< 0,5 mg/l	50 g/jour
Hg	< 0,05 mg/l	5 g/jour
As	< 0,1 mg/l	10 g/jour
Fluor et composés (en F)	< 15 mg/l	1,5 g/jour
CN libres	< 0,1 mg/l	10 g/jour
Composés organiques halogénés (en AOX ou EOX)	< 1 mg/l	100 g/jour
Hydrocarbures totaux	< 10 mg/l	1 kg/jour

Activité IME

Les **eaux de process et de pluie** seront réutilisées : l'ensemble des eaux de la plateforme seront réutilisées pour les arrosages des tas en cours de maturation.

Un premier bassin de 900 m³ sera équipé d'un décanteur nécessaire à la séparation des éléments lourds pouvant être entraînés dans les bassins. Ce bassin en béton étanche sera destiné à la gestion des eaux de pluie usuelles :

¹ Les métaux totaux sont la somme de la concentration en masse par litre des éléments suivants : Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg, Fe et Al

- Collecte lors des événements pluvieux ;
- Réutilisation de l'eau pour l'arrosage des mâchefers lors des épisodes secs.

Ce bassin récupèrera donc à la fois les eaux de process et les eaux de pluies (la plateforme n'étant pas couverte).

Par sécurité, ce bassin sera connecté via une surverse à un second bassin de 500 m³ destiné au tamponnage exceptionnel d'une pluie décennale lorsque le premier bassin ne peut plus l'accueillir.

Pour empêcher toute sortie d'eau potentiellement polluées de la zone, chaque camion passera par un appareil de lavage des roues. Celui-ci sera prévue sur la voirie unique d'accès à la plateforme valorisation.

En aucun cas la moindre eau de process ou pluviale ne sera rejetée au milieu naturel. L'eau sera recyclée au maximum et contenue dans des bassins pour traitement (évacuation du site).

Chaudière

Les eaux employées sur la chaudière seront pompées dans les eaux de sortie de la STEP du site en priorité. En dernier recours, l'eau de ville sera utilisée. La STEP sera mise en adéquation avec les nouveaux flux liés à la production de rejet par l'activité de chaudière.

Pole organique

Concernant la plateforme de compostage, les eaux de ruissellement réceptionnées sur la zone sont dirigées vers le bassin de stockage tampon actuel prévus et dimensionnés à cet effet. Ces eaux sont réutilisées dans le process de compostage pour l'arrosage des andains et pour alimenter le TTCR Nord. En cas de volume excédentaire ou de qualité ne permettant l'utilisation du TTCR, ces eaux sont orientées vers la STEP.

Eaux incendies

Le site actuel est équipé de 3 bassins d'eau incendie utilisables par les pompiers dits « DECI » (défense externe contre l'incendie).

- Le DECI 1 est alimenté par les **eaux de toitures sud du bâtiment TMB**.
- Les DECI 2 et 3 sont alimentés par les eaux pluviales. Toutes les eaux pluviales collectées passent par les bassins EPB 1, 2, 3 et 4. DECI 2 et 3 sont alimentés par surverse des bassins d'eau pluviale avant rejet.
- En complément, le bassin EP Ouest dispose d'une garde permettant d'assurer une réserve incendie d'au moins 500m³.

Au niveau de l'extension, pour limiter le nombre de bassin, des bassins de collecte des eaux pluviales suffisamment dimensionnés seront créés pour contenir un volume minimal de lutte incendie. Les bassins EPB 5 (4085m³ dont 900 m³ de réserve incendie) et EPB 6 (5188 m³) serviront donc à la fois de bassin de collecte des eaux pluviales et de bassin incendie. Le surplus de ces bassins est remis au milieu naturel.

Dans le cadre du projet, des Robinets d'Incendie Armé (RIA) seront situés à proximité des différents bâtiments du site. L'alimentation est réalisée grâce à un pompage dans l'étang appartenant à SUEZ R&V Ouest et situé à environ 500 m à l'Ouest du site. Un groupe thermique de pompage a été installé au niveau du DECI 1 pour permettre de disposer, en secours, d'une pression d'alimentation suffisante de 5 bars pour l'approvisionnement des RIA en cas de panne électrique sur les pompes de l'étang.

En cas de sécheresse des mesures de réduction exceptionnelles de la consommation d'eau pourront être mises en oeuvre :

- Lavages de camions : réduction de 75% de la consommation
- Voiries : réduction au minimum requis pour les besoins essentiels de l'exploitation du site
- IME : arrosage superficiel minimal et suffisant pour limiter les potentiels envols.

La majorité de de l'eau consommée par le projet se fera via le réemploi des eaux pluviales ou bien via le recyclage des eaux traitées par la STEP. En dernier lieu uniquement l'eau potable sera utilisée.

SUEZ s'engage aujourd'hui sur le scénario optimiste en tant que scénario de base.

L'eau de ville consommée lors du projet sera au maximum de 3 810 m³/an (scénario « optimiste »).

6.5.2 Effets sur les eaux usées et eaux de process

6.5.2.1 Assainissement des eaux domestiques

Le site n'est pas relié au système d'assainissement collectif. L'assainissement est réalisé par des systèmes individuels type fosse septique ou fosse toutes eaux ou microstation d'épuration.

La zone d'accueil à l'entrée du site est équipée d'un système d'assainissement individuel. La plateforme valorisation est équipée de 2 de ces systèmes : un pour le TMB et un pour le bâtiment boues.

Les eaux domestiques collectées sont des eaux sanitaires : toilettes, douches...

Le projet prévoit le maintien d'une fosse septique pour le traitement des eaux vannes au niveau de la zone d'entrée, et la mise en place d'une microstation d'épuration pour les eaux issues du bâtiment de plateforme valorisation (pôle préparation matière, pôle énergie, pôle organique). Il s'agit d'un système ne traitant que des eaux domestiques, de type fosse septique, avec l'infiltration incluse dans le process. Ainsi l'assainissement ne diffère pas de ce qui est fait sur le site actuellement.

Le schéma ci-dessous présente la localisation de la fosse septique et de la microstation d'épuration.



Figure 146 : Gestion des eaux vannes du futur site

Dans le cadre du projet, le système de traitement au niveau du pôle valorisation sera modifié pour accueillir le personnel supplémentaire. Il est prévu l'embauche d'environ 15 équivalent temps plein personnes.

La consommation d'eau de ville passe de 3000 à 3550 m³/an, ainsi la consommation d'eaux usées, liée à la consommation d'eau de ville, augmente de 550 m³/ an.

Le projet n'entraîne pas une modification substantielle sur la quantité d'eaux usées domestiques.

6.5.2.2 Production d'eaux de process liées à la plateforme de valorisation

Pôle énergie

Chaudière HPCI

Dans le cadre du projet, une installation dite « chaudière » sera créée au niveau de la plateforme valorisation.

Cette chaudière nécessite diverses eaux pour son fonctionnement. Le détail du fonctionnement de cette chaudière avec les consommations associées est présenté dans le schéma ci-dessous.

Le schéma ci-dessous présente la gestion des eaux du process de valorisation énergétique.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

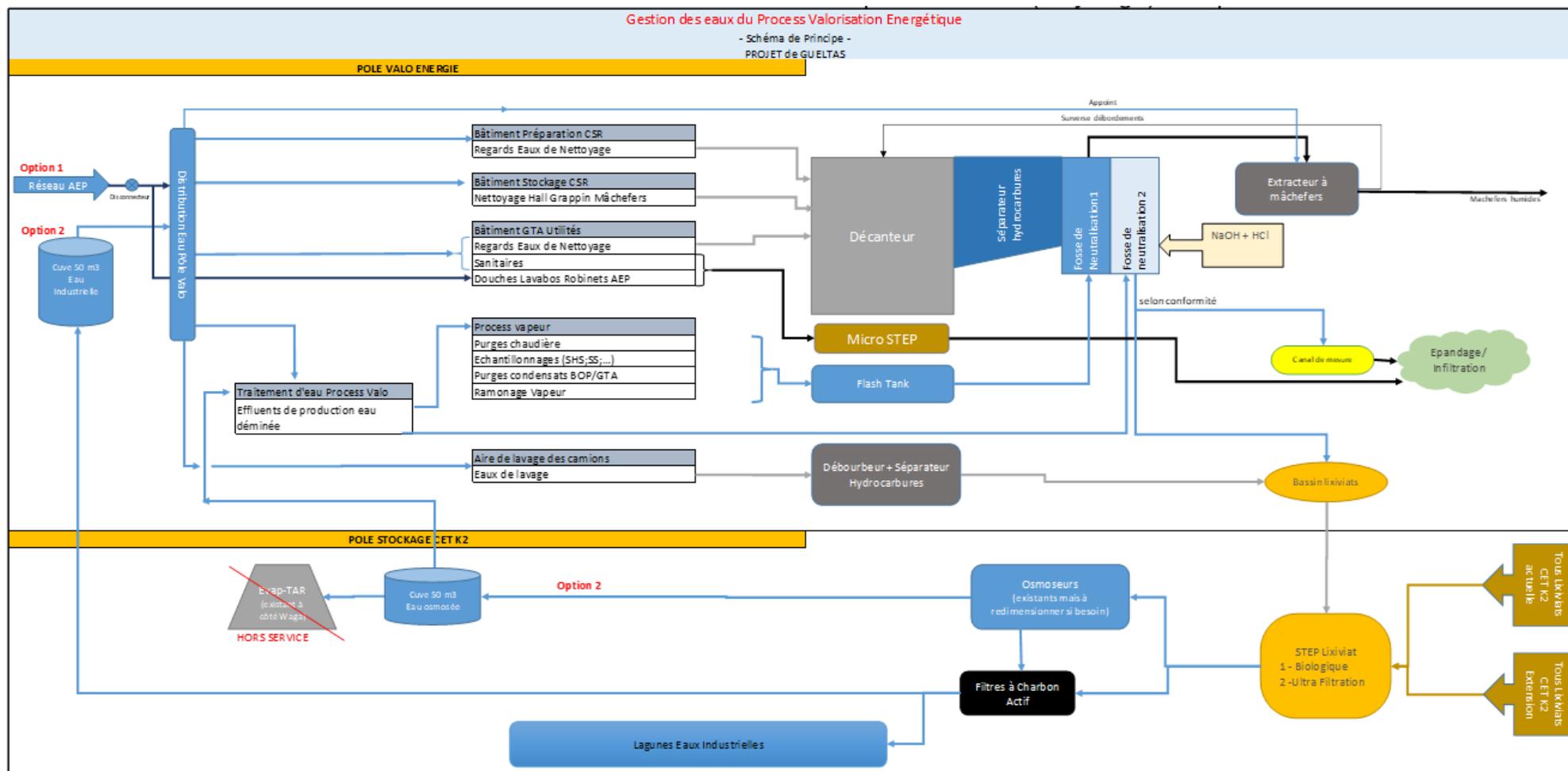


Figure 147 : Gestion des eaux du process valorisation énergétique

Les eaux rejetées par la chaudière seront renvoyées sur la STEP du site pour traitement. La STEP sera modifiée pour permettre de traiter ces eaux en plus de celles de l'extension de l'ISDND.

Une partie de ces eaux est consommée dans le refroidissement des mâchefers (évaporation).

Le schéma ci-dessous présente la gestion des eaux de process de la chaudière.

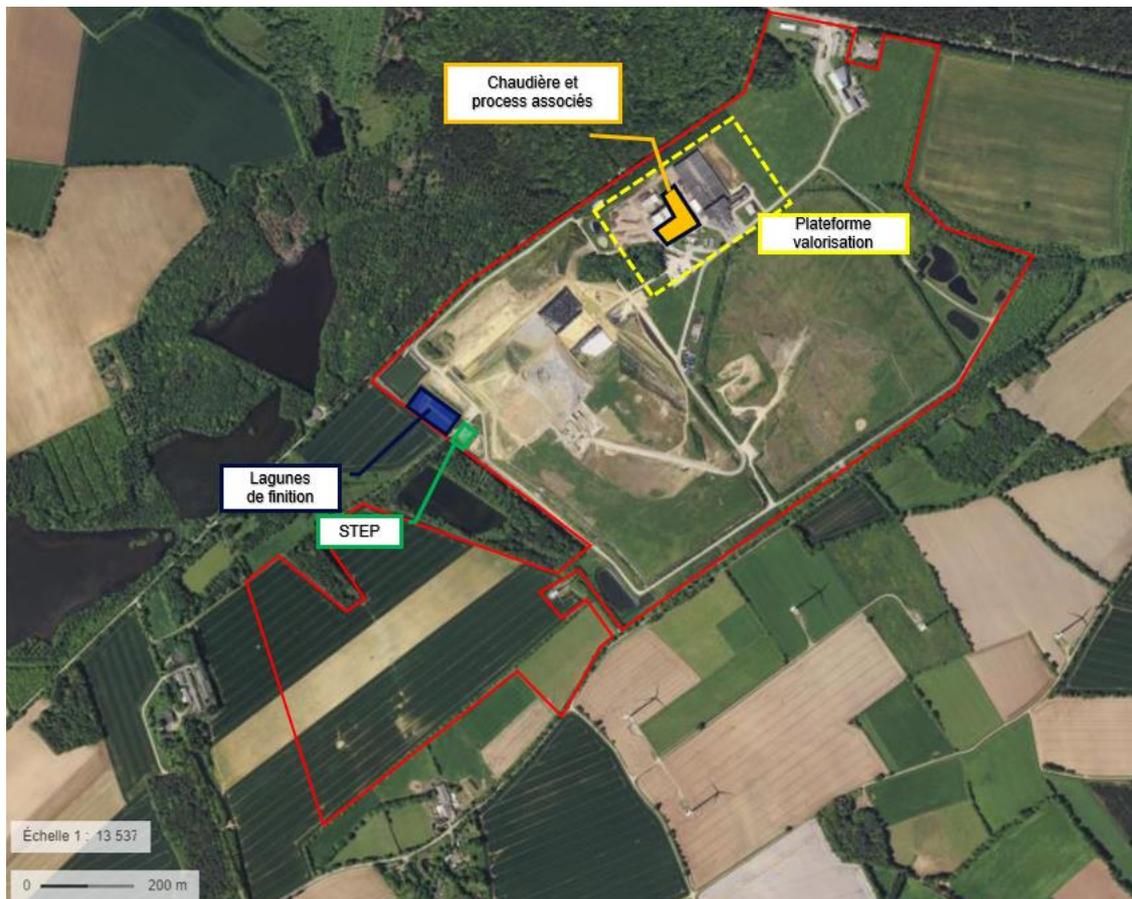


Figure 148 : Gestion des eaux de process de la chaudière HPCI

Plateforme IME

L'Installation de Maturation des Mâchefers d'Incineration dite « IME » se trouve sur la plateforme valorisation.

Elle est séparée hydrauliquement des autres activités de la zone. En effet, l'ensemble des eaux de cette zone sont collectées dans 2 bassins dit « IME » interconnectés. Ces bassins fonctionnent en circuit fermé.

Les eaux pluviales qui tombent sur la zone rejoignent également ce bassin.

Les eaux pluviales de la plateforme mâchefers sont prioritairement collectées pour l'humidification nécessaire au processus de maturation des mâchefers. C'est donc en priorité un cycle « fermé ». En cas de pluies intenses et donc de saturation d'un premier volume collecté, les eaux en excès seront évacuées par pompage par une entreprise spécialisée. Ces eaux sont pompées par aspiration dans des camions, et suivant leur qualité (analysée avant export), pourront être traitées en STEP hors site dans un cas favorable ou alternativement dans un site de traitement de déchets industriels spécialisé.

Le schéma ci-dessous présente la gestion des eaux de l'activité IME.

GESTION DES : EAUX DE PROCESS IME

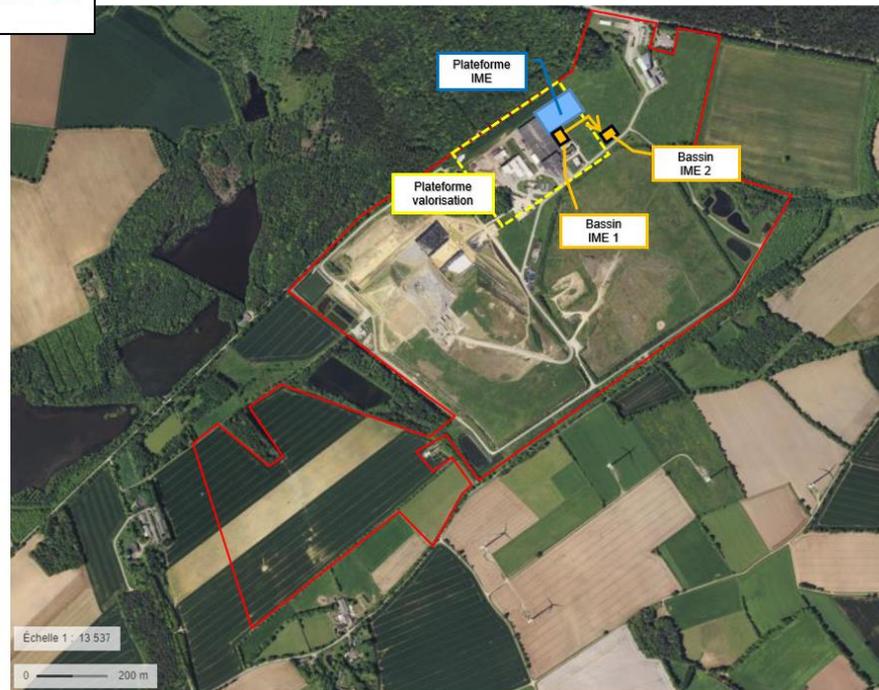


Figure 149 : Gestion des eaux de l'IME

Pôle organique

La plateforme de compostage (pôle organique) génère des eaux et jus de process de compostage des déchets verts.

Au niveau du site existant, bien que la plateforme soit déplacée, le traitement mis en place existant restera identique.

Elle est séparée hydrauliquement des autres activités de la zone. En effet, l'ensemble des eaux de cette zone est collecté dans le bassin dit de « jus de compost » actuel. Aucun nouveau bassin ne sera construit pour cette activité.

Les eaux pluviales qui tombent sur la zone rejoignent également ce bassin.

Les eaux de ce bassin sont utilisées pour arroser les andains de compostage au cours du process.

Ces eaux sont analysées avant d'être rejetées au taillis très courte rotation (TTCR) Nord.

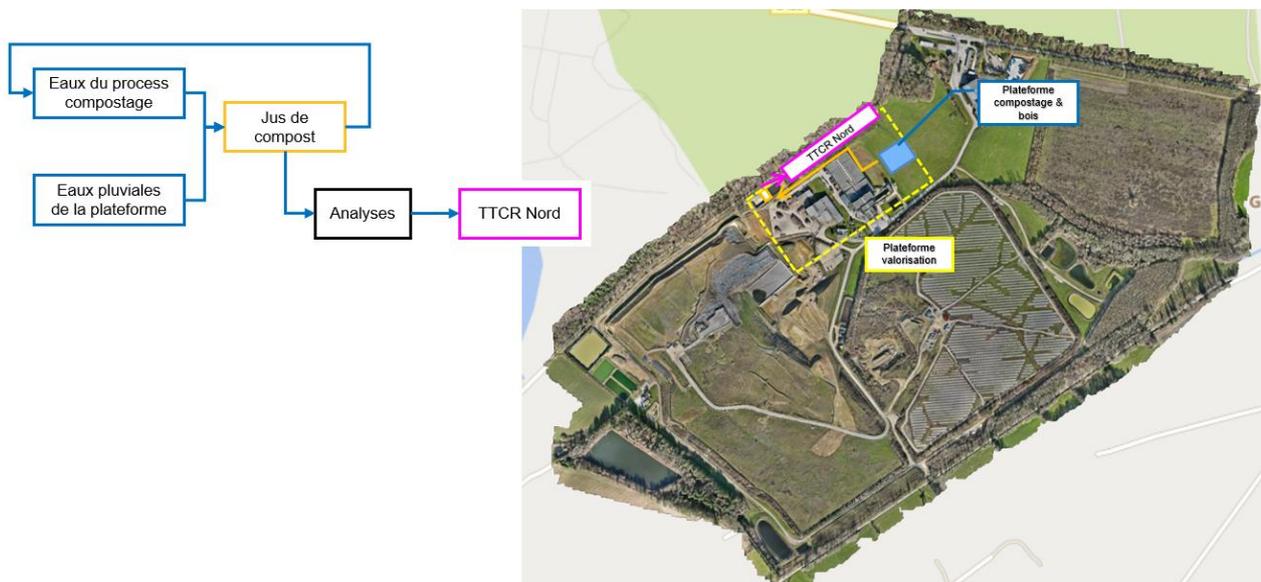


Figure 150 : Gestion des eaux et jus de process de compostage des déchets verts

6.5.2.3 Production de lixiviats liées au pôle stockage

D'une manière générale, lorsque les eaux de pluie percolent à travers les déchets, elles se chargent en éléments et forment ce que l'on appelle des **lixiviats**.

Au niveau de l'extension, les lixiviats sont drainés, pompés puis dirigés vers les 2 bassins de lixiviats qui se trouveront à l'est de l'extension. Ces bassins sont étanches. Les lixiviats sont stockés et sont réinjectés dans le massif depuis les bassins.

Le plan ci-dessous présente la localisation du réseau de collecte des lixiviats.

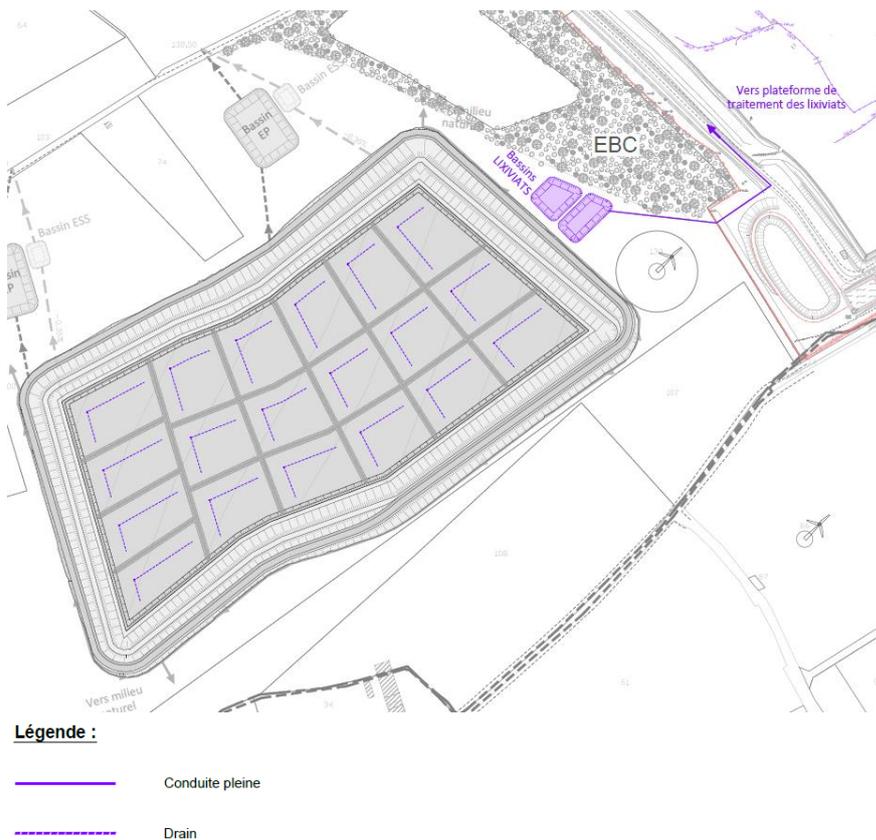


Figure 151 : Localisation du réseau de collecte des lixiviats

Le surplus de lixiviats dans ces deux bassins est dirigé vers la **station d'épuration (STEP) ou plateforme de traitement des lixiviats** du site de Gueltas pour être traités.

Le process de traitement et de rejet de la STEP sont inchangés. La STEP actuelle est suffisamment dimensionnée pour accueillir l'extension de l'ISDND.

Les eaux de sortie de la STEP sont ensuite stockées dans trois bassins spécifiques. Elles sont soit envoyées au TCR (taillis très courte rotation) sud pour fertirrigation, soit utilisées pour les usages industriels de l'exploitation (arrosages, lavages...).

La ferti-irrigation n'est pas modifiée par le projet. Elle est déjà autorisée par l'AP du 20/11/2013 (article 4.3.10) sans qu'il ne soit question d'épandage.

La plateforme de traitement des lixiviats centralisée (STEP) comprend trois phases de traitement :

- Traitement biologique par boues activées et un étage de dénitrification ;
- Séparation physique des boues et de l'eau résiduelle par ultrafiltration ;
- Séparation par osmose inverse pour une partie de l'eau résiduelle (depuis début 2016) puis évaporation ;
- Traitement d'affinage de l'eau résiduelle par charbon actif.

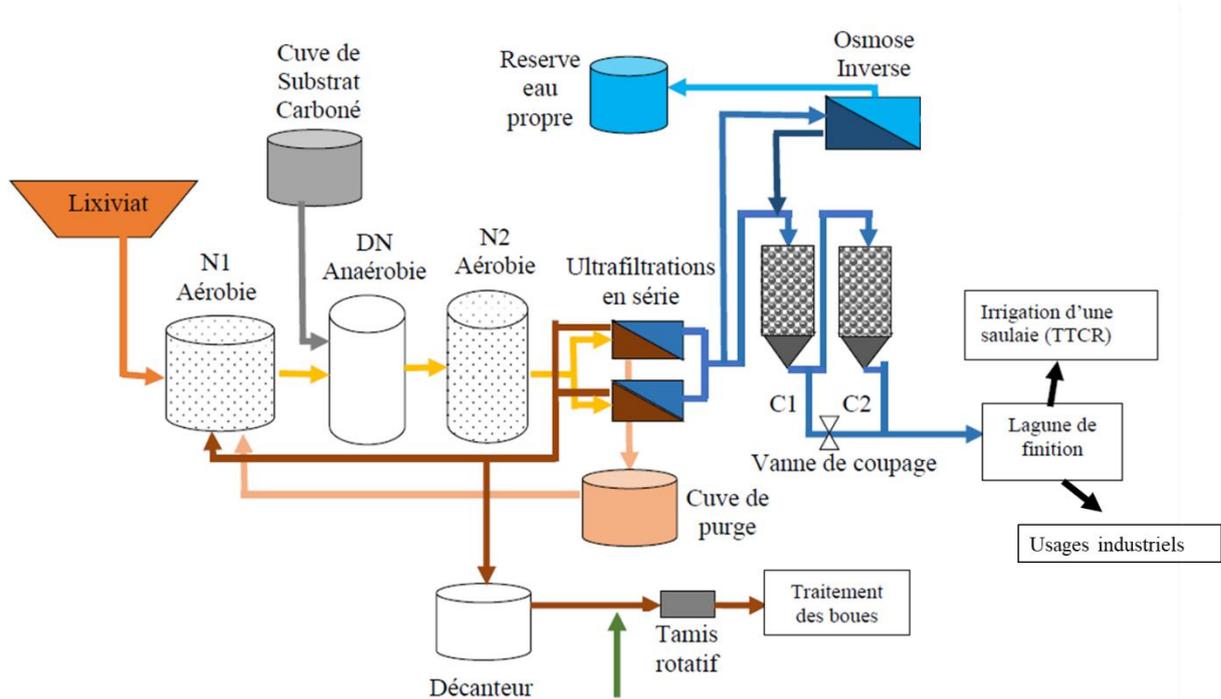


Figure 152 : Schéma de principe de fonctionnement de la plateforme de traitement des lixiviats (STEP)

L'unité de traitement des lixiviats installés par SUEZ R&V Ouest génère deux types de sous-produits :

- Les concentrats issus de l'étape d'osmose inverse sont redirigés vers la cuve de lixiviats à traiter par charbon actif ;
- Les concentrats issus de l'ultrafiltration et de la décantation des effluents : Ces boues seront analysées et dirigées vers les casiers de stockage si les critères d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux sont respectés. Dans le cas inverse, elles seront envoyées dans une filière dûment autorisée à les recevoir.

Par conséquent, le traitement des lixiviats n'entraîne aucun rejet direct vers le milieu Eau.

Le schéma ci-dessous présente la gestion des lixiviats.

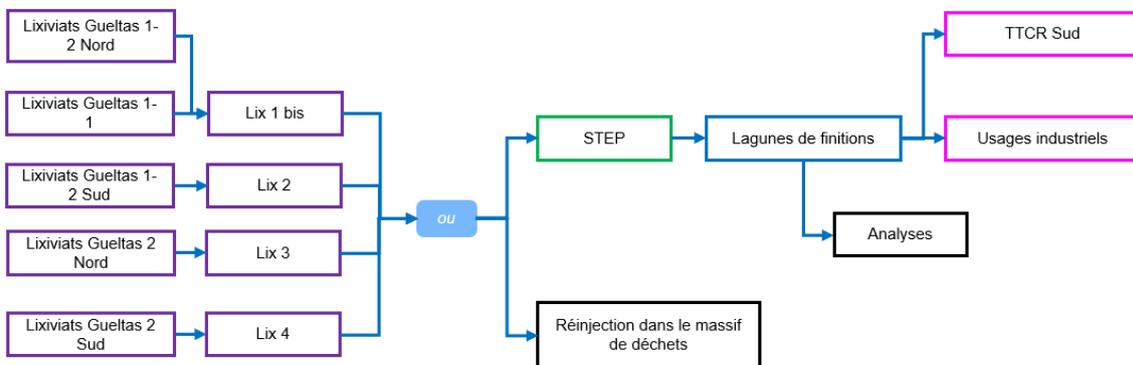
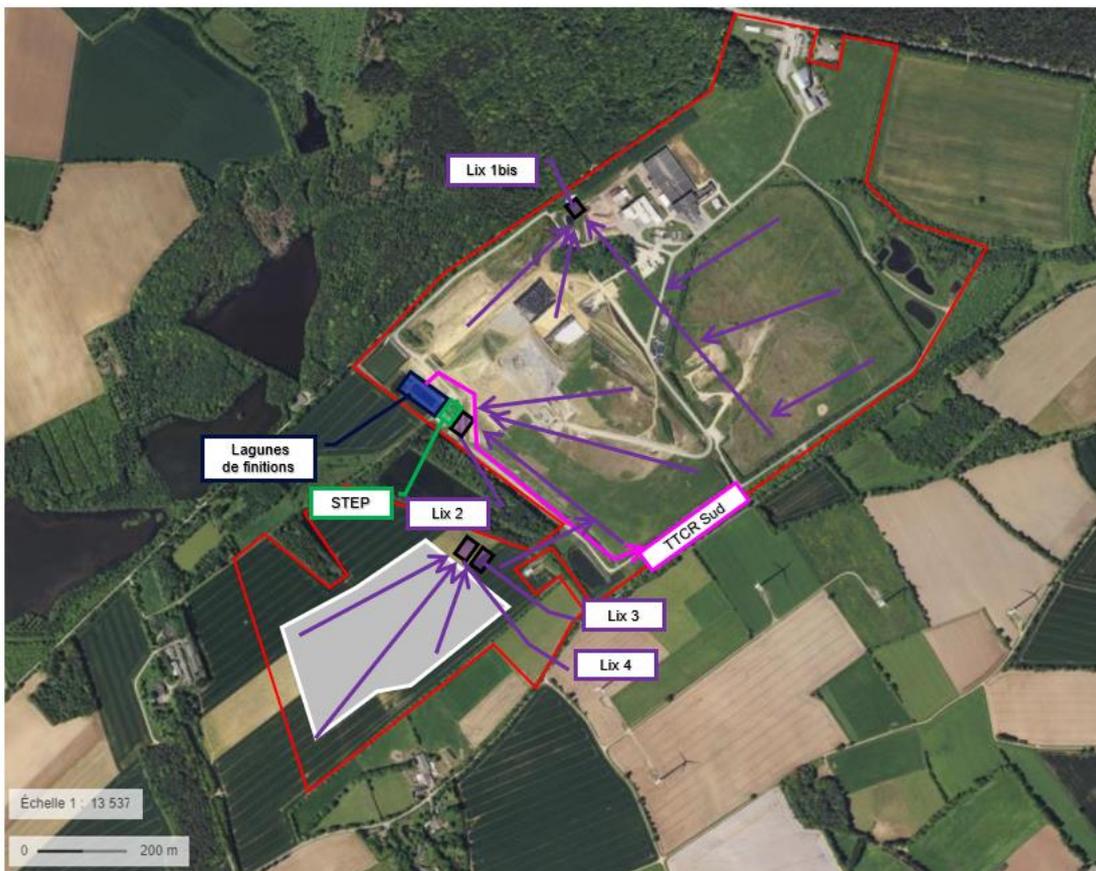


Figure 153 : Schéma et plan de la gestion des lixiviats

Pour rappel, les installations de gestion des lixiviats sont déjà autorisées par l'Arrêté Préfectoral du 20/11/2013.

6.5.3 Effets sur la gestion des eaux pluviales et les ruissellements

6.5.3.1 Eaux de ruissellement externes

L'extension du site de stockage, sur des terres agricoles conduit à intercepter les éventuelles eaux de ruissellement.

Les eaux pluviales entourant les activités doivent être drainées pour empêcher les problèmes d'exploitation.

Sur le site actuel, ces eaux sont récupérées par des fossés et dirigées vers un bassin spécifique identifié appelé « EPB externe » avant d'être rejetées au milieu naturel. Le traitement mis en place restera identique.

Les eaux de ruissellement externes interceptées par l'extension de l'ISDND sont acheminées vers le milieu naturel, les terres agricoles avoisinantes. Au niveau de l'extension, la digue périphérique réalisée pour ceinturer la zone de d'extension sera pourvue d'un fossé de gestion des eaux en pied extérieur. Les eaux propres ainsi interceptées seront dirigées gravitairement vers le milieu extérieur sans stockage ni traitement préalable.

Ces eaux externes ne sont pas en contact avec les voiries, les massifs de déchets ou les autres surfaces du site de Gueltas. Ainsi leur remise au milieu naturel n'est pas susceptible de causer une pollution.

Le tableau ci-dessous présente les eaux collectées, leur zone de collecte, leur volume et l'exutoire final :

Tableau 50 : Eaux collectées, zone de collecte, bassin et volume et exutoire

Eaux collectées	Zone de collecté	Nom du bassin de rétention	Volume total arrondi (m³)	Exutoire
Eaux externes	Entourages non exploités	EP externes	200	Ru de Gueltas (fossé forestier)

6.5.3.2 Eaux de ruissellement interne

Sur le site, les **eaux pluviales de ruissellement interne** (ERI) correspondent :

- Aux eaux de voiries et pistes internes ;
- Aux eaux pluviales de l'aire d'accueil (bâtiments, stationnement, etc.) ;
- Aux eaux ayant ruisselé sur les surfaces revêtues de couvertures provisoires ou finales de l'ISDND.

Remarque : les eaux de pluie tombant sur le casier en cours d'exploitation percoleront au travers du massif de déchets et seront prises en charge par le réseau lixiviats.

Le principe suivant a été retenu par le maître d'ouvrage : la gestion des eaux pluviales de ruissellement est organisée autour de **réseaux de fossés** collectant les eaux ruisselant sur les zones réaménagées et les eaux des voiries, de la zone d'accueil et de contrôle des accès et des déchets.

Les moyens d'une gestion efficace et contrôlée sont déjà en place sur le site et ils seront complétés dans le cadre du projet d'extension de l'exploitation et d'extension de l'ISDND.

Afin de ne pas perturber la gestion actuelle des eaux de ruissellements internes, **il a été choisi de traiter les eaux de la zone d'extension de manière indépendante au regard de l'installation existante.**

Au niveau du site existant, le traitement mis en place restera identique :

- La zone Gueltas 1, en partie réaménagée et en partie en exploitation, comporte trois bassins versants : bassin Est, bassin Ouest et bassin Sud.
- La zone Gueltas 2, en projet, comportera aussi deux bassins versant : bassin versant Nord (BV1) et Sud (BV2).

Il est prévu d'aménager les équipements destinés à gérer les eaux de pluie de la zone du projet. Ils seront conçus pour tenir compte du réaménagement final du dôme.

6.5.3.2.1 Pôle stockage

Au niveau de l'extension, les eaux sont récupérées par des réseaux de fossés et dirigées vers 2 bassins distincts qui se trouveront au nord de l'extension.

Le réseau de collecte des eaux de ruissellement interne de Gueltas sera composé de :

- Des **fossés en tête de talus sur la couverture finale**, collectant les eaux de ruissellement du dôme. Ces fossés seront mis en œuvre sur l'ensemble de la périphérie des bassins-versants nord et sud. Les eaux collectées seront rejetées dans des fossés en pied de talus, via des descentes d'eau ;
- Des **fossés intermédiaires au niveau de chaque risberme**, suivant la configuration des fossés en tête de talus. Ces fossés seront mis en œuvre sur l'ensemble des bordures intérieures des risbermes. Les eaux collectées seront rejetées dans des fossés en pied de talus, via des descentes d'eau.
- Un **fossé en pied de talus** sur toute la périphérie de la zone de stockage, recueillant via des descentes d'eau, les eaux de ruissellement du dôme, des talus et celles des risbermes. Pour le bassin-versant nord, le fossé se rejettera dans le bassin EPB 5 (bassin à créer). Pour le bassin-versant sud, le fossé se rejettera dans le bassin EPB 6 (bassin à créer).

Les bassins de stockage seront dimensionnés pour prendre en charge une **pluie d'occurrence décennale** et de **durée 24 heures** (approche sécuritaire ne prenant pas en compte de débit de fuite). La qualité des eaux sera contrôlée, puis elles seront rejetées à **débit régulé** au milieu récepteur selon des conditions comparables à celles des installations actuelles.

La figure ci-dessous présente les bassins versant des eaux de ruissellement internes pour le pôle stockage.

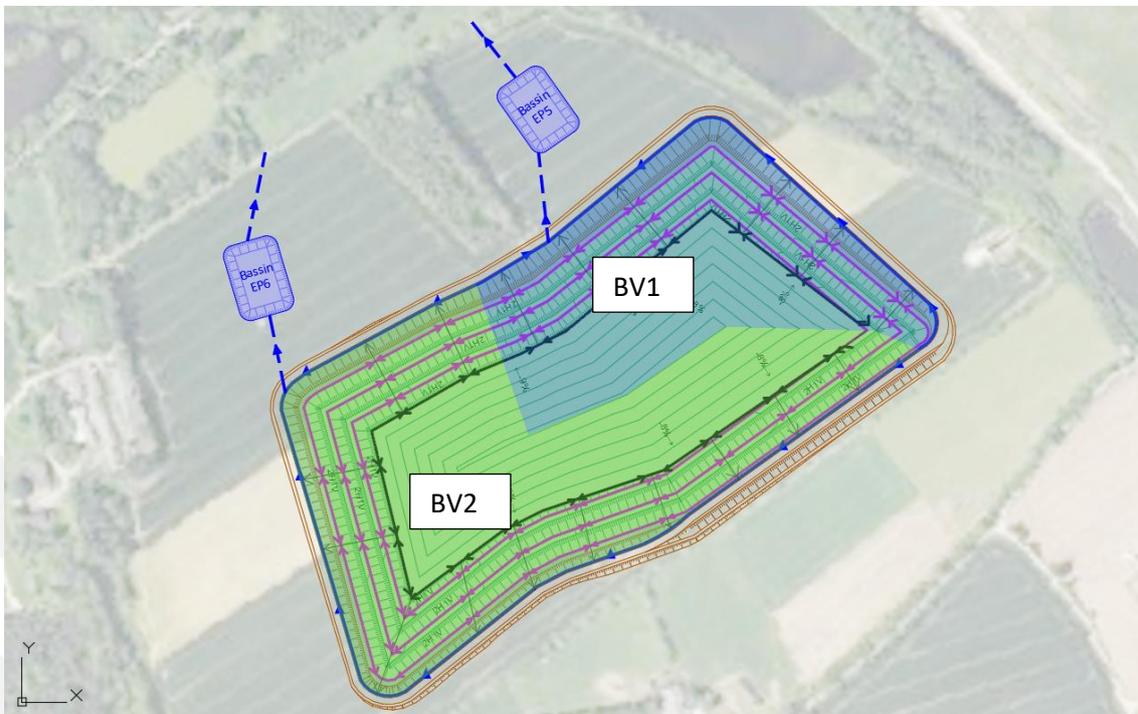


Figure 154 : Bassins versants et bassin de gestion des eaux pluviales EP5 et EP6

Les surfaces actives sont ainsi déterminées :

Tableau 51 : Surfaces actives des bassins versants

Nom du bassin-versant	Bassin-versant	Type de surfaces	Superficie (m ²)	Coefficient d'imperméabilisation	Surface active Sa (m ²)
Bassin nord	BV 1.1	Couverture membranée drainée	31 099	0,8	24 879
	BV 1.2	Talus	26 483	0,9	23 835
	BV 1.3	Bassin	3 414	1	3 414
Bassin sud	BV 2.1	Couverture membranée drainée	52 171	0,8	41 737
	BV 2.2	Talus	44 182	0,9	39 764
	BV 2.3	Bassin	3 414	1	3 414
Total			160 763	Total	137 043

L'infiltration sur site n'est ni techniquement envisageable ni préconisée pour des ERI issues d'une ISDND. Aussi, le rejet au milieu naturel en respectant un débit de fuite spécifique maximal de 3 l/s/ha est privilégié dans les calculs suivants.

Les volumes de rétention calculés selon les deux méthodes sont comparés dans le tableau suivant :

Tableau 52 : Volumes de rétention calculés selon la méthode des pluies

Méthode de calcul	Stock pluie 10 ans - 24h avec Débit de fuite	Stock pluie 10 ans - 24h sans Débit de fuite	Bassins à créer	Volume des bassins (y compris réserve incendie)
Bassin-versant nord (m ³)	1 844	3 185	EPB 5	4 085 (dont 900 m ³ de réserve incendie)
Bassin-versant sud (m ³)	2 998	5 188	EPB 6	5190

Les eaux collectées sur le bassin-versant nord se rejettent dans le bassin EPB 5, et ceux collectées sur le bassin-versant sud se rejettent dans le bassin EPB 6. Ainsi, les bassins à créer sont EPB 5 au Nord-Est (4 085m³) et EPB 6 au Nord-Ouest (5190 m³).

Le débit à évacuer est de 1,74 m³/s pour le bassin versant Nord et 1,75 m³/s pour le bassin versant sud.

Ils sont dimensionnés de façon à avoir les capacités de rétention minimales à retenir équivalentes au stockage d'une pluie décennale de durée 24h. Ces bassins sont étanches.

Les deux bassins se rejettent au milieu naturel. Ces eaux ne sont pas prétraitées car non polluées (pas de contact avec les déchets ni avec les voiries).

La qualité des eaux de rejet des bassins sont contrôlées (cf. **MS 3 : Suivi de la qualité des eaux de rejet au milieu naturel**). Au niveau de chaque point de rejet, des mesures de suivi seront ainsi réalisées : mensuel pendant la phase d'exploitation de l'ISDND et semestrielle pendant la période de suivi de l'ISDND. Les valeurs limites en concentration du rejet des eaux de ruissellement sont présentées ci-dessous.

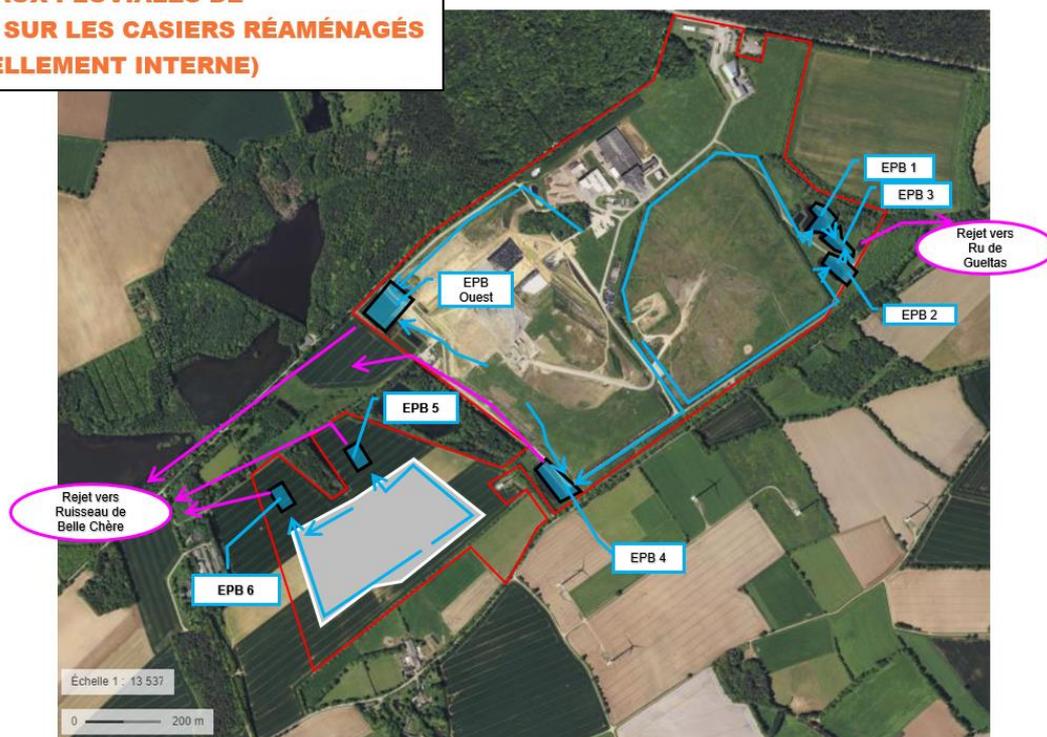
Tableau 53 : Valeurs limites en concentration du rejet des eaux de ruissellement

Paramètres	Valeurs
pH	Compris entre 5,5 et 8,5
Température	< 30 °C
MES	< 35 mg/l
DBO ₅	< 30 mg/l
DCO	< 125 mg/l
Azote global	< 30 mg/l
Hydrocarbures totaux	< 10 mg/l

6.5.3.2 Ensemble du site du projet

Le schéma ci-dessous présente les axes des écoulements des eaux de ruissellement interne et les points de rejets finaux (Ru de Gueltas et ruisseau de Belle Chère).

**GESTION DES : EAUX PLUVIALES DE
RUISSELLEMENT SUR LES CASIERS RÉAMÉNAGÉS
(EAUX DE RUISSELLEMENT INTERNE)**



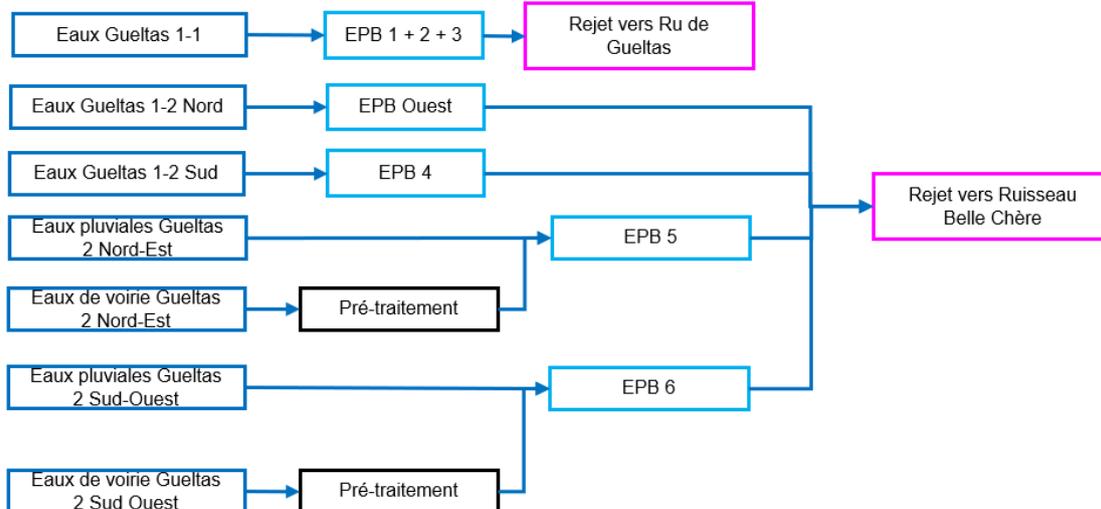


Figure 155 : Gestion des eaux pluviales de ruissellement interne

6.5.3.3 Eaux pluviales de voirie

Les eaux pluviales ruisselant sur les voiries sont susceptibles d'être polluées du fait des traces d'huiles et d'hydrocarbures potentiellement présentes sur les voiries.

Une gestion des eaux en bordure extérieure de voiries est mise en œuvre sur le site, afin d'assurer la gestion de ces eaux de ruissellement.

Au niveau du site existant, le traitement mis en place restera identique.

6.5.3.3.1 Plateforme valorisation

Au niveau de la plateforme de valorisation, toutes ces eaux de voirie passeront dans un pré-traitement type séparateur d'hydrocarbure avant de rejoindre le bassin. Les eaux pluviales ne passent pas par ce pré-traitement.

La création de la plateforme de valorisation ne modifie pas la demande en bassin d'eau pluviales. Toutes les nouvelles voiries peuvent être prises en compte dans le bassin actuel.

Les nouvelles zones de dépotage créées seront sur des rétentions obturables. En cas de dépotage, les rétentions seront obturées pour empêcher les déversements pollués au bassin.

6.5.3.3.2 Pôle stockage

Toutes les eaux de voiries seront collectées séparément et passeront dans un pré-traitement type séparateur d'hydrocarbure avant de rejoindre les 2 bassins de gestion des eaux pluviales EPB 5 (4 085 m³ (dont 900 m³ de réserve incendie) et EPB 6 (5 190 m³). Ces bassins sont tous deux parfaitement étanches.

Pour rappel, au niveau de l'extension, pour limiter le nombre de bassins, il a été calculé de créer des bassins de collecte des eaux pluviales suffisamment dimensionnés pour contenir un volume minimal de lutte incendie. Ils serviront donc à la fois de bassins de collecte des eaux pluviales et de bassins incendie. Le surplus de ces bassins est remis au milieu naturel.

6.5.3.3.3 Ensemble du site du projet

La mesure suivante est mise en œuvre sur l'ensemble du projet.

MR 9 : Prétraitement des eaux pluviales de voiries

Les fossés collectent les eaux pluviales de voiries dans un réseau séparé et les dirigent vers les bassins des eaux pluviales. Un prétraitement de type séparateur

hydrocarbures est mis en œuvre avant rejet dans le réseau de fossés des ERI et dans les bassins de gestion de rétention du site.

Les eaux pluviales ruisselant sur les voiries sont acheminées selon le schéma ci-dessous.

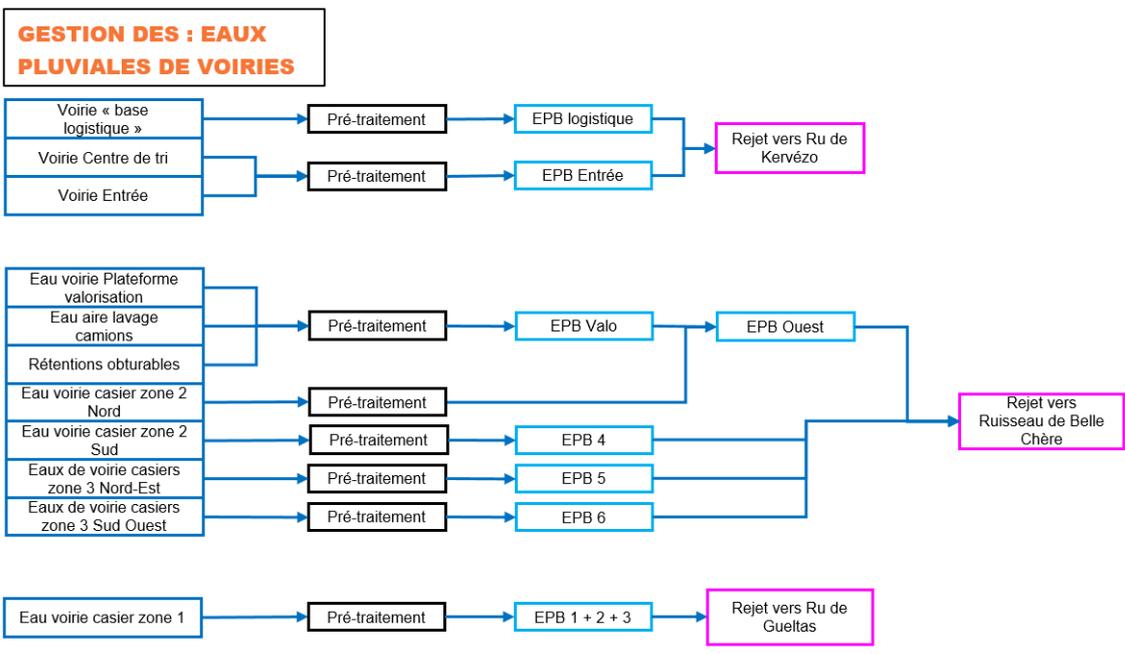
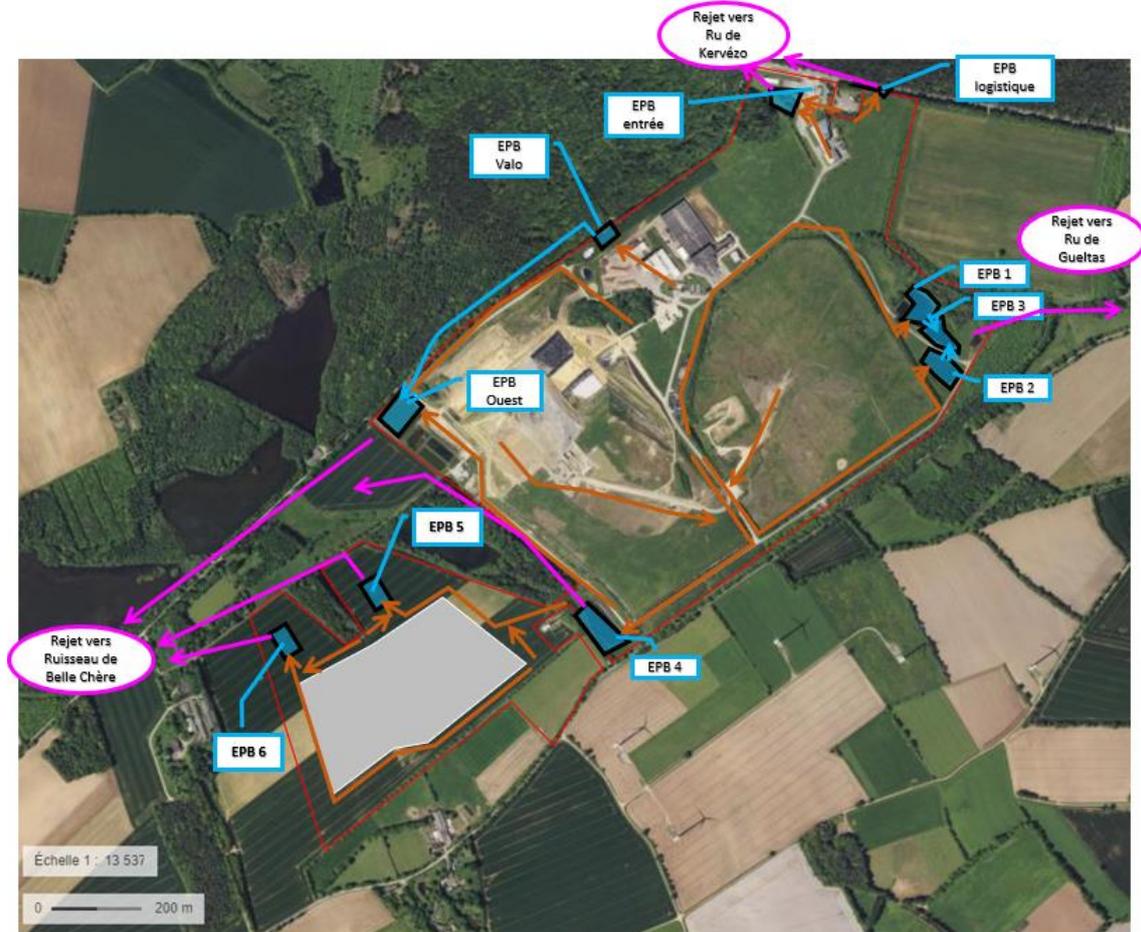


Figure 156 : Gestion des eaux pluviales de voiries

6.5.4 Effets sur les eaux souterraines

6.5.4.1 Drainage des eaux souterraines

6.5.4.1.1 Plateforme valorisation

La plateforme de valorisation ne nécessite aucun prélèvement d'eau souterraine. Aucun rabattement de nappe ne sera réalisé pendant les travaux ou l'exploitation.

6.5.4.1.2 Pôle stockage

Sous les zones de stockage se trouve des **eaux qui doivent être drainées** pour empêcher des problèmes d'exploitation. On parle d'**eaux de drainage** ou d'**eaux de subsurface**.

Au niveau du site, le traitement mis en place restera identique.

Les eaux de la zone 1 sont récupérées par des drains et dirigées vers un bassin spécifique appelé P5 qui se trouve à l'est du site. Ce bassin se rejette ensuite par surverse au milieu naturel (Ru de Gueltas).

Les eaux de la zone 2 sont récupérées par des drains et dirigées vers un regard spécifique appelé P8 qui se trouve à l'ouest du site. Ce regard s'écoule au milieu naturel (ruisseau de Belle Chère).

Ces eaux sont des eaux naturelles. Elles ne sont pas utilisées dans le process mais sont simplement captées. Elles ne sont pas traitées avant rejet.

Le bassin n'est pas étanchéifié.

Le schéma ci-dessous présente la gestion actuelle des eaux de drainage sous les casiers.



Figure 157 : Gestion des eaux de drainage sous les casiers (eaux de subsurface) actuelle

Le site actuel est équipé d'un dispositif de contrôle de la qualité des eaux souterraines composés de 6 piézomètres placés en amont (ouvrage de référence) et en aval hydraulique de l'installation. Un suivi semestriel est opéré.

12 piézomètres ont été implantés sur le site du projet afin de déterminer les niveaux d'eaux.

ACG a réalisé une étude hydrogéologique afin de déterminer les cotes minimales du fond de forme et de proposer une solution de rabattement des eaux de subsurface.

Les conclusions de l'étude sont les suivantes :

- Les niveaux des plus hautes eaux sont mesurés à 142 mNGF au point haut du projet (coin Sud-Est) et 129,4 mNGF au point bas (coin Nord-Ouest) ;

- Le projet d'extension de la zone de stockage est équipé d'une barrière de sécurité passive et active permettant d'assurer un confinement efficace des déchets stockés. Les cotes minimales du fond de forme niveau BSP se situent à 138 mNGF au point haut et 132 mNGF au point bas ;

Ainsi un dispositif de drainage des eaux souterraines par un réseau de tranchées permet de désaturer les terrains situés sous le fond de forme de cette zone.

Au niveau de l'extension, les eaux sont récupérées par des drains et dirigées vers **deux bassins** distincts qui se trouveront au nord de l'extension :

- Bassin ESS 2 : 100 m³
- Bassin ESS 3 : 100 m³

Une **tranchée de détournement des venues d'eaux latérales** est mise en œuvre en périphérie du site de stockage. La pente de la tranchée est d'environ 0.5 % d'Est en Ouest. Les eaux sont drainées vers des bassins tampons avant rejet en gravitaire.

Le fil d'eau de la tranchée drainante devra être à une altitude de 2 m minimum sous celle de la base de la barrière passive reconstituée.

Le schéma de principe est présenté ci-dessous.

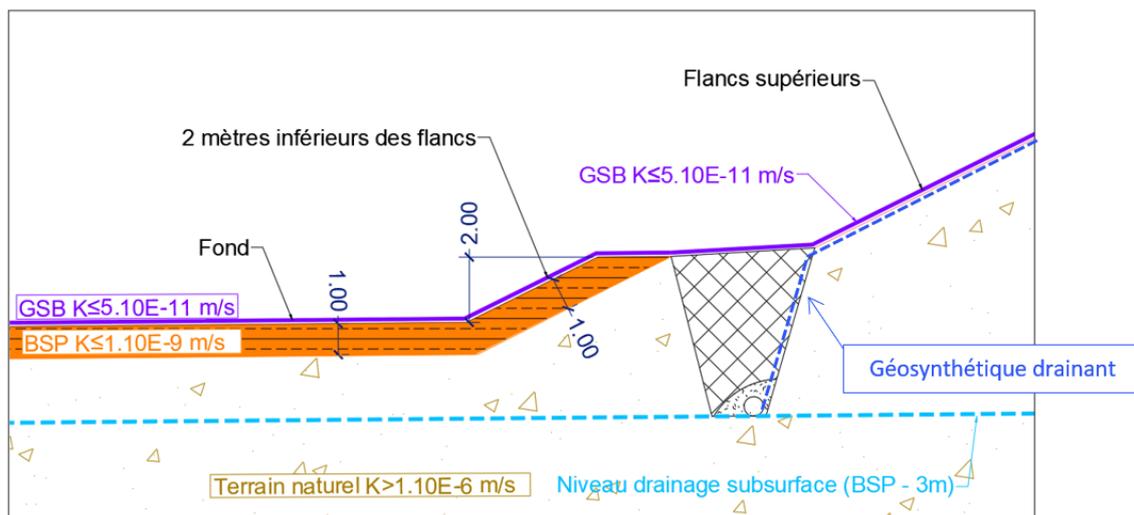


Figure 158: système de drainage des eaux de subsurface

La localisation des réseaux de drains est présentée dans le plan ci-dessous.

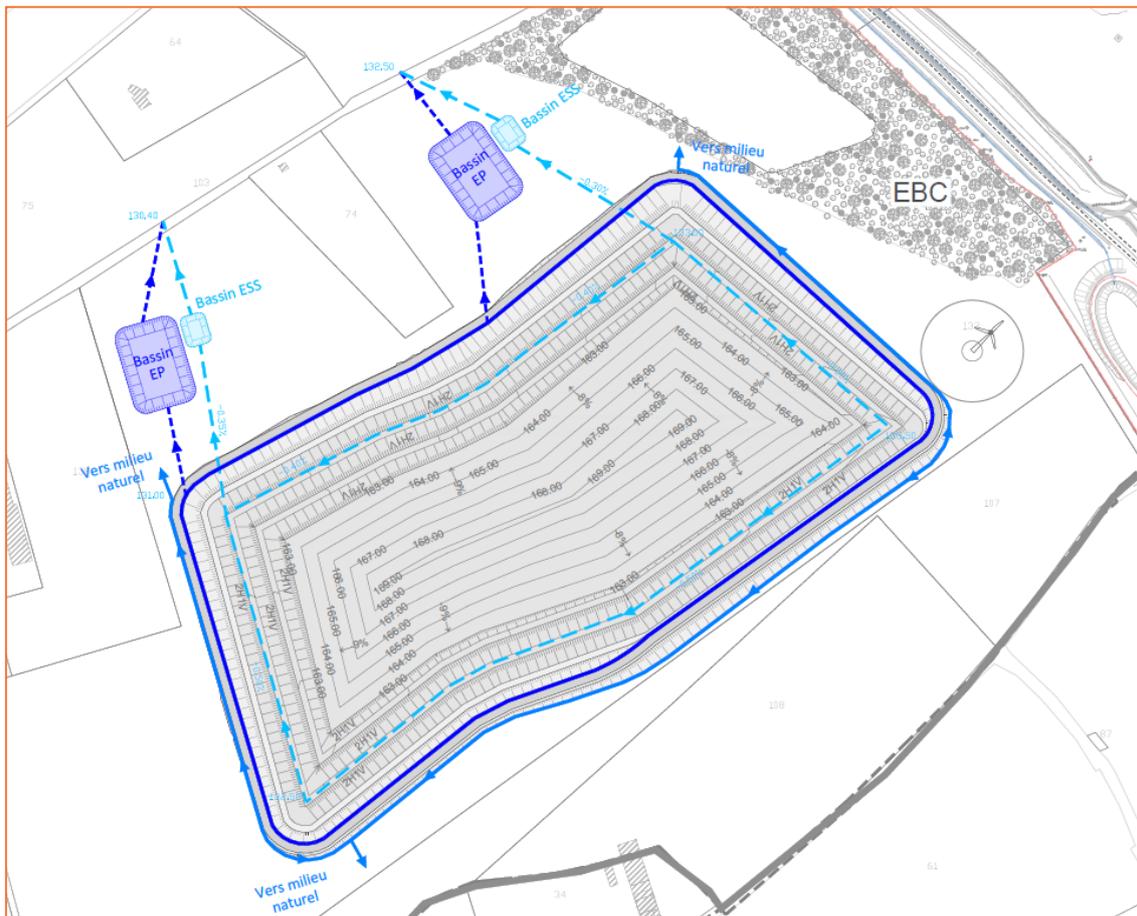


Figure 159 : Localisation des fossés de gestion des eaux de ruissellement interne et externe et drainage des eaux souterraines

Les volumes d'eaux de subsurfaces drainés sont présentés ci-dessous.

Volume annuel des venues latérales (pour tout le site) :

- **14 500 m³** (loi de l'hydraulique de surface en fonction du bassin versant amont) soit un débit de **1,6 m³/h** à l'exutoire
- à **22 500 m³** (loi assèchement de fouille déduite de la loi de Darcy) soit un débit de **2,6 m³/h** à l'exutoire.

En considérant le volume majorant à 22 500 m³ soit un débit de 2,6m³/h, la capacité de rétention nécessaire pour un stockage sur 48h sans débit de fuite est 124,8 m³.

Pour répondre aux besoins de rétention, il est donc prévu la création de 2 bassins de collecte de rétention de capacité 100 m³ chacun, soit un total de 200 m³ de capacité. **Ainsi les bassins sont dimensionnés de façon à collecter l'ensemble des eaux de subsurfaces drainées.**

Les deux bassins se rejettent au milieu naturel. Il s'agit d'eaux naturelles, elles ne sont pas entrées en contact avec les déchets. Elles ne sont donc pas traitées avant rejet. Un suivi de la qualité des eaux de rejets est réalisé (cf. **MS 3 : Suivi de la qualité des eaux de rejet au milieu naturel**)

La figure ci-dessous présente le principe de gestion des eaux de subsurface.

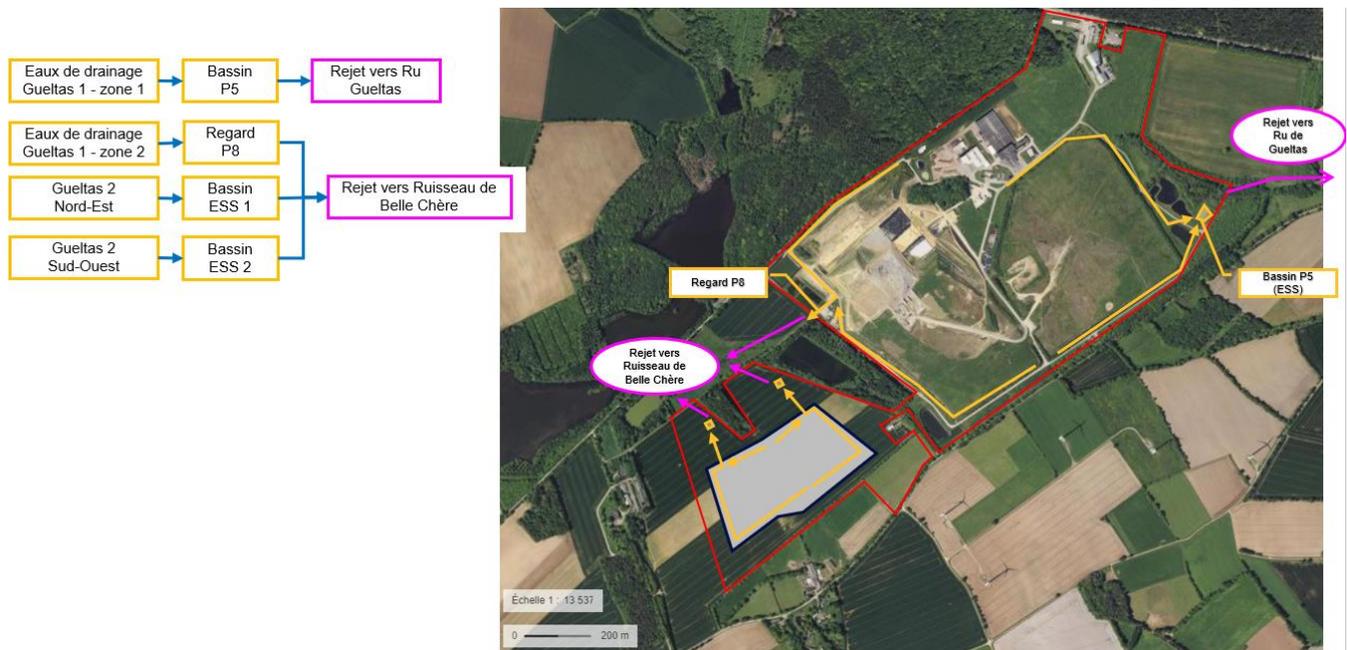


Figure 160 : Gestion des eaux de drainage sous les casiers



Le détail du dimensionnement de la tranchée drainante des eaux de subsurface, du dimensionnement du géosynthétique drainant et des bassins de gestion des eaux de subsurface sont présentés dans le **Dossier technique (PJ – 46)**.

6.5.4.2 Risque de pollution des eaux souterraines

6.5.4.2.1 Plateforme valorisation

Le projet de plateforme de valorisation n'aura pas d'impact qualitatif sur les eaux souterraines. Seuls des **déversements accidentels** peuvent être envisagés, les mesures prises pour limiter tout risque de pollution des sols permettent également la prévention de la contamination des eaux souterraines sont les suivantes :

MR 10 : Réduction des risques de fuite d'huiles ou d'hydrocarbures

Concernant les risques de pollution des sols via une fuite d'huiles ou d'hydrocarbures, ils sont très faibles car les quantités de produits potentiellement polluants sont peu importantes (volume des réservoirs des engins, ...). Les risques de fuites sur du matériel régulièrement vérifié et entretenu sont faibles.

La cuve mobile de carburant du site sera disposée sur des zones permettant la récupération et la rétention des éventuelles fuites. Cette cuve est également sur rétention pour retenir toute fuite au niveau de la cuve.

Le compacteur ne circulera que sur le casier en exploitation. Pour le transport des déchets vers la zone de stockage, les camions ne circuleront que sur des voies asphaltées. Celles-ci seront équipées de fossés permettant de collecter les eaux de ruissellement et de les envoyer vers des bassins de rétention adaptés qui seront équipés en amont de séparateurs à hydrocarbures.

Ces bassins seront de plus équipés d'une vanne permettant de les isoler (contenir les eaux) en cas de pollution avérée des eaux. Les eaux souillées seront envoyées pour traitement dans une filière adaptée.

Toutefois, ce risque de pollution reste très limité, voir négligeable : les voiries sont imperméabilisées (en enrobé), avec une récupération des eaux de voiries et un prétraitement.

Par ailleurs, la plateforme mâchefer (pôle énergie) est conçue afin d'éviter tout risque de transfert de pollution.

Afin de prévenir toute infiltration dans le sol ou dans la nappe, d'eaux potentiellement polluées, l'ensemble du site existant et de l'extension est protégé par une géomembrane assurant une étanchéité performante et pérenne. Le système de protection mis en place sera strictement identique à la plateforme existante.

Les eaux potentiellement collectées par les drains seront dirigées vers le déboureur /décanteur. Ainsi, **les principes constructifs retenus pour réaliser l'extension de la plateforme mâchefers garantissent l'absence d'infiltration dans le milieu souterrain.**

6.5.4.2 Pôle stockage

Les impacts potentiels du site sur les eaux souterraines sont liés à d'éventuelles migrations de polluants contenus dans les déchets ou les effluents vers la nappe d'eau souterraine au travers du sous-sol. La préparation des aménagements de stockage des déchets entraîne un décaissement des terrains en réduisant ainsi la couche de terrain surmontant la nappe.

Les effets potentiels sur les sols du projet de ISDND peuvent être liés aux événements accidentels suivants :

- Une **infiltration des eaux de ruissellement** qui se seraient chargées en éléments solubles au contact des déchets,
- Une **infiltration des fuites éventuelles** de carburants nécessaires aux engins d'exploitation, lors des opérations de ravitaillement,
- Une **infiltration des fuites d'huiles** usagées provenant de la vidange des engins d'exploitation ou des fuites de produits dangereux utilisés dans les process de traitement des effluents (huiles, réactifs, etc.)
- Une **infiltration des lixiviats** suite à une rupture ou un débordement d'un bassin de stockage de lixiviats, ou la rupture d'une canalisation de transfert d'effluents, ou un débordement de lixiviats au niveau du casier de stockage de déchets.

Les effets que pourraient avoir les lixiviats sur les sols et les eaux souterraines sont liés à leur nature :

- charge organique se traduisant par une DCO élevée,
- présence de métaux lourds (de quelques ppb [partie pour milliard] à quelques ppm [partie pour million]).

Ainsi, dans le cas des zones de stockage du site de Gueltas, la diffusion d'une pollution exceptionnelle dans les eaux souterraines se manifesterait essentiellement par une augmentation de certains paramètres (DCO, DBO5, ammonium, ...) au niveau de la nappe drainée sous le fond de forme.

A partir du milieu fortement réducteur que constitue la zone de stockage, les nuisances pourraient se traduire de deux façons :

- pollution biologique due aux micro-organismes présents dans les déchets (et qui pourraient être entraînés par les lixiviats) : cette nuisance serait limitée dans le temps et dans l'espace du fait de la durée de vie relativement courte des microorganismes (quand ils ne disposent pas des conditions optimales du milieu),
- pollution chimique due au lessivage d'éléments indésirables tels que les ions sodium, potassium, ammonium, chlorures, fer ou manganèse.

L'accumulation de lixiviats en fond de casier pourrait être à l'origine d'une diffusion à travers la couche non saturée du sous-sol en cas d'un dysfonctionnement de l'étanchéité du site et du système de drainage et de collecte. Cette situation serait donc exceptionnelle.

Rappelons que le site de Gueltas n'est pas situé dans un contexte d'exploitation de ressources d'eaux souterraines. Il est éloigné des captages AEP (plusieurs kilomètres) et en tout état de cause hors de leur périmètre réglementaire de protection.

Les nouveaux aménagements ne nécessitent pas de pompage dans des ressources en eaux souterraines et ne génèrent pas de rejets susceptibles de rejoindre les eaux souterraines.

Les effets potentiels seraient donc restreints aux eaux souterraines situées au droit du site.

Les risques d'infiltration de lixiviats dans le sous-sol, entraînant une pollution des eaux souterraines sont maîtrisés. En effet, le fond du casier est, conformément aux dispositions réglementaires, constitué d'une succession de barrières (géotextile, géomembrane, argile compactée, terrain naturel peu perméable) limitant largement les risques de contamination du sous-sol du site et des eaux souterraines en particulier.

Isolation du massif de déchets du milieu naturel

Sécurité passive

Le premier moyen de protection du sol et des eaux est la garantie de confinement des déchets. Celle-ci est obtenue par les différentes barrières disposées en fond de forme. Il s'agit des concepts de la sécurité passive et de la sécurité active imposés par la réglementation (arrêté ministériel du 9 septembre 1997 modifié) et détaillés dans le dossier technique.

La barrière passive de la zone de stockage de déchets non dangereux de Gueltas est constituée de schistes argileux dont la perméabilité est renforcée afin de répondre aux caractéristiques exigées par la réglementation.

Ce renforcement consiste à reconstituer la couche de matériaux argileux à 1.10⁻⁹ m/s sur 1 m d'épaisseur avec les matériaux argileux du site après traitement par ajout de bentonite.

Sécurité active

La sécurité active est constituée d'un dispositif d'étanchéité et de drainage par géosynthétiques placé en fond et en flancs de la zone de stockage. Elle garantit la collecte efficace des lixiviats, qui seront évacués pour traitement sur la station interne.

Pour rappel, les risques potentiels de pollution par ces effluents sont liés à des circonstances exceptionnelles et accidentelles (défaillances humaines ou matérielles). Un

tel accident, peu probable, déclencherait la mise en œuvre d'une procédure de prise en charge de ce risque, et relève de l'étude de dangers de l'installation jointe au présent dossier.

Comme l'exige la réglementation et comme indiqué précédemment, un contrôle « indirect » sera effectué comme c'est actuellement le cas. Les eaux souterraines de la nappe seront contrôlées régulièrement (analyses) à l'aide des piézomètres implantés en amont et en aval du site.

Le mode de gestion des lixiviats envisagé comportant une superposition de dispositifs de protection et de contrôle, ne permet pas d'envisager hors situation exceptionnelle, d'impacts particuliers, tant sur le plan quantitatif que sur le plan qualitatif.

Les mesures prises pour éviter et limiter les éventuelles pollutions des sols et des eaux souterraines sont présentées ci-dessous.

MR 11 : Réduction des fuites de produits chimiques

Les risques de pollution des sols via une fuite de produits chimiques au niveau de l'unité centralisée de traitement des lixiviats sont très faibles. Cette installation est déjà construite et correctement exploitée pour les casiers actuels.

En effet, les cuves de stockage de produits chimiques sont sur rétention et régulièrement entretenues et vérifiées réduisant ainsi considérablement le risque de fuite.

Les eaux ruisselant sur cette zone sont dirigées vers un bassin de rétention disposant d'une vanne permettant de l'isoler en cas de pollution. Le regard en point bas est équipé d'une pompe permettant une reprise du flux. Si les eaux sont souillées, elles sont envoyées pour traitement dans une filière adaptée.

MR 12 : Réduction des risques de fuite de lixiviats provenant du réseau de collecte

Les risques de pollution des sols via une fuite de lixiviats provenant du réseau de collecte sont également très faibles.

Les réseaux de collecte seront situés sur le massif de déchets : les éventuelles fuites de lixiviats retourneraient alors au massif de déchets, puis percoleraient vers le réseau de collecte des casiers.

En cas de fuite de lixiviats sur les zones réaménagées la pollution serait dirigée vers les bassins de stockage des eaux pluviales, qui font l'objet d'un contrôle de conformité avant rejet au milieu naturel. En cas de pollution ces eaux seraient traitées dans l'unité de traitement des lixiviats ou envoyées en filière dûment autorisée.

MR 13 : Modalités pour éviter et limiter les éventuelles pollutions des sols et des eaux souterraines

Les différents circuits d'eaux résiduaires sont de type séparatif. Les ouvrages de raccordement sur le réseau public sont équipés de façon à assurer la protection de ces eaux contre d'éventuels phénomènes de retour d'eau (disconnecteur, clapet anti-retour).

SUEZ R&V Ouest a mis en œuvre les mesures suivantes pour éviter tout déversement accidentel susceptible d'être à l'origine d'une pollution des eaux :

- Les casiers de stockage sont conçus pour prévenir toute pollution dans les sols et les eaux souterraines (barrière de sécurité active). En outre, le contexte géologique est favorable à la mise en place d'une installation de stockage grâce à une barrière

de sécurité passive constituée sur le site d'environ 45 m d'épaisseur de marnes du Keuper de faible perméabilité moyenne de 2.10⁻⁸ m/s.

- Toutes les eaux en contact avec les déchets, correspondant aux eaux de percolation à travers les massifs de déchets non dangereux, sont collectées au fond de la zone de stockage de déchets dans des bassins étanches largement dimensionnés qui alimentent l'unité de traitement couplée au dispositif de valorisation des biogaz.
- Le réseau des lixiviats est un circuit fermé, séparé des réseaux de collecte des eaux pluviales.
- L'ensemble des eaux de ruissellement sur les surfaces non impactées par les déchets (voiries, couvertures définitives, toitures) sont collectées vers des bassins d'eaux pluviales et analysées avant rejet au milieu naturel. Les voiries, l'aire d'accueil et les aires de stationnement sont revêtues d'un enrobé et sont équipées d'un réseau disposant de déshuileurs-débourbeurs avant que les eaux ne parviennent aux bassins de stockage.
- Tous les produits dangereux utilisés pour le fonctionnement des installations sont stockés sur rétention.
- Le site est certifié ISO 14001 pour son activité de stockage de déchets avec un système de management intégré et des procédures spécifiques à la protection de l'environnement. Les employés sont tous formés et sensibilisés aux différents risques leur permettant de réagir en cas de danger.

6.5.5 Effets sur les eaux superficielles et rejets au milieu naturel

6.5.5.1 Rejets d'eaux au milieu récepteur

Certaines eaux gérées dans le cadre du projet (eaux pluviales de ruissellement internes, eaux de drainage) sont rejetées au milieu récepteur, dans des fossés forestiers qui ont pour destination finale des cours d'eau (cf. 6.5.2 *Effets sur les eaux usées et eaux de process* et paragraphe 6.5.3 *Effets sur la gestion des eaux pluviales et les ruissellements*).

6.5.5.1.1 Points de rejets au milieu naturel

L'installation actuelle est dotée de 6 points de rejets au milieu naturel.

L'ensemble des bassins se rejettent dans le **Ruisseau de Belle Chère**, le **Ru de Kervézo** et dans le **Ru de Gueltas**. Leur fonctionnement n'est pas modifié.

Dans le cadre du projet 5 nouveaux points de rejets sont créés.

Les eaux gérées dans le cadre du projet d'extension de l'ISDND (eaux de ruissellement internes, eaux de subsurface) sont rejetées au milieu récepteur, dans des fossés forestiers qui ont pour destination finale le **Ruisseau de Belle Chère** :

- Au nord-ouest de l'extension, le point de rejet EPB 6 (réceptionnant les ERI) et ESS 3 (réceptionnant les eaux de subsurface)
- Au nord-est de l'extension, le point de rejet EPB 5 (réceptionnant les ERI) et ESS 2 (réceptionnant les eaux de subsurface)

Les eaux de ruissellement externe du projet ont pour exutoire 3 points bas naturel à l'Est et à l'Ouest l'extension.

L'ensemble des points de rejet au milieu naturel sont présentés dans la figure ci-dessous.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Le détail de l'ensemble des points de rejets = sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 54 : Caractéristiques des points de rejet (nature des effluents, exutoire, traitement avant rejet et mode d'évacuation finale)

Point de rejet	Nature des effluents	Exutoire du rejet	Traitement avant rejet	Mode d'évacuation finale	Coordonnées X (Lambert II)	Coordonnées Y (Lambert II)
Points de rejets existants						
1	<p>Eaux pluviales externes de la zone du bassin versant du ruisseau de Gueltas (BV Oust)</p> <p>Eaux pluviales internes de la zone du bassin versant du ruisseau de Gueltas (BV Oust), zone de stockage n°1 réaménagée, toiture Sud du TMB : bassins tampons de stockage EP Est (comprenant EPB 1, EPB 2, EPB 3)</p> <p>Eaux de drainage de la zone 1 du bassin versant du ruisseau de Gueltas (BV Oust) : réseau de collecte interne qui rejoint le bassin P5 (bassin de contrôle eaux souterraines)</p>	Saulaie et Ru de Gueltas	Aucun	Milieu récepteur	X : 216834	Y : 356234
2	<p>Eaux pluviales internes de la zone du bassin versant du ruisseau de la Belle Chère (BV Blavet) secteur Sud ISDND.</p> <p><i>A noter : Le point 2 est sec la plupart du temps sauf forte pluviométrie : il n'est pas possible de mettre des appareils de mesure s'il n'y a pas d'eau en présence continue</i></p>	Fossés périphériques de l'établissement puis étangs dits « SITA Ouest »	Aucun	Milieu naturel récepteur	X : 215796	Y : 355536
3	Eaux pluviales internes de la zone du bassin versant du ruisseau de Gueltas (BV Oust) : zone entrée (centre de tri et bâtiment d'accueil)	Fossé du chemin forestier puis les fossés de la forêt de Branguily	Débourbeur déshuileur en amont du bassin tampon de stockage EP V1	Milieu naturel récepteur	X : 216262	Y : 356757
4	Eaux pluviales internes de la zone du bassin versant du ruisseau de la Belle Chère (BV Blavet) : voiries et toiture des bâtiments de compostage des boues + toiture Nord du TMB + voiries compostage	Fossé du chemin forestier puis le ruisseau de Belle Chère	Débourbeur déshuileur en amont du	Milieu naturel récepteur	X : 215878	Y : 356499

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Point de rejet	Nature des effluents	Exutoire du rejet	Traitement avant rejet	Mode d'évacuation finale	Coordonnées X (Lambert II)	Coordonnées Y (Lambert II)
			bassin tampon de stockage EP voirie			
5	Eaux pluviales externes de la zone du bassin de la Belle Chère (BV Blavet) secteur Ouest ISDND Eaux pluviales internes de la zone du bassin versant du ruisseau de la Belle Chère (BV Blavet) : zone de stockage 2 en exploitation (zone sud ISDND) via le bassin tampon de stockage EPB4	Fossés périphériques de l'établissement puis étangs dits « SITA Ouest »	Aucun	Milieu naturel récepteur	X : 215463	Y : 355958
6	Eaux pluviales internes de la zone du bassin versant du ruisseau de la Belle Chère (BV Blavet) : zone de stockage 2 (zone Ouest ISDND)	Fossé du chemin forestier puis le ruisseau de Belle Chère	Bassin tampon de stockage EP Ouest	Milieu naturel récepteur	X : 215362	Y : 356144
7	Eaux de drainage de la zone 2 du bassin versant du ruisseau de Belle Chère (BV Blavet)	Fossés périphériques de l'établissement puis étangs dits « SITA Ouest »	Aucun	Milieu naturel récepteur	X : 215468	Y : 355961
Poits de rejets nouveaux						
8	Supprimé : les éléments relatifs aux méthaniseurs sont supprimés car l'installation n'a jamais été construite ni exploitée (tel que le point de rejet n°8).					
9 avec 11	Eaux pluviales internes	Ruisseau de Belle chère	Pré-traitement pour les eaux de voiries	Milieu naturel récepteur	215214	355817
10 avec 12	Eaux pluviales internes	Ruisseau de Belle chère	Pré-traitement pour les eaux de voiries	Milieu naturel récepteur	215030	355698

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Point de rejet	Nature des effluents	Exutoire du rejet	Traitement avant rejet	Mode d'évacuation finale	Coordonnées X (Lambert II)	Coordonnées Y (Lambert II)
11 avec 9	Eaux de drainage	Ruisseau de Belle chère	Aucun	Milieu naturel récepteur	215214	355817
12 avec 10	Eaux de subsurface	Ruisseau de Belle chère	Aucun	Milieu naturel récepteur	215030	355698
13	Eaux pluviales externes	eaux dirigées vers point bas naturel	Aucun	Milieu naturel récepteur	215432	355743
14	Eaux pluviales externes	eaux dirigées vers point bas naturel	Aucun	Milieu naturel récepteur	215039	355478
15	Eaux pluviales externes	eaux dirigées vers point bas naturel	Aucun	Milieu naturel récepteur	215181	355212

La localisation des points de rejet est présentée dans la figure ci-dessous. Les points existants sont en bleu et les points nouveaux sont en rouge.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

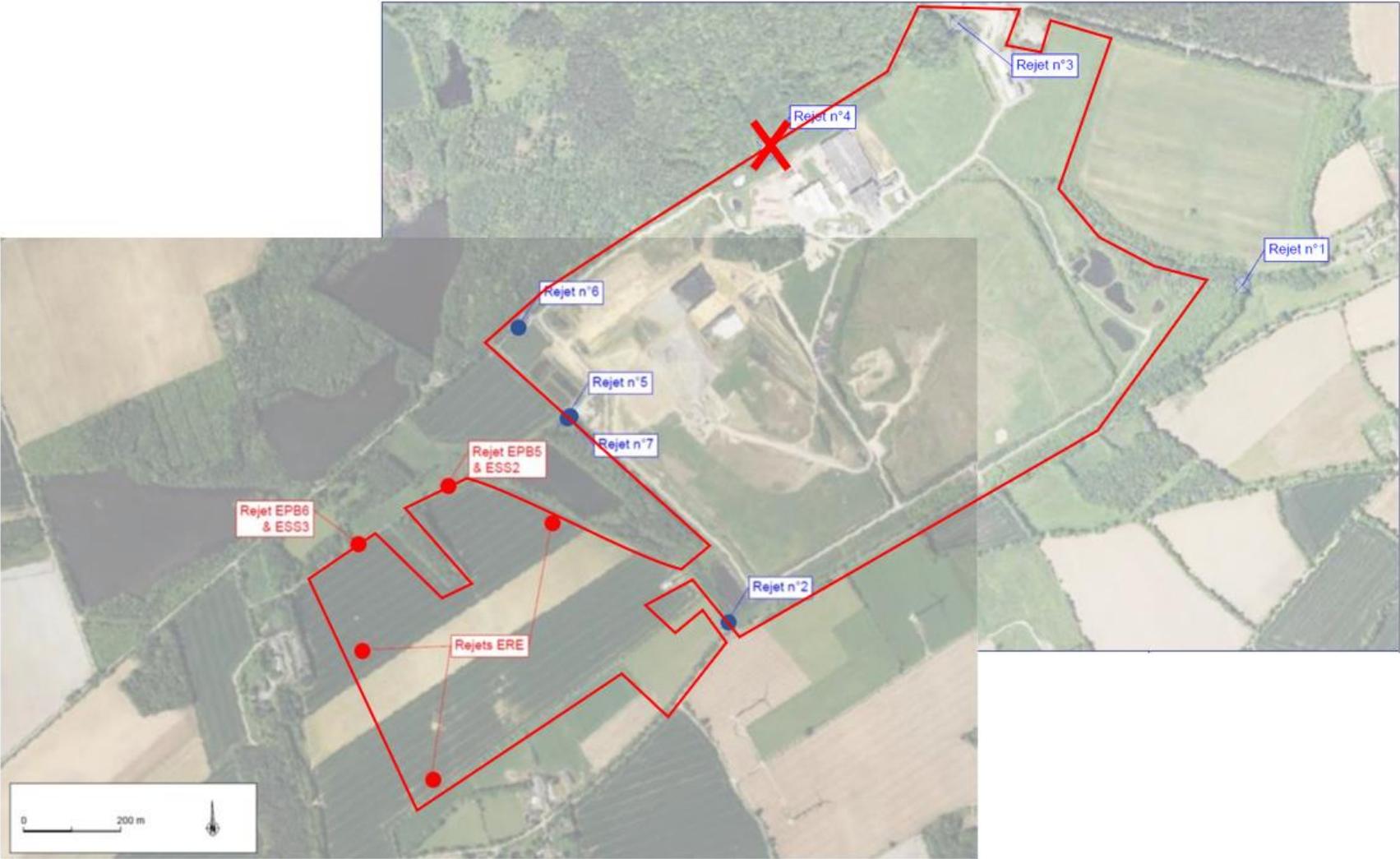


Figure 161 : Localisation des points de rejet existants (en bleu) et nouveaux (en rouge) au milieu naturel

6.5.5.1.2 *Autres points de rejets : rejets au TTCR*

Le site de Gueltas a mis en place ce principe de taillis très courte rotation (TTCR) depuis 2011.

Le TTCR dispose d'un réseau d'irrigation constitué d'un système de goutte à goutte permettant une réutilisation optimale des eaux épurées issues du traitement des lixiviats ou des jus de compost aérés.

Le principe d'exploitation du TTCR est simple. Les taillis de saule sont plantés de façon dense (environ 15 000 plans/hectare).

Cette plante à croissance rapide nécessite une coupe tous les 3 ans et un nouveau semis est nécessaire toutes les 3 coupes.

Les taillis coupés peuvent ensuite être valorisés comme bois :

- Au sein du site comme co-structurant pour les activités de compostage ou comme matière première pour l'activité de broyage de bois ;
- En dehors du site dans les filières bois de la région Bretagne.

Selon la variété utilisée de saule ou de peuplier pour le taillis, les besoins en eau d'un hectare de TTCR sont d'environ de 5 500 m³/an en fonction de l'Evapo-transpiration potentielle et du coefficient cultural. Le bilan hydrique prévisionnel indique une production variant de 9 500 m³ à 12 800 m³ de lixiviats sans modalités de réinjection pour bioréacteur. Ainsi le TTCR Sud de 1 ha de superficie permet de consommer selon les années plus de la moitié de la production. L'excédent pourra être utilisé pour l'arrosage des pistes comme cela était l'usage avant la mise en place des TTCR.

Deux zones de TTCR d'environ 1 ha de surface chacune ont été aménagées et plantées en 2011 : zone de TTCR Nord au nord du site derrière la zone de compostage, et la zone de TTCR Sud en bordure du casier n°1.

Ces deux zones servent à valoriser les effluents traités de la station d'épuration et les jus de compostage aérés ; ces volumes d'eaux épurées ont un usage d'eau d'irrigation pour la croissance des taillis plantés.

Les taillis de saule ainsi produits seront dédiés à la production de biomasse (utilisation en chaufferies bois par exemple).

Dans le cadre du projet on maintient les rejets dans deux zones de TTCR :

- TTCR Nord ;
- TTCR Sud.

Ces zones sont localisées ci-dessous.



Figure 162 : Localisation TTCR

Le tableau ci-dessous présente les TTCR et les eaux qui y sont acheminées :

Tableau 55 : Présentation des deux zones de TTCR

Eaux collectées	Zone de collecte	Nom du bassin	Volume total arrondi (m ³)	Exutoire
Sortie de STEP – ensemble des lixiviats traités	Ensemble des lixiviats	Perméats 1	1 200	TTCR Sud Usages industriels
		Perméats 2	1 200	
		Perméats 3	1 600	
Jus du processus de compostage Eaux de ruissellement sur la zone	Zone compostage	Jus compost	300	TTCR Nord

Avant rejet aux TTCR les eaux sont analysées. SUEZ R&V Ouest ne procédera aux rejets d'eaux vers la zone d'infiltration (TTCR) qu'après s'être assuré que les résultats d'analyses sont conformes aux seuils de la réglementation présentés ci-dessous. La mesure de suivi suivante est mise en place :

MS 2 : Suivi des eaux de rejets aux TTCR

Avant rejet aux TTCR les eaux sont analysées. SUEZ R&V Ouest ne procédera aux rejets d'eaux vers la zone d'infiltration (TTCR) qu'après s'être assuré que les résultats d'analyses sont conformes aux seuils de la réglementation présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 56 : Normes de rejet pour arrosage et fertirrigation du TTCR sud (source : AP du 20/11/2013)

Paramètres	Valeurs	Flux maxi
pH	Compris entre 5,5 et 8,5	
Température	< 30° C	
MES	< 100 mg/l	10 kg/jour
DBO ₅	< 40 mg/l	4 kg/jour
DCO	< 300 mg/l	30 kg/jour
Carbone Organique Total (COT)	< 70 mg/l	7 kg/jour
Azote global	< 30 mg/l	3 kg/jour
Phosphore total	10 mg/l	1 kg/jour
Phénols	< 0,1 mg/l	10 g/jour
Métaux totaux ¹	< 15 mg/l	1,5 g/jour
Cr ⁶⁺	< 0,1 mg/l	10 g/jour
Cd	< 0,2 mg/l	20 g/jour
Pb	< 0,5 mg/l	50 g/jour
Hg	< 0,05 mg/l	5 g/jour
As	< 0,1 mg/l	10 g/jour
Fluor et composés (en F)	< 15 mg/l	1,5 g/jour
CN libres	< 0,1 mg/l	10 g/jour
Composés organiques halogénés (en AOX ou EOX)	< 1 mg/l	100 g/jour
Hydrocarbures totaux	< 10 mg/l	1 kg/jour

Tableau 57 : Normes de rejet pour arrosage et fertirrigation du TTCR nord (source : AP du 20/11/2013)

Paramètres	Valeurs limites	Flux
pH	Compris entre 5,5 et 8,5	/
Température	< 30° C	/
MES	< 100mg/l	<1,55 kg/jour
DBO ₅	< 100 mg/l	<1,55 kg/jour
DCO	< 300 mg/l	<4,65 kg/jour
Azote global	< 30 mg/l	<0,47 kg/jour
Phosphore total	10 mg/l	<0,16 kg/jour
Cr ³⁺	< 0,5 mg/l	<0,01 g/jour
Pb	< 0,5 mg/l	<0,01 g/jour
ZINC et composés	< 2 mg/l	0,03 g/jour
Cu	0,5 mg/l	<0,01g/jour
Hydrocarbures totaux	< 10 mg/l	<0,16 kg/jour

Le protocole de suivi du TTCR est le suivant :

1. réalisation d'une analyse agronomique du sol de la zone de TTCR (jusqu'à 60 cm de profondeur),
2. analyses semestrielles des eaux alimentant le TTCR,

- 3. analyses semestrielles des eaux des drains situés dans la zone de TTCR
- 4. analyse bisannuelle des piézomètres de 1,50 mètre de profondeur situés en amont et en aval des deux zones de TTCR.

6.5.5.1.3 Incidence qualitative des eaux de rejet

Les eaux rejetées au milieu naturel du fait de l'activité du site sont les suivantes :

- **Eaux de ruissellement externes (ERE)** : ces eaux externes ne sont pas en contact avec les voiries, les massifs de déchets ou les autres surfaces du site de Gueltas. Ces eaux n'entrent jamais en contact avec le moindre élément du moindre process. Il s'agit d'eaux naturelles qui repartent directement au milieu naturel. Ainsi leur remise au milieu naturel n'est pas susceptible de causer une pollution.
- **Eaux de drainage**
- **Eaux de ruissellement interne (ERI)**: il s'agit des eaux qui ruissellent sur la couverture du massif de déchets. Ces eaux sont collectées par un réseau, et acheminées vers des bassins de rétention, avant rejet au milieu récepteur.
- **Eaux de voiries**, les eaux ruisselant sur les voiries, susceptibles d'être polluées, sont collectées par un réseau spécifique puis prétraitées (cf. **MR 9 : Prétraitement des eaux pluviales de voiries**) avant de rejoindre le réseau de ERI.
- **Eaux de toitures** : ces eaux sont non polluées et collectées par un réseau spécifique et acheminées vers des bassins de rétention.

La dilution des lixiviats et l'épandage des lixiviats non traités sont interdits. Aucun rejet de lixiviats n'est autorisé dans le milieu naturel après traitement.

Afin de limiter les incidences sur les eaux de surface, et notamment sur leur qualité, aucune eau susceptible d'être polluée sera rejetée au milieu naturel.

Par ailleurs, la mise en place de bassin de rétention permet une **décantation des eaux** et donc de limiter les matières en suspension présentes dans les eaux de rejets.

Concernant la qualité des eaux de rejet, la mesure de suivi suivante est mise en œuvre.

MS 3 : Suivi de la qualité des eaux de rejet au milieu naturel

Les eaux de ruissellement sont collectées et dirigées vers les dispositifs de gestion des eaux pluviales. Elles pourront être évacuées vers le milieu récepteur seulement si elles respectent avant rejet les valeurs limites en concentration définies dans le tableau suivant.

Une analyse trimestrielle au niveau des bassins de contrôle permettra de s'assurer qu'aucun élément polluant ne risque de perturber le milieu récepteur.

Le résultat de ces contrôles définira si ces eaux sont conformes aux normes de rejet ou si elles doivent être envoyées vers un traitement spécifique. Les contrôles et les relevés des eaux de ruissellement s'organisent comme présenté dans le ci-dessous.

Tableau 58 : Paramètres et fréquences d'analyses des eaux de ruissellement internes

Paramètre	Fréquence	Seuil
pH		Entre 5,5 et 8,5

Température	mensuel pendant la phase d'exploitation de l'ISDND.	< 30°C
Matières en suspension totale (MES)		< 35 mg/L
Demande chimique en oxygène (DCO)		< 125 mg/L
Demande biologique en oxygène (DBO ₅)		< 30 mg/L
Azote global	Semestrielle pendant la période de suivi de l'ISDND.	< 30 mg/L
Hydrocarbures totaux (HCT)		< 10 mg/L

Les analyses sont réalisées de façon **mensuelle**.
La fréquence des analyses peut être adaptée, notamment si l'évaluation des données indique que l'on obtient les mêmes résultats avec des intervalles plus longs.

6.5.5.1.4 Incidence quantitative des eaux de rejets

L'ensemble des eaux qui transitent au niveau du site (eaux de subsurface, eaux pluviales de ruissellement, eaux de toitures) sont collectées et acheminées vers des bassins de rétention. Ces bassins permettant ainsi une restitution de ces eaux au milieu naturel, mais avec un tamponnage afin de limiter des incidences (inondations, écoulements trop forts).

Conformément au SDAGE et PGRI, le débit de fuite maximum autorisé en sorti des bassins vers le milieu naturel sera fixé à **3 l/s/ha** pour une **pluie décennale**.

Les bassins sont dimensionnés de façon à permettre la rétention de l'ensemble des eaux collectées et de permettre le rejet de ces bassins selon le débit de fuite de 3 l/s/ha.

Au niveau du pole valorisation, les bassins sont dimensionnés pour une pluie trentennale.

MR 14 : Mise en place de bassins de rétention

Des bassins de rétention sont mis en œuvre pour la gestion des eaux pluviales. Ces bassins permettent :

- La décantation des eaux ;
- Le contrôle de leur qualité ;
- De tamponner les débits des rejets.

Conformément au SDAGE et PGRI, le débit de fuite maximum autorisé en sorti des bassins vers le milieu naturel sera fixé à 3 l/s/ha pour une pluie décennale.

L'ensemble des bassins, ainsi que leur dimensionnement est présenté dans le tableau ci-dessous :

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Tableau 59 : Bassins de gestion des eaux pluviales présents sur le site, zones de collectes, volumes et exutoires

Eaux collectées	Zone de collecte	Nom du bassin	Volume total arrondi m ³	Exutoire
<i>Bassins actuels</i>				
Eaux de drainage sous les casiers (eaux de subsurface)	Gueltas 1-1	P5	900	Ru de Gueltas (fossé forestier)
Eaux de drainage sous les casiers (eaux de subsurface)	Gueltas 1-2	Regard P8	-	Ruisseau de Belle Chère
Eaux externes	Entourages non exploités	EP externes	200	Ru de Gueltas (fossé forestier)
Eaux pluviales de toiture	Toiture bâtiment TMB Sud	DECI 1	500	Ru de Gueltas (fossé forestier)
Eaux voirie (après pré-traitement) Eaux pluviales de ruissellement sur les casiers réaménagés	Gueltas 1-1 nord	EPB 1 puis EPB3	9154	Ru de Gueltas (fossé forestier)
Eaux voirie (après pré-traitement) Eaux pluviales de ruissellement sur les casiers réaménagés	Gueltas 1-1 sud	EPB 2 puis EPB3		Ru de Gueltas (fossé forestier)
Eaux voirie (après pré-traitement) Eaux pluviales de ruissellement sur les casiers réaménagés	Gueltas 1-2	EPB 4 (EPB Sud)	8 200	Ruisseau de Belle Chère
Eaux voirie (après pré-traitement) Eaux pluviales de ruissellement sur les casiers réaménagés EPB Valo	Gueltas 1-2 EPB valo	EPB Ouest	11 500	Ruisseau de Belle Chère

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Eaux collectées	Zone de collecte	Nom du bassin	Volume total arrondi m ³	Exutoire
<i>Bassins actuels</i>				
Eaux voirie (après pré-traitement) Eaux toitures bâtiments	Plateforme valorisation	EPB Valo puis EPB Ouest	1 680	Ruisseau de Belle Chère
Eaux voirie (après pré-traitement) Eaux toitures bâtiments	Zone entrée	EPB Entrée	650	Ru de Kervézo (fossé forestier)
Eaux voirie (après pré-traitement)	Zone logistique	EPB Logistique	230	Ru de Kervézo (fossé forestier)
Lixiviats	Gueltas 1-1 et Gueltas 1-2 Nord	Lix 1 bis	813	STEP
Lixiviats	Gueltas 1-2 Sud	Lix 2	2 950	STEP
Sortie de STEP – ensemble des lixiviats traités	Ensemble des lixiviats	Perméats 1	1 200	TTCR Sud Usages industriels
		Perméats 2	1 200	
		Perméats 3	1 600	
Jus du processus de compostage Eaux de ruissellement sur la zone	Zone compostage	Jus compost	300	TTCR Nord ou par défaut STEP selon qualité et quantité
<i>Bassins futurs</i>				
Eaux voirie (après pré-traitement) Eaux pluviales de ruissellement sur les casiers réaménagés	Gueltas 2 – zone Nord	EPB 5	4 085	Ruisseau de Belle Chère
Eaux voirie (après pré-traitement)	Gueltas 2 – Zone Sud	EPB 6	5 190	Ruisseau de Belle Chère

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Eaux collectées	Zone de collecte	Nom du bassin	Volume total arrondi m ³	Exutoire
<i>Bassins actuels</i>				
Eaux pluviales de ruissellement sur les casiers réaménagés				
Eaux de drainage sous les casiers (eaux de subsurface)	Gueltas 2 – zone Nord	ESS 2	100	Ruisseau de Belle Chère
Eaux de drainage sous les casiers (eaux de subsurface)	Gueltas 2 – Zone Sud	ESS 3	100	Ruisseau de Belle Chère
Lixiviats	Gueltas 2 – zone Nord	Lix 3	1500	STEP
Lixiviats	Gueltas 2 – Zone Sud	Lix 4	1500	STEP
Eaux de process de maturation	Plateforme IME	Bassin IME1	1200	Aucun exutoire – évacuation par pompage
Eaux de process de maturation	Plateforme IME	Bassin IME2	500	Aucun exutoire – évacuation par pompage

La localisation de l'ensemble des bassins sont présentés dans la figure ci-dessous :

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

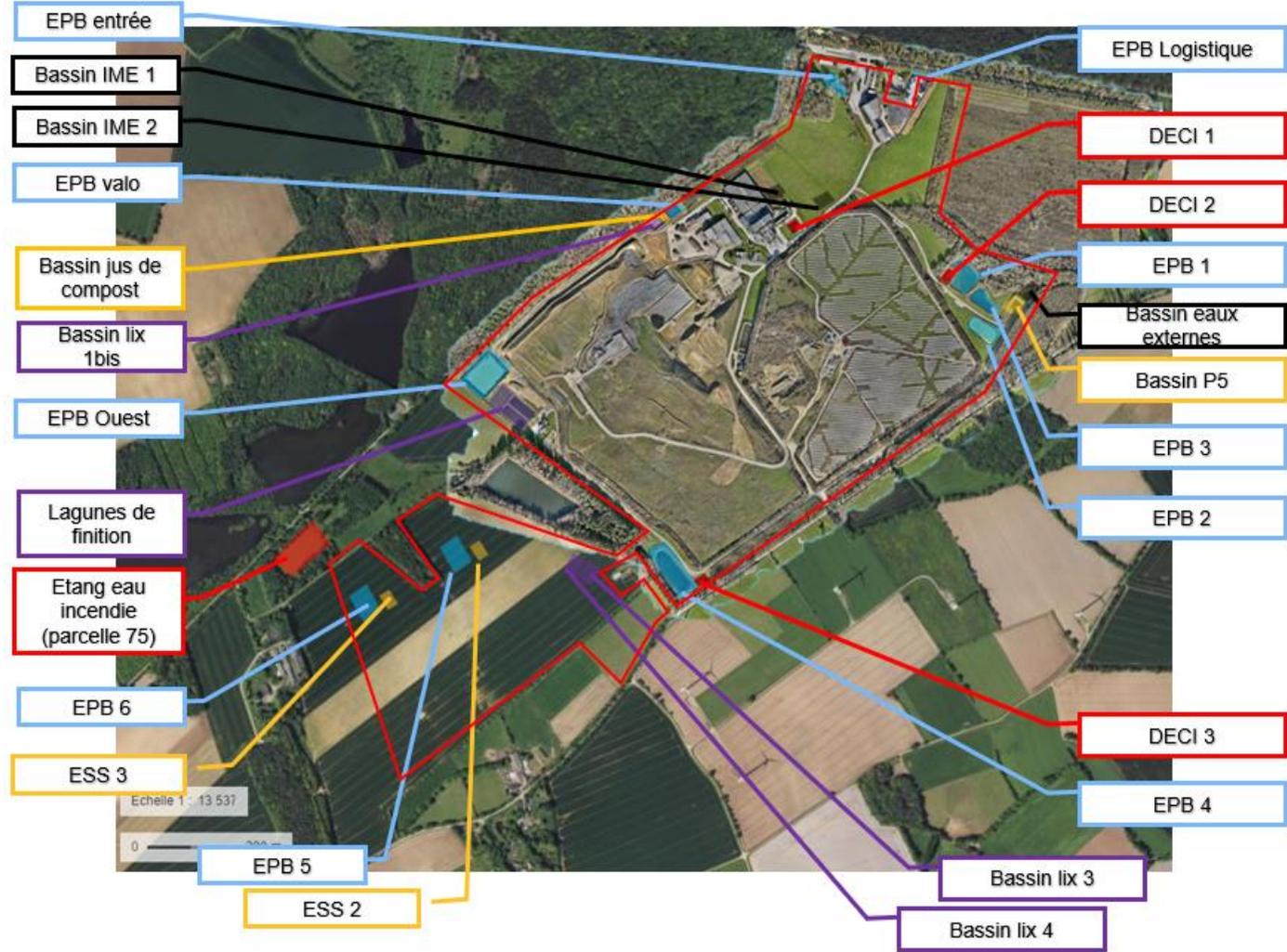


Figure 163 : Localisation de l'ensemble des bassins de gestion des eaux

6.5.5.2 Hydrologie du site et risque inondation

Incidences sur les ruissellements et le risque inondation

Afin d'assainir les terres et de permettre son exploitation agricole, le terrain a été drainé (réseau de drainage agricole qui émerge au nord-ouest dans la petite zone boisée).

La morphologie générale du site conjuguée à la nature du proche sous-sol (silts fins) imposent à la majeure partie des eaux :

- De s'infiltrer en domaine de plateau et de vallée où les pentes topographiques sont faibles à nulles ;
- De ruisseler en flancs de plateau quand la pente est suffisante (> 5 % généralement).

Les principaux éléments hydrographiques (fossés, fils d'eau...) imposent la cote du fil d'eau du rabattement périphérique des eaux de saturation.

Ainsi, 4 exutoires en aval immédiat sont possibles.

Ces 4 exutoires sont cotés (fil d'eau) et convergent tous au réseau de rejet des eaux du site actuel (en bleu foncé). Les fossés en bordure de chemin ou de parcelle sont canalisés dès qu'ils franchissent les chemins par de grosses canalisations en béton.

En aval du bassin tampon de Suez, les eaux sont drainées par un large et profond fossé de près de 2 m de largeur en tête et de 1,4 m de profondeur (fossé en rose foncé).

Le débit assimilable par ce fossé en fond de vallée (pente de 0,36 % selon les relevés du géomètre expert) est supérieur à 2 m³/s (2 365 l/s selon la loi de Manning Strickler qui permet de définir le débit d'un fossé selon sa nature et sa morphologie).

Ce fossé (cote du fil d'eau à 126 m NGF environ et moins) est environ 3,5 m plus bas que l'étang de la Dame Noire et contourne les étangs. Il constitue donc bien une limite hydrologique entre le sous-bassin versant du site (en rive gauche du fossé) et les étangs (en rive droite) avec une indépendance hydraulique entre les 2 versants.

Ainsi, **le réseau de gestion des eaux de ruissellement en aval du site (en domaine de vallée) est surdimensionné pour prendre en compte les conditions extrêmes (en cas d'inondation du fond de la vallée).**

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

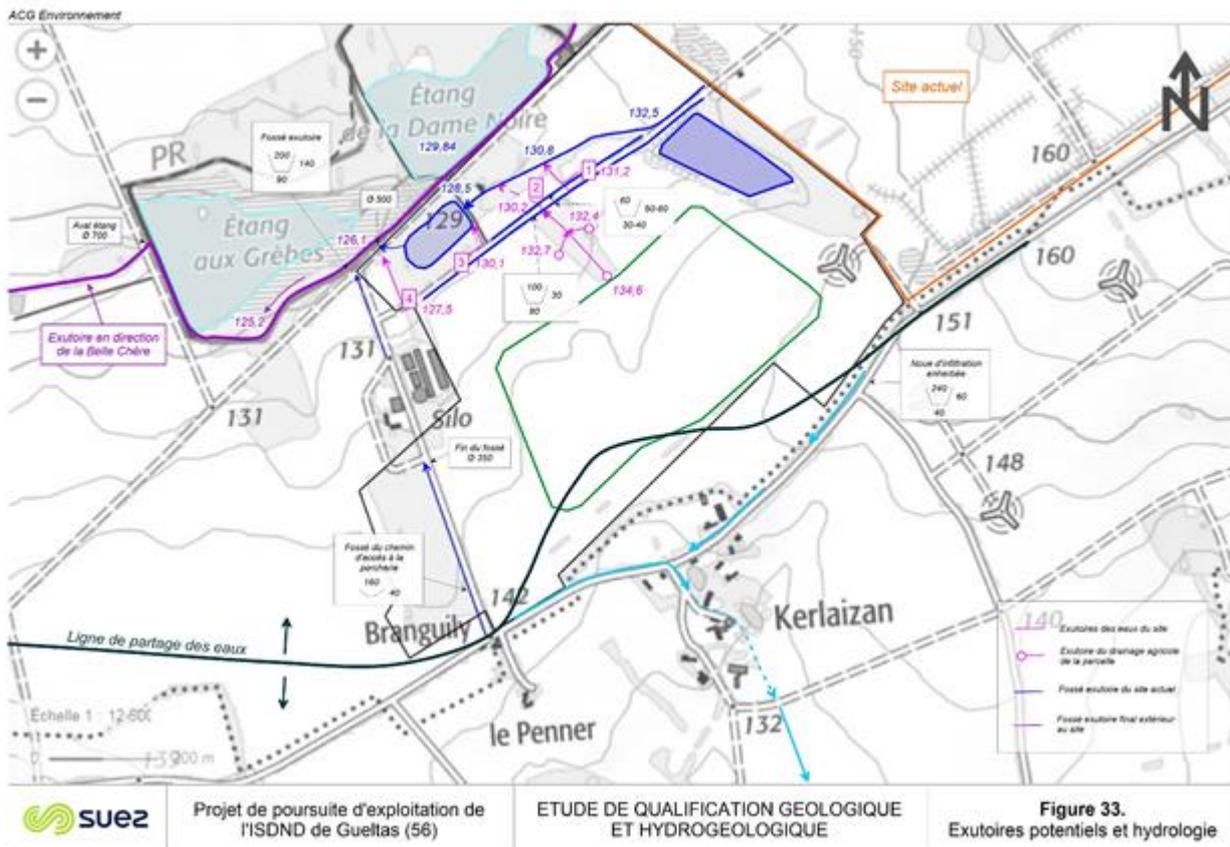


Figure 164 : Hydrologie du site et points de rejets naturels

Compte tenu des débits de rejets, le projet n'est pas susceptible de causer un risque d'inondation. Conformément au SDAGE et PGRI, le débit de fuite maximum autorisé en sorti des bassins vers le milieu naturel sera fixé à 3 l/s/ha pour une pluie décennale.

Exposition au risque inondation

Le site de l'de Gueltas et du projet n'est pas concerné par le **Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) approuvé de l'Oust**. Le projet n'entre pas dans le périmètre de plan de prévention ni dans le zonage réglementaire. Ainsi le projet n'est pas concerné par l'aléa inondation.

6.5.6 Effets sur les zones humides

Une étude de l'impact sur les zones humides a été réalisée par DERVENN dans le cadre de la réalisation du volet naturel de l'étude d'impact. Le rapport est disponible dans son intégralité en *Annexe 6*.



Voir **Annexe 6 – Etude d'impact Volet Milieux Naturels (DERVENN, 2024)**

6.5.6.1 Impacts sur les zones humides

6.5.6.1.1 Plateforme valorisation

Pour rappel, la parcelle de la plateforme de valorisation (pôles matière, énergie, organique) est **concernée par la présence de trois zones humides** pour une surface totale de 0,94 ha.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Pour rappel, la présence de la zone humide a conduit à écarter une première projection du projet de plateforme valorisation.

En effet, bien qu'elle se fasse dans l'emprise du site déjà existant, l'aire étudiée à l'origine pour l'installation du pôle valorisation matière énergie, notamment **l'implantation de la chaudière** présente les enjeux suivants :

- Présence de zone humide anthropique
- Imperméabilisation d'une nouvelle zone
- Maintien de bâtiments existants mais non exploités.

A cet effet, il a été décidé de prévoir l'installation de ce pôle en lieu et place d'une zone déjà imperméabilisée et comprenant des bâtiments non exploités à l'ouest du bâtiment TMB. Ainsi, la parcelle étudiée sera dédiée à l'implantation d'une plateforme mâchefers et une autre de stockage de bois **moins nécessitante en termes de surface.**

Le projet retenu conduit à l'imperméabilisation totale des sols par l'implantation d'une dalle de béton pour la plateforme mâchefer (pôle énergie) et la plateforme compostage (pôle organique) demandant un terrassement sur une profondeur de 40cm de sol.

L'impact brut sur les zones humides de la parcelle de plateforme de valorisation est de 5 050 m².

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Localisation des zones humides en regard de l'implantation initiale du projet

Gueltas (56) - SUEZ

Impact



Légende

- Aire d'étude élargie
- Zone impactée
- Nouvelle voie d'accès
- Zone humide
- Critère Botanique
- Critère Pédologique



© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - 2023
Sources : GéoBretagne © Droits réservés - Reproduction interdite



Des réunions de travail ont été organisées à l'issue de la remise de l'état initial faune flore et végétations avec le Bureau d'Etudes Dervenn et les services instructeurs. L'objectif de ces échanges était de valider la variante d'implantation de moindre impact tout en considérant les contraintes du projet (topographie, équilibre économique, accès, etc.). Plusieurs versions ont été étudiées et celle retenue permet d'éviter une partie des impacts sur les habitats d'espèces protégées et/ou menacées notamment sur les zones humides.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

A l'issue de ces échanges, l'impact résiduel sur les zones humides après évitement ne porte plus que sur la zone humide artificielle de l'aire d'étude de la plateforme de valorisation pour une surface de 3 500 m² (cf. figure ci-après).

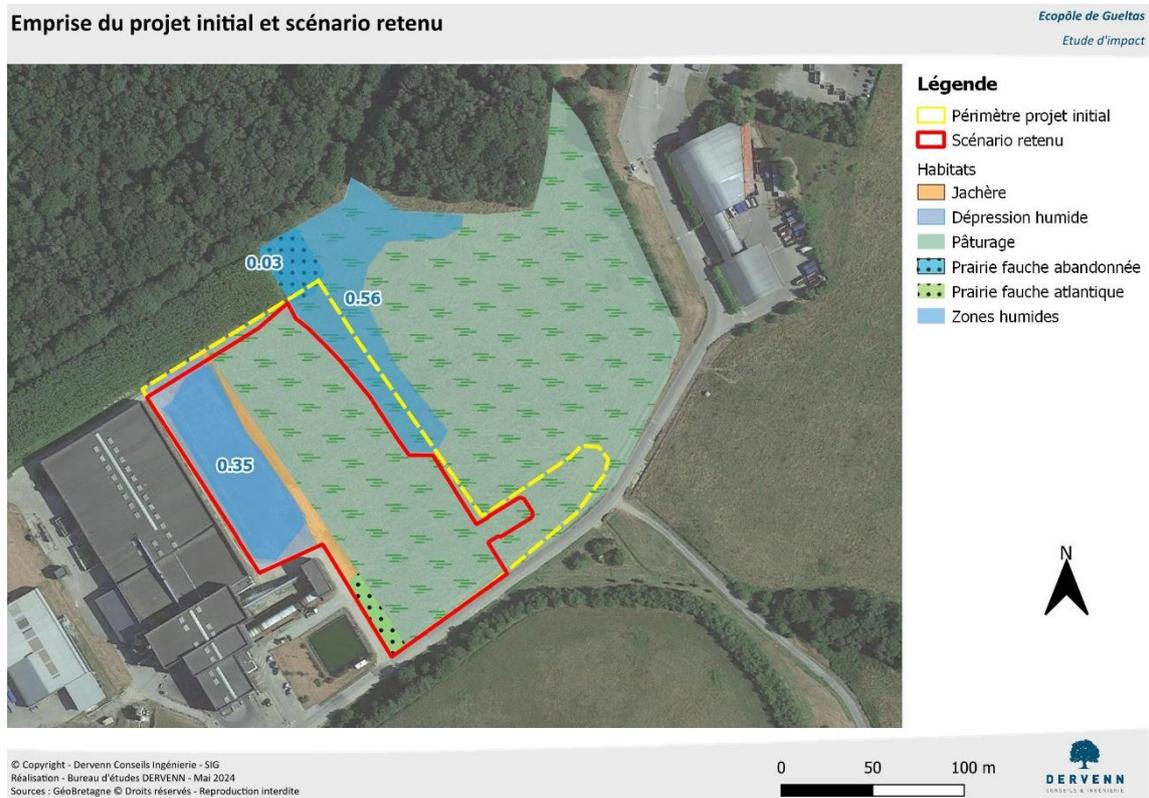


Figure 165 - Visualisation des périmètres projet initial et scénario retenu de la parcelle nord avec évitement de la zone humide est

6.5.6.1.2 Pôle stockage

Pour l'aire d'étude d'extension du pôle de stockage, aucun impact n'est prévu sur les zones humides identifiées dans l'aire d'étude rapprochée. Pour rappel, aucune zone humide n'a été identifiée dans l'aire d'étude immédiate.

A noter qu'une zone humide est identifiée dans la bibliographie sur la zone nord/ouest de la parcelle Sud. Cette donnée est issue des inventaires réalisés sur la communauté de communes de Pontivy et compilés par le SAGE Blavet. L'analyse de cette donnée montre une délimitation différente entre la zone humide inscrite au PLU et celle disponible dans la base de données GWERN. Au sein de cette base de données elle est classée comme « Prairies humides et mégaphorbiaies ». Cependant, les prospections de terrain du Bureau d'Etudes Dervenn mettent en évidence l'absence zones humides sur le critère flore / habitats (habitat classé comme pelouse sèche piétinée et petits bois anthropiques) et l'absence de zones humides sur le critère pédologique.

En particulier, le projet prévoit d'ouvrir une petite partie boisée pour créer un accès véhicules, situé sur une zone humide, relevée au PLU mais non établie par Dervenn suite aux inspections réalisées.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

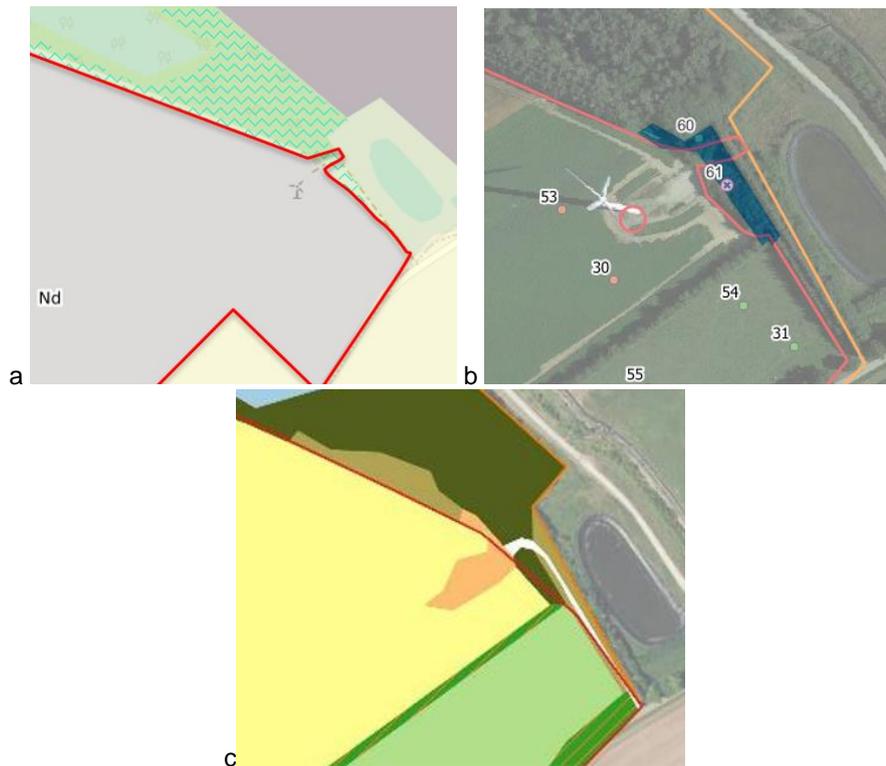
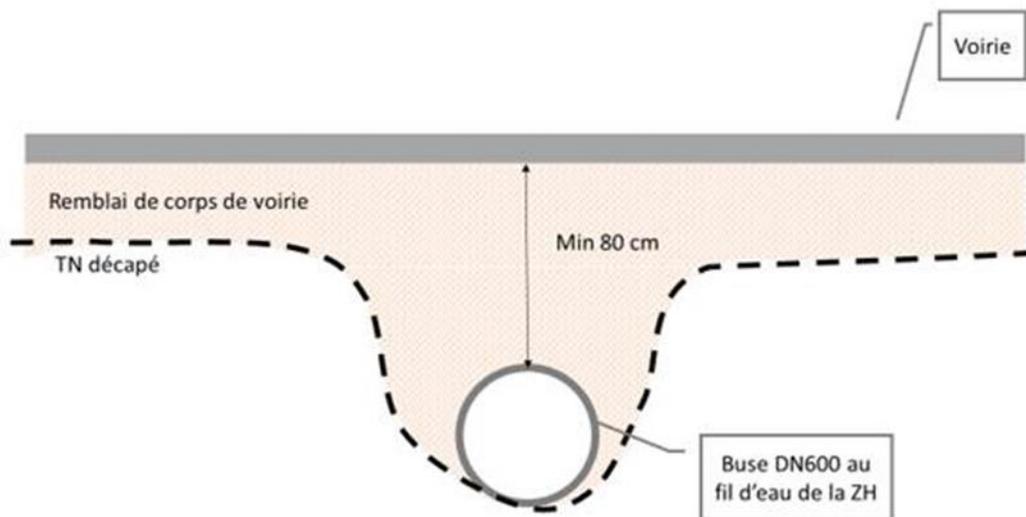


Figure 166 - Comparaison entre les données PLU (a), les données GWERN (b) et les sondages Dervenn et les données d'inventaires des habitats (c) au niveau de la future piste d'accès

Malgré l'absence de Zone Humide avérée, un ouvrage de type buse Ø60 cm sera installé sous voirie pour permettre l'écoulement des eaux et conserver la continuité hydraulique vers l'aval :



PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

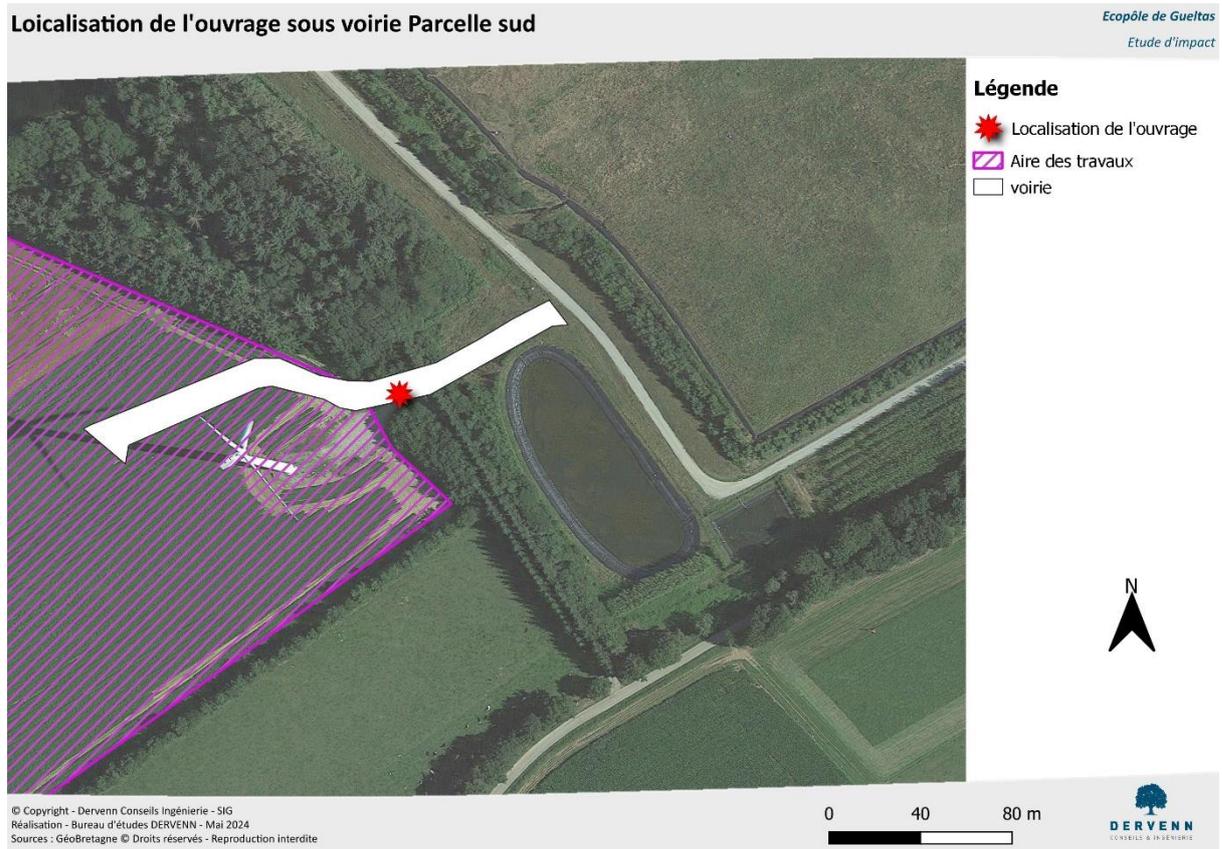


Figure 167 - Localisation du busage

6.5.6.1.3 Synthèse de l'impact résiduel concernant les zones humides et estimation du besoin compensatoire

L'impact résiduel estimé sur les zones humides est de 3 500 m² soit 0,35 ha. Les mesures d'évitement et de réduction n'ont pas permis de préserver la totalité des zones humides.

Il est conclu que cet impact surfacique est non négligeable au regard de la rubrique de référence 3.3.1.0 de l'article R214-1 du code de l'environnement qui concerne les zones humides : « assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zone humide ». Celle-ci prévoit une autorisation préfectorale pour un impact de plus de 1 hectare, ou une déclaration pour un impact compris entre 0,1 et 1 hectare. Ici l'impact direct est compris entre 0,1 et 1 ha, **une déclaration est donc nécessaire.**

6.5.6.2 Mesures compensatoires en faveur des zones humides

6.5.6.2.1 Besoin compensatoire surfacique

Méthode de dimensionnement des mesures compensatoires zones humides

Le processus pour la mise en œuvre des mesures compensatoires repose sur :

- 1- Le diagnostic des zones humides impactées
- 2- La recherche d'un site éligible pour les mesures de compensation
- 3- Le diagnostic du site de compensation
- 4- L'estimation du gain fonctionnel

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

L'impact résiduel estimé sur les zones humides est de 3 500 m² soit 0,35 ha. Les mesures de réduction n'ont pas permis de préserver la surface initiale impactée. Les impacts se font sur une surface totale de **3500 m² de zone humide artificielle sur le SAGE Vilaine**

Selon le SDAGE Loire-Bretagne, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la recréation ou la restauration de zones humides, cumulativement :

- équivalente sur le plan fonctionnel ;
- équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ;
- dans le bassin versant de la masse d'eau.

En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité.

Le SAGE Blavet complète la disposition du SDAGE Loire-Bretagne, en rajoutant dans son PAGD (plan d'Aménagement et de Gestion Durable) des conditions de mise en application des mesures compensatoires :

Celles-ci sont mises en œuvre prioritairement :

1) sur les zones humides remarquables (cf. annexe 4 du SDAGE ou Annexe 3 du rapport) identifiées et nécessitant des actions de restauration,

2) et/ou par des actions allant dans le sens d'une réhabilitation physique de zones humides (suppression de remblai par exemple) ou d'une amélioration des fonctions épuratrices des zones humides (par exemple remise en herbe de zones cultivées, déconnexion de drains...).

De plus, elles sont préférentiellement mises en œuvre sur des zones faisant partie d'un corridor de zones humides plutôt que sur des zones humides isolées.

Toutefois, à titre exceptionnel, et dans le cas où le pétitionnaire démontre qu'il n'est pas en mesure de respecter les principes ci-avant, la compensation se fait à minima en compatibilité avec la disposition 8B-2 du Sdage Loire Bretagne.

Le SAGE Vilaine complète la disposition du SDAGE Loire-Bretagne, en rajoutant dans son PAGD (plan d'Aménagement et de Gestion Durable) des conditions pour la destruction des zones humides. Notamment suivant l'article 1, il distingue des sous-bassins identifiés prioritairement pour la diminution du flux d'azote d'une part et vis-à-vis de la gestion de l'étiage d'autre part. Pour ces derniers, l'autorisation de destruction des zones humides, dans le cadre de projets soumis à déclaration ou autorisation des articles L 214-1 à L 214-6 du code de l'environnement, (de surfaces supérieures à 1000 m²), ne peut être obtenue que dans 9 cas particuliers, dont la réalisation de projets présentant un intérêt public avéré, et l'impossibilité technico-économique d'étendre les bâtiments d'activités existants en dehors de ces zones humides

Ainsi, il est proposé de compenser les impacts sur le SAGE Vilaine par la suppression d'un plan d'eau situé à 1,3 km au plus près de la zone humide impactée et situé sur le SAGE Blavet. Les masses d'eau étant adjacentes, la surface de compensation minimale est donc de 0,70 ha pour que le projet soit compatible avec le SDAGE Loire-Bretagne. La surface du site de compensation est de 0,97 ha, permet ainsi de garantir le respect des orientations du SDAGE et des dispositions des SAGE.

Besoin compensatoire surfacique

Les mesures compensatoires doivent donc être mises en œuvre sur une surface minimale de 0,35 ha sur la même masse d'eau ou 0,70 ha sur une masse d'eau adjacente.

6.5.6.2.2 Besoin compensatoire fonctionnel

Description de la méthode nationale

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Afin d'aider les porteurs de projets et de proposer une méthode à l'échelle nationale, la **méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides (MNEFZH)** a été publiée en mai 2016 et mise à jour fin 2023. Cette procédure est un outil permettant d'établir un diagnostic des sites impactés et des sites de compensation par le biais de plusieurs indicateurs et sert donc d'outil d'aide à la décision.

Cette méthode permet d'évaluer les fonctions hydrologiques (soutien du débit d'étage, ralentissement des ruissellements, rétention des sédiments,...), biogéochimiques (dénitrification, adsorption du phosphates, séquestration du carbone,...) et biologiques (connectivité et support de biodiversité)

La mise en œuvre de la MNEFZH implique une analyse à différentes échelles : le site qui correspond à la zone humide, la zone contributive de ce site (par exemple bassin versant), une zone tampon e (bande de 50 m autour du site) et une zone paysagère (bande tampon de 1km autour du site), et, selon le contexte hydrogéomorphologique, le cours d'eau.

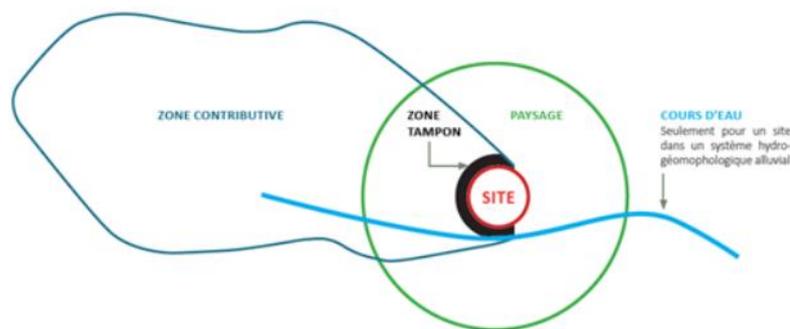


Figure 168 : Zonages de la MNEFZH

Deux notions sont étudiées via la MNEFZH :

- La **capacité d'expression des fonctions** sont analysés au regard des caractéristiques propres du site et selon sa taille. Par exemple un site boisé présente une rugosité plus élevée qu'une prairie.
- L'**opportunité du site pour accomplir ces fonctions** selon les caractéristiques de son environnement (zone contributive, zone tampon paysagère et cours d'eau éventuellement associé). Cette opportunité est évaluée grâce aux indicateurs mesurés dans l'environnement. Par exemple si un site présente une zone contributive occupée par de nombreuses surfaces cultivées, l'opportunité pour réaliser la sous-fonction de dénitrification sera forte en raison des apports importants de nitrates. Autre exemple : si un site présente un boisement, l'opportunité du site de ralentir les écoulements sera plus important qu'un site avec des surfaces cultivées.

Ces notions, notamment le niveau d'expression de chaque fonction est déterminé pour chaque site par l'intermédiaire de valeurs (faible à fort) qui se basent sur les résultats obtenus par le diagnostic et un arbitrage à dire d'expert.

Afin d'évaluer les fonctions des zones humides et d'analyser l'équivalence fonctionnelle, la MNEFZH est mise en œuvre :

1. Lors de l'état initial sur le site avant impact,
2. Sur le site impacté avec impact envisagé,

Puis :

3. Sur les sites proposés pour la réalisation de mesure compensatoire, avant et après restauration.
4. Sur le site impacté après réalisation du projet.

Les tableaux alimentés à ces différentes étapes doivent permettre de comparer les effets des impacts sur le site du projet et les effets des actions écologiques sur les sites de compensation. Ainsi cette méthode oriente les actions écologiques à mettre en œuvre dans le cadre de la séquence « éviter, réduire, compenser ».

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Diagnostic de contexte – environnement du site :

La zone humide impactée par le projet est située sur la masse d'eau de l'Oust et ses affluents depuis la retenue de Bosmeleac jusqu'à Rohan, régie par le SAGE Vilaine.

En raison de son système hydrogéomorphologique de type plateau, la zone contributive de la zone humide est relativement petite. Elle ne présente pas de surface cultivée mais une grande superficie de zone construite, se traduisant par un apport potentiellement important de sédiments et d'intrants et un fort ruissellement vers la zone humide. Le site présente donc une opportunité modérée pour les fonctions biogéochimiques et, dans une moindre mesure, hydrologiques.

Le paysage est marqué par une forte diversité d'habitats et une densité de corridor (boisés et aquatiques) assez importants ainsi qu'une faible fragmentation du milieu (pas d'infrastructures routière primaire ou de voie ferrée). Le site présente donc une opportunité forte pour les fonctions biologiques.

Diagnostic fonctionnel du site :

Le site avant action écologique est un plan d'eau, il ne présente donc aucune fonction de zone humide. Après suppression du plan d'eau, la zone humide présentera un couvert végétal permanent géré par fauche / pâturage. Ce type de gestion présente un intérêt pour les fonctions biogéochimiques notamment l'assimilation végétale de l'azote.. La présence d'habitats hygrophile après restauration permettra d'améliorer les fonctions biologiques notamment la fonction de supports des habitats.

Le tableau suivant présente les fonctions de la zone humide avant et après aménagement (Méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides). Les fonctions sont évaluées selon 3 niveaux : **faible**, **modéré** et **fort**.

Tableau 60 : Fonctions de la zone humide avant et après aménagement (plateforme valorisation)
(Source : DERVENN)

Type de fonctions	Critère	Etat initial	Etat après travaux
Hydrologiques	Atténuation du débit de crue	Site non considéré comme une zone humide – absence de fonction	Ne constitue pas un champ d'expansion de crues - site non alluvial
	Ralentissement des ruissellements	Site non considéré comme une zone humide – absence de fonction	Faible en raison de sa position en plateau
	Recharge des nappes	Site non considéré comme une zone humide – absence de fonction	Fonction faible en raison de sa position en plateau mais existante car absence de fossé dans le site
	Rétention des sédiments	Site non considéré comme une zone humide – absence de fonction	Couvert végétal permanent qui permet la rétention des sédiments

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

	Soutien naturel d'étiage	Site non considéré comme une zone humide – absence de fonction	Site déconnecté du réseau hydraulique
Biogéochimiques	Dénitrification	Site non considéré comme une zone humide – absence de fonction	Site avec un couvert végétal permanent, sans fossés et avec un engorgement temporaire
	Assimilation végétale de l'azote	Site non considéré comme une zone humide – absence de fonction	Site avec un couvert végétal permanent, sans fossés et avec un engorgement temporaire
	Adsorption, précipitation des phosphates	Site non considéré comme une zone humide – absence de fonction	Site avec un couvert végétal permanent, sans fossés et avec un engorgement temporaire
	Assimilation végétale des orthophosphates	Site non considéré comme une zone humide – absence de fonction	Site avec un couvert végétal permanent, sans fossés et avec un engorgement temporaire
	Séquestration du carbone	Site non considéré comme une zone humide – absence de fonction	Végétation herbacée et absence d'engorgement permanent
	Biologiques	Support des habitats	Site non considéré comme une zone humide – absence de fonction
Connexion des habitats		Site non considéré comme une zone humide – absence de fonction	Site assez différent des habitats du paysage (paysage très boisé, cultivé et avec des zones urbanisées)

Les tableaux de résultats de la méthode nationale sont présentés en annexe du VNEI.

6.5.6.2.3 Mesure compensatoire

Les mesures compensatoires suivantes sont mise en œuvre.

La maîtrise foncière des mesures est assurée du fait de leur implantation en propriété de SUEZ.

MC 1 (MCZH 1 étude biodiversité) : Suppression d'un plan d'eau (C2.2h)

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Titre de la mesure et codification THEMA	MCZH1 : Restauration de zone humide par suppression d'un plan d'eau (C2.2h)
Justification	<p>La mesure compensatoire consiste à supprimer le plan d'eau situé sur la parcelle cadastrale OB75 par la suppression de la buse de sortie et un remodelage des berges du plan d'eau. Le plan d'eau est actuellement alimenté par des eaux de ruissellement (et éventuellement les eaux de drainage des parcelles agricoles), captées et dirigées vers le plan d'eau via une buse. Le niveau d'eau dans le plan d'eau dépend de la position de la buse de sortie. Une suppression de cette buse de sortie et un remodelage des berges permettra ainsi de supprimer le plan d'eau. La zone continuera d'être alimentée par les eaux de ruissellement et éventuelles eaux de drainage, favorisant ainsi l'installation d'une flore hygrophile.</p> <p>La buse de sortie dirige actuellement les eaux du plan d'eau vers le chemin qui longe le chemin carrossable. Afin d'éviter le départ de matière en suspension lors de la vidange du plan d'eau, il sera nécessaire de prévoir l'installation de filtre (par exemple de type filtre à paille). De plus, la vidange sera réalisée lentement, sans à-coups hydraulique.</p> <p>En cas de présence d'espèces indésirables, non autochtones et invasives, les individus seront récupérés et éliminés (poisson chats par exemple). Les autres poissons seront récupérés à l'aide d'un matériel adapté (type filet) et remis à l'eau dans des sites situés à proximité. En cas de présence d'amphibiens lors de la vidange du plan d'eau, les individus seront récupérés et déplacés dans des habitats similaires et situés à proximité (par exemple les plans d'eau situés de l'autre côté du chemin).</p> <p>Le remodelage nécessitera au préalable une intervention sur la végétation (débroussaillage, recépage et éventuelle coupe sélective pour le passage des engins).</p> <div data-bbox="359 1265 1428 2016"><p>MCZH1 - suppression du plan d'eau Ecopôle de Gueltas Etude d'impact</p><p>Légende</p><ul style="list-style-type: none">Zone humide restauréeReseaux hydrauliques :<ul style="list-style-type: none">Fossés busésFossésMesures compensatoires<ul style="list-style-type: none">Suppression de la buseRemodelage des berges<p>© Copyright - Der venn Conseils Ingénierie - SIG Réalisation - Bureau d'études DERVENN - 2024 Sources : GeoBretagne © Droits réservés - Reproduction interdite</p></div>

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

	Localisation de la mesure compensatoires
Localisation	Masse d'eau du Blavet – à proximité immédiate
Calendrier	La mise en place de cette mesure devra débuter avant la phase d'impact sur les zones humides et tenir compte des enjeux écologiques sur le site, à savoir en dehors des périodes de reproduction des amphibiens et des oiseaux (en lien avec le traitement de la végétation). La période la plus favorable est donc entre septembre et janvier La vidange ne pourra pas être réalisée en période de fortes précipitations.
Entretien	Gestion de la zone humide par fauche
Equivalence fonctionnelle et Plus-value écologique	La suppression du plan d'eau va permettre de restaurer la zone humide et vise un gain sur l'ensemble des fonctions.
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, écologue; maîtrise d'œuvre
Mesure de suivi associée	MS4 : suivi de la flore et des habitats MS5 : suivi pédologique
Difficultés	Le site de compensation devra respecter les critères permettant un gain écologique.

6.6 Effets sur l'environnement paysager et mesures associées

Le volet paysager a fait l'objet d'une analyse spécifique confiée au cabinet Atelier des Paysages spécialisé dans l'étude des paysages. L'étude complète est placée en annexe 7 de l'étude d'impact.



Voir Annexe 7 – Etude paysagère (Ateliers paysages, 2023)

A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée pour les projets de Gueltas, il existe plusieurs enjeux paysagers et patrimoniaux. Pour rappel le contexte paysager est développé dans l'état initial du site et les enjeux principaux sont les suivants :

- **Enjeux paysagers :**
 - Une zone de projets située dans un contexte industriel existant : une ISDND en exploitation, un dôme de stockage réaménagé en centrale photovoltaïque ; un parc éolien de 6 machines se situe à la toute proximité ;
 - Une zone marquée par de nombreuses structures végétales de différentes natures : un réseau dense de haies quadrille le paysage agricole au sud du périmètre ICPE ; l'épais massif boisé de la Forêt de Branguily limite le nord de ce périmètre ;

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

- Le bourg de Gueltas se situe à la limite est de l'aire d'étude rapprochée, et de nombreux hameaux sont dispersés sur les territoires de Gueltas et de Noyal-Pontivy, notamment au sud-ouest du périmètre ICPE ;
 - L'itinéraire de la D125 relie Gueltas à St-Gérand en traversant la Forêt de Branguily. Un réseau de routes de desserte locale et agricole s'y raccorde ; la route (VC1) de Gueltas à Noyal- Pontivy longe le sud du périmètre ICPE.
- **Enjeux patrimoniaux :**
 - Il s'agit principalement du patrimoine naturel : l'ensemble d'étangs situés au nord du périmètre ICPE constitue un site d'intérêt naturaliste reconnu, desservi par le PR La Ronde des Korrigans ;
 - La Forêt de Branguily est également reconnue pour le tourisme de loisirs.

En synthèse, les sensibilités paysagères et patrimoniales vis-à-vis du projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas montrent que :

- Dans l'aire d'étude éloignée, la sensibilité paysagère est très faible ;
- Dans l'aire d'étude rapprochée, les abords immédiats sud-ouest et sud de la zone d'extension les abords de la route de Gueltas à Noyal-Pontivy, ainsi que la vue depuis la forêt de Branguily, présentent une sensibilité modérée à ponctuellement forte, notamment lorsque les structures végétales présentes s'interrompent ou s'étiolent.

Le reste du territoire n'a peu ou pas de sensibilité patrimoniale ou paysagère vis-à-vis du projet industriel de recyclage et devalorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas.

Les principales incidences du projet sur le paysage résident donc dans la visibilité des abords sur la zone d'extension du fait du manque de végétations.

L'intégration paysagère du projet a été intégrée dans la conception du projet afin de limiter l'impact paysager sur le site inscrit. Tout au long de l'exploitation, des aménagements paysagers sont prévus afin de limiter les impacts paysagers et visuels du projet.

6.6.1 Insertion paysagère de la plateforme valorisation

Le projet de plateforme de valorisation est axé autour de trois pôles (pôle matière, pôle énergie ; pôle organique).

Le pôle matière et le pôle énergie comprenant les nouvelles infrastructures telle que la chaudière HPCI seront intégrés dans le périmètre ICPE existant, à savoir en secteur Uia du plan de zonage du PLUi, secteur à vocation économique, permettant l'accueil d'ICPE.

Cette zone constructible est **localisée à proximité des bâtiments existants tel que l'ancien TMB notamment.**

Pour l'ensemble de la plateforme valorisation (pôles matière, énergie, organique), SUEZ R&V Ouest souhaite **détruire les bâtiments de compostage** (déchets verts et boues) actuels pour les remplacer par de **nouveaux bâtiments** comprenant le nouveau process.

Le projet concerne principalement la **construction de trois nouveaux bâtiments** :

- **Le bâtiment de préparation des matières** permettant d'abriter le process préparation de déchets avant envoi dans la chaudière. Ce bâtiment de 12m de haut max se situe à la limite nord de la zone ; c'est le bâtiment le plus proche du chemin des étangs et de la Forêts de Branguily.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

- Le **bâtiment permettant d'abriter le processus chaudière HPCI** ainsi que les annexes nécessaires à son fonctionnement : aérocondenseur, eau déminéralisée, compresseurs, traitement et évacuation des fumées (cheminée)... Ce bâtiment de 40m de haut se situe en léger recul de la limite de la zone de projet.
- Le **bâtiment centrale énergie**, d'une hauteur max de 24m, à l'intérieur du site.

Le **bâtiment actuel TMB sera réhabilité** :

- Une partie du TMB sera reconverti en une **installation de préparation de mâchefer** (tri, conditionnement). De plus, une plateforme sera créée au Nord du TMB actuel.
- Une partie du TMB sera reconverti en une **installation de traitement des biodéchets** (biodéconditionneur en vue d'une méthanisation extérieure au site).

La **zone de compost sera déplacée**.

La figure ci-dessous présente la localisation des futures activités.

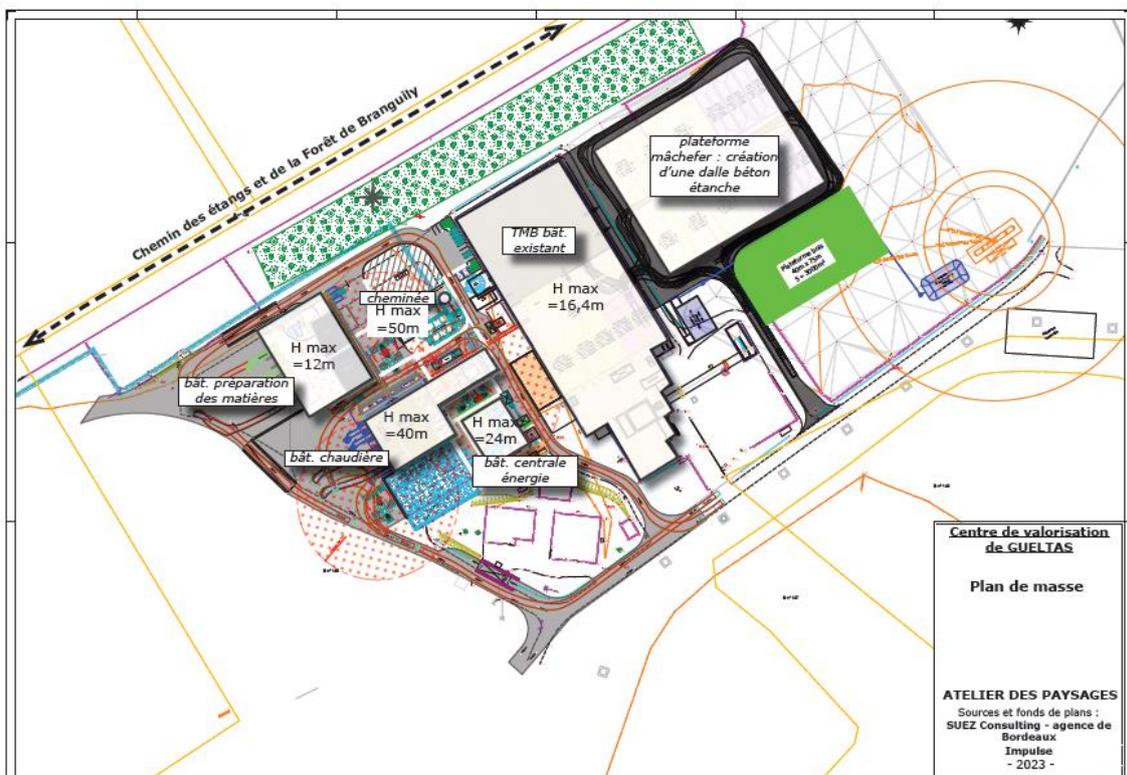


Figure 169 : Plan des installations projetées de la plateforme de valorisation

Les constructions et réhabilitation auront une incidence sur l'environnement paysager.

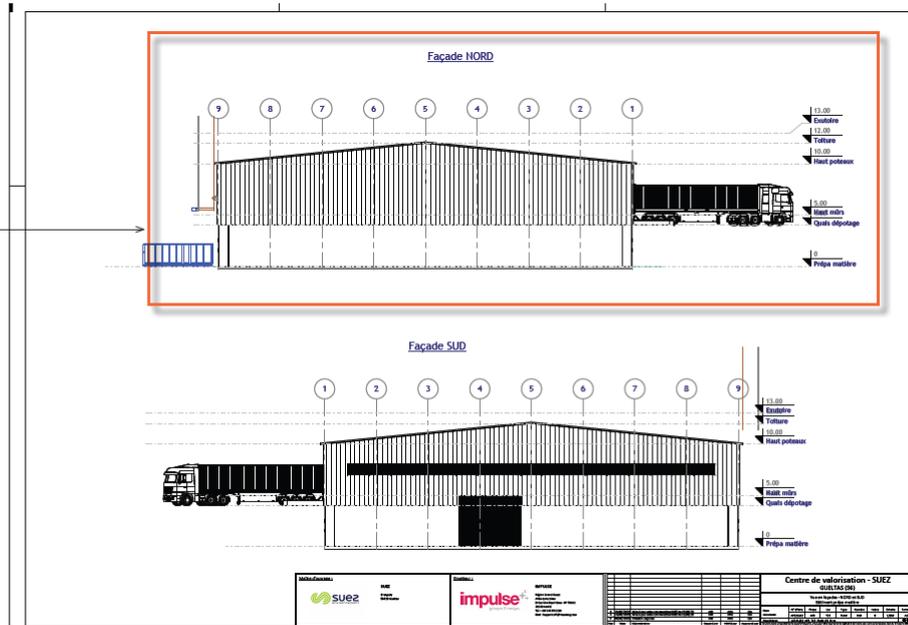
C'est principalement les façades nord des bâtiments se trouvant au plus proche du chemin des étangs et de la Forêt de Branguilly qui occasionneront une gêne paysagère.

Les façades extérieures des bâtiments sont présentées ci-dessous.

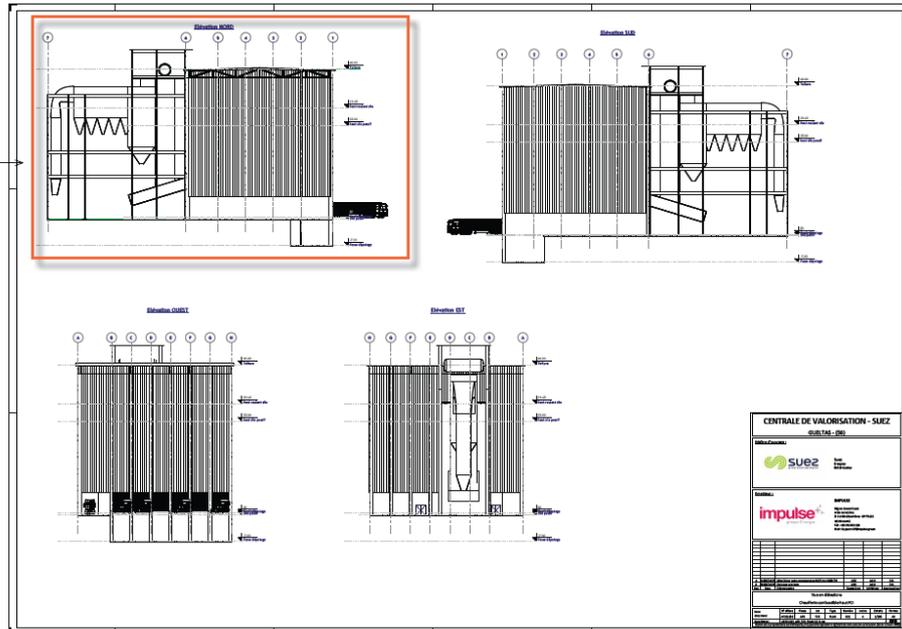
PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

C'est la façade nord du bâtiment de préparation des matériaux qui se trouve la plus proche du chemin des étangs et de la Forêt de Branguily.



C'est la façade nord de ce bâtiment qui sera potentiellement visible depuis le chemin des étangs et de la Forêt de Branguily du fait de sa hauteur ; toutefois il se situe en recul de la limite nord du projet.



PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

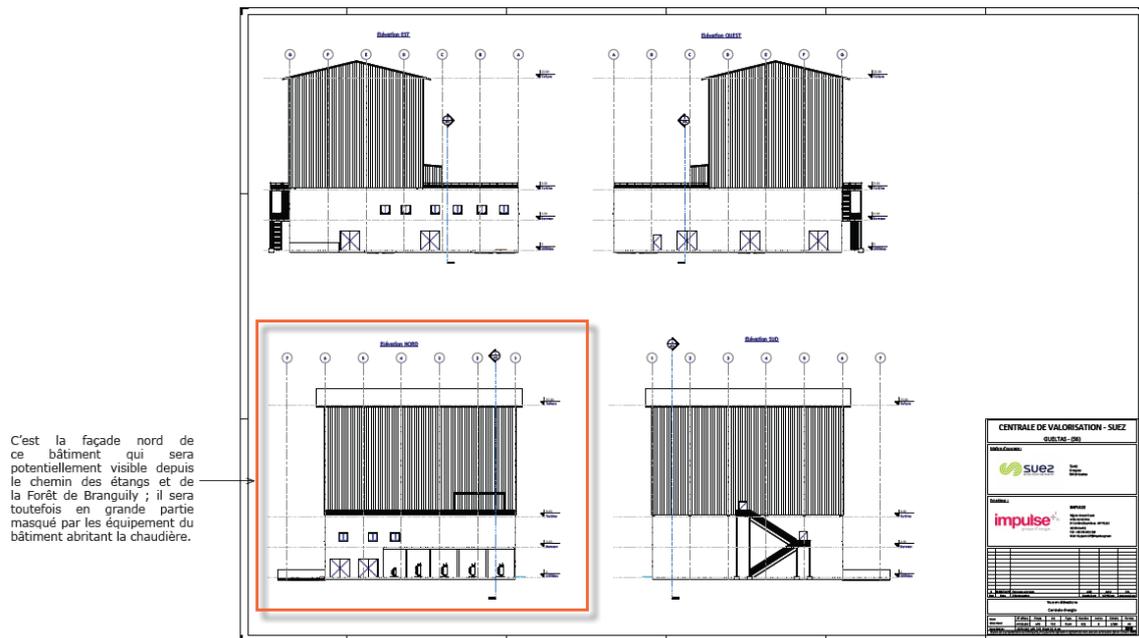


Figure 170 : Coupe des façades de la plateforme de valorisation (Source : Atelier des Paysages)

Les préconisations paysagères concernant la plateforme valorisation sont les suivantes :

MR 15 : Préconisation paysagères d'insertion de la plateforme valorisation

Les enjeux sont :

- Préservation de l'ensemble des structures végétales existantes le long du chemin des étangs et de la Forêt de Branguily, afin de conserver un filtre végétal entre la voie de circulation et les installations prévues pour le projet.

Les mesures sont les suivantes :

- Conservation de tous les sujets et de la bande arborée, et remplacement des sujets ponctuellement et au cas par cas, dans le but de conserver l'effet d'alignement.
- Renforcement de cette bande arborée par des plantations dans les «dents creuses», en vue de renforcer et valoriser le maillage bocager caractéristique de l'unité paysagère, tel qu'il l'est recommandé dans l'Atlas des Paysages du Morbihan.

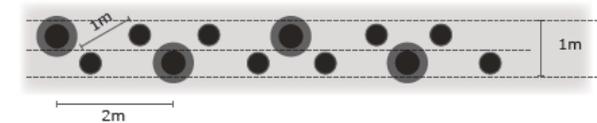


➔ vue sur la percée visuelle qui s'ouvre depuis le chemin des étangs et de la Forêt de Branguily, vers la zone du projet. Représentation schématique et esquissée de l'emprise des bâtiments créés, de l'emprise au sol du projet de haie bocagère, et son volume projeté.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Figure 171 : Représentation schématique et esquissée de l'emprise des bâtiments créés, de l'emprise au sol du projet de haie bocagère, et son volume projeté



● strate arbustive, en bourrage, en proportion équilibrée et en mélange sans trame régulière, 1 plant/ml

● strate arborée, en proportion équilibrée d'au moins 4 espèces, en mélange sans trame régulière, 1 plant/2ml.

➔ schéma de principe des plantations d'une structure de haie bocagère arborée.

Figure 172 : Schéma de principe des plantations d'une structure de haies bocagère arborée

Palette végétale de la strate arborée à privilégier : *Prunus avium*, *Quercus robur*, *Acer campestre*, *Castanea sativa*, *Sorbus aucuparia*, *Ulmus resista*.

Palette végétale de la strate arbustive à privilégier : *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*, *Ilex aquifolium*, *Ligustrum vulgare*, *Rosa canina*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Mespilus germanica*, *Rhamnus frangula*, *Prunus spinosa*.

L'ensemble des réaménagements paysagers est présenté ci-dessous :



PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Figure 173 : Plan de réaménagement et aménagements paysagers au niveau de la plateforme de valorisation

Les croquis d'illustration du projet de la plateforme de valorisation sont présentés ci-dessous.



Figure 174 : croquis d'illustration du projet de construction (Source : BE d'architecture, Atelier des paysages)

6.6.2 Insertion paysagère du pôle stockage

Le pôle stockage sera implanté sur le secteur autorisant les installations et les occupations du sol liées à la gestion des déchets, à condition de s'intégrer dans le paysage.

Le projet de pôle stockage de Gueltas se compose :

- D'une zone d'exploitation de stockage de déchets couvrant 20 ha, sur un secteur qui jouxte l'ISDND actuelle côté sud-ouest, et réaménagée à terme en **dôme végétalisé**.
- D'un **talus périphérique** accueillant notamment une voie de circulation.
- D'une **voie de raccordement** au réseau de circulation interne existant.
- D'un **réseau de collecte des eaux pluviales** internes par des fossés en limite de zone de stockage de déchets.

Le plan de réaménagement est présenté ci-dessous.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

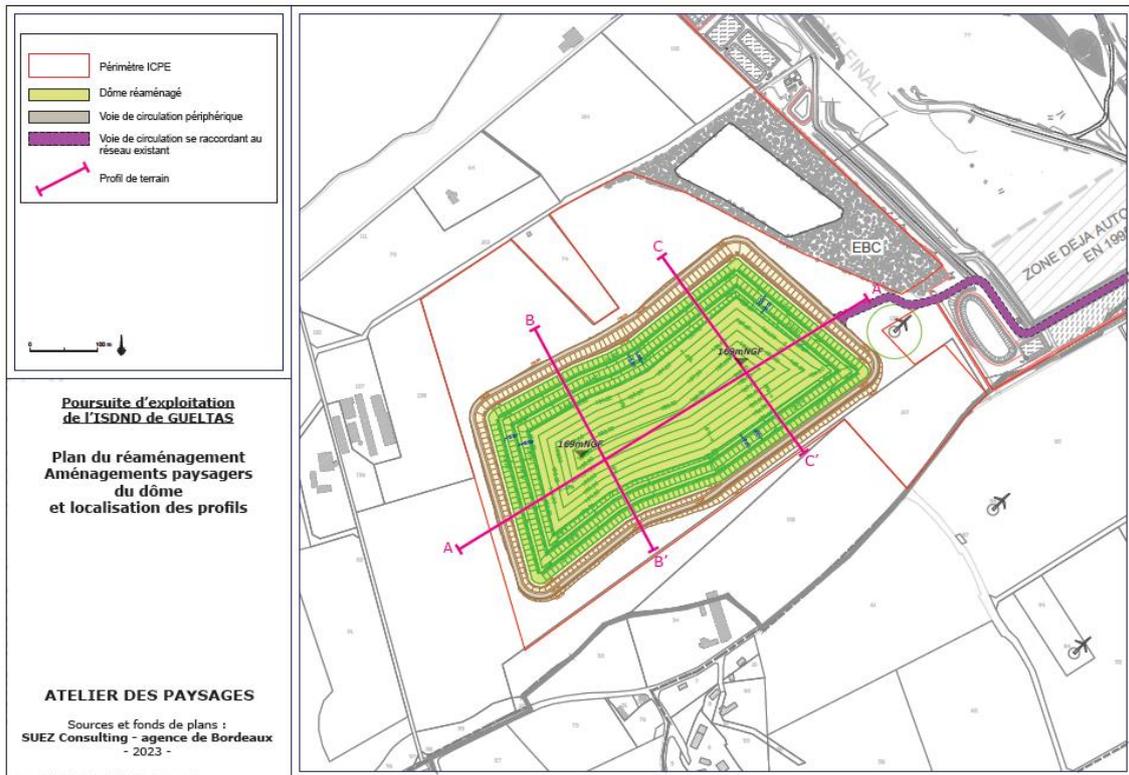


Figure 175 : Plan du réaménagement paysager et localisation des profils (Source : Atelier des paysages)

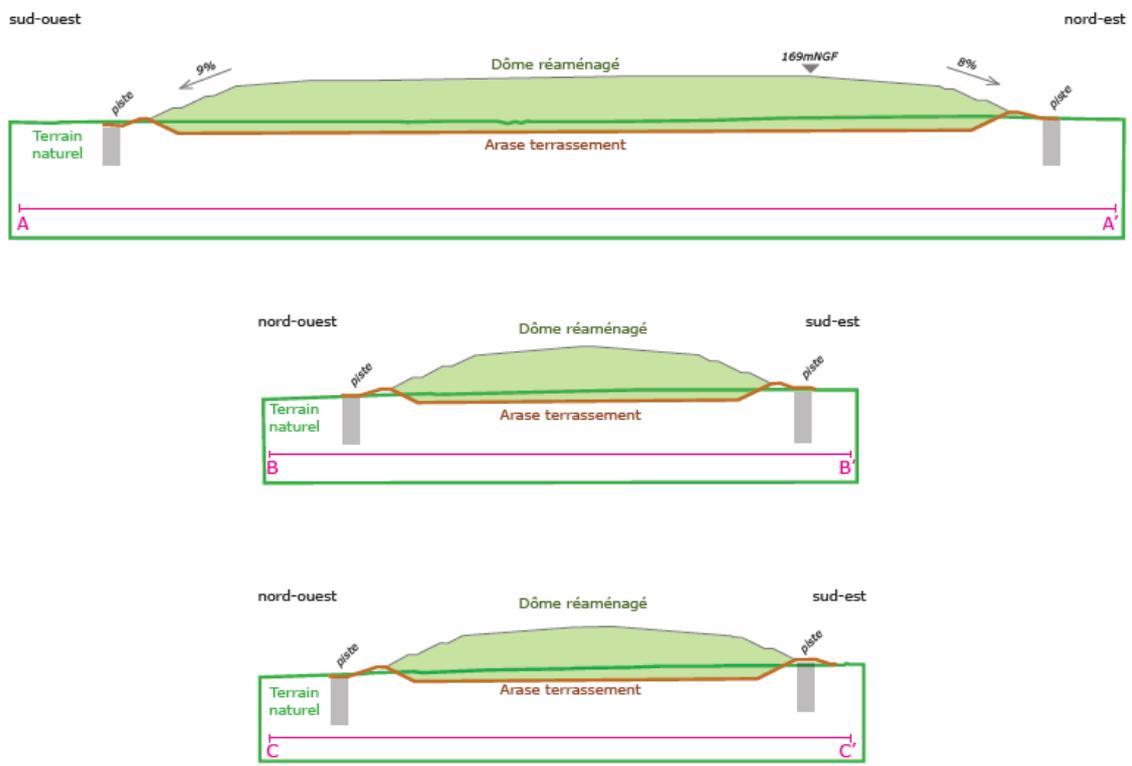


Figure 176 : Profils des coupes du dôme (Source : Atelier des paysages)

Le réaménagement final de la zone de stockage doit permettre :

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

- d'assurer le confinement des déchets,
- de favoriser l'écoulement des eaux pluviales,
- de maîtriser la collecte et l'élimination du biogaz,
- d'intégrer le site dans l'environnement paysager du plateau d'Evel et d'en limiter son impact visuel
- de reconstituer si nécessaire des habitats faunistique et floristique selon les recommandations indiquées dans l'expertise environnementale menée par le bureau DERVENN.

A l'échelle du grand paysage et afin que le projet s'insère au mieux dans le paysage du Plateau d'Evel, il est nécessaire de déterminer les cotes à atteindre afin de faire le lien avec la morphologie du paysage existant et sa topographie.

A l'échelle du paysage proche, afin que le projet s'insère au mieux aux abords des lieux de vie et de circulation les plus proches, il est préconisé de réaliser des aménagements paysagers de plantations et de façonnage de merlons végétalisés permettant de limiter la visibilité directe sur la zone de stockage depuis le paysage immédiat au sud-ouest notamment.

Après exploitation, les casiers du projet d'extension seront totalement recouverts et des opérations de réaménagement paysager seront réalisées pour reverdir le site (enherbement) tout en respectant les mesures de gestion adaptées à la situation écologique définies dans l'expertise environnementale.

Il s'agit en particulier de reconstituer les dômes qui recouvriront la zone de stockage avec une prairie mésophile qui sera entretenue par une fauche annuelle extensive.

La transformation progressive du paysage environnant la zone du projet est directement liée aux 3 grandes phases de terrassement.

- Dès les premières années d'exploitation = N0 :
 - Façonnage du merlon paysager correspondant au décaissement des terres végétales – les terres agricoles de qualité seront réservées prioritairement aux couches supérieures du merlon en vue des plantations futures ;
 - Plantation des haies bocagères ;
 - Plantation des zones de boisements.
- A partir de N+1 :
 - Plantation des structures végétales prévues sur le merlon paysager.
 - Entretien des autres structures végétales déjà implantées, afin de garantir leur bon développement.
 - Ensemencement des parties du dôme de stockage qui ne seront plus remaniées.
 - Fauche annuelle extensive du dôme.
- A partir de N+5 et jusqu'à la fin de l'exploitation du site :
 - Entretien régulier de l'ensemble des structures végétales déjà implantées, afin de garantir leur bon développement et les effets d'écran attendus aux abords immédiats du projet ;
 - Poursuite de l'ensemencement des parties du dôme de stockage qui ne seront plus remaniées ;
 - Fauche annuelle extensive du dôme.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

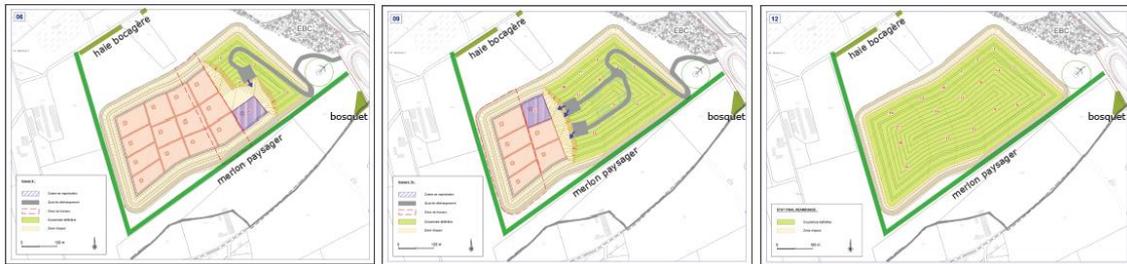


Figure 177 : Les 3 phases de terrassement (Source : Atelier des Paysages)

Les aménagements paysagers sont intégrés dès la conception du projet, en lien avec l'étude réalisée par Atelier des Paysages.

MR 16 : Préconisations concernant le réaménagement du dôme de stockage de déchets (pentes douces et engazonnement)

Le réaménagement du dôme se caractérise par plusieurs enjeux paysagers :

Enjeu n°1 : Volumétrie du dôme de stockage de déchets : une altimétrie qui reste en harmonie avec le terrain naturel et avec les zones déjà réaménagées au nord-est du site (et dont l'altitude maximum est de 169 mNGF).

- Privilégier les pentes douces pour le dôme, afin de favoriser son intégration dans le paysage du Plateau d'Evel

Enjeu n°2 : Couverture végétalisée du dôme : une couverture végétalisée pour favoriser l'intégration dans le site.

- Engazonnement de la totalité du dôme

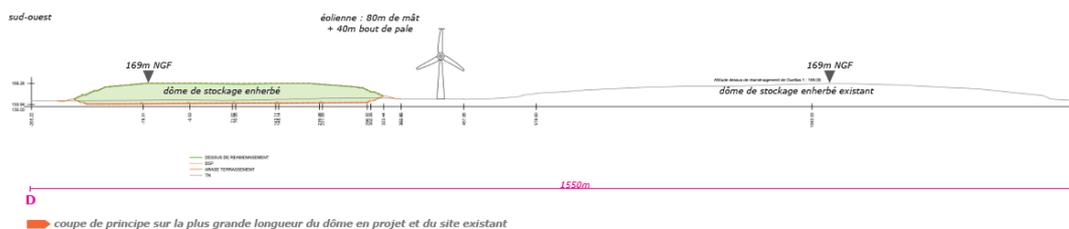


Figure 178 : Coupe de principe sur la plus grande longueur du dôme en projet et du site existant

Les profils de terrain montrent les pentes les plus longues du dôme réaménagé par rapport au terrain naturel.

Les altitudes (169 m au maximum) du dôme restent en harmonie avec celles des volumes existants avec une longue ligne de crête.

Afin d'insérer dans le paysage le dôme de stockage de déchets, plusieurs mesures ont été adoptées :

MR 17 : Préservation du cadre arboré existant dans l'environnement immédiat de la zone du projet

Les enjeux sont :

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

- La **préservation de l'ensemble des structures végétales existantes** aux abords du dôme : boisements, haies, alignements de bord de route

En ce qui concerne les espaces boisés situés entre la zone du projet et la Forêt et des étangs de Branguily aux abords du projet, les mesures sont les suivantes :

- Conservation des structures boisées existantes entre le nord de la zone du projet et les étangs et la Forêt de Branguily ;
- Renforcement de ces boisements dans les parties les plus dégradées, et remplacement des sujets ponctuellement et au cas par cas, dans le but de conserver l'effet boisé au bord du chemin des étangs et de la forêt de Branguily, et au bord du chemin de desserte au nord du projet.



Figure 179 : Vue sur les structures boisées existantes entre le nord de la zone du projet et les étangs de la forêt de Branguily

Palette végétale de la strate arborée à privilégier : *Castanea sativa*, *Prunus avium*, *Prunus padus*, *Quercus robur*, *Acer campestre*, *Alnus incana*, *Sorbus aucuparia*, *Betula verrucosa*, *Ulmus resista*.

Palette végétale de la strate arbustive à privilégier : *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*, *Ilex aquifolium*, *Ligustrum vulgare*, *Rosa canina*, *Rosa rugosa*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Mespilus germanica*, *Viburnum opulus*, *Rhamnus frangula*, *Lonicera periclymenum*, *Prunus spinosa*, *Taxus baccata*.

En ce qui concerne les bandes arborées et bocagères situées de part et d'autre de la route de Gueltas à Noyal-Pontivy, les mesures sont les suivantes :

- Conservation de tous les sujets des alignements existants de part et d'autre de la route de Gueltas à Noyal-Pontivy, et remplacement des sujets ponctuellement et au cas par cas, dans le but de conserver l'effet d'alignement de part et d'autre de la route ;
- Renforcement des alignements par des plantations dans les « dents creuses », en vue de renforcer et valoriser le maillage bocager caractéristique de l'unité paysagère, tel qu'il l'est recommandé dans l'Atlas des Paysages du Morbihan.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

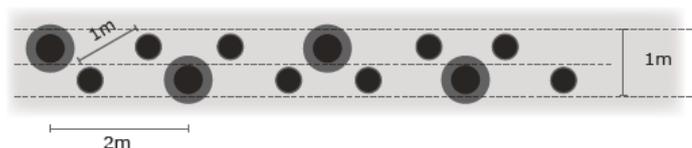
Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)



vue sur l'alignement de marronniers existants à la limite ouest du projet



Figure 180 : Vues sur l'alignement de marronniers existants à la limite ouest du projet



● strate arbustive, en bourrage, en proportion équilibrée et en mélange sans trame régulière, 1 plant/ml

● strate arborée, en proportion équilibrée d'au moins 4 espèces, en mélange sans trame régulière, 1 plant/2ml.

➔ schéma de principe des plantations d'une structure de haie bocagère arborée.

Figure 181 : Schéma de principe des plantations d'une structure de haie bocagère arborée

Palette végétale de la strate arborée à privilégier : *Prunus avium*, *Quercus robur*, *Acer campestre*, *Castanea sativa*, *Sorbus aucuparia*, *Ulmus resista*.

Palette végétale de la strate arbustive à privilégier : *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*, *Ilex aquifolium*, *Ligustrum vulgare*, *Rosa canina*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Mespilus germanica*, *Rhamnus frangula*, *Prunus spinosa*.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Pour finir, au niveau de la vue du hameau de Kerlaizan, les mesures sont les suivantes :

- Préservation de l'ensemble des structures végétales et prioritairement celles le long de la route de Gueltas à Noyal-Pontivy.



Figure 182 : Vue sur panoramique à 180° prise par drone à une hauteur d'environ 5m, à la hauteur du hameau de Kerlaizan, sur la route de Gueltas à Noyal-Pontivy

MR 18 : Réduction de l'impact visuel du dôme de stockage de déchets (merlon planté paysager, plantation d'un bosquet, conservation de la haie)

Les enjeux sont :

- **Création d'un merlon paysager** sur les façades exposées sud-est, et ouest du dôme de stockage de déchets, à l'arrière de la longue haie arborée existante et conservée (1) ;
- **Confortement des structures végétales** par un bosquet le long de la pointe sud du dôme, à la hauteur du hameau de Kerlaizan (2) ;
- **Création de bosquets** dans le prolongement des haies arborées bordant la route de Gueltas à Noyal-Pontivy, aux angles dégagées des parcelles agricoles proches du dôme (3) ;
- **Création d'une haie bocagère** le long du chemin de desserte agricole situé au nord du dôme, en limite avec les premiers boisements (4) ;

En ce qui concerne les enjeux (1) et (2) les mesures sont les suivantes :

- Conservation de la haie bocagère arborée existante, et remplacement des sujets ponctuellement et au cas par cas, dans le but de conserver l'effet d'alignement en limite de la zone du projet : il constitue un premier écran visuel entre les premiers lieux de vie et de circulation, et le projet ;
- Plantation d'un bosquet en renforcement de l'écran végétal existant et en projet sur le merlon : un boisement en pied de dôme (voir la coupe FF').

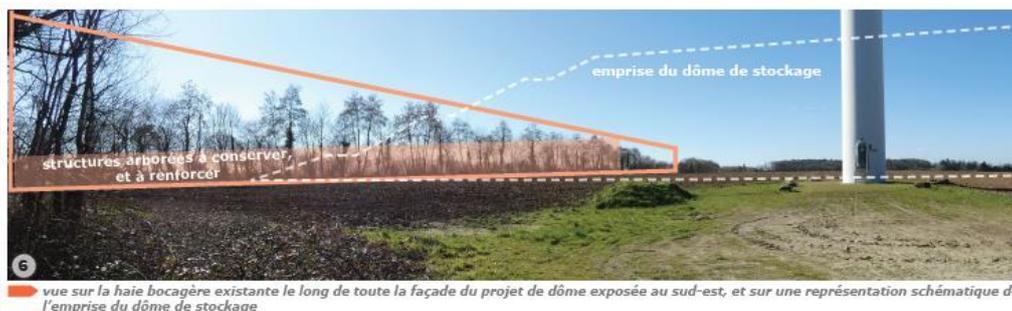


Figure 183 : Vue sur la haie bocagère existante le long de toute la façade du projet de dôme exposée au sud-est et sur une représentation schématique de l'emprise du dôme de stockage

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Palette végétale de la strate arborée à privilégier : *Prunus avium*, *Quercus robur*, *Acer campestre*, *Castanea sativa*, *Sorbus aucuparia*, *Ulmus resista*.

Palette végétale de la strate arbustive à privilégier : *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*, *Ilex aquifolium*, *Ligustrum vulgare*, *Rosa canina*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Mespilus germanica*, *Rhamnus frangula*, *Prunus spinosa*.

- Planter toute la surface du merlon, afin de constituer un écran visuel qui viendra en renforcement de la haie bocagère existante et déjà bien développée : une structure végétale arborée de type bande boisée, permettant d'installer une strate arborée et une strate arbustive favorables à densifier l'écran visuel, mais aussi favorable au maintien d'un corridor écologique.

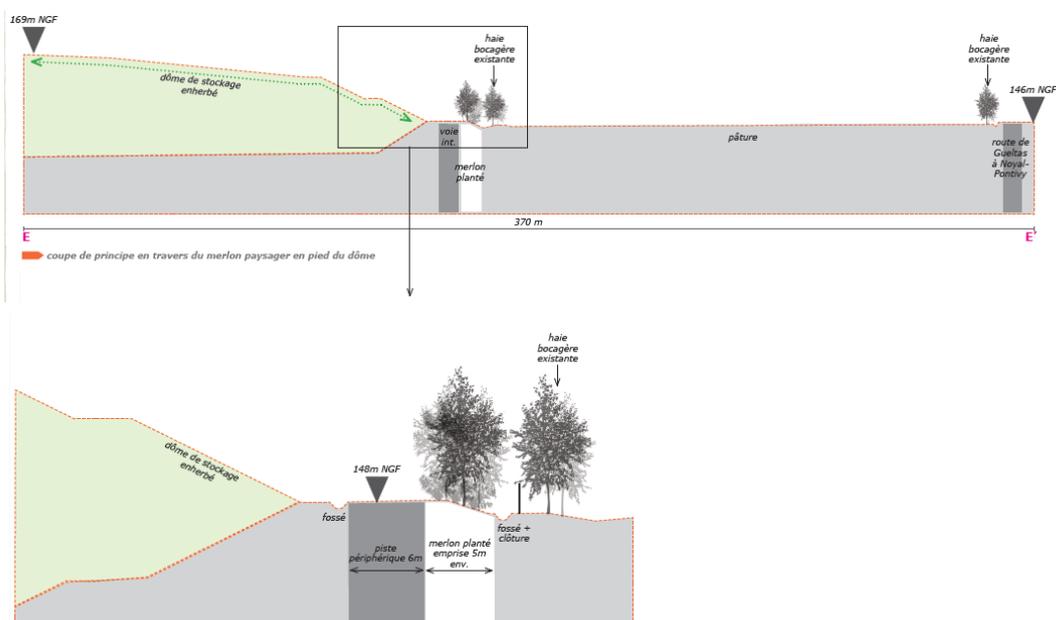


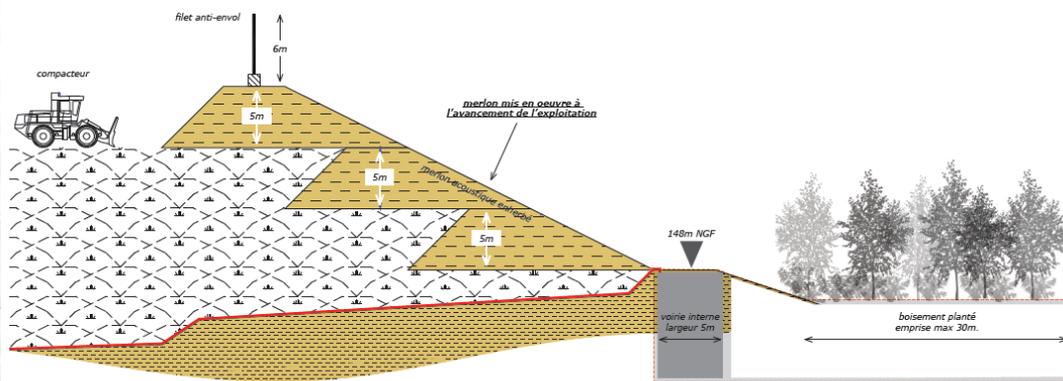
Figure 184 : Coupe de principe en travers du merlon paysager en pied du dôme

Palette végétale de la strate arborée à privilégier : *Castanea sativa*, *Prunus avium*, *Prunus padus*, *Quercus robur*, *Acer campestre*, *Alnus incana*, *Sorbus aucuparia*, *Betula verrucosa*, *Ulmus resista*, *Pinus nigra*.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Palette végétale de la strate arbustive à privilégier : *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*, *Ilex aquifolium*, *Ligustrum vulgare*, *Rosa canina*, *Rosa rugosa*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Mespilus germanica*, *Viburnum opulus*, *Rhamnus frangula*, *Lonicera periclymenum*, *Prunus spinosa*, *Taxus baccata*.



F coupe de principe en travers du merlon acoustique en pied du dôme, et du bosquet. F'

Figure 185 : Coupe de principe en travers du merlon paysager en pied du dôme, et du bosquet

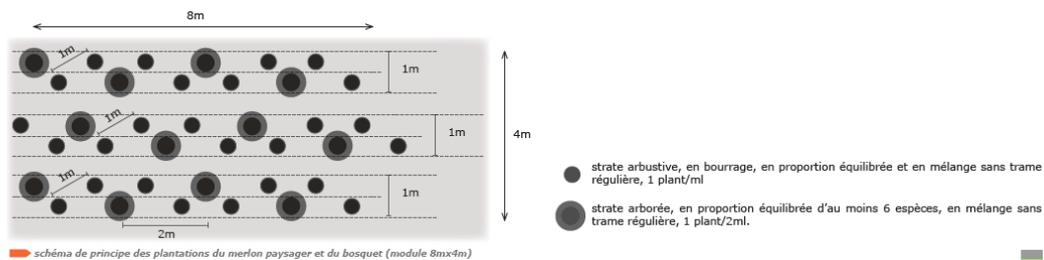


schéma de principe des plantations du merlon paysager et du bosquet (module 8m x 4m)

Figure 186 : Schéma de principe des plantations du merlon paysager et du bosquet

En ce qui concerne l'enjeu (3) les mesures sont les suivantes :

- Plantation d'un boisement d'environ 1 hectare à la pointe sud des parcelles concernées par le projet de dôme, afin de limiter les vues dégagées en direction du dôme. Cette structure végétale arborée permettra d'installer une strate arborée et une strate arbustive favorables à densifier l'écran visuel, mais aussi favorable au maintien d'un corridor écologique.



vue à 180° sur la percée visuelle qui s'ouvre à la hauteur de Kerlaizan, à l'intersection entre la route de Gueltas à Noyal-Pontivy et le chemin d'accès au hameau de Branguilly. Représentation schématique et esquissée de l'emprise du dôme de stockage, de l'emprise au sol du projet de bosquet, et son volume projeté.

Figure 187 : Représentation schématique et esquissée de l'emprise du dôme de stockage, de l'emprise au sol du projet de bosquet, et son volume projeté

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Palette végétale de la strate arborée à privilégier : *Castanea sativa*, *Prunus avium*, *Prunus padus*, *Quercus robur*, *Acer campestre*, *Alnus incana*, *Sorbus aucuparia*, *Betula verrucosa*, *Ulmus resista*, *Pinus nigra*.

Palette végétale de la strate arbustive à privilégier : *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*, *Ilex aquifolium*, *Ligustrum vulgare*, *Rosa canina*, *Rosa rugosa*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Mespilus germanica*, *Viburnum opulus*, *Rhamnus frangula*, *Lonicera periclymenum*, *Prunus spinosa*, *Taxus baccata*.

- Plantation d'un boisement d'environ 500m² à la pointe nord-est des parcelles concernées par le projet de dôme, afin de limiter les vues dégagées en direction du dôme. Cette structure végétale arborée permettra d'installer une strate arborée et une strate arbustive favorables à densifier l'écran visuel, mais aussi favorable au maintien d'un corridor écologique.



vue sur la percée visuelle qui s'ouvre à l'intersection entre la route de Gueltas à Noyal-Pontivy et le chemin d'accès à l'éolienne incluse dans le périmètre ICPE. Représentation schématique et esquissée de l'emprise du dôme de stockage, de l'emprise au sol du projet de bosquet, et son volume projeté.

Figure 188 : Représentation schématique et esquissée de l'emprise du dôme de stockage, de l'emprise au sol du projet de bosquet, et son volume projeté

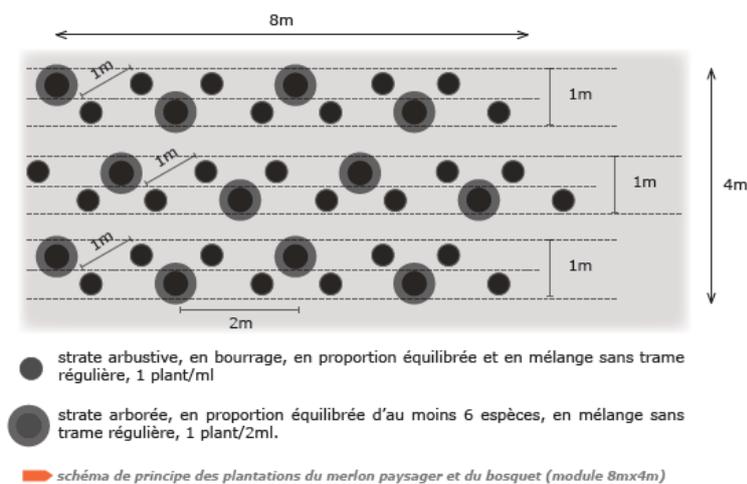


Figure 189 : Schéma de principe des plantations du merlon paysager et du bosquet

En ce qui concerne l'enjeu (4) les mesures sont les suivantes :

- Plantation d'une haie bocagère en bordure de chemin afin de prolonger les effets d'écrans visuels en direction du projet, et en vue de renforcer et valoriser le maillage bocager caractéristique de l'unité paysagère, tel qu'il l'est recommandé dans l'Atlas des Paysages du Morbihan.

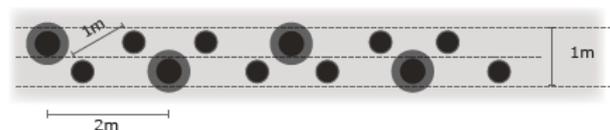
PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)



vue sur la percée visuelle qui s'ouvre depuis le chemin de desserte situé au nord de la zone du projet. Représentation schématique de l'emprise du dôme de stockage, du merlon paysager, de l'emprise au sol du projet de haie bocagère, et leur volume projeté.

Figure 190 : Représentation schématique de l'emprise du dôme de stockage, du merlon paysager, de l'emprise au sol du projet de haie bocagère, et leur volume projeté



- strate arbustive, en bourrage, en proportion équilibrée et en mélange sans trame régulière, 1 plant/ml
- strate arborée, en proportion équilibrée d'au moins 4 espèces, en mélange sans trame régulière, 1 plant/2ml.

schéma de principe des plantations d'une structure de haie bocagère arborée.

Figure 191 : Schéma de principe des plantations d'une structure de haie bocagère arborée

Palette végétale de la strate arborée à privilégier : *Prunus avium*, *Quercus robur*, *Acer campestre*, *Castanea sativa*, *Sorbus aucuparia*, *Ulmus resista*.

Palette végétale de la strate arbustive à privilégier : *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*, *Ilex aquifolium*, *Ligustrum vulgare*, *Rosa canina*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Mespilus germanica*, *Rhamnus frangula*, *Prunus spinosa*.

L'ensemble des réaménagements paysagers est présenté ci-dessous :

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

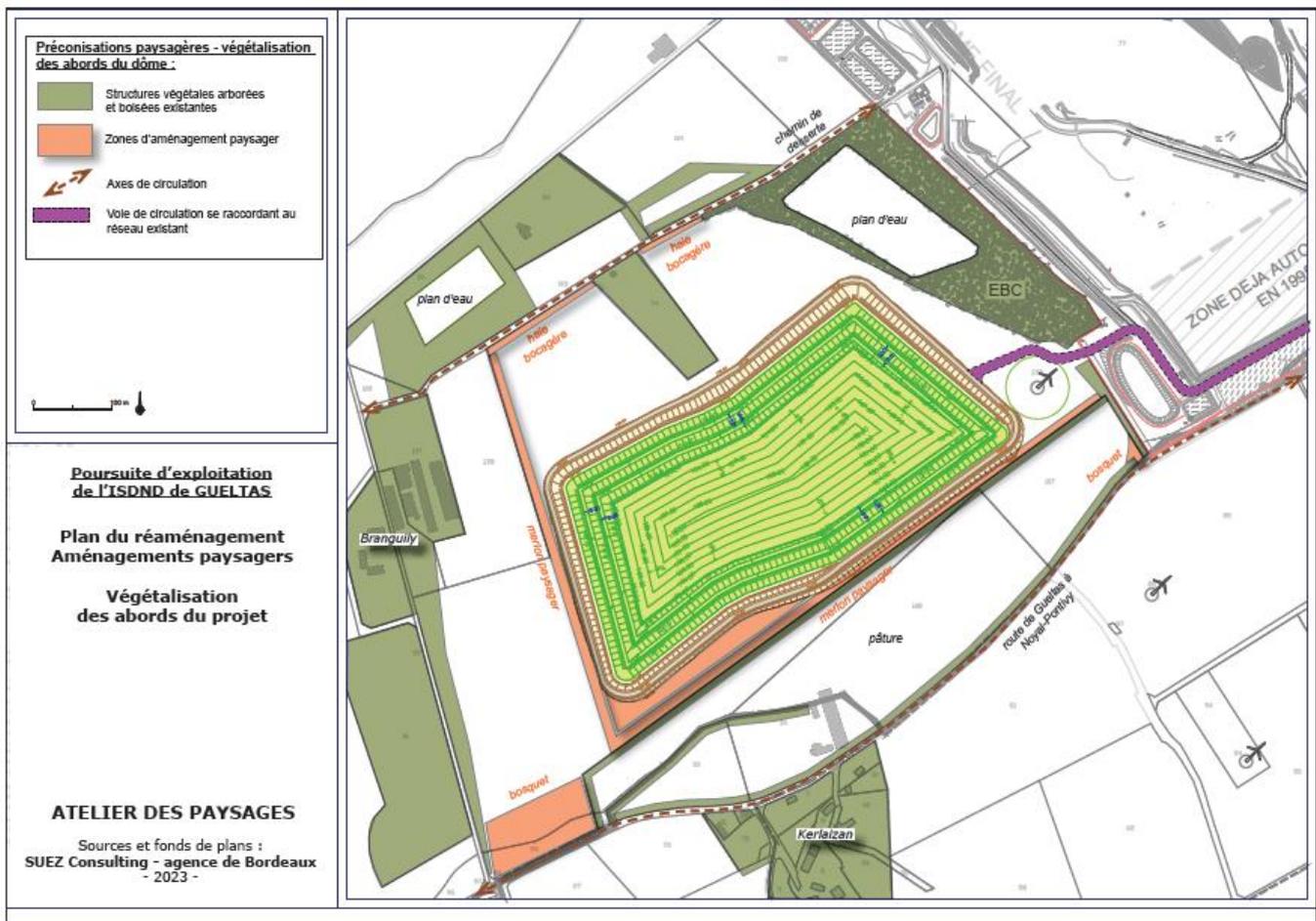


Figure 192 : Plan de réaménagement et aménagements paysagers au niveau de l'ISDND

6.6.3 Analyse des impacts paysagers après intégration paysagère

C'est dans les aires d'étude rapprochée et intermédiaire que 6 points de vue d'illustration sont choisis pour illustrer les impacts visuels et paysagers du projet par des photomontages (cf. figure ci-après) :

- **Points de vue 1, 2 et 3** (vue drone) : vues depuis abords des hameaux de Kerlaizan, Branguily, le Penner et Kereru, sur la route de Gueltas à Noyal-Pontivy ;
- **Point de vue 4** : vue depuis le chemin forestier des étangs et de la Forêt de Branguily à la hauteur des nouveaux bâtiments du projet ;
- **Point de vue 5** : vue depuis les abords de la Chapelle St Arnould, au sud-ouest du projet ;
- **Point de vue 6** : vue depuis le cimetière de Gueltas, sur l'itinéraire de la D125 à l'est du projet ;

Les photomontages illustrant les impacts visuels et paysagers du projet à l'heure actuelle sans le projet et après les mesures mises en place, sont présentées ci-dessous.

La carte ci-dessous localise les 6 points de vue choisis pour illustrer les impacts visuels et paysagers du projet.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

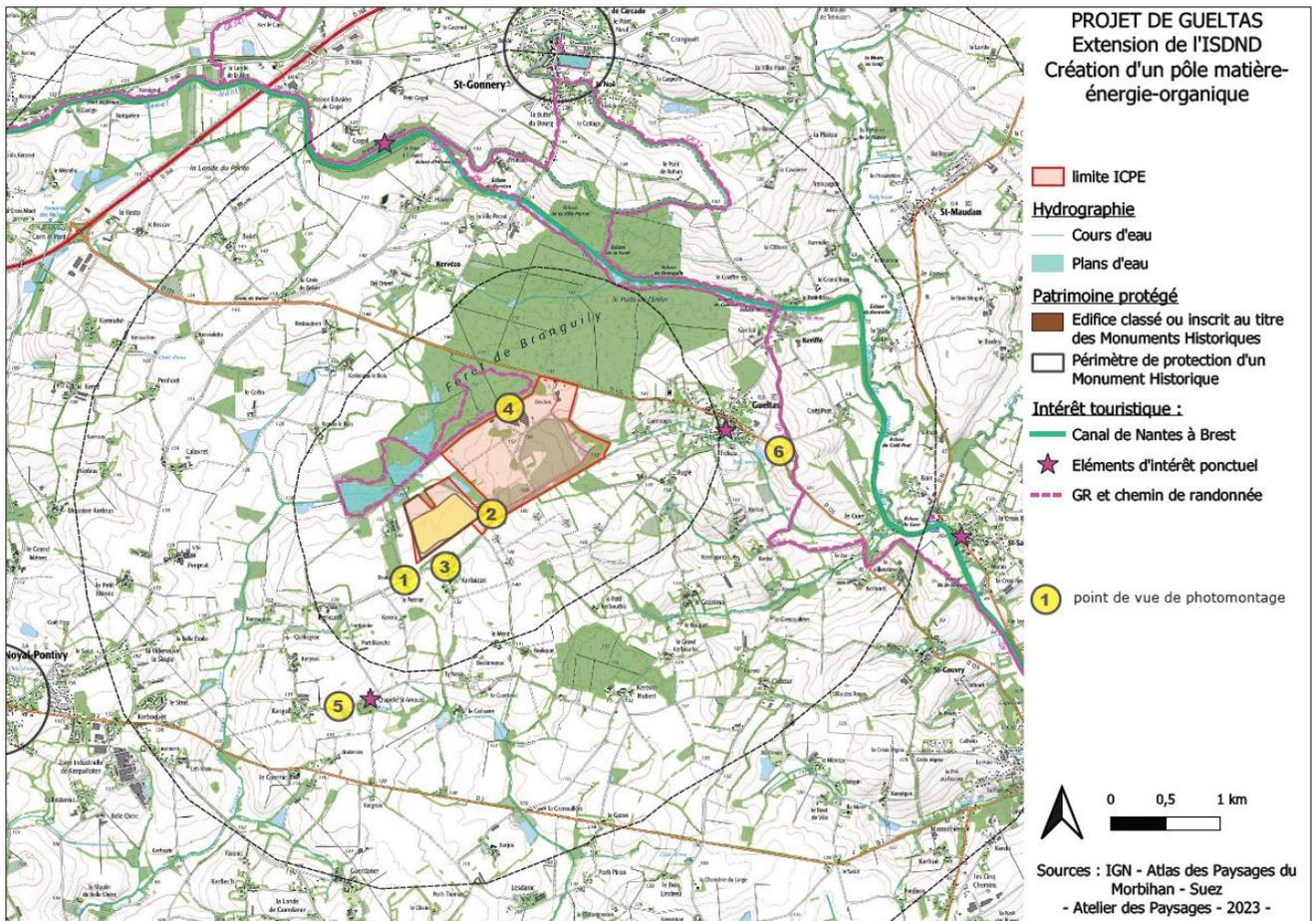


Figure 193 : Carte localisant les 6 points de vue choisis pour illustrer les impacts visuels et paysagers du projet (Source : Atelier des Paysages)

PHOTOMONTAGE 1 : vue depuis abords des hameaux de Kerlaizan, Branguily, le Penner et Kereru, sur la route de Gueltas à Noyal-Pontivy.



Figure 194 : Impacts visuels et paysagers au point de vue 1 (Source : Atelier des Paysages)

Depuis les abords immédiats des hameaux de Kerlaizan et Branguily, sur la route de Gueltas à Noyal- Pontivy, une interruption du maillage bocager ouvre des vues sur les parcelles agricoles

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

incluses dans le périmètre ICPE, et qui accueillent le projet d'extension de l'ISDND de Gueltas (pôle stockage).

La plantation d'un bosquet arboré en bord de route permet de limiter les vues dégagées en direction du dôme, tout en renforçant le maillage bocager à proximité des premiers lieux de vie.

Dans ce champ de vision, le boisement créé masque la totalité du projet de dôme (pôle stockage). Après mise en place et développement optimal de la structure végétale préconisée, il n'y a donc pas d'impact paysager du projet depuis ce point de vue.

PHOTOMONTAGE 2 : vue depuis la route de Gueltas à Noyal-Pontivy.



Figure 195 : Impacts visuels et paysagers au point de vue 2 (Source : Atelier des Paysages)

Depuis la route de Gueltas à Noyal-Pontivy, à la hauteur des éoliennes en service, une interruption du maillage bocager ouvre également des vues sur des parcelles agricoles limitrophes du périmètre ICPE. Le projet d'extension de l'ISDND de Gueltas (pôle stockage) se situe à l'arrière de bandes arborées existantes.

La plantation d'un bosquet arboré en bord de route vient conforter ce maillage bocager ; il permet également de limiter les vues dégagées en direction du dôme depuis la route.

Dans ce champ de vision, le boisement créé à la pointe de la parcelle masque la totalité du projet de dôme (pôle stockage). Après mise en place et développement optimal de la structure végétale préconisée, il n'y a donc pas d'impact paysager du projet depuis ce point de vue.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

PHOTOMONTAGE 3 : vue depuis abords du hameau de Kerlaizan - vue drone (source : Axis Conseils)

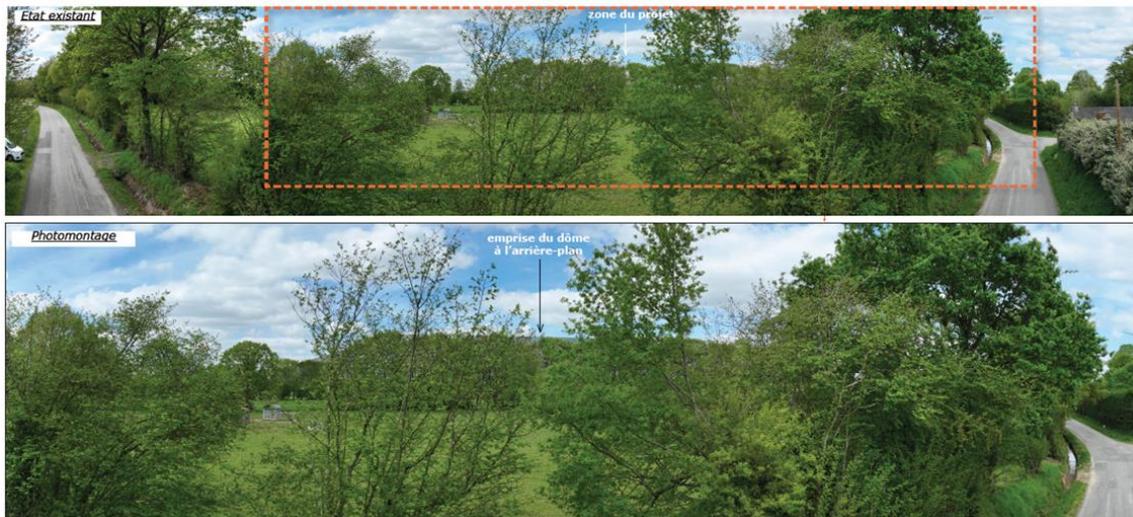


Figure 196 : Impacts visuels et paysagers au point de vue 3 (Source : Atelier des Paysages)

Depuis la route de Gueltas à Noyal-Pontivy, à la hauteur d'habitations appartenant au hameau de Kerlaizan. Une vue drone permet de prendre de la hauteur et illustrer les perceptions visuelles depuis les étages des lieux de vie les plus proches. Il faut noter sur la vue ci-dessus représentant l'état existant, que le champ de vision balaye un angle de 180°, et qu'il est déformé par un effet d'arrondi. Cette représentation permet toutefois de bien prendre en compte les éléments de paysages présents dans le champ de vision : la route, le talus arboré, les pâtures, les bandes arborées du maillage bocager (le photomontage ci-dessous est recadré pour une meilleure lisibilité).

Le projet d'extension de l'ISDND de Gueltas (pôle stockage) se situe à l'arrière de bandes arborées existantes.

La plantation du merlon paysager au pied du dôme, la conservation du maillage bocager existant, voire son renforcement et sa régénération au cas par cas, contribuent à maintenir des écrans arborés entre les premiers lieux de vie et le dôme de stockage.

Dans ce champ de vision, le dôme se trouve à l'arrière-plan, en grande majorité masqué par les structures végétales successives caractéristiques du bocage. Après mise en place et développement optimal des structures végétales préconisées, l'impact paysager du projet depuis ce point de vue est donc faible à très faible.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

PHOTOMONTAGE 4 : vue depuis le chemin forestier des étangs et de la Forêt de Branguily à la hauteur des nouveaux bâtiments du projet.



Figure 197 : Impacts visuels et paysagers au point de vue 4 (Source : Atelier des Paysages)

Depuis le chemin forestier des étangs et de la Forêt de Branguily, à la hauteur des nouveaux bâtiments du projet (pôle matière, énergie avec sa plate-forme mâchefer, organique), la bande arborée qui sépare le périmètre ICPE de la piste est plutôt clairsemée, avec plus de végétaux arborés que de végétaux arbustifs.

Le projet de construction de bâtiments se situe juste à l'arrière de la clôture et des bassins visibles sur la vue ci-contre, à la place de bâtiments existants.

La re-plantation d'une bande arborée à la fois arbustive et arborée en bord de chemin vient rétablir une continuité végétale le long du parcours ; elle permet également de limiter les vues dégagées en direction des nouveaux bâtiments.

Dans ce champ de vision, la bande boisée créée le long du chemin des étangs et de la Forêt de Branguily filtre les vues vers l'usine, en ne rendant que très peu visibles les premiers bâtiments.

Après mise en place et développement optimal de la structure végétale préconisée, l'impact paysager du projet est faible depuis ce point de vue.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

PHOTOMONTAGE 5 : vue depuis les abords de la Chapelle St Arnould, au sud-ouest du projet.



Figure 198 : Impacts visuels et paysagers au point de vue 5 (Source : Atelier des Paysages)

Depuis les abords de la Chapelle St-Arnould, site patrimonial non protégé mais reconnu localement, la zone du projet d'ISDND (pôle stockage) se trouve à une distance d'environ 1,5km du point de vue, à l'arrière de plusieurs structures végétales caractéristiques de l'unité paysagère du plateau d'Evel : haies bocagères, bosquets, boisements.

Il en est de même pour la partie bâtie du projet (pôle matière, énergie avec sa plate-forme mâchefer, organique), distante de 2,9km environ

Dans ce champ de vision, il n'y a pas de visibilité directe sur le dôme de stockage (pôle stockage) ni sur le projet de bâtiments (pôle matière, énergie avec sa plate-forme mâchefer, organique) : les structures végétales caractéristiques du bocage forment une écran visuel en direction des projets de Gueltas. Il n'y a pas d'impact paysager particulier depuis ce point de vue.

PHOTOMONTAGE 6 : vue depuis le cimetière de Gueltas, sur l'itinéraire de la D125 à l'est du projet.

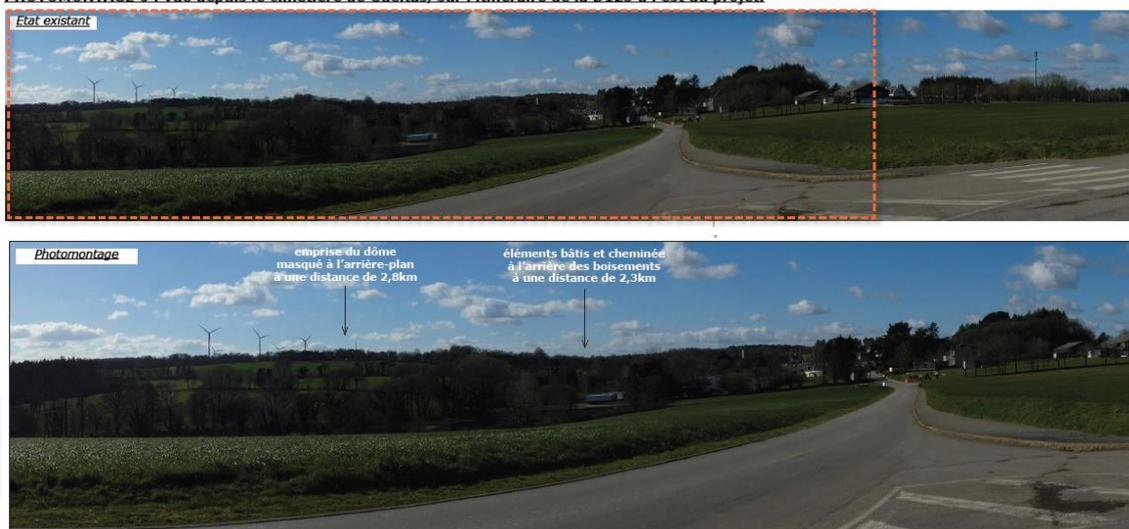


Figure 199 : Impacts visuels et paysagers au point de vue 5 (Source : Atelier des Paysages)

Depuis les abords du cimetière de Gueltas, à l'entrée du bourg sur la D125, la vue est très dégagée sur le paysage environnant. La zone du projet de construction des bâtiments d'usine (pôle matière, énergie avec sa plate-forme mâchefer, organique) se trouve à une distance d'environ 2,3km du point de vue, à l'arrière du relief et de plusieurs structures végétales caractéristiques de l'unité paysagère du plateau d'Evel : haies bocagères, bosquets, boisements.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Il362mmee pour la zone du projet d'extension de l'ISDND (pôle stockage), distante de 2,8km environ.

Dans ce champ de vision, il n'y a pas de visibilité directe sur le dôme de stockage (pôle stockage) ni sur le projet de bâtiments (pôle matière, énergie avec sa plate-forme mâchefer, organique) : les structures végétales caractéristiques du bocage forment une écran visuel en direction des projets de Gueltas. Il n'y a pas d'impact paysager particulier depuis ce point de vue.

En conclusion, les structures végétales préconisées aux abords des lieux de vie proches et des axes de circulation proches masquent en quasi-totalité les projets de dôme et de bâtiments d'usine. Après mise en place et développement optimal de ces structures végétales préconisées, **il y aura donc peu, voire pas, d'impact paysager des projets depuis les points de vue 1, 2, 3 et 4.**

En ce qui concerne les **points de vue éloignée 5 et 6**, les structures végétales caractéristiques du bocage forment un écran visuel en direction des projets, sans visibilité directe vers le dôme de stockage, ni vers le projet de bâtiments. **Il n'y aura donc pas d'impact paysager particulier depuis ces points de vue.**



Ce qu'il faut retenir...

L'analyse des sensibilités a bien montré ensuite que la localisation des projets de Gueltas, dans un site en cours d'exploitation et dans la continuité d'une ISDND existante, ne présente des sensibilités ponctuellement fortes que dans l'aire d'étude rapprochée, et à certaines limites seulement du périmètre ICPE : à la hauteur des lieux de vie les plus proches (Kerlaizan, Le Penner, Kereru, Branguily notamment), depuis une partie de l'itinéraire emprunté par la route de Gueltas à Noyal-Pontivy, et aux abords de la Forêt de Branguily ; et plus particulièrement quand s'interrompt ponctuellement le maillage bocager.

Afin d'atténuer l'impact paysager du projet dès la phase de conception, l'étude pour l'implantation des projets d'extension et de construction a ainsi préconisé la conservation des structures végétales arborées et boisées existantes ainsi que les haies, puis le renforcement du maillage bocager.

Il a été par ailleurs intégré de nouveaux éléments de projet paysagers de grande ampleur : un merlon paysager, des haies bocagères, des bosquets, des bandes arborées.

Ces mesures de réduction et de compensation touchent toutes les strates de végétation, de la strate herbacée à la strate arborée, faisant ainsi le lien entre projet paysager et équilibres écologiques.

Du dessin des éléments de projet aux préconisations de mise en place, d'entretien et de suivi des plantations, toutes les phases du projet paysager sont détaillées afin que les effets attendus soient optimaux.

L'analyse des photomontages montre en effet que la mise en place du merlon paysager et des diverses structures végétales va limiter fortement l'impact visuel du site de stockage, tout en confortant le maillage bocager caractéristiques du paysage du Plateau d'Evel.

L'impact général du projet d'extension et de constructions de bâtiments d'usine est donc globalement très faible ; fortement atténué par ces mesures paysagères mises en place dès les premières années d'exploitation.

6.7 Effet sur l'environnement naturel et mesures associées

Le bureau d'étude spécialisé DERVENN a réalisé un diagnostic écologique Faune-Flore-Habitats ainsi que l'étude des impacts du projet sur les sensibilités écologiques et les mesures correctives proposées.

Le rapport est disponible dans son intégralité en *Annexe 6*.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)



Voir Annexe 6 – Etude d'impact Volet Milieux Naturels (DERVENN, 2023-2024)

NOTA : L'étude réalisée par DERVENN, nomme la parcelle de la plateforme de valorisation « parcelle Nord » et la parcelle du pôle stockage « parcelle Sud ». Pour harmonisation dans l'étude d'impact, les deux aires de projet étudiées sont dénommées « plateforme valorisation » et « pôle stockage ».

6.7.1 Evaluation des incidences sur les zones Natura 2000

« Lorsque le projet est susceptible d'affecter un ou des sites Natura 2000, l'étude d'incidence environnementale comporte l'évaluation au regard des objectifs de conservation de ces sites ».

Le site est localisé en dehors de toute zone Natura 2000. Le site Natura 2000 le plus proche du projet est la SIC « Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre », localisé à environ 16 km à l'Ouest du site.

La SIC « Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre » s'étend sur 3 351 ha. Ce secteur s'étend sur les départements du Morbihan, du Finistère et des Côtes-d'Armor. La diversité des espèces par la multitude d'habitats en contact fait de cette zone un site d'importance. En effet, elle est caractérisée par le passage du Scorff en lisière de la forêt de Pontcalleck, ainsi que par la présence de boisements et d'un secteur estuarien. De plus, cette zone est un site régional prioritaire pour la Loutre d'Europe.

Du fait de sa distance au site Natura 2000 le plus proche, le projet n'est pas susceptible d'affecter un site Natura 2000.

6.7.2 Effets sur les continuités écologiques

A l'échelle régionale, le projet ne se situe pas dans un corridor biologique ou un réservoir de biodiversité défini au SRCE Bretagne.

6.7.2.1 Plateforme valorisation

La parcelle de la plateforme de valorisation n'est pas concernée par les problématiques de connectivité. En effet, elle ne présente pas d'intérêt particulier en termes de circulation des individus à l'échelle écologique du site.

Aucun impact n'est à prévoir sur un réservoir ou une continuité écologique définis par les documents de planification.

En conclusion, aucun impact n'est à prévoir sur la parcelle de la plateforme de valorisation.

6.7.2.2 Pôle stockage

La parcelle du pôle stockage est localisée à proximité directe de milieux naturels fortement connectés et d'un corridor montrant lui, une faible connexion aux milieux alentours.

Le site d'exploitation de la zone d'extension concerne une grande monoculture intensive qui représente plus un obstacle à la connectivité qu'un réservoir ou qu'un corridor de biodiversité. Par ailleurs, les haies qui se concentrent plus sur la partie Sud-est du projet, peuvent être considérées comme des axes de circulations à l'échelle locale. Elles seront supprimées dans le cadre du projet.

Aucun impact n'est à prévoir sur un réservoir ou une continuité écologique définis par les documents de planification.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

En conclusion, l'impact brut sur la zone d'extension du pôle stockage évalué en l'absence des mesures est faible.

6.7.3 Impacts bruts sur la faune, la flore et les habitats

6.7.3.1 Impacts bruts sur la flore patrimoniale et habitat d'intérêt

6.7.3.1.1 Plateforme valorisation

L'inventaire réalisé fait état de la présence 34 espèces de plantes. 1 espèce protégée a été relevée sur le site : **la Littorelle à une fleur**.

En l'absence de mesure d'évitement, de réduction ou d'accompagnement, les 15,5 m² occupés par la Littorelle à une fleur seront détruits.

6.7.3.1.2 Pôle stockage

L'inventaire réalisé fait état de la présence de 99 espèces de plantes. **Aucune espèce protégée ou patrimoniale n'a été relevée sur le site.**

6.7.3.2 Impacts bruts sur la faune protégée et les surfaces d'habitat

L'estimation des surfaces d'habitats d'espèces protégées impactées par le projet s'est basée sur le projet initial.

Sont évalués les impacts sur les individus ou les aires de reproduction ou de repos règlementés. Ainsi, les chiroptères relevés sur le périmètre projet n'ayant qu'un usage de transit et de chasse non règlementé du site, l'impact sur ce groupe est indirectement évalué.

6.7.3.2.1 Plateforme valorisation

Différentes espèces ou groupes d'espèces protégées dépendants du site d'étude pour accomplir leurs cycles de vie ont été recensés. Il s'agit :

- **De 1 espèce d'amphibien protégée** : La grenouille verte, qui est considérée comme quasi menacée à l'échelle nationale.
- **Entomofaune** : 1 seule une espèce d'odonate menacée a été relevée : l'Agrion joli qui dispose d'un statut de sensibilité : Vulnérable en Œuvre et En danger en Bretagne.
- **De 10 espèces d'oiseaux**, dont 1 nicheuse avérée. Cette dernière est protégée nationalement et dispose également d'un statut de vulnérabilité :
 - ◆ L'Hirondelle rustique : espèce protégée nationalement, classée quasi menacée en Œuvre ;

La localisation des habitats d'espèces protégées est présentée dans la figure ci-dessous.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Localisation des habitats au regard du projet d'aménagement initial du pôle matière et énergie

Gueltas (56) - SUEZ
Impacts



Figure 200 : Cartographie des habitats de la plateforme valorisation dans le périmètre projet initial (Source : DERVENN)

Localisation des enjeux habitats au regard du projet d'aménagement initial du pôle matière et énergie

Gueltas (56) - SUEZ
Impacts



Figure 201 : Cartographie de synthèse des enjeux dans le périmètre de la plateforme valorisation du projet initial (Source : DERVENN)

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)



Les surfaces d'habitats d'espèces protégées impactées par le projet initial sont présentées ci-dessous.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Tableau 61 : Tableau 35. Surfaces d'habitats d'espèces protégées impactées par le projet initial dans la parcelle Nord

Habitat	Groupe d'espèce à enjeu modéré ou fort	Niveau d'enjeu de conservation des populations locales d'espèces protégées sur le site	Enjeu global	Surface de l'habitat dans la ZE (m ²)	Surface brute impactée (m ²)	Part relative des habitats d'espèces protégées impactés dans la ZE
Prairie de fauche récemment abandonnée	-	-	Aucun	849	68	-
Prairies de fauches atlantiques	-	-	Aucun	445	445	-
Pâturages ininterrompus	Avifaune menacée et non menacée (fort), Insectes menacés et non menacés (fort)	Modéré	Modéré	41542	16015	39%
Jachères non inondées	Avifaune menacée et non menacée (limité)	Faible	Faible	940	940	100%
Dépression humide	Avifaune menacée et non menacée (fort), amphibien menacé, Insectes menacés et non menacés, flore protégée	Modéré	Modéré	4483	4472	99,75%
			Total	46 965	21 427	45%

Le projet impacte environ 2,1 ha d'habitats d'espèces protégées de la parcelle nord, soit 45% de ceux relevés dans la zone d'étude.

On notera notamment l'impact sur les zones humides qui représentent un enjeu particulièrement important pour l'Agrion joli et la Littorelle à une fleur.

Les effets sur les zones humides sont analysés dans le paragraphe relatif aux effets sur les eaux et les milieux aquatiques (cf. paragraphe 6.5.6 *Effets sur les zones humides*).

L'espace important de pâturage joue aussi un rôle indéniable dans le bon déroulement du cycle des espèces en étant un site d'alimentation privilégié. Néanmoins, cet habitat est déjà évité à hauteur de 61%. Le projet impacte aussi le lieu de nidification des Hirondelles rustiques présentes sur le site par le rehaussement du bâtiment jointif à la parcelle.

6.7.3.2 Pôle stockage

Différentes espèces ou groupes d'espèces protégées dépendants du site d'étude pour accomplir leurs cycles de vie ont été recensés. Il s'agit :

- **6 espèces d'oiseaux protégées communes** (la Mésange charbonnière, Mésange bleue, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rougegorge familier, Troglodyte mignon) et **3 espèces menacées** (Serin cini, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe) sont relevées au sein de des haies localisées au sud de la parcelle.
- De **3 espèces de chiroptères** fréquentant les lisières du site en chasse et transit ; aucun gîte arboricole potentiel n'est présent.

La localisation des habitats d'espèces protégées est présentée dans la figure ci-dessous.



Figure 202 : Cartographie des habitats du pôle stockage dans le périmètre projet initial (Source : DERVENN)

Localisation des enjeux habitats au regard du projet d'aménagement initial du pôle stockage

Gueltas (56) - SUEZ
Impacts

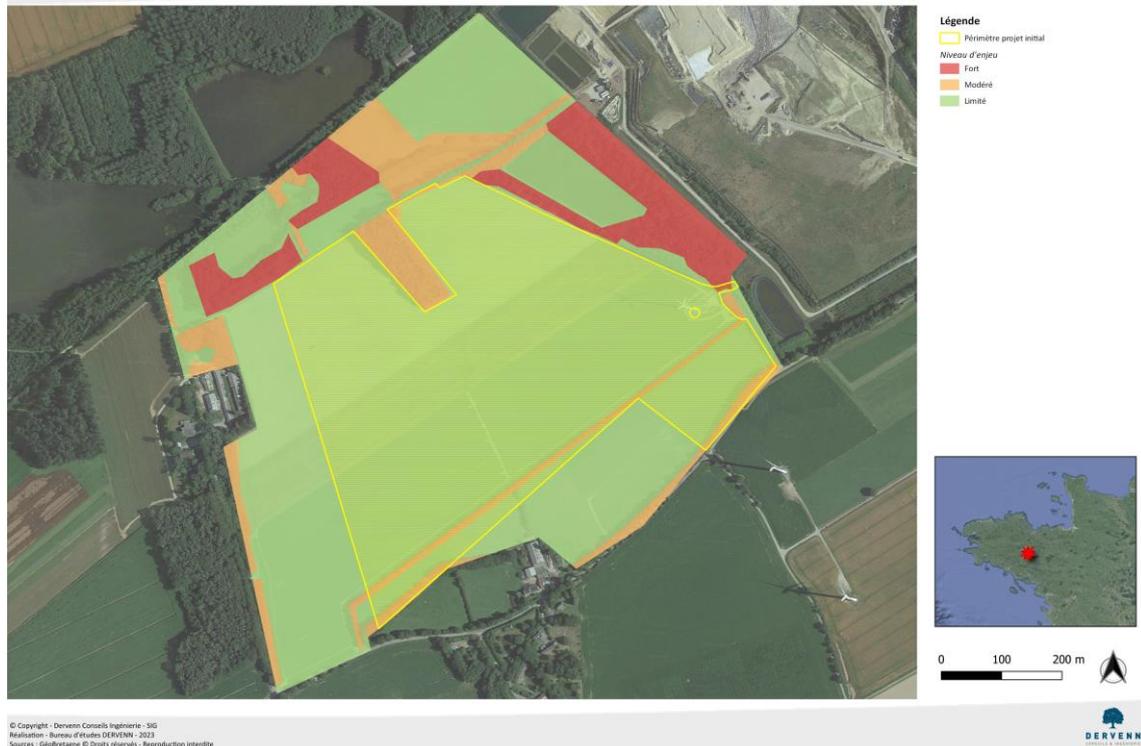


Figure 203 : Cartographie de synthèse des enjeux dans le périmètre du pôle stockage du projet initial (Source : DERVENN)

Les surfaces d'habitats d'espèces protégées impactées par le projet initial sont présentées ci-dessous.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Tableau 62 : Surfaces d'habitats d'espèces protégées impactées par le projet initial dans la parcelle Sud (Source : DERVENN)

Habitat	Groupe d'espèce à enjeu modéré ou fort	Niveau d'enjeu de conservation des populations locales d'espèces protégées sur le site	Enjeu global	Surface de l'habitat dans la ZE (m²)	Surface brute impactée (m²)	Part relative des habitats d'espèces protégées impactés dans la ZE
Pâturages permanents	-	-	Aucun	76572	31578	-
Pelouse sèche piétinée	Avifaune non menacée	Faible	Faible	5031	1559	31%
Petit bois anthropique mixte	Avifaune non menacée et menacée, Chiroptères, Amphibiens, Reptiles	Modéré à fort	Fort	57488	909	1%
Plantation de conifères	Avifaune non menacée	Faible	Faible	8611	104	-1%
Monocultures intensives	-	-	Aucun	309752	266734	-
Haies d'espèces indigènes riches en espèces	Avifaune menacée et non menacée	Faible à modéré	Modéré	24489	12787	52%
Haies d'espèces indigènes fortement gérées	Avifaune non menacée	Faible	Faible	1065	255	24%
Chemin	Chiroptères	Faible	Faible	7407	271	3%
				104091	15885	15%

Le projet impacte environ 1,6 ha d'habitats d'espèces protégées de la zone d'extension, soit 15% de ceux relevés dans la zone d'étude élargie.

L'habitat qui est impacté est très majoritairement est la monoculture intensive qui est défavorable à l'accueil des espèces. Le second plus touché, l'espace de pâturage permanent, est quant à lui non-utilisé par les espèces protégées. Cela explique le très faible pourcentage d'impact sur les habitats des espèces protégées, impact qui réside principalement dans la suppression des haies d'espèces indigènes riches en espèces. En effet, c'est 53% de l'habitat d'espèce à enjeu faible à modéré, qui est affecté. On notera que le petit bois anthropique qui abrite les plus gros enjeux n'est concerné qu'à 1% de sa superficie totale, ce qui est négligeable.

6.7.3.3 Synthèse de l'évaluation des impacts bruts sur les espèces et leurs habitats

Les effets significatifs du projet recensés sont :

- La Destruction/dégradation d'habitats de reproduction ;
- La Destruction d'individus ;
- La Perturbation d'espèces.

Ces impacts sont synthétisés en 5 intensités, évaluées par espèce. Ces intensités varient selon leur portée sur les populations d'espèces protégées et leurs habitats : d'un impact estimé comme très faible s'il influence significativement l'état de conservation des populations à une échelle locale, jusqu'à majeur s'il affecte significativement les populations à une échelle nationale.

Pour cela, la vulnérabilité des populations, les effectifs relevés, la disponibilité des habitats restants et la dépendance des populations aux habitats du site, sont pris en compte.

Ces 5 intensités sont régies par un code couleur présenté ci-dessous :

Tableau 63 : Code couleur des intensités des impacts de l'étude DERVENN

Impact MAJEUR : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée nationale à supra-nationale
Impact FORT : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée régionale
Impact MOYEN : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée départementale
Impact FAIBLE : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée locale, à l'échelle d'un ensemble cohérent du paysage écologique (vallée, massif forestier...)
Impact TRES FAIBLE : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée locale, à l'échelle de la seule aire d'étude

L'évaluation des impacts bruts sur les populations et habitats d'espèces protégées au sein du pôle stockage et de la plateforme de valorisation sont présentés dans les tableaux ci-après.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

6.7.3.3.1 Plateforme valorisation

Tableau 64 : Evaluation des impacts bruts sur les populations et habitats d'espèces protégées au sein de la parcelle de la plateforme de valorisation (Source : Etude d'impact Volet Milieux Naturels DERVENN)

GROUPE	Espèces	CIBLE REGLEMENTAIRE POUR LE PROJET	Impacts négatifs du projet en l'absence de mesures	Justification de la portée des impacts	Impact brut évalué en l'absence de mesures
Flore 1 espèce protégée	Littorelle à une fleur	Protection nationale <i>Individus</i>	-Destruction des individus et de l'habitat favorable à son développement : destruction zone humide	-Espèce non menacée en région mais impact direct et irréversible sur les individus et son habitat. -Faible effectif sur le site - Présence avérée dans la ZNIEFF attenante en grands effectifs → Portée locale à l'échelle du paysage écologique	Faible
AMPHIBIENS 1 espèce protégée Reproduction, déplacement, nourrissage, repos	Grenouille verte	Protection nationale <i>Individus (contre la mutilation)</i>	-Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : destruction zone humide -Destruction d'individus : risque de collision avec les véhicules de chantiers en période de reproduction -Potentielle perturbation due à l'éclairage permanent	-Espèce non menacée à l'échelle régionale mais quasi-menacée à l'échelle nationale -Très faible effectif sur site et fort effectif à l'échelle régionale et présence sur d'autres mares sur le site -Impact direct sur les habitats de reproduction et d'hivernage de l'espèce même s'ils sont intermittents. -Espèce peu mobile → Portée locale à l'échelle de la seule aire d'étude	Très faible
INSECTES 1 espèce 372mmedi	Agriion joli	-	-Destruction / dégradation d'habitat : destruction d'une prairie et d'une zone humide lors du dégagement d'emprise -Potentielle perturbation due à l'éclairage permanent	-Espèce vulnérable à l'échelle nationale et En danger à l'échelle régionale -Habitat de transit et d'alimentation de l'espèce impacté par le projet → Portée locale à l'échelle départementale car espèce rare en région et peu présente à l'échelle nationale	Modéré

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

GROUPE	Espèces	CIBLE REGLEMENTAIRE POUR LE PROJET	Impacts négatifs du projet en l'absence de mesures	Justification de la portée des impacts	Impact brut évalué en l'absence de mesures
AVIFAUNE NICHEUSE PROTEGEE MENACEE 1 espèce protégée Reproduction, déplacement, nourrissage, repos	Hirondelle rustique <i>Nicheur menacé à l'échelle nationale</i>	Protection nationale <i>Individus et habitats de repos et reproduction</i>	-Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : rehaussement du bâtiment d'implantation des nids - Destruction d'individus : risque en cas de cantonnement des couples à l'époque des travaux -Potentielle perturbation dû à l'éclairage permanent et au trafic des camions	-Espèce quasi menacée à l'échelle nationale répandue en région -Présence d'habitats de reproduction dans un périmètre proche mais impact sur les lieux de nidification en place (6 nids au total) -Espèce mobile mais dépendante -Recrudescence des impacts ces 10 dernières années → Portée locale à l'échelle du paysage écologique	Faible
Continuités écologiques	/	SRCE TVB Scot	/	Pas d'impact sur un réservoir ou une continuité écologique définis par les documents de planification Pas de continuités écologiques à l'échelle du site	Aucun impact

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

6.7.3.3.2 Pôle stockage

Tableau 65 : Evaluation des impacts bruts sur les populations et habitats d'espèces protégées au sein du pôle stockage (Source : Etude d'impact Volet Milieux Naturels DERVENN)

GROUPE	Espèces	CIBLE REGLEMENTAIRE POUR LE PROJET	Impacts négatifs du projet en l'absence de mesures	Justification de la portée des impacts	Impact brut évalué en l'absence de mesures
Reptiles 2 espèces protégées dont 1 menacée Repos, Déplacement	<i>Couleuvre d'esculape</i>	Individus et habitats de repos et reproduction	-Destruction/ dégradation d'habitats de repos et de déplacement lors du dégagement d'emprise. -Destruction d'individus en phase de travaux -Destruction/dégradation en cas de recolonisation momentanée de la parcelle sud	-Espèces non vulnérables à l'échelle nationale -Large habitat principal à proximité immédiate non impacté par le projet -Seule une aire de repos potentielle impactée → Portée locale à l'échelle du paysage écologique	Faible
	<i>Lézard des murailles</i>				
Amphibiens 6 espèces protégées dont 2 menacées Déplacement	<i>Crapaud épineux</i>	Individus	-Destruction/ dégradation d'habitats de déplacement lors du dégagement d'emprise. -Destruction d'individus en phase de travaux -Destruction/dégradation des individus en cas de recolonisation momentanée de la parcelle sud	-Espèces non vulnérables à l'échelle régionale -Large habitat principal à proximité immédiate non impacté par le projet -Seule une aire de déplacement potentielle impactée → Portée locale à l'échelle du paysage écologique	Faible
	<i>Grenouille verte</i>				
	<i>Grenouille rousse</i>				
	<i>Salamandre tachetée</i>				
	<i>Triton palmé</i>				
	<i>Grenouille agile</i>	Individus et habitats de repos et reproduction			

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

GROUPE	Espèces	CIBLE REGLEMENTAIRE POUR LE PROJET	Impacts négatifs du projet en l'absence de mesures	Justification de la portée des impacts	Impact brut évalué en l'absence de mesures
AVIFAUNE NICHEUSE PROTEGEE NON MENACEE 6 espèces protégées Reproduction, déplacement, nourrissage, repos	<i>Mésange charbonnière</i> <i>Mésange bleue</i> <i>Pinson des arbres</i> <i>Pouillot 375mmmedi</i> <i>Rougegorge 375mmediat</i> <i>Troglodyte mignon</i>	Individus et habitats de repos et reproduction	- Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : destruction de la haie riche en espèces lors du dégagement d'emprise.	-Espèces largement répandues -Nombreux habitats équivalents dans un périmètre proche -Surfaces impactées peu importantes -Espèces mobiles → Portée locale à l'échelle du paysage écologique	Faible
AVIFAUNE NICHEUSE PROTEGEE MENACEE 3 espèces protégées Reproduction, déplacement, nourrissage, repos	<i>Linotte mélodieuse</i> <i>Serin cini</i> <i>Verdier d'Europe</i>	Individus et habitats de repos et reproduction	- Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : destruction de la haie riche en espèces lors du dégagement d'emprise.	-Espèces non vulnérables à l'échelle régionale -Espèces largement répandues -Nombreux habitats équivalents dans un périmètre proche -Surfaces impactées peu importantes -Espèces mobiles → Portée locale à l'échelle du paysage écologique	Faible
CHIROPTERES 3 espèces protégées Déplacement, nourrissage	Pipistrelle commune Barbastelle d'Europe Grand rhinolophe	Individus et habitats de repos et de chasse	Destruction / dégradation d'habitat de transit ou de chasse Perturbation : Suppression de continuités locales	La Barbastelle et le Grand rhinolophe ont été contactés en dehors de l'aire d'étude immédiate. La haie au sud-est de la zone d'étude, est un espace de transit et de chasse avéré pour la pipistrelle commune : -Espèce non vulnérable à l'échelle régionale -Espèce largement répandue -Nombreux habitats équivalents dans un périmètre proche -Surfaces impactées peu importantes -Espèce mobile → Portée locale à l'échelle du paysage écologique	Faible

6.7.3.3 Synthèse de l'évaluation des impacts brut du projet

Au vu de la répartition des espèces protégées relevées, de la vulnérabilité estimée de leurs populations et du niveau d'enjeu de leurs habitats sur le site, **il est estimé que le projet aura un impact faible sur leurs populations à la seule échelle locale**. En effet, la présence de patches espaces boisés, de prairies ainsi que de plans d'eau dans les alentours immédiats et le paysage local, permettront aux populations locales de conserver un bon état de conservation. **Seul l'Agrion joli pourrait être atteint à un niveau départemental du fait de son statut élevé de vulnérabilité à l'échelle régionale et nationale.**

Sans mesures d'atténuation, concernant l'avifaune, les chiroptères, les amphibiens et les reptiles, l'impact brut est globalement estimé comme **faible**, c'est-à-dire limité au contexte paysager local, **sauf concernant l'Agrion joli** pour lequel l'impact brut est estimé comme **modéré** du fait de son statut de vulnérabilité mais de son utilisation seulement secondaire des habitats.

6.7.4 Mesures mises en œuvre dans le cadre du projet

NOTA : Les mesures mises en œuvre dans le cadre de l'étude biodiversité réalisée par DERVENN (cf. Annexe 6) ont une numérotation qui leur est propre. Ainsi les mesures sont renumérotées dans l'étude d'impact pour leur cohérence avec l'ensemble des mesures de l'étude d'impact mais la numérotation spécifique à l'étude biodiversité est précisée.

6.7.4.1 Mesures d'évitement en phase de conception

6.7.4.1.1 Ensemble du projet

Des réflexions en phase de conception du projet ont permis d'éviter une partie des enjeux de l'aire d'étude.

Une première réflexion a porté sur la perturbation des chiroptères. Elle est présentée ci-après.

ME 1 (ME 1 - étude biodiversité) : Adaptation des horaires d'exploitation et d'activité journaliers

Titre de la mesure et codification THEMA	ME1 - étude biodiversité : Adaptation des horaires d'exploitation et d'activité journaliers (E4.2.b)
Effets attendus	Evitement d'impact sur des espèces ayant une activité nocturne (chiroptères)
Localisation	Ensemble du périmètre projet
Modalités de mise en œuvre	Les travaux ne seront pas réalisés de nuit, et le projet n'engendrera pas de pollution sonore ou lumineuse nocturne. Aussi aucun nouveau dérangement d'espèces ayant une activité nocturne ne sera à déplorer sur le site.
Calendrier	/
Opérateurs en charge	/

Mesure de suivi associée	/
Difficultés	
Limites associées	/

La seconde mesure d'évitement à mettre en place permet d'éviter la destruction d'un habitat à enjeu de conservation sur la zone d'extension. Elle est détaillée ci-après.

6.7.4.1.2 Pôle stockage

ME 2 (ME 2 étude biodiversité) : Evitement de secteurs accueillant les principaux enjeux de conservation

Titre de la mesure et codification THEMA	ME 2 - étude biodiversité : Evitement de secteurs accueillant les principaux enjeux de conservation (E1.1c)
Effets attendus	<p>Evitement total de l'habitat à enjeu de conservation sur la parcelle du pôle stockage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Haies d'espèces indigènes riches en espèces utilisées par l'avifaune nicheuse protégée et/ou patrimoniale. <p>L'évitement concerne 100% de l'emprise initiale du projet sur cette structure.</p>
Localisation	Les haies au sud de la parcelle bordant la partie sud-est du projet
Modalités de mise en œuvre	Inclus à la conception du projet. Complétée par une mise en défens (cf. MR3)
Calendrier	Effective
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Ecologie
Mesure de suivi associée	MA1 : accompagnement de la phase chantier par un écologue
Difficultés	
Limites associées	-

Les habitats préservés sont localisés sur la carte suivante.



Figure 204 : Localisation des haies préservées dans le cadre de la mesure d'évitement (Source : DERVENN)

6.7.4.2 Mesures de réduction en phase de conception

MR 19 (MR1 étude biodiversité) : Réduction au maximum des zones représentant des enjeux écologiques dans la conception et l'implantation des projets

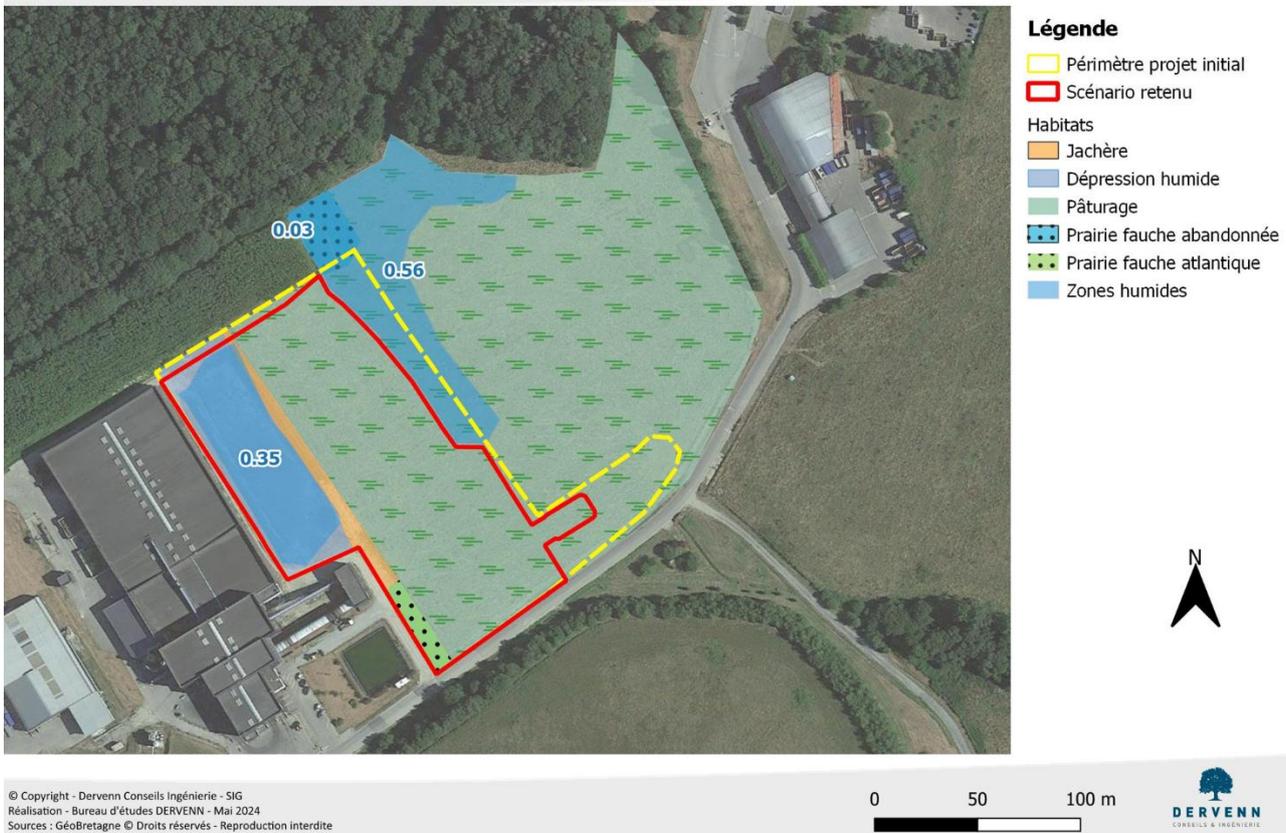
<p>Titre de la mesure et codification THEMA</p>	<p>MR1 : Réduction au maximum des zones représentant des enjeux écologiques dans la conception et l'implantation des projets (R1.2 b)</p>
<p>Effets attendus</p>	<p>Des réunions de travail ont été organisées à l'issue de la remise de l'état initial faune flore et végétations. L'objectif de ces échanges était de valider la variante d'implantation de moindre impact tout en considérant les contraintes du projet (topographie, équilibre économique, accès, etc.). Plusieurs versions ont été étudiées et celle retenue permet d'éviter une partie des impacts sur les habitats d'espèces protégées et/ou menacées notamment sur l'habitat de la Grenouille verte, de l'Agrion joli et celui d'espèces d'avifaune protégée ainsi que sur les zones humides.</p>

Localisation	<u>Parcelle de la plateforme de valorisation :</u>		
	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction de l'impact sur les zones humides avec évitement total de la zone humide de 5600 m², complété d'un recul d'un mètre de la plateforme à la zone humide - Réduction de l'impact sur l'espace de pâturage et compactant <p style="text-align: center;">le projet</p>		
	Surface impactée (m2) Périmètre projet initial	Surface impactée (m2) Scénario retenu	Diminution de la surface impactée (%)
Zone humide	5 050	3 500	44%
Pâturage	16 015	12 333	30%
Modalités de mise en œuvre	Inclus à la conception du projet. Complétée par une mise en défens (cf. MR2)		
Calendrier	/		
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Ecologue		
Mesure de suivi associée	MA1 : accompagnement de la phase chantier par un écologue		
Difficultés Limites associées	Une vigilance particulière sera appliquée au suivi en phase chantier afin de permettre la préservation des espaces à enjeux qui sont situés en dehors du périmètre projet.		

Cette réflexion a permis d'envisager un autre scénario d'implantation et donc de diminuer l'impact sur les zones représentant un enjeu important. Cette réflexion est présentée sur la carte ci-dessous.

Emprise du projet initial et scénario retenu

Ecopôle de Gueltas
Etude d'impact



© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - Mai 2024
Sources : Géobretagne © Droits réservés - Reproduction interdite

0 50 100 m



Figure 205 : Emprise du projet initial et scénario retenu au niveau de la parcelle de la plateforme de valorisation (Source : VNEI, DERVENN, 2024)

6.7.4.3 Mesures de réduction en phase travaux

MR 20 (MR 2 étude biodiversité) : Balisage et mise en défens d'habitats d'espèces

<p>Titre de la mesure et codification THEMA</p>	<p>MR2 : Balisage et mise en défens d'habitats d'espèces (R1.1a/R1.1b)</p>
<p>Effets attendus</p>	<p>Les habitats d'espèces protégées non impactés en interaction avec le projet seront mis en défens en amont des travaux.</p>
<p>Localisation</p>	<p><u>Parcelle de la plateforme de valorisation</u> : L'emprise travaux est plus importante que l'emprise du projet en phase d'exploitation car une zone s'ajoute au sud-est de l'emprise initiale : la zone de stockage chantier. La mise en défens se situera sur les extrémités en connexion directe avec des milieux naturels, soit les extrémités nord-ouest et nord-est.</p> <p><u>Parcelle du pôle stockage</u> : Le projet sera bordé d'office par une clôture. Il n'est donc pas nécessaire d'implanter des barrières de mise en défens qui ferait double emploi. Néanmoins, la construction d'un</p>

	<p>merlon paysager à proximité directe de la haie au sud, l'intérieur du périmètre projet, nécessite une mise en défend supplémentaire.</p> <p>En complément en phase chantier, une protection par la pose de barrière amphibiens est proposée en périphérie sur les zones attenantes aux habitats susceptibles d'être utilisés par les amphibiens, notamment les points d'eau (Cf. mesure suivante MR3).</p>
<p>Modalités de mise en œuvre</p>	<p>Un point dédié en réunion de chantier sera organisé pour cette mesure. Les manœuvres d'engins seront interdites au niveau de ces habitats. Un suivi du respect de ces mises en défens sera réalisé et assuré par le responsable environnement de la maîtrise d'œuvre du projet. Les éléments non impactés et mis en défens en phase chantier seront préservés tout au long de l'exploitation du projet.</p> <p>Un ensemble de linéaires de balisages et mises en défens est proposé au regard des phases travaux.</p> <p>La mise en défens sera effectuée au moyen d'une clôture type piquet de châtaignier – fil acier ou équivalent préalablement aux travaux ou par la mise en place de la clôture définitive du site, en première phase de travaux, en accompagnement des travaux de terrassement. La période travaux est cadrée par la mesure MR4.</p> <p>Un bornage sera réalisé au préalable pour assurer une correcte disposition des clôtures.</p> <p>➔ Le linéaire de mise en défens sera précisé sur le terrain au regard des contraintes de topographie notamment.</p> <p>L'accompagnement présenté en mesure MA1 permettra de s'assurer de la bonne mise en œuvre de cette mesure.</p>  <p>Figure 206 : Illustration de mise en défens en phase chantier (Source : DERVENN)</p>
<p>Calendrier</p>	<p>Dès le démarrage de la phase travaux</p>

Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Ecologue, Maître d'œuvre
Mesure de suivi associé	MA1 : accompagnement de la phase chantier par un écologue
Difficultés Limites associées	Une vigilance particulière sera appliquée au suivi en phase chantier afin d'assurer un correct positionnement des mises en défens et un suivi de leur respect pendant le chantier.

L'emprise des travaux et la mise en défens sont précisées sur les cartes suivantes.

Emprise des travaux et mise en défens

*Ecopôle de Gueltas
Etude d'impact*

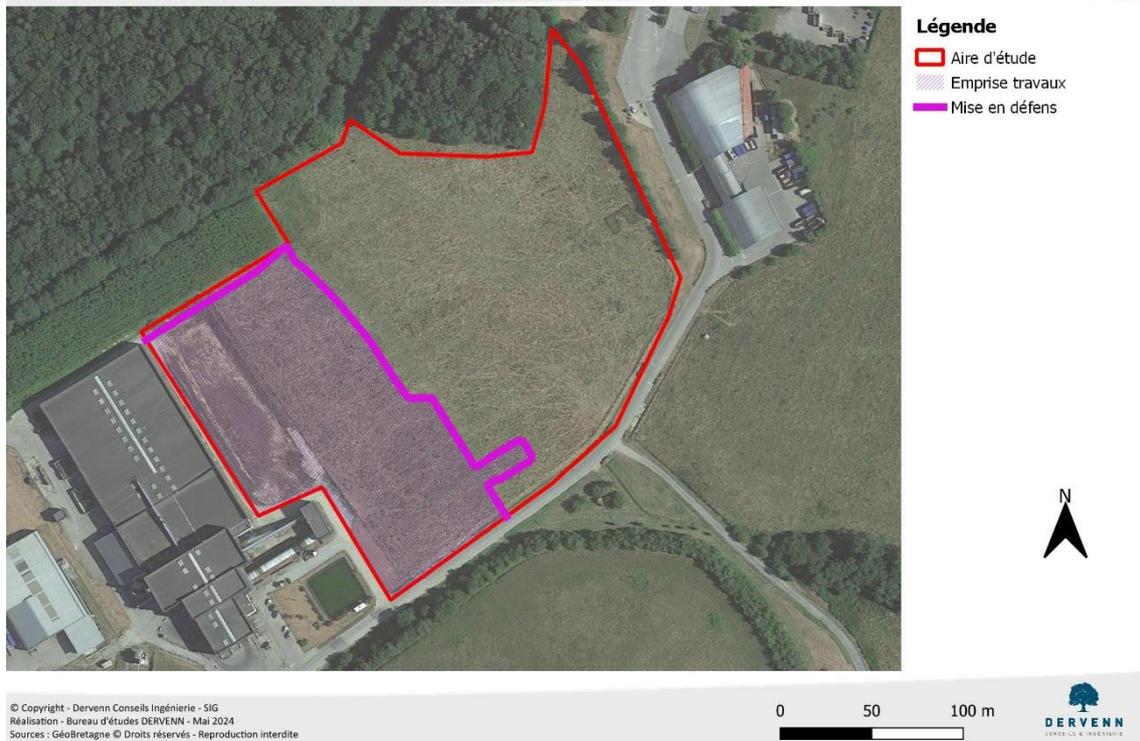


Figure 207 : Localisation du périmètre de mise en défens chantier – Parcelle de la plateforme de valorisation (source : DERVENN)

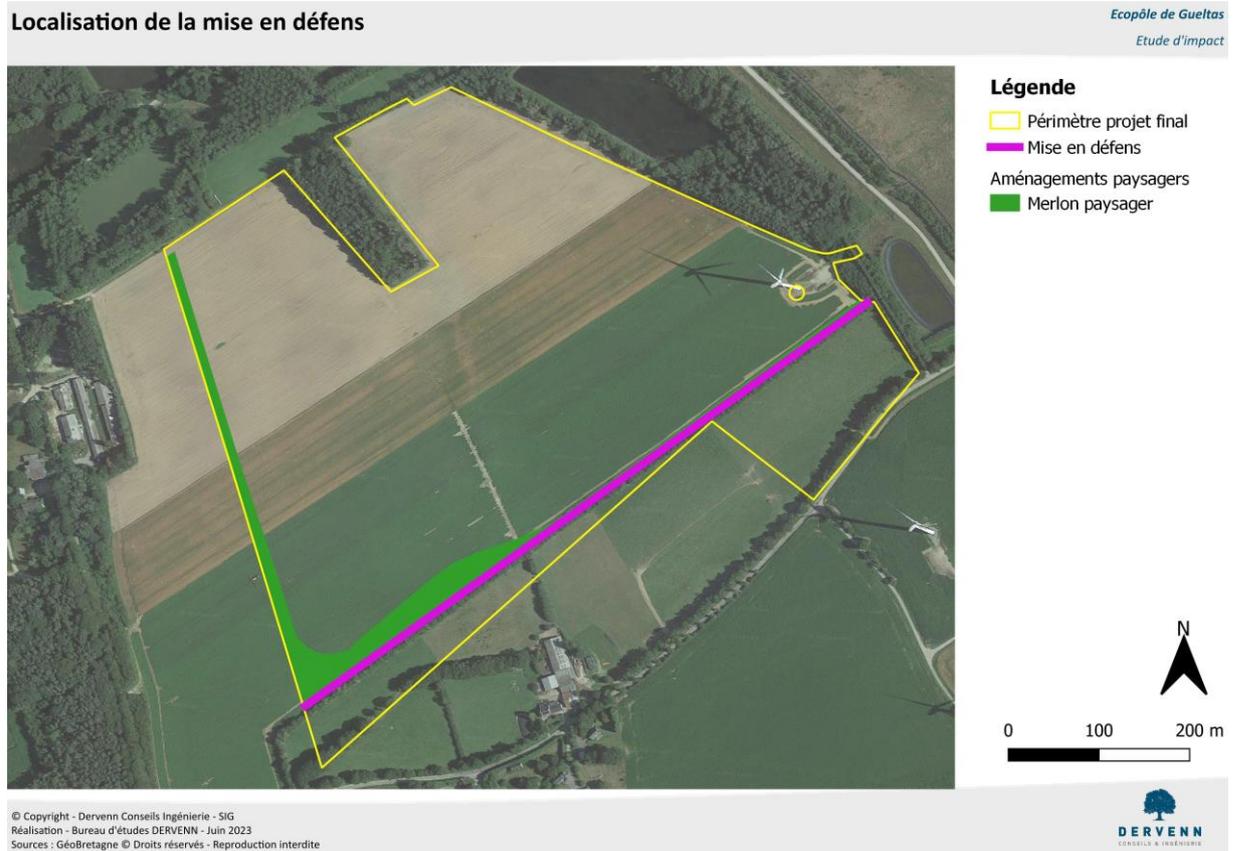
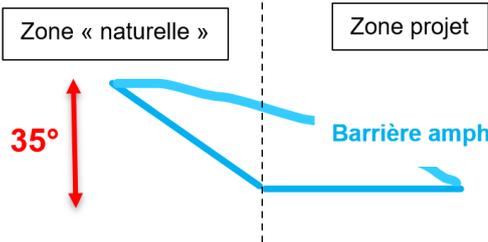


Figure 208 : Localisation du périmètre de mise en défens chantier – Zone extension (source : DERVENN)

MR 21 (MR 3 étude biodiversité) : Pose de barrières anti-intrusion à proximité des zones de reproduction des amphibiens

Titre de la mesure et codification THEMA	MR 3 : Pose de barrières anti-intrusion à proximité des zones de reproduction des amphibiens (R2.1h)
Effets attendus	La période d'exécution des travaux, <u>notamment des travaux de suppression de la végétation en phase préparatoire</u> , peut engendrer des risques d'atteintes à l'intégrité physique des individus notamment à proximité immédiate des milieux aquatiques. Afin de limiter l'intrusion d'amphibien dans la zone de chantier, il est prévu de mettre en place un dispositif spécifique visant à constituer une barrière physique pour les amphibiens.
Localisation	Au nord et à l'ouest de la zone d'extension à proximité des mares, où se trouve une densité importante d'amphibiens.

<p>Modalités de mise en œuvre</p>	<p>Des dispositifs de bâche anti-intrusion seront mises en place en début de chantier. Ces bâches <u>lisses</u> de 50 cm de haut ou tout autre dispositif permettant d'empêcher l'entrée d'individus de petite faune au sein de l'emprise chantier seront positionnées entre le chantier et l'habitat de reproduction des amphibiens. L'objectif est de limiter l'intrusion d'amphibiens sur l'emprise travaux. Basé sur le principe d'anti retour, les barrières seront installées avec un degré d'inclinaison d'environ 35° par rapport au sol. Ainsi, les amphibiens pourront sortir par la pente de la zone projet et ne pourront pas y revenir.</p> <p>Un exemple de barrière anti-intrusion sont présentées ci-dessous.</p>   <p>Figure 209 : Exemple de barrière anti-intrusion (Source : CEREMA)</p>
<p>Calendrier</p>	<p>/</p>
<p>Opérateurs en charge</p>	<p>Maîtrise d'ouvrage, Ecologue, Maître d'œuvre</p>
<p>Mesure de suivi associée</p>	<p>MA1 : accompagnement de la phase chantier par un écologue</p>
<p>Difficultés Limites associées</p>	<p>/</p>

Localisation des barrières amphibiens

Gueltas (56) - SUEZ
Impacts



© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - 2023
Sources : Géobretagne © Droits réservés - Reproduction interdite

DERVENN
BUREAU D'ETUDES

Figure 210 : Localisation des barrières amphibiens (Source : DERVENN)

MR 22 (MR 4 étude biodiversité) : Respect des périodes de reproduction et de nidification des espèces pour la réalisation des travaux impactant

<p>Titre de la mesure et codification THEMA</p>	<p>MR4 : Respect des périodes de reproduction et de nidification des espèces pour la réalisation des travaux impactants (R3.1a)</p>																																																										
<p>Effets attendus</p>	<p>La période d'exécution des travaux, <u>notamment des travaux de suppression de la végétation en phase préparatoire</u>, peut engendrer des risques d'atteintes à l'intégrité physique des individus, de leurs nids et de leurs œufs ou des risques de perturbation, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance. Cette perturbation pourrait remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des espèces considérées. <u>Une adaptation des périodes de travaux préparatoires respectueuse des périodes de reproduction et nidification est prévue.</u></p> <table border="1" data-bbox="391 931 1417 1070"> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Janvier</th> <th>Février</th> <th>Mars</th> <th>Avril</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juillet</th> <th>Aout</th> <th>Septembre</th> <th>Octobre</th> <th>Novembre</th> <th>Décembre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Reptiles</td> <td>Vert</td> <td>Vert</td> <td>Jaune</td> <td>Rouge</td> <td>Rouge</td> <td>Rouge</td> <td>Rouge</td> <td>Rouge</td> <td>Vert</td> <td>Vert</td> <td>Vert</td> <td>Vert</td> </tr> <tr> <td>Avifaune nicheuse</td> <td>Vert</td> <td>Vert</td> <td>Rouge</td> <td>Rouge</td> <td>Rouge</td> <td>Rouge</td> <td>Rouge</td> <td>Rouge</td> <td>Vert</td> <td>Vert</td> <td>Vert</td> <td>Vert</td> </tr> <tr> <td>Mammifères terrestres</td> <td>Vert</td> <td>Vert</td> <td>Jaune</td> <td>Rouge</td> <td>Rouge</td> <td>Rouge</td> <td>Rouge</td> <td>Rouge</td> <td>Vert</td> <td>Vert</td> <td>Vert</td> <td>Vert</td> </tr> </tbody> </table> <div data-bbox="549 1081 1377 1176" style="margin-top: 10px;"> <table style="border: none;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 15px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black;"></td> <td style="font-size: 8px;">Période de début de travaux conseillée, tous travaux possibles sans risque majeur</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 15px; background-color: #FFD700; border: 1px solid black;"></td> <td style="font-size: 8px;">Période de début de travaux à éviter, poursuites des travaux possible sans risque majeur</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 15px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black;"></td> <td style="font-size: 8px;">Période de début de travaux à proscrire, poursuites des travaux envisageable sous réserve de l'avis d'un expert écologue</td> </tr> </table> </div> <p>Néanmoins, il faudra tenir compte de l'étalement des travaux dans le temps pour la parcelle sud. En effet, pour le pôle de stockage le décapage de la zone d'implantation des casiers se fera en plusieurs temps. Un décapage annuel sera réalisé en fonction du taux de remplissage des casiers existants.</p> <p>Limitier les impacts sur les individus d'espèces protégées en période de dépendance à leur habitat.</p>	Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Reptiles	Vert	Vert	Jaune	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert	Avifaune nicheuse	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert	Mammifères terrestres	Vert	Vert	Jaune	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert		Période de début de travaux conseillée, tous travaux possibles sans risque majeur		Période de début de travaux à éviter, poursuites des travaux possible sans risque majeur		Période de début de travaux à proscrire, poursuites des travaux envisageable sous réserve de l'avis d'un expert écologue
Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre																																															
Reptiles	Vert	Vert	Jaune	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert																																															
Avifaune nicheuse	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert																																															
Mammifères terrestres	Vert	Vert	Jaune	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert																																															
	Période de début de travaux conseillée, tous travaux possibles sans risque majeur																																																										
	Période de début de travaux à éviter, poursuites des travaux possible sans risque majeur																																																										
	Période de début de travaux à proscrire, poursuites des travaux envisageable sous réserve de l'avis d'un expert écologue																																																										
<p>Localisation</p>	<p>Parcelle plateforme valorisation</p>																																																										
<p>Modalités de mise en œuvre</p>	<p>Définition d'un calendrier de périodes favorables aux opérations de suppression de la végétation, puis de poursuite de travaux.</p>																																																										
<p>Calendrier</p>	<p>/</p>																																																										
<p>Opérateurs en charge</p>	<p>Maîtrise d'ouvrage, Ecologie, Maître d'oeuvre</p>																																																										

Mesure de suivi associée	MA1 : accompagnement de la phase chantier par un écologue
Difficultés Limites associées	/

MR 23 (MR 5 étude biodiversité) : Optimisation de la gestion des matériaux

Titre de la mesure et codification THEMA	MR5 : Optimisation de la gestion des matériaux (R2.1c)
Effets attendus	<p>Valoriser les matériaux et limiter le trafic lié au transport de la matière excédentaire durant les travaux.</p> <p>Les matériaux de type déblais issus de l'extension de l'éco pôle au sein de la parcelle sud seront directement revalorisés sur le site par la création notamment des merlons paysagers. Une partie des déblais servira à réaménager les casiers actuellement en cours d'exploitation et de remblais sur la parcelle nord qui est déficitaire en matériaux.</p> <p>Cette procédure permet un bilan neutre en termes de gestion des matériaux sur le site.</p>
Localisation	Ensemble du périmètre projet
Modalités de mise en œuvre	Un tableau de suivi de la gestion des matériaux et déblais pourra être mis en œuvre avec des informations telles que : la date, le volume, la description, etc.. des matériaux transportés. Dans tous les cas, tout remblais en zone humide hors périmètre travaux est proscrit, et le risque limité par la mise en défens de la parcelle nord (cf. MR2)
Calendrier	/
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Ecologue, maître d'oeuvre
Mesure de suivi associée	MA1 : accompagnement de la phase chantier par un écologue
Difficultés Limites associées	/

MR 24 (MR 6 étude biodiversité): Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation

Titre de la mesure et codification THEMA	MR6 : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation (R2.1i)
Effets attendus	<p>Afin de limiter l'attractivité des zones en attente d'exploitation, celles-ci seront semées avec un mélange prairial agricole classique ou maintenue en culture comme c'est le cas actuellement. La culture ou cette végétation permettra d'empêcher l'installation d'espèces exotiques envahissantes et de maîtriser la végétation qui s'y développera.</p> <p>La végétation sera gérée annuellement en dehors des périodes de reproduction par une à deux fauches.</p> <p>Malgré l'installation d'un dispositif visant à éviter la colonisation du site par les amphibiens, toute ornière créée devra rebouchée. Toute création de dépression humide devra également être évitée.</p>
Localisation	Zone stockage
Modalités de mise en œuvre	Définition d'un calendrier des périodes d'interventions de suppression de la végétation.
Calendrier	/
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Ecologue, Maître d'oeuvre
Mesure de suivi associée	MA1 : accompagnement de la phase chantier par un écologue
Difficultés Limites associées	/

Localisation de dispositif limitant l'installation d'espèces

Gueltas (56) - SUEZ
Impacts



Figure 211 : Localisation du dispositif limitant l'installation d'espèces (Source : DERVENN)

6.7.4.4 Mesures de réduction en phase exploitation

MR 25 (MR 7 étude biodiversité) : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune

Titre de la mesure et codification THEMA	MR7 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (R2.2c)
---	--

<p>Effets attendus</p>	<p>Durant la phase d'exploitation hivernale, des éclairages seront nécessaires pour l'accueil des camions qui arriveront tôt le matin ou tard le soir quand la luminosité sera plus faible. Tous les groupes faunistiques, que ce soit l'avifaune, les chiroptères ou l'entomofaune, peuvent être concernés par des nuisances liées aux lumières.</p> <p>Ainsi, pour limiter les potentiels impacts sur la biodiversité, il s'agira de mettre en place des systèmes d'éclairages non permanents fonctionnant par détection aux périodes de faible luminosité.</p> <p>Aussi, l'orientation des éclairages devra, être orientée vers le bas en évitant d'éclairer la végétation environnante ou limiter la réverbération.</p> <p>Le spectre de la lumière artificielle, mesuré en nanomètres (nm), doit être le moins ample possible, et la température, mesurée en Kelvin (K), doit être inférieure à 3000. Des LED à température de couleur autour de 2000 à 2700 K seront utilisées, ces températures induisent des couleurs jaune à orangé.</p> <div data-bbox="560 1043 1129 1339" data-label="Image"> </div> <p><i>Illustration de l'orientation convenable des éclairages au regard de la biodiversité</i></p>
<p>Localisation</p>	<p>Au niveau de la plateforme de la parcelle nord qui accueillera un certain trafic.</p>
<p>Calendrier</p>	<p>Après travaux</p>
<p>Opérateurs en charge</p>	<p>Maîtrise d'ouvrage, Ecologue, Maître d'oeuvre</p>
<p>Mesure de suivi associée</p>	<p>MA1 : accompagnement de la phase chantier par un écologue</p>
<p>Difficultés</p>	<p>/</p>

MR 26 (MR 8 étude biodiversité) : Clôture spécifique, mesures échappatoires et dispositif anti-pénétration dans les emprises

<p>Titre de la mesure et codification THEMA</p>	<p>MR8 : Clôture spécifique, mesures échappatoires et dispositif anti-pénétration dans les emprises (R2.2j)</p>
<p>Effets attendus</p>	<p>Deux dispositifs seront mis en place pour palier aux impacts sur la faune qui coloniserait dans les bassins de traitement, au nord-ouest de la parcelle sud :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Au niveau des <u>bassins à lixiviats</u> (violet), des clôtures à petites mailles seront installées sur les pourtours en doublage des clôtures des bassins pour limiter l'intrusion de la petite faune sur une zone qui leur est défavorable. - Au niveau des <u>bassins à récupération des eaux pluviales</u> (bleu), des dispositifs constitués de rampes en géotextile ou grillage à maille fine seront placés tous les 10m pour créer une solution d'échappatoire aux espèces qui pourraient s'y retrouver piéger. <div data-bbox="625 1048 1273 1536" data-label="Image"> </div> <p><i>Exemple de bassin équipé d rampes en géotextile (Source : SUEZ)</i></p>
<p>Localisation</p>	<p>Sur l'ensemble des bassins de gestion des eaux</p>
<p>Modalités de mise en œuvre</p>	<p>/</p>
<p>Calendrier</p>	<p>A la suite de l'implantation des bassins</p>
<p>Opérateurs en charge</p>	<p>Maîtrise d'ouvrage, Ecologue, Maître d' œuvre</p>

Mesure de suivi associée	MA1 : accompagnement de la phase chantier par un écologue
Difficultés	
Limites associées	/

MR 27 (MR 9 étude biodiversité) : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires pour la gestion des espaces

Titre de la mesure et codification THEMA	MR9 : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires pour la gestion des espaces (E3.2a)
Effets attendus	Limiter au maximum l'impact éventuel sur l'environnement
Localisation	Ensemble du site
Modalités de mise en œuvre	Un entretien par fauche sera mené sur tous les espaces enherbés du site. L'utilisation de produits phytosanitaires est proscrite.
Calendrier	Dès le démarrage de la phase travaux
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Ecologue, Maître d'œuvre
Mesure de suivi associée	/

6.7.4.5 Mesure d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement suivantes sont proposées par DERVENN :

MA 1 : Accompagnement du chantier par un écologue coordinateur environnement (A6.1b)

Afin de s'assurer que l'ensemble des enjeux écologiques ont bien été pris en compte, les travaux des différentes phases de l'opération seront accompagnés par un écologue qui assurera le rôle d'expert et de coordinateur environnement. Ce dernier sera présent au moment des réunions de lancement chantier, afin de présenter aux équipes travaux les enjeux sur le site et les mesures associées.

Expertises

Afin d'éviter une destruction de reptiles éventuellement présents, un ou plusieurs passages seront réalisés en amont des chantiers par un naturaliste expert afin de repérer la présence d'individus et d'organiser leur sauvetage vers des habitats

équivalents à proximité en dehors du périmètre projet. En complément, il s'assurera du respect des engagements relatifs aux **espèces** protégées par toute proposition de mesure complémentaire pertinente.

Coordination

Afin de suivre au plus près la bonne mise en œuvre des mesures, un programme de suivi sera mis au point en coordination avec la maîtrise d'ouvrage. Ce suivi permettra :

- Pour le maître d'ouvrage, d'avoir une visualisation rapide de la qualité de la prise en compte des écosystèmes par les entreprises, de voir rapidement les problèmes relevés et de s'assurer du respect de ses engagements environnementaux.
- Pour les entreprises, de visualiser rapidement les enjeux relatifs à la biodiversité et permet de mettre en œuvre un ensemble de procédures qualités en matière de prise en compte des écosystèmes.

Ce programme inclura les étapes suivantes :

- Définition des points d'audits et de contrôle, du registre de suivi,
- Définition des critères d'évaluation et de conformité,
- Définition de l'organisation et des procédures d'audits et contrôles,
- Mise en place des outils et matériels de préservation des milieux sur site.

A minima deux audits inopinés seront réalisés au cours de chaque chantier afin de s'assurer de la bonne préservation des espaces m's en défens présentés aux mesures d'atténuation. Un rapport final viendra conclure cet accompagnement, synthétisant l'ensemble des observations, conformités ou non conformités et mesures correctives éventuellement réalisées.

MA 2 : Action expérimentale de renforcement de population ou de transplantation d'individus / translocation manuelle ou mécanique (A5.b)

La construction du pôle matière et énergie sur la parcelle nord recouvre complètement la zone où se développe la Littorelle à une fleur.

Afin de permettre la pérennisation de cette espèce au sein du site et dans de meilleures conditions, les plants seront déplacés dans une zone favorable se trouvant sur le site de l'éco pôle.

En effet, le bassin d'eaux de drainage souterrain à l'extrême sud-est du site présente une typologie intéressante au regard de l'écologie de la Littorelle. C'est une zone qui a tendance à s'exonder à la saison estivale et s'inonder en période hivernale, ce qui fait d'elle une zone de battement favorable au développement de l'espèce. De plus, les eaux sont issues de la nappe et présentent une bonne qualité ainsi qu'une trophie modérée.



Bassin des eaux de drainage, zone d'implantation de la Littorelle

Les plants seront prélevés par plaque de 50 cm x 50 cm de large et sur une profondeur de 20 cm.

Le transport s'effectuera de la zone humide de la parcelle nord vers le bassin des eaux de drainage à l'extrême nord-est du site, en amont de la phase travaux.

Des surfaces de plaque équivalente seront retirées et remplacées par celles abritant les plants. Elles seront implantées en période de basses eaux afin de les planter au sein d'un espace exondé permettant ensuite une inondation en période estivale.

La Littorelle est une espèce vivace qui supporte la concurrence végétale et présente un développement par rhizomes et des tiges radicales qui lui permettront de s'étendre.

Complémentaire à cette mesure, le suivi de la bonne implantation et résilience des plants au déplacement dans leur nouvel espace de vie, sera assuré par un écologue.

MA 3 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet (A9)

Les espaces enherbés du site dans son entièreté seront gérés de manière extensive soit au travers de deux ou trois passages de fauche aux mois de mars puis juillet éventuellement complété d'un passage en septembre/octobre, soit par le maintien ou la mise en pâture extensive de ces espaces. De même, le curage des bassins de gestion des eaux pluviales, devra se faire en dehors de la période de reproduction des amphibiens (Septembre- Février) qui pourraient les avoir colonisés.

Les végétations arbustives et arborées abritant un cortège d'espèces seront conservées, et leur entretien sera limité.

Concernant les merlons paysagers, les essences utilisées respecteront le cortège d'espèces locales. Cela tendra à favoriser et renforcer la végétation locale indigène.

Coordination :

Cette mesure sera effective dès le démarrage de la phase travaux. Elle concerne l'ensemble des espaces de pâture au sein des parcelles nord et sud ainsi que les haies conservées à l'est de la parcelle sud. L'Ecologue en charge d'assurer l'accompagnement durant la phase travaux (MA1) se fera observateur de la mise en place ou du maintien de ces bonnes pratiques.

MA 4 : Aménagement paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises (A7)

Le projet d'aménagement paysager, (cf. figure 54) intègre dans son élaboration, une dimension aussi bien sociale, en limitant les gênes visuelles occasionnées par le projet, qu'une dimension écologique par le choix des essences végétales locales et la structure donnée aux implantations des haies et merlons. En effet, en tenant compte du contexte écologique local, les aménagements paysagers recréeront des habitats favorables aux espèces en présence. Les plants devront être labellisés « Végétal local » région Massif armoricain.

Pour se faire, le projet paysager devra se voir attribuer un budget fixé aussi bien pour la période travaux que pour la période d'entretien sur les trois années suivantes. Aussi, cette mesure implique le remplacement des végétaux morts et la définition d'un plan de gestion sur les 10 prochaines années.

Coordination :

Cette mesure doit être considérée au préalable de la période de travaux. Elle doit faire l'objet de suivis annuels. Notamment, une évaluation du taux de reprise des végétaux devra être réalisée à 1, 3 et 5ans après leur implantation.

Dimensionnement des aménagements paysagers :

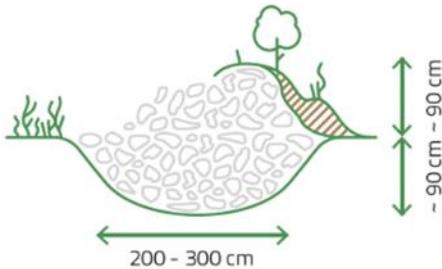
	Bosquets	Haie	Merlon
Dimension (m ²)	394	1 781	16 995

La figure ci-dessous présente la localisation des aménagements paysagers.



Figure 212 : Localisation des aménagements paysagers (Source : DERVENN)

MA 5 : mise en place d'hibernaculums en faveur des reptiles et des amphibiens (A3.3)

<p>Titre de la mesure et codification THEMA</p>	<p>MA5 : Création d'hibernaculums (A3.3)</p>
<p>Effets attendus</p>	<p>Permettre d'optimiser l'accueil de la faune et notamment des reptiles et amphibiens sur le site</p>
<p>Localisation</p>	<p>Nord du périmètre projet</p>
<p>Modalités de mise en œuvre</p>	<p>2 hibernaculums seront créés en parallèle du chantier du projet afin de profiter des matériaux du site. Ils seront localisés dans la partie nord à proximité des contacts avec l'espèce, le long des lisières exposées sud. Ils seront constitués de matière végétale et de cailloux disposés afin de créer des interstices. La base sera composée de tas de cailloux (ou de gravats très grossiers) afin de créer des secteurs thermophiles avec de nombreux interstices.</p> <p>HIBERNACULUM</p> <p>Une dépression de 80 à 100 cm de profondeur est creusée et garnie de graviers et de sable pour un bon drainage. Des pierres sont ensuite déposées dans la dépression. Le côté exposé aux vents dominants est recouvert de terre.</p>    <p>Exemples d'hibernaculums</p>
<p>Calendrier</p>	<p>En parallèle de la phase travaux</p>
<p>Opérateurs en charge</p>	<p>Maîtrise d'ouvrage, Ecologie, Maître d'oeuvre</p>
<p>Difficultés</p>	<p>/</p>

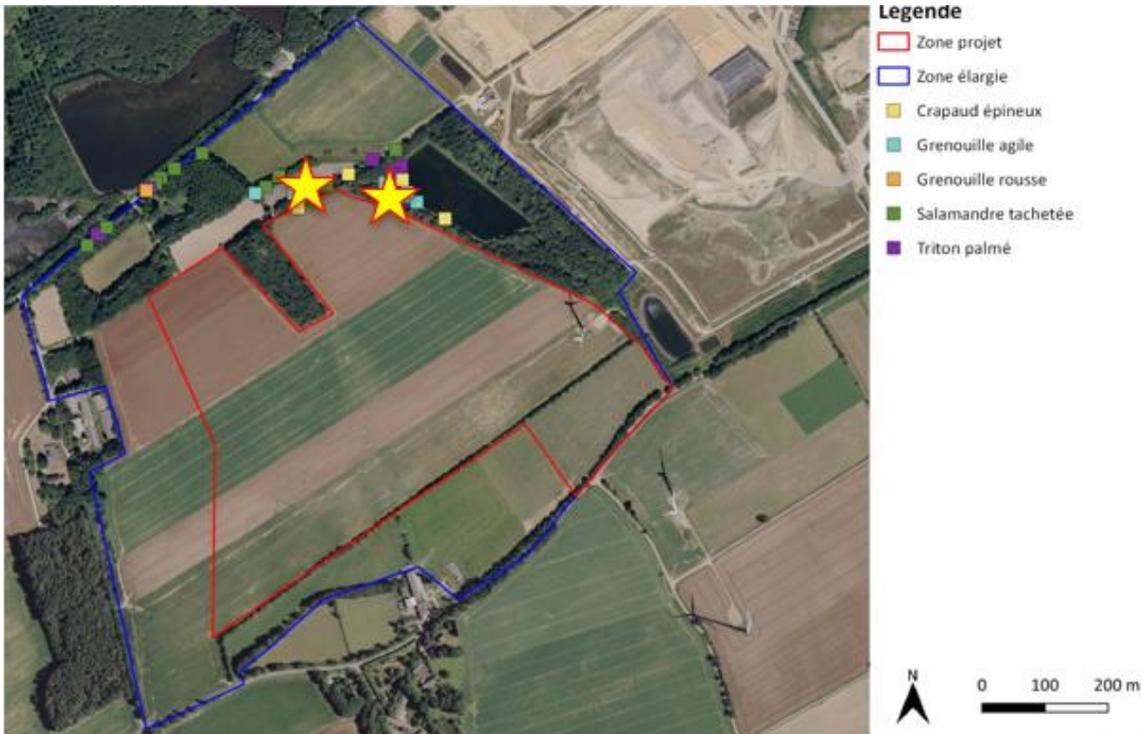
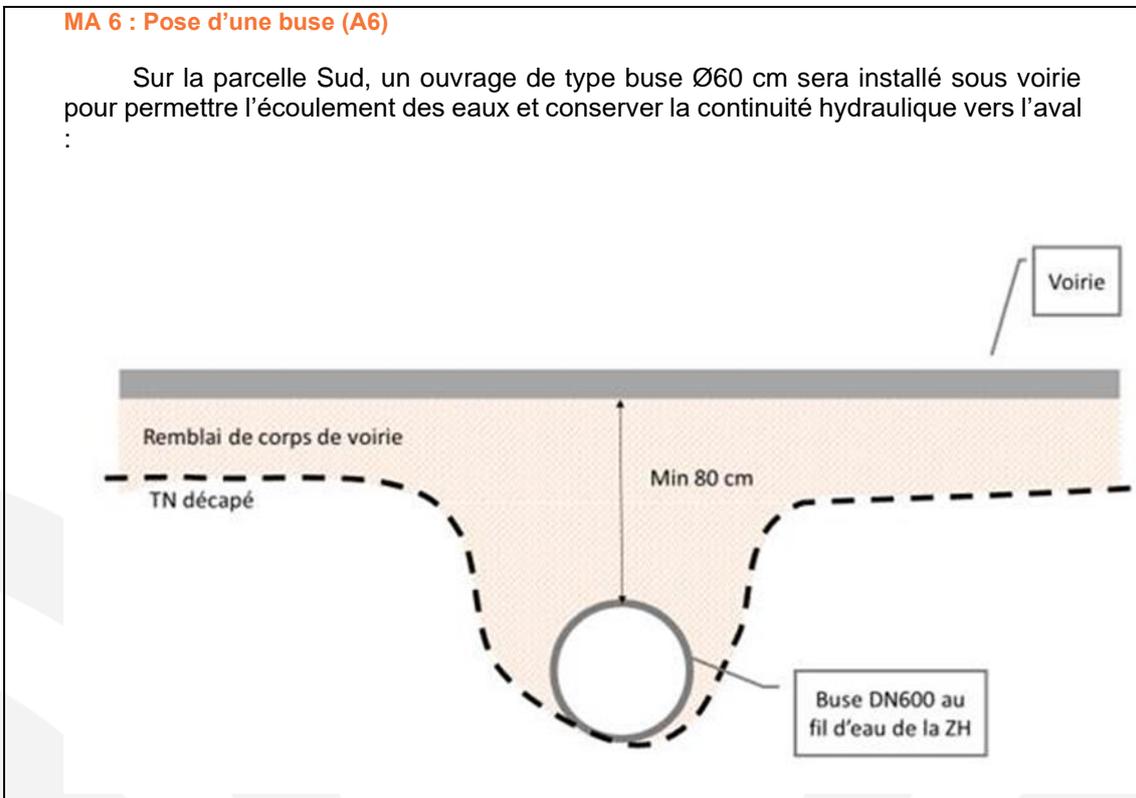
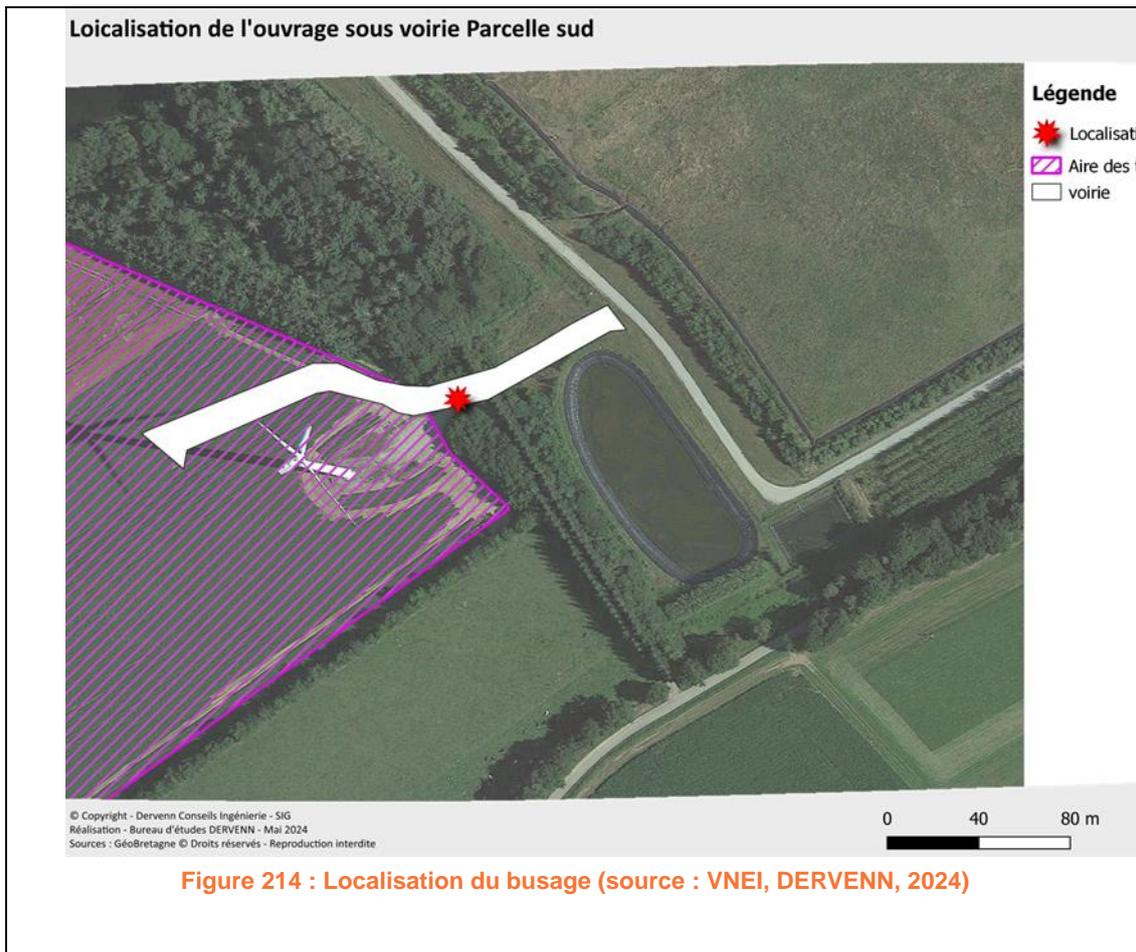


Figure 213 : Localisation des hibernaculum au regard des contacts amphibiens (source : VNEI, DERVENN, 2024)

MA 6 : Pose d'une buse (A6)

Sur la parcelle Sud, un ouvrage de type buse Ø60 cm sera installé sous voirie pour permettre l'écoulement des eaux et conserver la continuité hydraulique vers l'aval :





MA 7 : Mise en place d'un rejet EP diffus (A7)

Un écoulement diffus en direction de la zone humide de la parcelle Nord sera mis en place en sortie des bassins de gestion des Eaux Pluviales du pôle stockage. Cet écoulement permettra d'alimenter la zone humide et, éventuellement, d'améliorer l'engorgement temporaire du sol et donc les fonctions qui y sont associées.

Le rejet s'effectuera dans un fossé en terre à fond plat équipé d'un système de débordement à cote fixe qui alimentera la zone humide sur toute sa largeur.

Ce système permettra de favoriser :

- L'infiltration au niveau du fossé ;
- Une alimentation diffuse sur la largeur de la zone humide côté projet.

6.7.5 Impact résiduel et définition du besoin compensatoire

6.7.5.1 Impacts résiduels sur la faune protégée et les surfaces d'habitats

Un effort d'évitement et de réduction a amené à réduire les surfaces impactées de haies, de zones humides et de zone d'alimentation de la faune.

Cette zone d'alimentation est un habitat favorable à l'Agriion joli de même que les zones humides de la parcelle de la plateforme de valorisation qui sont préservés. Les haies qui

accueillent l'avifaune protégée de la parcelle sud ainsi que les espèces de chauve-souris sont elles aussi conservées.

6.7.5.1.1 Plateforme valorisation

Au total, **1,8 ha de surface qui sera impactée** au lieu des 3,13 ha initiaux.

L'évitement réalisé pour la prise en compte des contraintes topographiques, de recul pour la conservation d'axes de transit pour les chiroptères, et l'évitement de certains habitats à enjeux a conduit à permettre la préservation de :

- 0,088 ha d'habitat à enjeux limités préservés soit 39% de la superficie occupée par ce niveau d'enjeu
- 2,89 ha d'habitat à enjeux modérés préservés soit 64% de la superficie occupée par ce niveau d'enjeu
- Aucun habitat à enjeux forts n'est présent dans l'aire projet.
- La zone humide naturelle Est est complètement évitée. Seule la zone humide artificielle due à un décapage sera impactée.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Tableau 66 : Estimation des surfaces et impacts résiduels sur les habitats pour les populations d'espèces protégées – Parcelle Plateforme valorisation (en couleur les évolutions entre impact brut et impact résiduel)

Habitat du site projet	Espèce ou groupe d'espèces protégées utilisatrices relevées dans l'habitat	Niveau d'enjeu de l'habitat d'espèces protégées	Surface préservée (m2) (non concernée par le projet initial)	Surface concernée par le projet (m2)	Part relative des habitats d'espèces protégées en impact brut (%)	Surface résiduelle impactée (m2)	Part relative des habitats d'espèce protégée <u>Impact résiduel total</u>	Part relative des habitats d'espèce protégée <u>évités-préservés sur le site</u>	Evaluation de l'impact résiduel sur les habitats pour les populations d'espèces protégées à forte exigence écologique
Prairie de fauche récemment abandonnée	-	Aucun	849	45	-	-	-	-	-
Prairies de fauches atlantiques	-	Aucun	445	445	-	-	-	-	-
Pâturages ininterrompus	Avifaune menacée et non menacée, Insectes menacés et non menacés	Modéré	41542	16 015	38%	12 333	30%	67%	Habitat De nourrissage, préservé en grande majorité. Gestion extensive poursuivie. Impact résiduel nul sur les populations.
Dépression humide	Avifaune menacée et non menacée, amphibien menacé, Insectes menacés et non menacés, flore protégée	Modéré	4483	4483	100%	4244	99%	1%	Impact résiduel notable sur les populations de Littorelle à une fleur et d'Agriion joli. L'habitat est impacté totalement. Cependant, cet espace artificiel est très temporairement en eau car il ne bénéficie pas d'alimentation pérenne. Il ne peut servir d'habitat de reproduction pour la Grenouille verte et l'Agriion

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Habitat du site projet	Espèce ou groupe d'espèces protégées utilisatrices relevées dans l'habitat	Niveau d'enjeu de l'habitat d'espèces protégées	Surface préservée (m2) (non concernée par le projet initial)	Surface concernée par le projet (m2)	Part relative des habitats d'espèces protégées en impact brut (%)	Surface résiduelle impactée (m2)	Part relative des habitats d'espèce protégée <u>Impact résiduel total</u>	Part relative des habitats d'espèce protégée <u>évités-préservés sur le site</u>	Evaluation de l'impact résiduel sur les habitats pour les populations d'espèces protégées à forte exigence écologique
									<p>joli que de manière temporaire et ponctuelle. Présence de plusieurs points d'eau permanente utilisés par les amphibiens sur le site, garantissant le maintien de la population. L'Avifaune en présence n'est pas dépendante de ce type de milieu artificiel. Aussi des travaux réalisés en dehors de la période de reproduction de la Grenouille verte induit un impact résiduel nul.</p> <p>En revanche pour la Littorelle à une fleur (protégée) et l'Agrion joli (vulnérable), l'impact résiduel est notable.</p>
Espaces sous bardage	Avifaune menacée	Fort	-	6 nids	100%	-	6 nids	100%	<p>Impact résiduel notable sur les populations d'Hirondelle rustique</p> <p>Les nids d'Hirondelle rustique seront détruits par l'aménagement.</p>

Sur la parcelle de la plateforme de valorisation, un effort d'évitement et de réduction a amené à réduire les surfaces impactées sur une majeure partie de l'habitat à enjeux qu'est l'espace de pâturage, préservé à 70%.

Les mesures d'évitement/réduction n'ont pas permis de sauvegarder la surface de mare temporaire et zone de typhaies à fort enjeux de conservation qui abrite la Littorelle à une fleur et est utilisée ponctuellement par l'Agרון joli et la Grenouille verte, ni les nids d'Hirondelle rustique.

Malgré l'application des mesures d'évitement et de réduction sur la parcelle nord, il **persiste un impact résiduel pour la Littorelle à une fleur, l'Agרון joli et l'Hirondelle rustique**. Des mesures compensatoires sont donc nécessaires.

6.7.5.1.2 Pôles stockage

Au total, c'est **29,6 ha de surface de projet qui sera utilisée par le projet** au lieu des 31 ha initiaux, sur des zones à enjeux très réduits (culture).

L'évitement réalisé pour la prise en compte des contraintes topographiques, de recul pour la conservation d'axes de transit pour les chiroptères, et l'évitement de certains habitats à enjeux a conduit à permettre la préservation de :

- La superficie d'habitat à enjeux limités représente l'intégralité des surface impactées
- 1,4 ha d'habitat à enjeux modérés préservés soit 100% de la superficie occupée par ce niveau d'enjeu dans la zone projet.
- Aucun habitat à enjeux forts n'est impacté par le projet.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Tableau 67 : Estimation des surfaces et impacts résiduels sur les habitats pour les populations d'espèces protégées – Parcelle pôle stockage (en couleur les évolutions entre impact brut et impact résiduel).

Habitat du site projet	Espèce ou groupe d'espèces protégées utilisatrices relevées dans l'habitat	Niveau d'enjeu de l'habitat d'espèces protégées	Surface préservée (non concernée par le projet initial, dans la ZE élargie)	Surface concernée par le projet (m2)	Part relative des habitats d'espèces protégées en impact brut (%)	Surface résiduelle impactée (m2)	Part relative des habitats d'espèce protégée <u>Impact résiduel total</u>	Part relative des habitats d'espèce protégée <u>évités-préservés sur le site</u>	Evaluation de l'impact résiduel sur les habitats pour les populations d'espèces protégées à forte exigence écologique
Pâturages permanents	-	Aucun	76572	31667	-	-	-	-	-
Pelouse sèche piétinée	Avifaune non menacée	Faible	5031	1822	36%	1822	36%	64%	Habitat d'usage très ponctuel par la faune locale. Surface préservée importante. Impact résiduel nul sur les populations.
Petit bois anthropique mixte	Avifaune non menacée et menacée, Chiroptères, Amphibiens, Reptiles	Fort	57488	607	1%	606	1%	99%	Impact résiduel nul sur les populations.
Plantation de conifères	Avifaune non menacée	Faible	8611	208	2%	207	1%	99%	Impact résiduel nul sur les populations.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Habitat du site projet	Espèce ou groupe d'espèces protégées utilisatrices relevées dans l'habitat	Niveau d'enjeu de l'habitat d'espèces protégées	Surface préservée (non concernée par le projet initial, dans la ZE élargie)	Surface concernée par le projet (m2)	Part relative des habitats d'espèces protégées en impact brut (%)	Surface résiduelle impactée (m2)	Part relative des habitats d'espèce protégée <u>Impact résiduel total</u>	Part relative des habitats d'espèce protégée <u>évités-préservés sur le site</u>	Evaluation de l'impact résiduel sur les habitats pour les populations d'espèces protégées à forte exigence écologique
Monocultures intensives	-	Aucun	309752	267155	-	-	-	-	-
Haies d'espèces indigènes riches en espèces	Avifaune non menacée	Modéré	24489	12967	53%	897	3%	97%	Impact résiduel nul sur les populations.
Haies d'espèces indigènes fortement gérée	Avifaune non menacée	Faible	1065	255	24%	255	24%	76%	Habitat d'usage très ponctuel par la faune local. Surface préservée importante. Impact résiduel nul sur les populations.
Chemin	Chiroptères	Faible	7407	271	3%	266	3%	97%	Impact résiduel nul sur les populations.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Sur la parcelle du pôle stockage, un effort d'évitement et de réduction a amené à réduire les surfaces impactées sur une majeure partie des habitats à enjeux de conservation

Tous les habitats d'espèces protégées considérés dans la zone d'étude élargie, sont préservés à plus de 95 % sauf pour les pelouses sèches piétinées (64%) et la haie d'espèces indigènes fortement gérée (76%), qui représentent des habitats à faible enjeux

En considérant l'impact du projet dans son environnement proche, à savoir la zone d'étude élargie, on considère que seul 4% de l'habitat des espèces protégées est impacté.

Le diagnostic a permis la mise en œuvre la séquence éviter/réduire de manière efficiente au travers des modifications du projet initial et d'engagements en faveur de la réduction d'impact en phase chantier, au travers notamment des mesures précédentes. Il est conclu, **qu'aucun individu d'espèces protégées n'aura à subir de destruction ou de perturbation** remettant en cause le bon accomplissement de leurs cycles biologiques et que le projet ne sera pas de nature à nuire au maintien des populations d'espèces protégées dans un état de conservation favorable, à quelque échelle que ce soit.

6.7.5.2 Synthèse des mesures d'atténuation et évaluation de l'impact résiduel et besoin compensatoire pour les populations d'espèces

Il est estimé que la suppression des surfaces d'habitats présentées précédemment va générer un impact significatif sur les populations d'espèces protégées. Le tableur ci-dessous synthétise le niveau d'impact résiduel au regard des mesures d'atténuation présentées précédemment et évalue le besoin compensatoire pour chaque groupe d'espèces protégées.

Tableau 68 : Rappel des 5 catégories d'impacts évalués pour les populations d'espèces

Impact MAJEUR : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée nationale à supra-nationale
Impact FORT : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée régionale
Impact MOYEN : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée départementale
Impact FAIBLE : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée locale, à l'échelle d'un ensemble cohérent du paysage écologique (vallée, massif forestier...)
Impact TRES FAIBLE : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée locale, à l'échelle de la seule aire d'étude

6.7.5.2.1 Plateforme valorisation

Tableau 69 : Synthèse des mesures d'atténuation et de l'impact résiduel évalué pour les populations d'espèces – Parcelle de la plateforme de valorisation

GROUPES	Espèces	CIBLE REGLEMENTAIRE POUR LE PROJET	Impact brut évalué en l'absence de mesures	Mesures d'atténuation	IMPACT RESIDUEL APRES MESURE	Justification	Nécessité de mesures compensatoires
Flore 1 espèce protégée	Littorale à une fleur	Individus	Faible	MR9, MA2	Faible	L'ensemble des individus est concerné par le projet (15,5 m²). Station en milieu artificiel semblant en moyen état de conservation	Non Mesure d'accompagnement Déplacement d'individus dans une zone favorable
AMPHIBIENS 1 espèce protégée Reproduction, déplacement, nourrissage, repos	Grenouille verte	Individus et habitats de repos et reproduction	Faible	MR1, MR2, MR7, MA3	NUL	Destruction / dégradation d'habitat de repos, de reproduction, site d'hivernage : habitat ponctuellement favorable, s'asséchant rapidement et ne permettant pas le bon accomplissement des cycles biologiques. Présence de plusieurs points d'eau permanente utilisés par les amphibiens sur le site, garantissant le maintien de la population et le bon accomplissement des cycles biologiques. Destruction d'individus : travaux réalisés hors de la période de reproduction Perturbation en phase d'exploitation : absence d'habitat en phase d'exploitation	Non

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)



GRUPE	Espèces	CIBLE REGLEMENTAIRE POUR LE PROJET	Impact brut évalué en l'absence de mesures	Mesures d'atténuation	IMPACT RESIDUEL APRES MESURE	Justification	Nécessité de mesures compensatoires
INSECTES 1 espèce menacée	Agrion joli	Individus et habitats de repos et reproduction	Modéré	MR1, MR6, MA1, MA3	Modéré	Destruction / dégradation d'habitat de repos, de reproduction, site d'hivernage : habitat ponctuellement favorable, s'asséchant rapidement et ne permettant pas le bon accomplissement des cycles biologiques. Présence de plusieurs points d'eau permanente sur le site mais espèce non relevée. Destruction d'individus : travaux réalisés hors de la période de reproduction Perturbation en phase d'exploitation : absence d'habitat en phase d'exploitation	Oui Installation de structures favorables à l'espèce en points d'eau permanents
AVIFAUNE NICHEUSE PROTEGEE MENACEE 1 espèce protégée Reproduction, déplacement, nourrissage, repos	Hirondelle rustique <i>Nicheur menacé à l'échelle nationale</i>	Individus et habitats de repos et reproduction	Fort	MR1, MR4, MR7, MA3	Fort	Evitement d'une certaine partie de la zone d'exploitation (déplacement/nourrissage) de l'espèce mais suppression des nids Destruction d'individus : travaux réalisés hors de la période de reproduction Perturbation en phase d'exploitation : absence d'habitat en phase d'exploitation	Oui Création d'un espace favorable à la reproduction à proximité directe

Au regard des impacts bruts évalués et des mesures d'évitement et de réduction proposées, il est estimé qu'un **impact résiduel subsiste** pour :

- **La Littorelle à une fleur** avec destruction des individus et de leur habitat,
- **L'Agrion joli** qui a un statut de vulnérabilité élevé et qui perd une part importante de son habitat
- **L'Hirondelle rustique** avec une perte de lieu de nidification et destruction des nids,

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)



Des mesures compensatoires complémentaires sont donc nécessaires pour : la Littorelle à une fleur, l'Hirondelle rustique et l'Agrion joli. Les préconisations se porteront sur le déplacement des pieds de Littorelle, la création d'un espace de nidification à proximité directe des nids déjà en place, ainsi que la création d'espaces ou d'éléments de report pour l'Agrion joli.

6.7.5.2.2 Pôle stockage

Tableau 70 : Synthèse des mesures d'atténuation et de l'impact résiduel évalué pour les populations d'espèces – Parcelle du pôle stockage

GROUPE	Espèces	CIBLE REGLEMENTAIRE POUR LE PROJET	Impact brut évalué en l'absence de mesures	Mesures d'atténuation	IMPACT RESIDUEL APRES MESURE	Justification	Nécessité de mesures compensatoires
Reptiles 2 espèces protégées dont 1 menacée Repos, Déplacement	<i>Couleuvre d'esculape</i> <i>Lézard des murailles</i>	Individus et habitats de repos et reproduction	Faible	MR1, MR2, MR6, MR7	NUL	Espèces localisées en dehors des périmètres projet Mise en place de dispositif anti-intrusion	Non
Amphibiens 6 espèces protégées dont 2 menacées Déplacement	<i>Crapaud épineux</i> <i>Grenouille verte</i> <i>Grenouille rousse</i> <i>Salamandre tachetée</i> <i>Triton palmé</i>	Individus	Faible	MR1, MR2, MR3, MR6, MR7, MR8	NUL	Espèces localisées en dehors des périmètres projet Mise en place de dispositif anti-intrusion	Non
	<i>Grenouille agile</i>	Individus et habitats de repos et de reproduction					

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)



GRUPE	Espèces	CIBLE REGLEMENTAIRE POUR LE PROJET	Impact brut évalué en l'absence de mesures	Mesures d'atténuation	IMPACT RESIDUEL APRES MESURE	Justification	Nécessité de mesures compensatoires
AVIFAUNE NICHEUSE PROTEGEE NON MENACEE 8 espèces protégées Reproduction, déplacement, nourrissage, repos	6 espèces <i>Cortège des milieux semi- ouverts</i>	Individus et habitats de repos et reproduction	Faible	MR1, MR2, MR4, MR6, MR7, MA3	NUL	Destruction / dégradation d'habitat de repos, reproduction, alimentation, transit : Réduction de l'emprise du projet pour préserver les haies favorables à l'avifaune non menacée Destruction d'individus : travaux de suppression de la végétation réalisés hors de la période de reproduction Perturbation en phase d'exploitation : Respect de la réglementation en vigueur (bruit, poussières)	Non
CHIROPTERES 3 d'espèces protégées Déplacement, nourrissage	Non menacée à vulnérable	Individus et habitats de repos et de chasse	Faible	ME1, MR1, MR2, MR7, MA3	NUL	Destruction / dégradation d'habitat de déplacement : Réduction de l'emprise du projet pour préserver les espaces favorables (bandes boisées, lisières, haies) Perturbation en phase d'exploitation : espèces peu sensibles, respect de la réglementation en vigueur (bruit, poussières), adaptation de l'éclairage	Non
Continuités écologiques	/	SRCE TVB Scot	Faible	MR1, MA3	NUL	Préservation des continuités écologiques locales.	Non

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)



Au regard des impacts bruts évalués et des mesures d'évitement et de réduction proposées, il est estimé qu'aucun impact résiduel subsiste sur la parcelle du pôle stockage.

6.7.5.3 Mesures compensatoires

Le tableau suivant présente les mesures compensatoires en faveur des espèces et de leurs habitats.

Tableau 71 : Compensatoires en faveur des espèces et de leurs habitats (Source : VNEI, DERVENN, 2024)

Habitat d'espèce protégée	Espèce ou groupe d'espèces protégée utilisatrice de l'habitat après impact résiduel	Niveau d'enjeu de l'habitat d'espèces protégées	Impact résiduel sur les espèces ou groupes d'espèces	Surface résiduelle impactée (m ²)	RATIO Proximité fonctionnelle	RATIO Temporalité de mise en œuvre	RATIO Fonctionnalité de la mesure	RATIO Maintient état conservation	Ratio minimal théorique	Ratio minimal proposé	Surface compensatoire nécessaire (m ²)	Justification du ratio minimal compensatoire proposé	Mesures compensatoires associées
Dépression humide	Littorale à une fleur	Faible	Faible	15.6 m ²	X1	X2	X1	X1	X1	X1	31.2 m ²	<p>Au vu de l'habitat artificiel qui accueille l'espèce, de l'état de conservation des individus et de la faible probabilité de pérennité « naturelle » de cette station même sans projet, il est proposé de réaliser en accompagnement un déplacement des patchs de l'espèce vers un habitat pérenne et favorable en propriété de SUEZ sur le site.</p> <p>Une mesure compensatoire visera le suivi/restauration via un plan d'actions d'une ou plusieurs stations de l'espèce localisées sur les plans d'eau en Znieff1 localisés à proximité (Etangs de Branguily). La mesure étant mise en œuvre après impact un ratio X2 est retenu.</p>	<p>MC3 : Elaboration et mise en œuvre d'actions en faveur de la Littorale à une fleur sur les Etangs de Branguily</p> <p>MA2 : Déplacement des patchs de Littorale à une fleur</p>

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)



Habitat d'espèce protégée	Espèce ou groupe d'espèces utilisatrice de l'habitat après impact résiduel	Niveau d'enjeu de l'habitat d'espèces protégées	Impact résiduel sur les espèces ou groupes d'espèces	Surface résiduelle impactée (m ²)	RATIO Proximité fonctionnelle	RATIO Temporalité de mise en œuvre	RATIO Fonctionnalité de la mesure	RATIO Maintient état conservation	Ratio minimal théorique	Ratio minimal proposé	Surface compensatoire nécessaire (m ²)	Justification du ratio minimal compensatoire proposé	Mesures compensatoires associées
	Agrion joli	Modéré	Modéré	6 363 (théorique)	X1	X1	X1	X1	X1	5 unités de radeaux flottants	5 unités de radeaux flottants	De même, au vu de l'habitat artificiel et de son relatif mauvais état de conservation pour l'espèce du fait de son caractère temporaire, il est proposé de mettre en place des habitats pérennes favorables à son accueil en propriété de SUEZ sur le site. Ensuite, l'unité surfacique d'habitat utilisé par l'espèce n'étant pas connue, un maximum d'habitat sera implanté. La mesure compensatoire sera mise en œuvre avant les impacts, à proximité immédiate, sera fonctionnelle rapidement et permettra le maintien de la population (X1).	MC1 : Implantation de 5 unités de radeaux végétalisés flottants en points d'eau permanents
Nids	Hirondelle rustique	Modéré	Fort	6 nids	X1	X1	X1	X2	X1	X1	12 nids	Il est proposé de mettre en place un espace équivalent à celui utilisé actuellement afin de permettre le retour de l'espèce sur le site. De plus 12 nids artificiels seront ajoutés. La mesure compensatoire sera mise en œuvre avant les impacts, à proximité immédiate, sera fonctionnelle rapidement et permettra le maintien de la population (X1).	MC2 : Déplacement du bardage accueillant l'Hirondelle rustique

La maîtrise foncière des mesures est assurée du fait de leur implantation en propriété de SUEZ R&V Ouest.

MC 2 (MC 1 étude biodiversité) : Implantation de 5 unités de radeaux végétalisés flottants en points d'eau permanents

Titre de la mesure et codification THEMA	MC1 : Implantation de 5 unités de radeaux végétalisés flottants en points d'eau permanents (C1.1a)
Justification	<p>La suppression de l'habitat de chasse et de transit de l'Agriion joli au nord-est du bâtiment TMB va impacter les populations du site.</p> <p>La création d'un espace équivalent au sein ou à proximité directe du site est donc à réaliser. Des radeaux végétalisés devront être implantés sur la retenue collinaire d'eau au nord de la parcelle utilisée pour le pôle de stockage. 5 unités de 12m2 chacun (5m*2.4m) seront mis en place sur cette espace.</p> <p>Les radeaux vont permettre de végétaliser des secteurs en eau qui en sont dépourvus originellement. Ce qui représente un gain écologique considérable. De plus, au-delà d'être favorable aux espèces d'insectes inféodées au milieu aquatique, ils sont aussi favorables aux populations d'amphibiens.</p> <div data-bbox="461 1099 1324 1704"> </div> <p>Localisation de la retenue d'implantation des radeaux</p>

	 <p style="text-align: center;">Exemple de radeau végétalisé (Source :Marcanterra)</p>
Cibles	Odonate menacé : Agrion joli
Localisation	A proximité immédiate
Calendrier	Cette mesure devra prendre place avant la phase de travaux
Etat initial des espaces d'accueil de la mesure	NC
Modalités de mise en œuvre	-
Entretien	-
Equivalence fonctionnelle et Plus-value écologique	Les radeaux en place à proximité du site originel permettent de créer des îlots favorables à la présence d'odonates.
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, écologue; maîtrise d'œuvre
Mesure de suivi associée	MS4 : Suivi des populations d'odonates
Difficultés	Le site de compensation devra respecter les critères permettant un gain écologique.

MC 3 (MC2 étude biodiversité) : Déplacement du bardage accueillant l'Hirondelle rustique et ajout de 12 nids artificiels (C1.1a et C1.1b)

<p>Titre de la mesure et codification THEMA</p>	<p>MC2 : Déplacement du bardage accueillant l'Hirondelle rustique et ajout de 12 nids artificiels (C1.1a et C1.1b)</p>
<p>Justification</p>	<p>La suppression de 6 nids installés sur la façade nord-est du bâtiment TMB va impacter de façon résiduelle les populations d'Hirondelles rustiques du site.</p> <p>La création d'un espace équivalent au sein ou à proximité directe du site est donc à réaliser.</p> <p>Le site d'accueil se situe au sud-ouest de l'entrée de l'actuel TMB. La création de bardages similaires à ceux qui étaient en place au nord-est du bâtiment sera effectuée. De plus 12 nids artificiels seront implantés afin de favoriser le retour de l'espèce.</p>  <p><small>© Copyright - Dervein Conseils Ingénierie - SAS Régistrée - Bureau d'Etudes CEBA 1989 - Juin 2021 Dernière modification © Droits réservés - Reproduction interdite</small></p> <p><small>DERVEIN</small></p>
<p>Cibles</p>	<p>Avifaune nicheuse protégée et menacée : l'Hirondelle rustique</p>
<p>Localisation</p>	<p>A proximité immédiate</p>
<p>Calendrier</p>	<p>La période de nidification de cette espèce s'étale de mars à aout, le déplacement et la réimplantation des nids devra se faire en dehors de cette période.</p>
<p>Etat initial des espaces d'accueil de la mesure</p>	<p>NC</p>

<p>Modalités de mise en œuvre</p>	<p>Dépose du bardage existant en dehors de la période de présence de l'espèce et implantation d'un bardage équivalent en termes de matériaux et orientation avant le retour des individus (août-mars). Implantation de 12 nids artificiels de type Schwegler n°10 en veillant à respecter un espace libre d'au moins 30 cm au dessus des nids ainsi qu'un espacement de 40 cm les uns aux autres.</p>  <p><i>Illustration d'un nid artificiel d'Hirondelle rustique</i></p>
<p>Entretien</p>	<p>Aucun entretien n'est nécessaire</p>
<p>Equivalence fonctionnelle et Plus-value écologique</p>	<p>La localisation des aménagements compensatoires à moins de 50m de leur lieu d'origine permettra l'accueil des couples déjà nicheurs sur site. De plus l'ajout de nids complémentaires viendra aider à renforcer la population.</p>
<p>Opérateurs en charge</p>	<p>Maîtrise d'ouvrage, écologue; maîtrise d'œuvre</p>
<p>Mesure de suivi associée</p>	<p>MS4 : Suivi des populations d'avifaune</p>
<p>Difficultés</p>	<p>Le site de compensation devra respecter les critères permettant un gain écologique.</p>

MC 4 (MC3 étude biodiversité) : Elaboration et mise en œuvre d'un plan d'actions en faveur de la Littorelle à une fleur sur les Etangs de Branguily (C2.1)

<p>Titre de la mesure et codification THEMA</p>	<p>MC3 (étude biodiversité) : Elaboration et mise en œuvre d'un plan d'actions en faveur de la Littorelle à une fleur sur les Etangs de Branguily (C2.1)</p>
<p>Justification</p>	<p>Des stations de la Littorelle à une fleur sont connues sur les étangs de Branguily classés en Znieff 1 et localisés à proximité du projet. Ces étangs sont en propriété de la commune de Gueltas, ce qui favorise la faisabilité de cette mesure. Ces étangs accueillent par ailleurs 9 neuf espèces déterminantes dont une majorité liée à des conditions amphibies, c'est-à-dire d'inondation puis d'exondation en été permettant la floraison. Il y est noté que l'atterrissement naturel des étangs réduit progressivement la possibilité de développement de ces habitats. C'est notamment le cas sur l'étang le plus en amont où l'envasement est avancé.</p>
<p>Cibles</p>	<p>Littorelle à une fleur</p>
<p>Localisation</p>	<p>A proximité immédiate (Etangs de Branguily)</p>

Calendrier	Les actions seront cadrées et définies sous 6 mois à partir du premier été après obtention de l'arrêté préfectoral de dérogation, puis mises en œuvre sous 2 ans ou avant impact.
Etat initial des espaces d'accueil de la mesure	A définir dans le cadre du plan d'actions
Modalités de mise en œuvre	<p>Les actions à réaliser en faveur de l'espèce seront définies en respectant la démarche des plans de gestion, c'est-à-dire en réalisant un premier diagnostic simplifié de l'état des populations, puis en regard de l'enjeu de restauration/conservation des populations, en définissant des objectifs opérationnels et des actions ciblées.</p> <p>Les actions qui seront définies devront être proportionnées aux besoins compensatoires qui sont limités (environ 30 m²). Elles pourront viser des réouvertures de végétations pour permettre à l'espèce de se développer, à supprimer des dégradations l'affectant, à réaliser des étrépages pour permettre la colonisation de nouveaux espaces...</p> <p>La première étape de diagnostic visant l'espèce sera réalisée en été/automne afin de profiter de l'exondation. Il conviendra de prêter attention à ce que les actions respectent l'ensemble des autres enjeux du site, par exemple ceux relatifs à la gestion des niveaux d'eau et/ou à la conservation des espèces et habitats en présence.</p>
Entretien	A définir dans le cadre du plan d'actions
Equivalence fonctionnelle et Plus-value écologique	L'élaboration et la mise en œuvre d'actions visant la restauration/conservation de populations de Littorelle à une fleur à proximité immédiate des impacts permettra au travers d'actions proportionnées à l'impact d'obtenir une plus value écologique en faveur de la population locale de l'espèce.
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, écologue; commune de Gueltas
Mesure de suivi associée	A définir dans le cadre du plan d'actions
Difficultés	/

6.7.6 Planning prévisionnel de mise en place des mesures de compensation et d'accompagnement

Tableau 72 : Planning prévisionnel de mise en place des mesures de compensation et d'accompagnement (Source : VNEI, DERVENN, 2024)

		Année n (début travaux)	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septem.	Octob.	Novem.	Décem.	Année n+1	Janvier	Février	Mars
MC1	Installation des radeaux														
MC2	Etude secteur*														
	Travaux de démolition														
	Déplacement bardage														
MC3	Plan d'actions Littorelle Etangs de Branguily														
MCZH1	Suppression du plan d'eau														
MA1	Accompagnement chantier														
MA2	Déplacement Littorelle														
MA3	Gestion écologique														

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

		Année n (début travaux)	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septem.	Octob.	Novem.	Décem.	Année n+1	Janvier	Février	Mars	
MA4	Aménagements paysagers															
MA5	Création d'hibernaculums															

*(numérotation des mesures de l'étude biodiversité DERVENN)

6.8 Effets sur l'environnement humain et mesures associées

6.8.1 Effets sur le voisinage et les établissements recevant du public

Les habitations les plus proches du site se situent à une distance d'environ 60 m à l'ouest et 235 m à l'Est des limites du site de la zone de stockage.

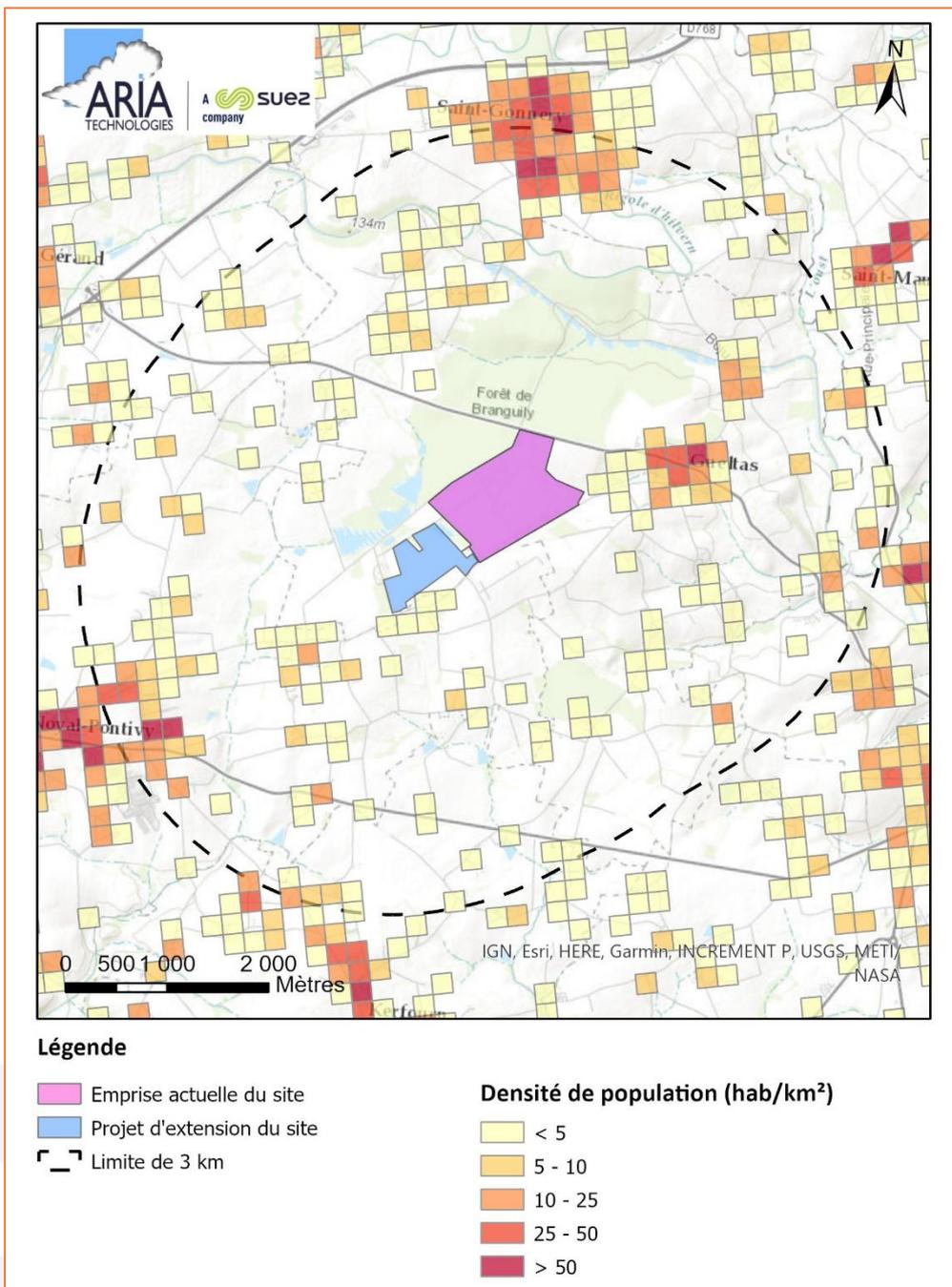


Figure 215 : Localisation des zones habitées et densité de population par maille de 200 mètres par 200 mètres (source : INSEE 2016)

Certaines populations, plus particulièrement sensibles à la qualité de l'air, peuvent être recensées par l'intermédiaire des structures qu'elles fréquentent :

- enfants : crèches et écoles ;
- personnes âgées : maisons de retraite ;
- personnes malade : hôpitaux et cliniques ;
- sportifs : stades, terrains de sport extérieurs.

Les sites sensibles présents dans l'aire d'étude et susceptibles d'être impactés par le site sont recensés, on dénombre :

- 2 écoles élémentaires
- 1 maison de retraite et 1 établissement sanitaire et social
- 5 équipements sportifs extérieurs

La figure ci-dessous localise ces établissements sensibles, ils sont recensés dans le tableau ci-après.

Tableau 73 : Etablissements et installations recensés des populations sensibles (Source : ARIA, EQRS)

Type	Etablissement	Commune
		Saint-Gonnery
	Ecole primaire publique Bernard Le Gal	Gueltas
Etablissements sanitaires	Foyer de vie Ty 'ann	Gueltas
	Maison de la Rigole d'Hilvern	Saint-Gonnery
Equipements sportifs	Terrain de football	Gueltas
	Boucle de randonnée	
	Boulodrome	
	Boucle de randonnée	Rohan
	Boucle de randonnée	Saint-Gonnery

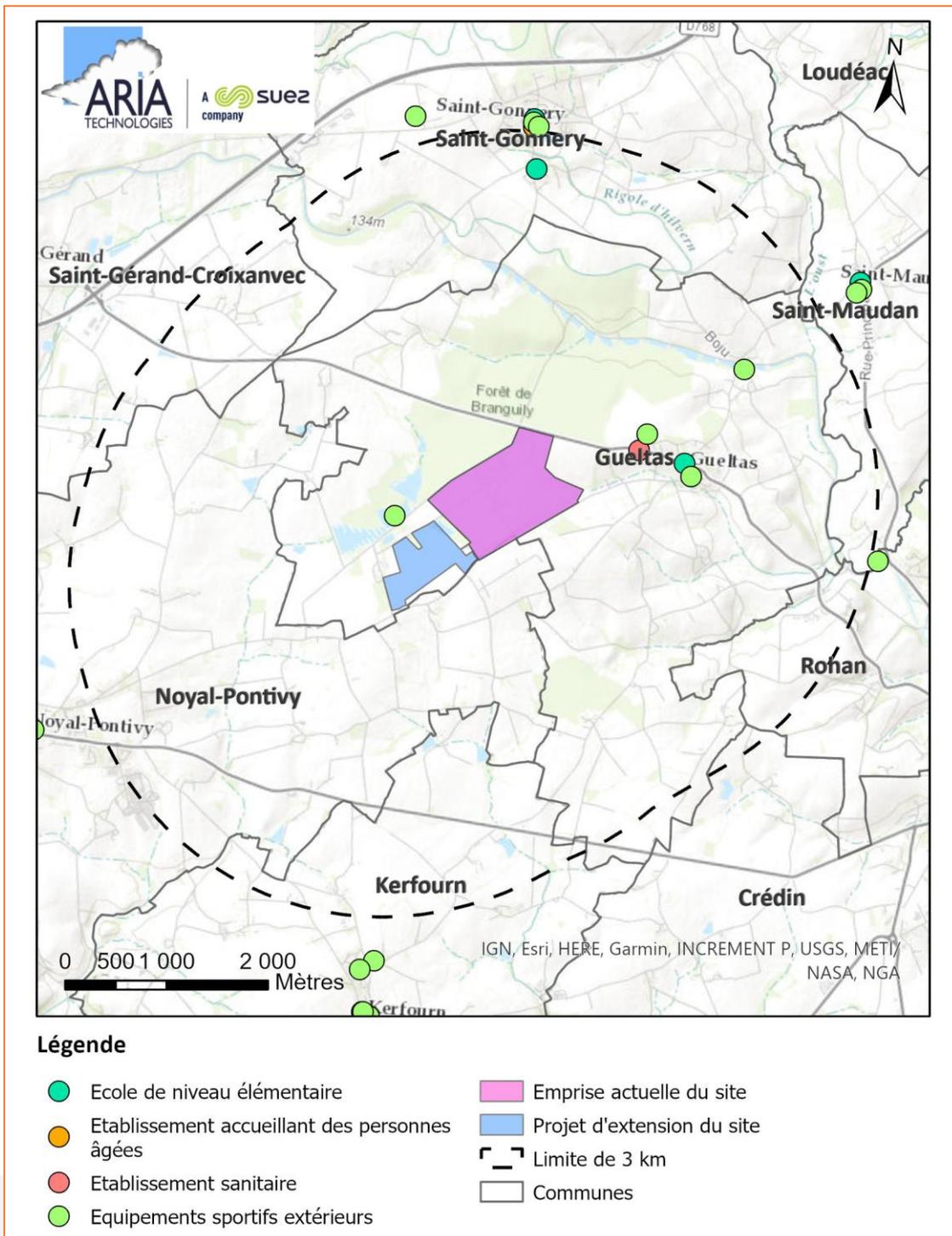


Figure 216 : localisation des établissements recevant des populations sensibles (Source : ARIA, EQRS)

Ces établissements ont été pris en compte dans l'évaluation des milieux et l'état des risques sanitaires (cf. 6.13 Evaluation de l'état des milieux et risques sanitaires).

La protection de la commodité du voisinage est également assurée par des garanties d'isolement des tiers par rapport à la zone de stockage de déchets.

Une bande de **200 mètres** autour de la zone de stockage des déchets est ainsi exclue d'occupation par des tiers la durée d'exploitation de l'ISDND puis le suivi trentenaire obligatoire.

6.8.2 Effets sur l'activité économique

Le projet a pour ambitions :

- **D'apporter une réponse performante, compétitive et de long terme aux problématiques de gestion des déchets des acteurs du territoire - collectivités et entreprises** : le projet permet d'éviter une crise de la gestion des déchets en Bretagne à horizon 2027/2028, avec un projet qui s'inscrit dans la durée et qui permet de remonter dans la hiérarchie de modes de traitement
- De **pérenniser et développer l'emploi** : L'activité génère aujourd'hui 45 emplois directs et des dizaines d'emplois induits sous forme de sous-traitance (bureaux de contrôle, entreprises de travaux, entretien-maintenance, prestations de services diverses). Dans la phase de chantier, pour une durée de deux ans, le chantier mobilisera des dizaines de postes au sein des entreprises de la région comme des architectes, des entreprises du BTP ... En phase d'exploitation, le **projet créera entre 25 nouveaux emplois directs** en plus de 45 emplois déjà existants.

Le projet aura aussi des retombées fiscales avec la contribution économique territoriale des entreprises (CET), et la cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE).

La sous-traitance locale permettra de générer des marchés et de l'emploi pour les entreprises du territoire, en phase travaux comme en phase d'exploitation.

Le projet apporte une solution viable et écologique pour les collectivités et industriels de la Région Bretagne en offrant :

- La continuité de service de valorisation et traitement des déchets pour les entreprises et les collectivités, après 2027 ;
- L'autosuffisance capacitaire régionale en matière de valorisation et de stockage, avec un projet qui s'inscrit dans la durée et offre une solution pour les déchets ultimes non valorisables du territoire pour les 20 prochaines années ;
- La valorisation énergétique après un tri en amont des déchets ;
- La production d'électricité « en boucle locale » pour 27 000 foyers ;
- L'injection de gaz issu de la dégradation des déchets dans le réseau local pour 3 000 foyers ;

6.8.3 Effets sur l'activité agricole

Le projet de plateforme de valorisation (pôles matière, énergie, organique) est situé au sein du périmètre ICPE de l'actuel site SUEZ de Gueltas. Il n'aura pas d'incidences sur l'activité agricole.

Le projet de pôle de stockage des déchets aura un impact sur l'activité agricole, étant implanté sur des terrains à vocation agricole.

Lors de la conception du projet, tout a été fait pour éviter l'imperméabilisation excessive des terres, notamment en privilégiant la réutilisation des zones existantes et occupées par l'activité de compostage de boues (arrêtée).

Toutefois, le projet d'extension de l'installation de stockage de déchets non dangereux va amener à une perte de parcellaire agricole **d'environ 30 hectares**, associés à deux exploitations.

6.8.3.1 Etude préalable agricole

Le projet remplit les conditions nécessitant la réalisation d'une étude préalable agricole, qui fait office d'étude d'impact agricole dans le cadre de la procédure de demande d'autorisation :

- Projet soumis à étude d'impact ;

- Terrains d'implantation étudiés ayant ainsi fait l'objet d'un usage agricole au cours des 5 dernières années sur une surface agricole de plus de 5 ha, seuil fixé dans le département du Morbihan.

Une **étude préalable agricole** selon le décret du 31 août 2016 est en cours de réalisation.

L'étude préalable aux mesures de compensation vise à consolider l'économie agricole d'un territoire impacté par un projet de travaux ou d'ouvrages

Dans cet objectif, l'étude préalable doit :

- Décrire le projet de construction ou d'ouvrage,
- Analyser l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné,
- Évaluer les effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire,
- Présenter les mesures d'évitement, de réduction,
- Présenter, le cas échéant, des mesures de compensation pour consolider l'économie agricole du territoire (coût, modalités de mise en œuvre...).

Cette étude est transmise au préfet qui émet un avis après consultation de la commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF), dans les conditions fixées par le code rural et de la pêche maritime.

L'étude préalable agricole sera déposée et instruite parallèlement au Dossier d'autorisation environnementale.

Les mesures de compensation seront déterminées en concertation avec les acteurs locaux. Elles seront validées en commission CDPENAF.

6.8.3.2 Incidences sur les exploitations agricoles

Le projet de pôle stockage est située sur des terrains actuellement utilisés pour l'agriculture. **Deux exploitations** sont concernées par le projet d'extension du pôle stockage.

Exploitation A

L'exploitation A est localisée sur les communes de Gueltas et de Noyal Pontivy, et réalise de la grande culture et des cultures industrielles de conservation sur **150 ha**. L'exploitant est installé depuis 2017. Sur les 150 ha, 90 ha appartiennent à l'exploitant A.

L'ensemble des parcelles sont irriguées et équipées d'un enrouleur : l'irrigation est permise par la ressource en eau offerte par 2 étangs. L'un de ces étangs est situé sur une parcelle rachetée par SUEZ. 30% à 40% du parcellaire est drainé.

Les productions végétales de l'exploitation A sont les suivantes :

Tableau 74 : Production végétales exploitation A

Culture	Surface (ha)
Blé	60
Maïs	30
Pomme de terre	27
Haricot/ flageolet	20
Colza	13

Les parcelles concernées par le projet de l'exploitation A sont les suivantes :

Tableau 75 : Informations sur les parcelles concernées par le projet

Parcelles cadastrales	Surface (ha)	Usage	Type de sol	Irrigation	Drainage
B 132	39,52	Terre labourable	Limoneux argileux	oui	oui
B 99	0,42	Terre labourable			

Au total, le projet **consomme environ 27 ha de terres labourables** de l'exploitant A (sur les 40 ha de la parcelle B132 nous écartons les surfaces dédiées aux EBC de cette parcelle ainsi que les parties non impactées par le projet).

Les terres soustraites représentent environ 18% de son exploitation actuelle.

Exploitation B

L'exploitation B, située sur les communes de Gueltas et Noyal Pontivy, réalise de **la polyculture élevage sur 45 ha** avec 45 vaches laitières. Sur les 45 ha, 29 ha sont en propriété.

Les productions végétales et animales de l'exploitation B sont les suivantes :

Tableau 76 : Production végétales exploitation B

Culture	Surface (ha)
Maïs fourager	9
Prairies temporaires	34,5
Prairies permanentes	1,5
Animaux	Cheptel
Vache laitière	45
Veaux	25

Les parcelles concernées par le projet de l'exploitation A sont les suivantes :

Tableau 77 : Informations sur les parcelles concernées par le projet

Parcelles cadastrales	Surface (ha)	Usage	Type de sol	Irrigation	Drainage
B107	4,36	Terre labourable et pâturage	Argileux	non	oui

Au total le projet consomme **2,9 ha de terres labourables de pâturage** de l'exploitant B (sur les 4,36 ha de la parcelle, nous ne gardons que les zones de stockage de terres et la zone de compensation de la zone humide).

Les terres soustraites représentent 6,4% de son exploitation actuelle.

Il est à noter qu'après la fin de l'exploitation, 2 ha seront restitués en tant que terres agricoles

Les **mesures de compensation** seront déterminées en concertation avec les acteurs locaux. Elles seront validées en commission CDPENAF.

6.8.3.3 Incidences sur les surfaces agricoles communale

Pour rappel, les chiffres du recensement général agricole 2000, 2010, 2020 (RGA) sont les suivants :

Tableau 78 : Exploitations agricoles présentes sur Gueltas (Source : RGA, Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire)

RGA sur Gueltas	2000	2010	2020
Nombre d'exploitations	35	22	15
Superficie agricole utilisée (ha)	1331	1101	1083

Le projet consomme environ 40 ha de terres agricoles sur les 1083 ha de surfaces agricoles de la commune, soit environ 3,69% de la surface agricole communale.

SUEZ R&V Ouest s'engage à mettre en place une compensation agricole collective, via la participation financière à des projets agricoles collectifs locaux. L'emprise du projet porté par SUEZ R&V Ouest utilisera des parcelles qui sont aujourd'hui exploitées sur le plan agricole bien qu'elles aient vocation à accueillir des infrastructures de traitement de déchets. L'objectif de cette compensation est de concilier le développement du projet avec le respect de l'activité agricole locale.

6.8.3.4 Incidences potentielles sur les terrains agricoles extérieurs au site

L'environnement du site est essentiellement agricole et boisé, avec notamment la forêt de Branguily.

Les effets indirects potentiels du projet d'extension sur l'agriculture concerneraient les parcelles agricoles voisines et les bois situés à proximité du site. Ils pourraient être liés :

- à des fuites éventuelles de lixiviats ou d'eaux de ruissellement depuis la zone d'extension,
- à une migration du biogaz avec une asphyxie de la végétation,
- à des envols de déchets,
- à la présence d'oiseaux attirés par les déchets comestibles à caractère fermentescible.

Toutefois, les installations de captage et de traitement des effluents que sont les lixiviats et le biogaz permettent de s'affranchir des effets indirects évoqués précédemment.

Les mesures mises en place sur le site permettent d'éviter tout effet indirect sur les autres terres agricoles.

6.8.4 Effets sur le patrimoine culturel et architectural

Aucun site archéologique n'est recensé sur l'emprise du site existant et de la zone de développement.

Aucun édifice protégé n'est à signaler sur la commune de Gueltas.

Le site du projet est en dehors de tout périmètre de protection de Monument Historique ou de site classé ou inscrit.

Etant donné l'absence d'enjeu, le projet n'aura pas d'impact sur le patrimoine culturel et architectural.

6.8.5 Effets sur les infrastructures et le trafic

6.8.5.1 Effets sur le trafic

Une étude de trafic et de circulation a été réalisée par COSITREX. Le rapport intégral est en Annexe 8.



Voir Annexe 8 – Etude de trafic et de circulation (COSITREX, 2023)

6.8.5.1.1 Trafic engendré par le projet

Véhicules légers (VL)

Le volume de trafic VL en entrée du site en situation initiale habituelle est de 45 VL/j.

L'évolution de l'activité du site devrait engendrer :

- Une baisse du nombre d'employés pour l'activité de stockage des déchets, liée à la baisse du tonnage stocké ;
- Une hausse du nombre d'employés pour les nouvelles activités, et en particulier pour l'exploitation de la chaudière.

On peut estimer que le trafic VL en entrée du site passera de 45 à 65 VL/j.

Poids-lourds (PL)

Le tableau ci-dessous présente une synthèse de l'estimation du trafic poids-lourds engendré en situation future habituelle par le fonctionnement du site pour les différents flux d'apport et de départ de déchets, sur la base des tonnages annuels estimés et du chargement des poids-lourds utilisés.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Tableau 79 : Projet - Détail de la génération de trafic poids-lourds en situation habituelle (hors travaux)

Activité	Apport (t/an)	Départ (t/an)	Type de poids-lourds	Tonnage moyen	Trafic PL annuel			Trafic PL journalier		
					Apport (PL/an)	Départ (PL/an)	Total (PL/an)	Apport (PL/j)	Départ (PL/j)	Total (PL/j)
Installation de stockage de déchets non-dangereux (ISDND)	100 000		FMA	12,0	8 333,3	0,0	8 333,3	33,3	0,0	33,3
Centre de préparation et de valorisation de la matière										
Apport de déchets brûlés directement	80 000		FMA 90m ³	20,0	4 000,0	0,0	4 000,0	16,0	0,0	16,0
Apport de déchets à préparer (broyage)	80 000		FMA 90m ³	17,0	4 705,9	0,0	4 705,9	18,8	0,0	18,8
Départ matière sortante (déchets valorisés)		8 000	Ampliroll/FMA 90 m3	20,0	0,0	400,0	400,0	0,0	1,6	1,6
Livraison réactif chaudière	4 260		Semi-remorque	20,0	213,0	0,0	213,0	0,9	0,0	0,9
Départ RERDI		6 992	Semi-remorque	20,0	0,0	349,6	349,6	0,0	1,4	1,4
Installation de maturation et d'élaboration des mâchefers (IME)										
Apport mâchefer extérieur	15 000		Camions bennes céréalères	28,0	535,7	0,0	535,7	2,1	0,0	2,1
Départ grave de mâchefers		37 000	Camions bennes céréalères	28,0	0,0	1 321,4	1 321,4	0,0	5,3	5,3
Départ métaux	1 200		Bennes TP	28,0	42,9	0,0	42,9	0,2	0,0	0,2
Centre de tri de déchets valorisables										
Apport (professionnels)	5 000		BOM/Ampliroll	7,2	694,4	0,0	694,4	2,8	0,0	2,8
Départ		4 000	FMA	7,2	0,0	555,6	555,6	0,0	2,2	2,2
Déconditionneur de biodéchets										
Apport des déchets	25 000		Plateau	10,0	2 500,0	0,0	2 500,0	10,0	0,0	10,0
Départ		20 000	Citernes	15,0	0,0	1 333,3	1 333,3	0,0	5,3	5,3
Compostage des déchets verts et valorisation du bois										
Apport déchets verts	260		Ampliroll	4,0	65,0	0,0	65,0	0,3	0,0	0,3
Apport bois A	500		Ampliroll ou FMA	8,0	62,5	0,0	62,5	0,3	0,0	0,3
Départ bois A valorisé		500	FMA	16,0	0,0	31,3	31,3	0,0	0,1	0,1
Apport bois B	2 500		Ampliroll ou FMA	8,0	312,5	0,0	312,5	1,3	0,0	1,3
Départ bois B valorisé		2 500	FMA	21,0	0,0	119,0	119,0	0,0	0,5	0,5
Départ déchets verts			Tonnage marginal, cette opération n'est pas réalisée tous les ans							
Amiante	2 000		PL	3,0	666,7	0,0	666,7	2,7	0,0	2,7
Base logistique			BOM/Ampliroll	-	-	-	1 250,0	-	-	5,0
Total	315 720	78 992					27 492			110,0

Le trafic annuel engendré serait de **27 492 PL/an** (27 492 arrivées et 27 492 départs).

Sur la base d'un fonctionnement du site 250 jours par an, **le trafic journalier moyen engendré serait de 110 PL/jour** (110 arrivées et 110 départs), **soit une augmentation de 33 PL/jour** (33 arrivées et 33 départs supplémentaires) par rapport au trafic initial habituel de 77 PL/jour (77 arrivées et 77 départs).

Le tableau ci-dessous présente l'évolution du trafic engendré par le site en période d'activité habituelle.

Tableau 80 : Evolution du trafic engendré par le site en période d'activité habituelle (Source : COSITREX)

	Situation initiale	Situation future	Evolution
VL	45	65	+ 44,4%
PL	77	110	+ 42,8%

Il est à noter que ce volume de trafic estimé est du même ordre que le volume de trafic qui était engendré du temps où le tri mécano-biologique (TMB) était exploité, avant l'arrêt de cette activité en 2019.

Le précédent DDAE du site de Gueltas prévoyait en effet un volume de trafic d'environ 100 à 110 PL/jour.

A noter, les PL ne circuleront pas au sein du bourg de Gueltas.

6.8.5.1.2 Affectation du trafic engendré

Véhicules légers (VL)

Pour les véhicules légers, le trafic supplémentaire (20 VL/jour) a été affecté sur le réseau de voirie sur la base des données de l'Insee sur le lieu d'habitation des actifs travaillant à Gueltas.

La carte suivante présente la répartition du trafic supplémentaire de VL engendré par le projet.

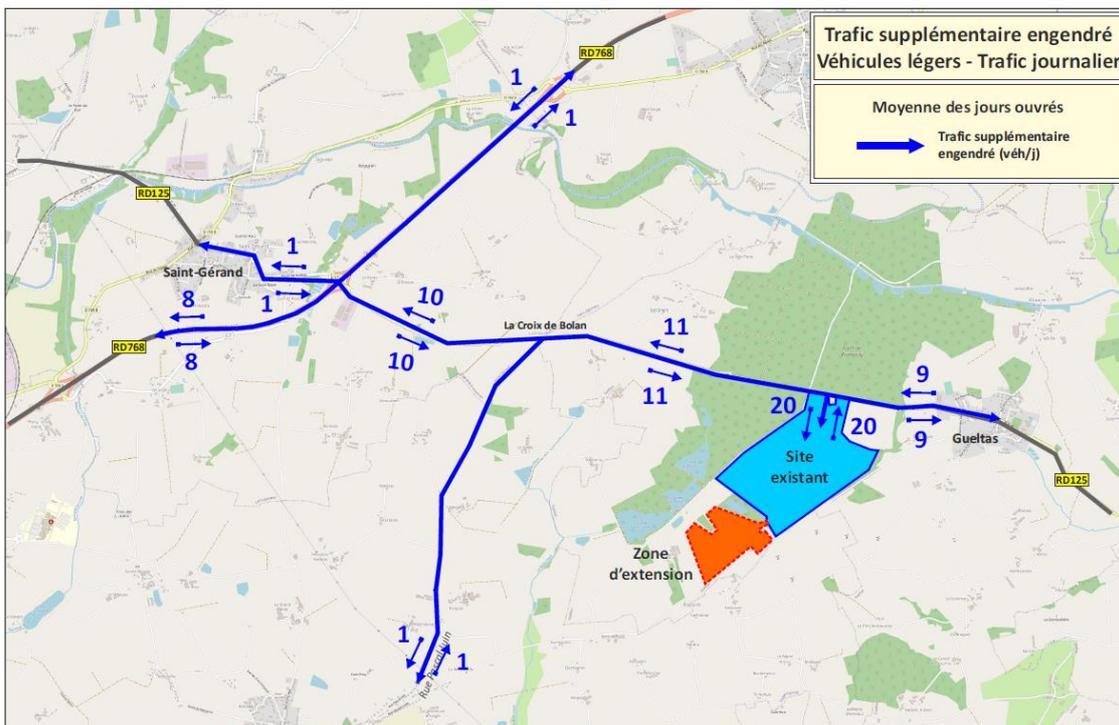


Figure 217 : Répartition du trafic supplémentaire de VL engendré par le projet. (Source : COSITREX)

Poids-lourds (PL)

Pour les poids-lourds, le trafic supplémentaire (33 PL/jour) a été affecté sur le réseau de voirie sur la base des comptages et observations réalisées, et des indications fournies par les exploitants du site.

La carte suivante présente la répartition du trafic supplémentaire de PL engendré par le projet.

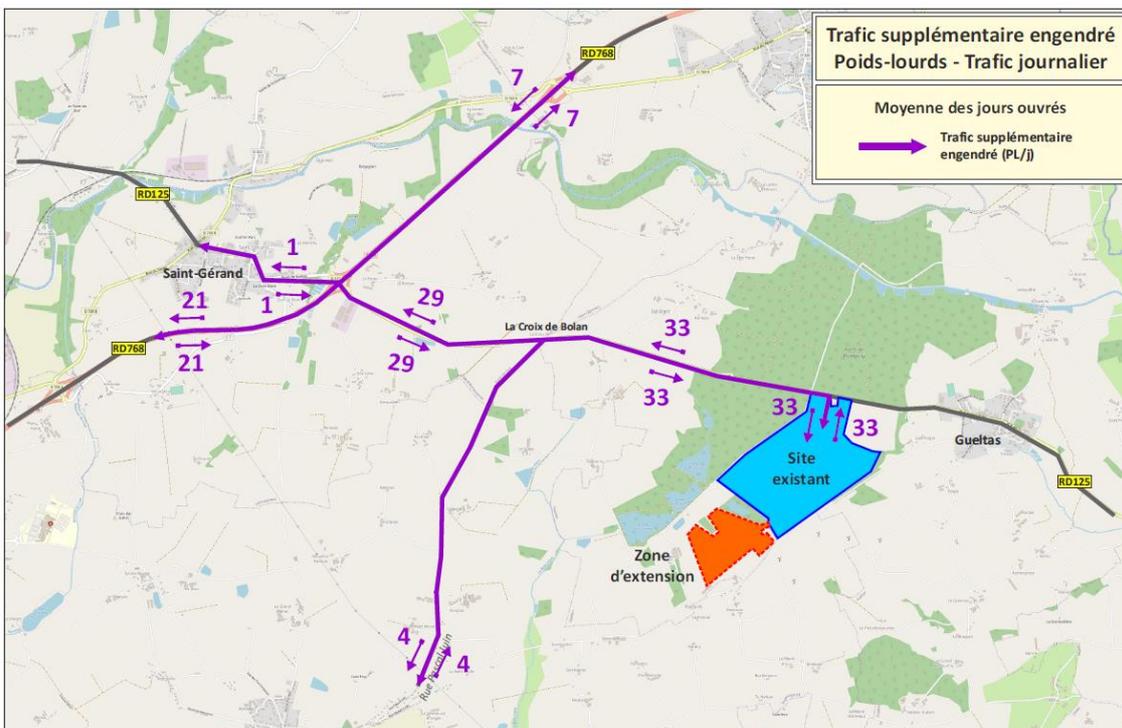


Figure 218 : Répartition du trafic supplémentaire de PL engendré par le projet (Source : COSITREX)

6.8.5.1.3 Trafic en situation future sur les principales voies du secteur

Les tableaux ci-dessous présentent une estimation de l'évolution du trafic journalier sur les principales voies du secteur, pour l'ensemble des véhicules et pour les poids-lourds, en situation habituelle (hors période de travaux).

Tableau 81 : Évolution du trafic journalier en situation habituelle hors travaux (Source : COSITREX)

Voie	Situation initiale	Situation future	Évolution
RD125 - À l'ouest de la RD768	558	562	+ 0,7%
RD125 - Entre RD768 et Croix de Bolan	1 453	1 531	+ 5,4%
RD125 - Entre Croix de Bolan et ISDND	1 242	1 330	+ 7,1%
RD128 - À l'est de l'ISDND	908	926	+ 2,0%
RD768 nord	13 667	13 683	+ 0,1%
RD768 sud	13 119	13 177	+ 0,4%
Rue Pascal Juin	656	666	+ 1,5%

*Évolution du trafic journalier en situation habituelle hors travaux
Tous véhicules (véh/j)*

Voie	Situation initiale	Situation future	Évolution
RD125 - À l'ouest de la RD768	79	81	+ 2,5%
RD125 - Entre RD768 et Croix de Bolan	166	224	+ 34,9%
RD125 - Entre Croix de Bolan et ISDND	158	224	+ 41,8%
RD128 - À l'est de l'ISDND	77	77	+ 0,0%
RD768 nord	2 426	2 440	+ 0,6%
RD768 sud	2 141	2 183	+ 2,0%
Rue Pascal Juin	159	167	+ 5,0%

*Évolution du trafic journalier en situation habituelle hors travaux
Poids-lourds (PL/j)*

Conditions de fonctionnement

L'augmentation du volume de trafic journalier sur les voies du secteur devrait être modérée.

La voie la plus impactée sera la section de la RD125 comprise entre la RD768 et le projet, avec une augmentation du volume de trafic de l'ordre de 5 à 7%, et une augmentation du volume de trafic poids-lourds de l'ordre de 35 à 40%.

Le volume de trafic total devrait rester peu important sur cette section (de l'ordre de 1 300 à 1 500 véh/j), et les conditions de circulation devraient rester fluides sur cette voie et sur l'échangeur de la RD768.

L'accès du projet avec ses deux entrées dédiées (une entrée VL et une entrée PL) devrait conserver un fonctionnement satisfaisant, compte tenu du trafic peu important circulant sur la RD125.

En synthèse, le site est aujourd'hui autorisé avec un trafic de maximum 110 PL/j en temps normal et 22 PL/j en plus de ces 110 PL/j en période de travaux. Compte tenu du fait que le TMB soit arrêté, le site ne reçoit aujourd'hui que 77 PL/j en temps normal et 22 PL/j en plus de ces 77 PL/j en période de travaux.

Dans le futur, l'activité de la plateforme valorisation comblera l'activité du TMB (tonnages équivalents). **De ce fait, le site reviendra à 110 PL/j en temps normal et 22 PL/j en plus des 110 en période de travaux. Au final, il n'y a aucune modification du volume de trafic par rapport à l'autorisation actuelle.**

6.8.5.2 Effets sur les infrastructures

Les voiries seront accessibles aux pompiers en tout temps.

Les installations actuelles d'accueil et de contrôle des accès et des apports de déchets seront maintenues en place (local de contrôle, pont bascule, portique de contrôle de la non-radioactivité...) et utilisées pour l'exploitation du projet. Les locaux administratifs et techniques seront conservés à leur emplacement actuel de la zone d'accueil, c'est-à-dire au Nord-Est du site (poste de contrôle et accès).

Une **nouvelle voie reliant le site actuel et l'extension sera créée**. Cette voie ne sera pas ouverte à la circulation externe. Compte tenu de la présence d'une éolienne à l'Est du site, le tracé de la voie évite une emprise de 40 mètres de part et d'autre des pales selon leur angle de rotation.

Cette voie rejoindra la voirie d'accès existante qui sera élargie (largeur voirie de 10m, emprise 12m). Une clôture sera mise en place entre le chemin d'accès à l'éolienne et la voirie menant au pôle stockage afin d'empêcher tout accès de l'éolienne vers le pôle stockage et vice versa.

Le tracé de cette voie est présenté dans la figure ci-dessous.

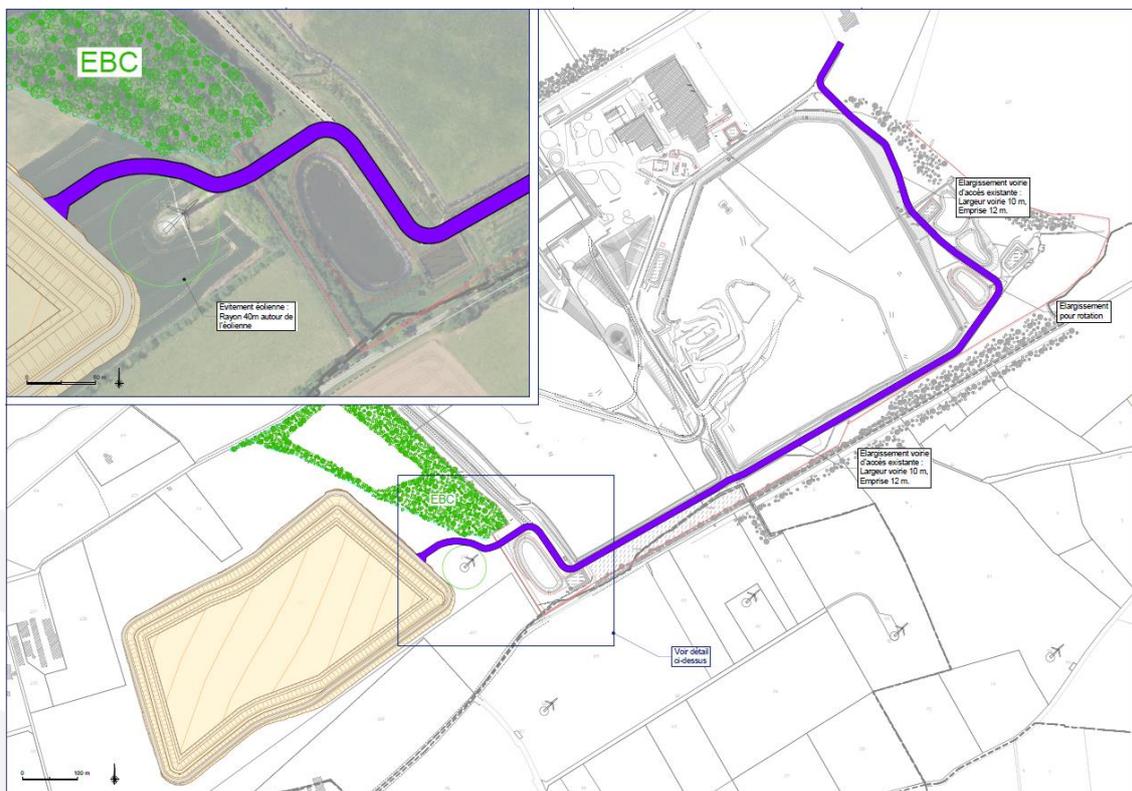


Figure 219 : Plan d'accès au pôle stockage de Gueltas (Source : AVP Ind B)

6.8.6 Effets sur le risque industriel

Le projet futur, comme les installations du site actuel, est soumis à la réglementation ICPE. Toutes les études obligatoires nécessaires seront fournies dans le cadre du dossier de demande d'autorisation déposé auprès de l'autorité environnementale.

L'étude de dangers jointe au présent dossier de Demande d'Autorisation Environnementale, relative au risque incendie, fait partie de ces données pour déterminer toutes les mesures de protection et de sécurité incendie adaptées.

6.9 Effets sur l'environnement sonore et mesures associées

Une étude d'impact acoustique a été réalisée par le bureau d'études ACOUSTIBEL en juin 2023. Le rapport complet est en Annexe 9 de l'étude d'impact.



Voir Annexe 9 – Etude d'impact acoustique (ACOUSTIBEL, 2023)

L'étude d'impact acoustique a pour but de fixer les objectifs en fonction de l'environnement sonore initial, de déterminer l'impact futur des activités sur l'environnement, et de vérifier la conformité aux exigences réglementaires fixés dans l'arrêté du 23 janvier 1997

6.9.1 Contraintes réglementaires à respecter par le projet

Le site de Gueltas doit respecter les contraintes réglementaires énoncées dans l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif au bruit émis dans l'environnement par les ICPE.

Niveaux sonores à ne pas dépasser au droit des tiers

L'arrêté du 23 janvier 1997 fixe des émergences à respecter en limite des propriétés riveraines (zone à émergence réglementée), en fonction du niveau de bruit ambiant, à savoir, pour un niveau sonore supérieur à 35 dB(A) :

<i>Niveau sonore ambiant (incluant le bruit de la déchetterie)</i>	<i>Emergence admissible pour la période 7H-22H sauf dimanches et jours fériés</i>	<i>Emergence admissible pour la période 22H-7H et dimanches et jours fériés</i>
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	+6 dB(A)	+4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	+5 dB(A)	+3 dB(A)

Le bruit ambiant correspond au bruit global incluant le bruit résiduel et le bruit généré par l'activité.

Niveaux sonores maximum admissibles en limite de site

Si la réglementation est respectée au droit des tiers, les niveaux sonores en limite de site ne devront pas dépasser 70 dB(A) sur la période de jour et 60 dB(A) la nuit.

Détermination du bruit résiduel de référence vis-à-vis de la réglementation

Conformément à l'arrêté du 23 janvier 1997 (Article 2.5 de l'annexe), si le LAeq et le L50 sont tels que :

- $LA_{eq} - L_{50} > 5$ dB(A), le critère d'émergence s'applique au L50. Sinon, on retient le LAeq.

Le constat sonore a permis de quantifier le bruit résiduel au droit des 4 zones à Emergence Réglementée, en période diurne et en période nocturne.

Tableau 82 : Bruit résiduel retenu

Point de mesure	Période diurne 7H-22H	Période nocturne 22H-7H
	Bruit résiduel en dB(A)	Bruit résiduel en dB(A)
A	37	30
B	36	23.5
D	38	30
E	36.5	27

Niveaux sonores futures à ne pas dépasser au droit des tiers

Le tableau ci-dessous reprend les contraintes réglementaires que devra respecter le projet, avec le niveau sonore ambiant maximal à ne pas dépasser au droit des tiers situés en ZER.

Le bruit ambiant (noté L) correspond au bruit global incluant le bruit résiduel et le bruit généré par l'activité.

Tableau 83 : Niveaux sonore à ne pas dépasser période diurne hors dimanche et jours fériés :

Point	Lr Résiduel dB(A)	Emergence Maximale admissible	L Niveau sonore Ambiant maximal à ne pas dépasser
Point A	37	+6 dB(A)	43 dB(A)
Point B	36	+6 dB(A)	42 dB(A)
Point D	36	+6 dB(A)	42 dB(A)
Point E	36.5	+6 dB(A)	42.5 dB(A)

Tableau 84 : Niveaux sonore à ne pas dépasser Période diurne dimanche et jours fériés

Point	Lr Résiduel dB(A)	Emergence Maximale admissible	L Niveau sonore Ambiant maximal à ne pas dépasser
Point A	37	+4 dB(A)	41 dB(A)
Point B	36	+4 dB(A)	40 dB(A)
Point D	36	+4 dB(A)	40 dB(A)
Point E	36.5	+4 dB(A)	40.5 dB(A)

Tableau 85 : Niveaux sonore à ne pas dépasser période nocturne

Point	Lr Résiduel dB(A)	Emergence Maximale admissible	L Niveau sonore Ambiant maximal à ne pas dépasser
Point A	30	-	35 dB(A)*
Point B	23.5	-	35 dB(A)*
Point D	30	-	35 dB(A)*
Point E	27	-	35 dB(A)*

*le niveau sonore ambiant maximal à ne pas dépasser est de 35 dB(A), qui correspond à la valeur seuil à partir de laquelle s'applique la réglementation.

Niveaux sonores à ne pas dépasser en limite de site

Si la réglementation est respectée au droit des tiers, les niveaux sonores en limite de site ne devront pas dépasser 70 dB(A) sur la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit (il n'y a pas d'activités la nuit).

6.9.2 Impacts sonores de la plateforme valorisation

Un pôle matière et énergie va être créé sur le site. Il comprendra plusieurs bâtiments couverts dont le bâtiment de préparation matière, et une chaudière avec sa plateforme mâchefer..

6.9.2.1 Sources de bruit et mesures associées

Les sources de bruit principales sont les suivantes :

- **Bâtiment silo passif** (avec murs béton, 1 trémie, 1 pont grappin, 1 convoyeur, 1 ouverture coté Ouest) : La somme de ces différentes sources de bruit engendrera un niveau sonore de 70 dB(A) à l'intérieur du bâtiment.
- **Chaudière** (avec 4 ventilateurs, 1 grille chaudière, 20 ramoneurs, 1 convoyeur)
- **Réacteur** (avec 1 réacteur, 1 filtre à mange, 1 ventilateur, 2 convoyeurs)
- **Cheminée**
- **Bâtiment Centrale vapeur** : La somme des différentes sources de bruit engendrera un niveau sonore de 75 dB(A) à l'intérieur du bâtiment en béton.
- **Aérocondenseur**
- **Circulation des camions sur la voie extérieure nord**
- **Bâtiment Prépa combustible** (avec 2 chargeuses, 1 broyeur, 1 groupe hydraulique broyeur, 2 convoyeurs, 1 ouverture côté Ouest pour le déchargement des camions) : La somme de ces différentes sources de bruit engendrera un niveau sonore de 88 dB(A) à l'intérieur du bâtiment.

Des dispositions constructives sont à prévoir :

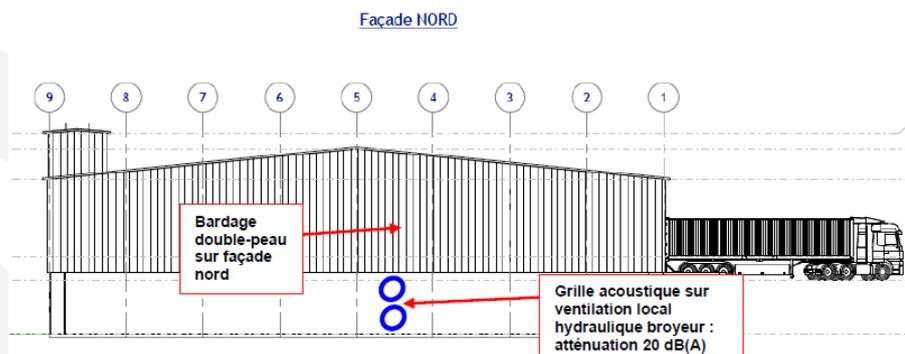
MR 28 : Disposition constructives pour limiter le bruit

Bardage double peau façade Nord :

Le broyeur génère un niveau de bruit de 98 dB(A) à 1 mètre. Il est placé à proximité immédiate du mur Nord du bâtiment. Il est nécessaire de prévoir sur cette façade un bardage double-peau au lieu d'un bardage simple peau.

Grilles acoustiques sur local hydraulique broyeur :

Il est prévu des grilles d'aération dans le local hydraulique broyeur. Les données acoustiques fournies montrent un niveau sonore de 98 dB(A) dans le local. Il conviendra de prévoir des grilles acoustiques sur ces ouvertures apportant une atténuation acoustique de 20 dB(A).



Ces 2 préconisations ont été prises en compte dans les calculs, afin de respecter la réglementation en limite de site.

MR 29 : Mesure de réduction du bruit concernant le projet d'IME

Les équipements industriels qui seront mis en œuvre seront étudiés et conçus pour éviter la propagation des émissions sonores.

Pour le projet d'IME, il est prévu un **capotage** des équipements de process. Ces derniers seront situés à l'intérieur de bâtiments, afin de limiter la propagation des émissions sonores.

L'ensemble des sources de bruit sont localisées dans la figure ci-dessous :

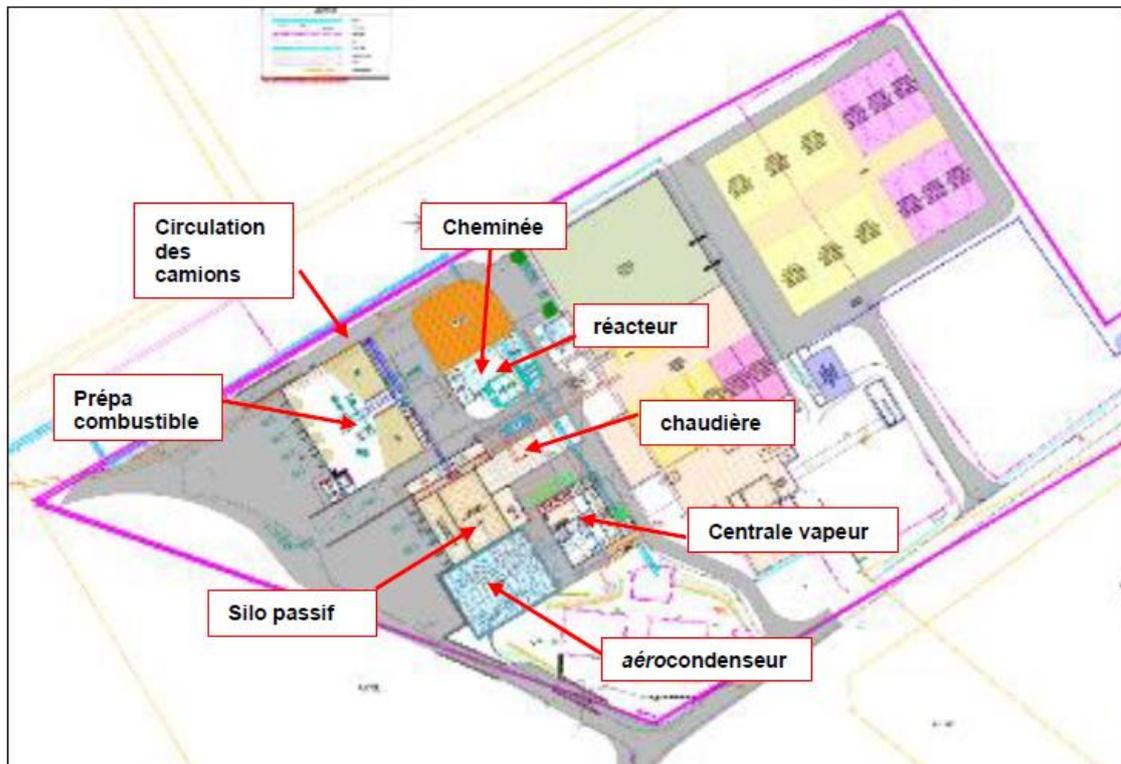


Figure 220 : Localisation des sources de bruit (Source : Acoustibel)

Les données acoustiques des diverses sources de bruit ont été fournies par le concepteur du projet et sont disponibles dans leur intégralité en *Annexe 9*.

6.9.2.2 Vérification de la conformité à la réglementation ICPE

6.9.2.2.1 Vérification de la conformité en ZER

Il n'y a pas d'habitat à proximité immédiate du projet.

4 zones d'habitat ont été répertoriées.

2 points correspondent à des ZER répertoriées dans l'arrêté préfectoral d'autorisation actuel :

- Point A : lieu-dit Guernogas, distance : 1150 mètres
- Point B : lieu-dit Kerlaizan, distance : 1400 mètres

Nota : le point C de l'arrêté n'existe plus : la maison a été démolie.

2 autres zones d'habitation sont concernées :

- Point D : maison isolée à l'Ouest, distance : 1500 mètres
- Point E : lieu-dit Kervin d'en haut, distance : 1700 mètres

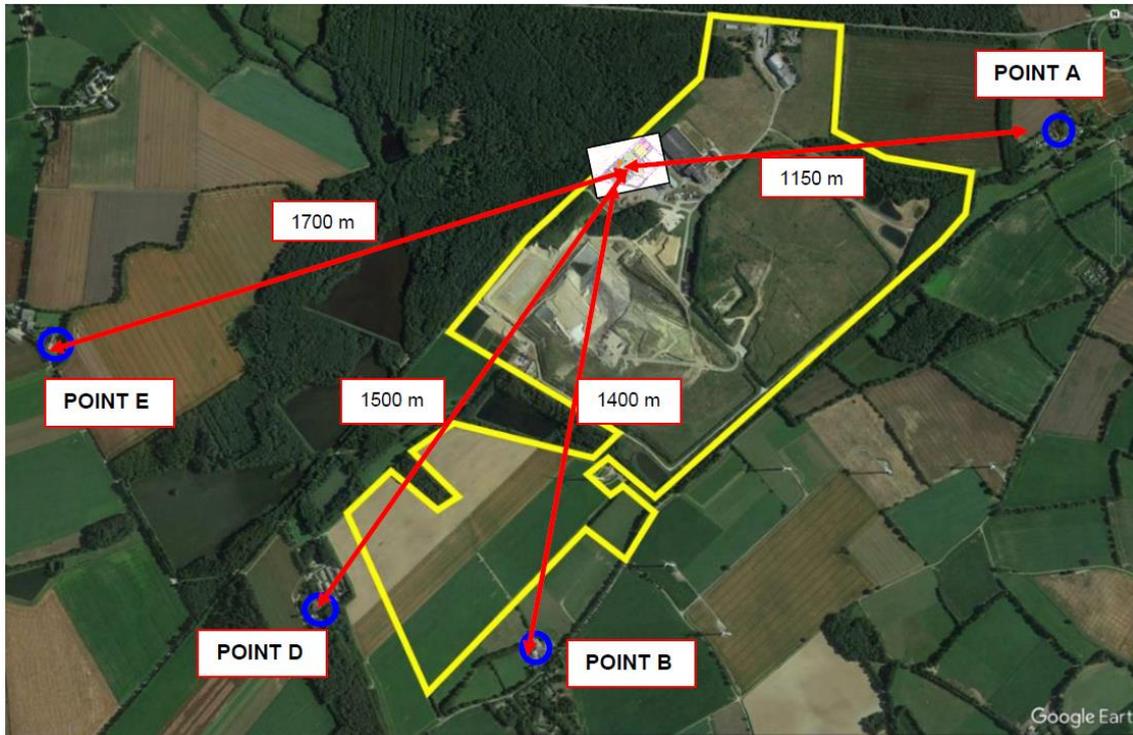


Figure 221 : Localisation des tiers situés en ZER

Les tableaux suivants permettent de vérifier la conformité du site vis-à-vis des points situés en ZER, en période diurne et en période nocturne.

Tableau 86 : Conformité du site vis-à-vis des points situés en ZER

Période diurne 7H-22H:

	Point A 1150 m	Point B 1400 m	Point D 1500 m	Point E 1700 m
Bruit global généré par l'installation	27 dB(A)	27 dB(A)	27 dB(A)	28 dB(A)
Bruit résiduel	37 dB(A)	36 dB(A)	36 dB(A)	36.5 dB(A)
Bruit ambiant global	37 dB(A)	36.5 dB(A)	36.5 dB(A)	37 dB(A)
Emergence	0	0.5	0.5	0.5
Emergence maximale autorisée	6	6	6	6
Conformité	oui	oui	oui	oui

Période nocturne 22H-7H:

	Point A 1150 m	Point B 1400 m	Point D 1500 m	Point E 1700 m
Bruit global généré par l'installation	27 dB(A)	26 dB(A)	26 dB(A)	28 dB(A)
Bruit résiduel	30 dB(A)	23.5 dB(A)	30 dB(A)	27 dB(A)
Bruit ambiant global	32 dB(A)	28 dB(A)	31.5 dB(A)	30.5 dB(A)
Emergence	2	4.5	1.5	3.5
Emergence maximale autorisée	-	-	-	-
seuil à partir duquel s'applique la réglementation	35 dB(A)	35 dB(A)	35 dB(A)	35 dB(A)
Conformité	oui*	oui*	oui*	oui*

* : La valeur de bruit ambiant reste inférieure à la valeur seuil à partir de laquelle s'applique la réglementation : la conformité est respectée.

Les activités de la plateforme de valorisation projetée sur le site de Gueltas respecteront les critères réglementaires au droit des tiers situés en ZER définis dans l'Arrêté Ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

6.9.2.2 Vérification de la conformité en limite de site

La réglementation stipule que, la conformité étant atteinte au droit des tiers, il convient également de vérifier que les niveaux sonores en limite de site ne dépassent pas 70 dB(A).

La limite de site la plus proche se situe au Nord en bordure de la voie forestière de Branguily : distance 35 mètres.

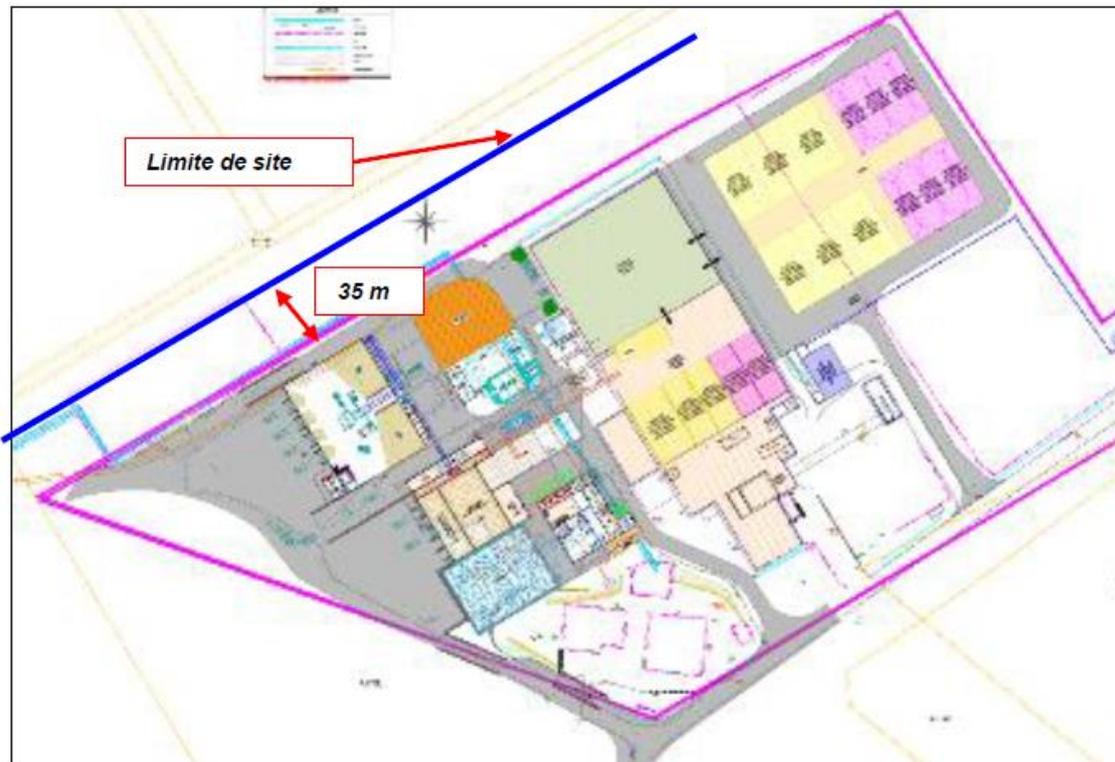


Figure 222 : Limite de site la plus proche (Source : ACOUSTIBEL)

Le tableau suivant permet de vérifier la conformité du site vis-à-vis des limites de site, en période diurne et en période nocturne.

Tableau 87 : Conformité du site vis-à-vis des limites de site

Source de bruit	en limite de site en période diurne	en limite de site en période nocturne
Contribution sonore totale de la centrale valorisation	60 dB(A)	55 dB(A)
niveau sonore maximal autorisé	70 dB(A)	60 dB(A)
Conformité	oui	oui

On aura bien en tous points des niveaux sonores en limite de site inférieurs à 70 dB(A) dans la journée et 60 dB(A) la nuit.

En conséquence, en limite de site, les niveaux sonores ne dépasseront pas les valeurs limite autorisées.

Les activités de la centrale de valorisation projetée sur le site de Gueltas respecteront les critères réglementaires définis dans l'Arrêté Ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

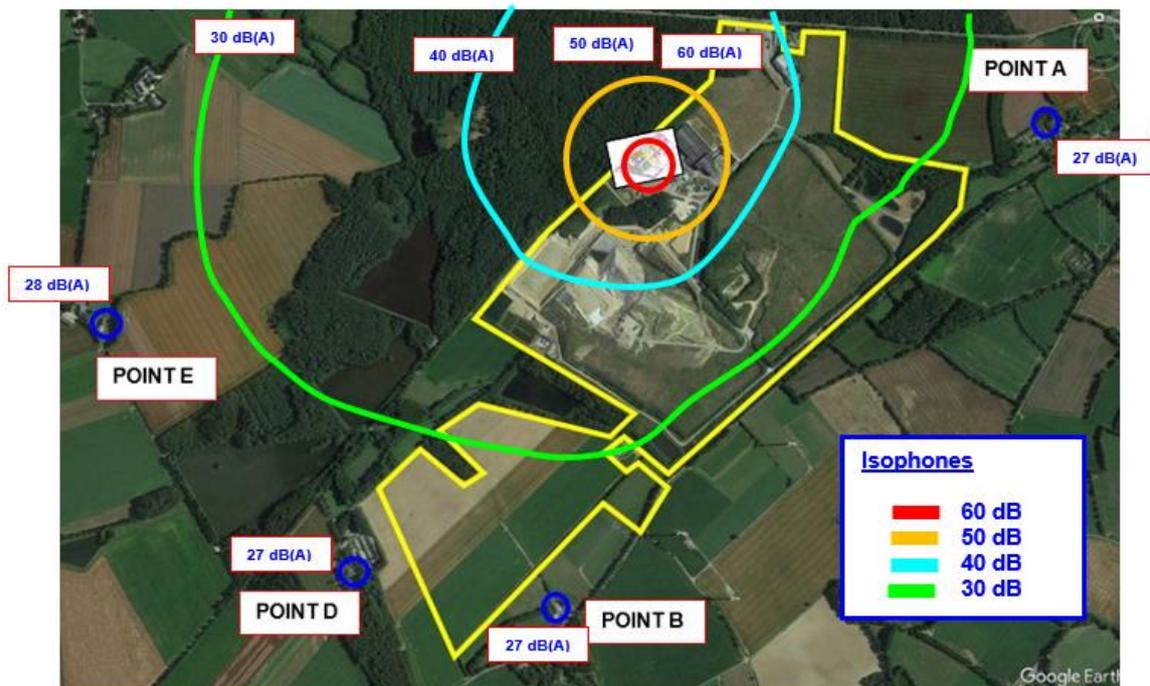


Figure 223 : Contribution sonore du centre de valorisation

6.9.3 Impacts sonores du pôle stockage

6.9.3.1 Sources de bruit et mesures associées

En phase exploitation, 2 activités sont susceptibles d'être simultanées.

Remplissage des casiers

Il est prévu un remblaiement dont le sommet peut atteindre 25 mètres au-dessus du terrain naturel.

Le volume de remplissage sur le site actuel est de 195 000 t/an

Le volume de remplissage sur le site futur à l'étude est de 100 000 t/an soit 2 fois moins

Les sources de bruit lors du remplissage sont les suivantes :

- 1 chargeuse Caterpillar type 963 LwA = 108 dB(A) (données constructeur)
- 1 compacteur pied de mouton Caterpillar LwA = 110 dB(A) (données constructeur)
- Allées et venues de 50 camions bennes par jour sur la voie d'accès

Terrassement des casiers

De façon épisodique, un atelier de terrassement en déblai (5 à 6 mètres par rapport au terrain naturel), est prévu pour la préparation d'un nouveau casier.

Il est prévu le terrassement de 19 casiers. Ce terrassement s'échelonnait durant toute la durée d'exploitation du site.

Les sources de bruit prévisionnelles lors du terrassement sont les suivantes :

- 1 pelle type Volvo EC 389 DL ou similaire LwA = 104 dB(A)
- 1 Bulldozer LwA = 107 dB(A)
- 2 Dumper Volvo A20G ou similaire LWA = 109 dB(A)

La mesure suivante est mise en œuvre :

MR 30 : Mise en place d'un merlon anti-bruit

Un merlon anti-bruit de 5m sera érigé tout autour des subdivisions de casier en cours d'exploitation. Ces merlons seront temporaires et seront déplacés au fur et à mesure de l'exploitation. Une fois le casier complètement terminé, ces merlons seront définitivement supprimés.

Ces merlons sont à distinguer des merlons paysagers.

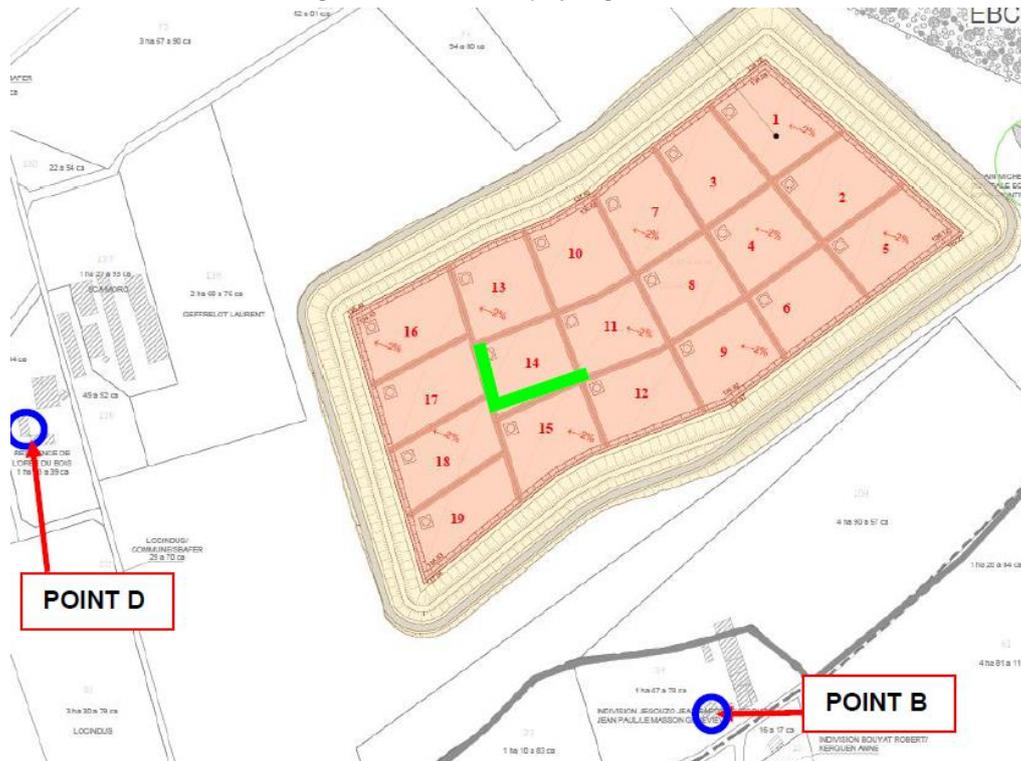


Figure 224 : exemple du merlon anti-bruit mis en place pour l'exploitation de l'une des subdivisions

6.9.3.2 Vérification de la conformité à la réglementation ICPE

Les calculs sont basés sur la norme ISO 9613-2 relative à l'atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre.

En chaque point récepteur est calculé, le niveau sonore généré par chaque source sonore considérée, puis la somme des différents niveaux sonores, pour recalculer au final le niveau d'impact sonore en dB(A).

Les calculs ont été réalisés en considérant l'atelier engin de remplissage situé au-dessus du terrain naturel. Les hypothèses prises sont précisées dans le rapport complet en *Annexe 9*.

NB : Dans le futur, si le parc des engins est remplacé, il conviendra de choisir des engins avec des puissances acoustiques LwA moindres que celles du compacteur et du chargeur qui sont actuellement sur site et avec lesquels les calculs ont été réalisés. Dans ce cas, une mise à jour de l'étude acoustique sera réalisée, afin de déterminer de la pertinence ou non de la réalisation ou non du merlon de protection.

Deux séries de calculs ont été réalisées.

- Série N°1 : atelier de remplissage des casiers seul
- Série N°2 : atelier de remplissage + terrassement d'un nouveau casier (situation épisodique)

6.9.3.2.1 Vérification de la conformité en ZER

Le site est à proximité de 2 zones d'habitat :

- Le lieu-dit de Kerlaizan au Sud, dont la maison la plus proche est la ferme de Kerlaizan (point B)
- Une maison isolée à l'Ouest (point D)

La localisation des points B et D situés en ZER, les 8 différentes positions des ateliers sur le site, l'implantation du merlon prévu dans l'étude sont reportés sur le plan page suivante.

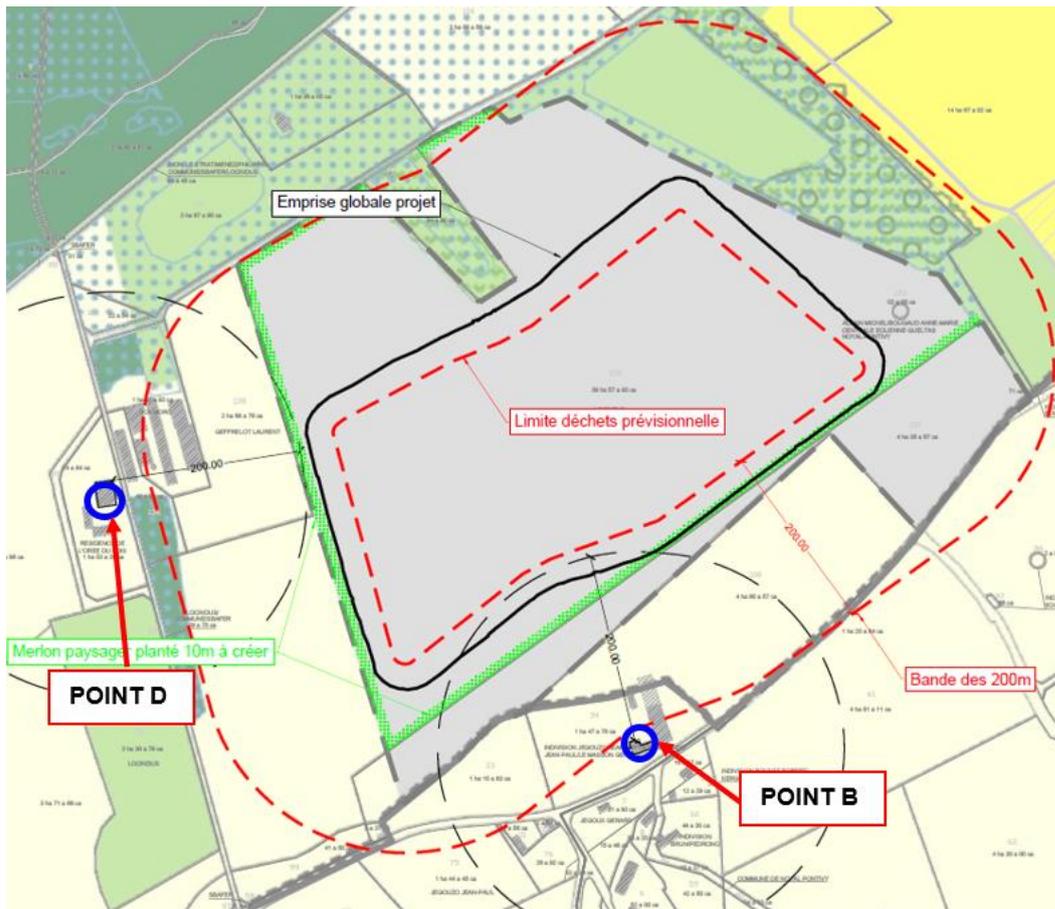


Figure 225 : Localisation des tiers situés en ZER

Les analyses ont été menées sur la réalisation des activités en 8 points distincts selon le plan ci-dessous :

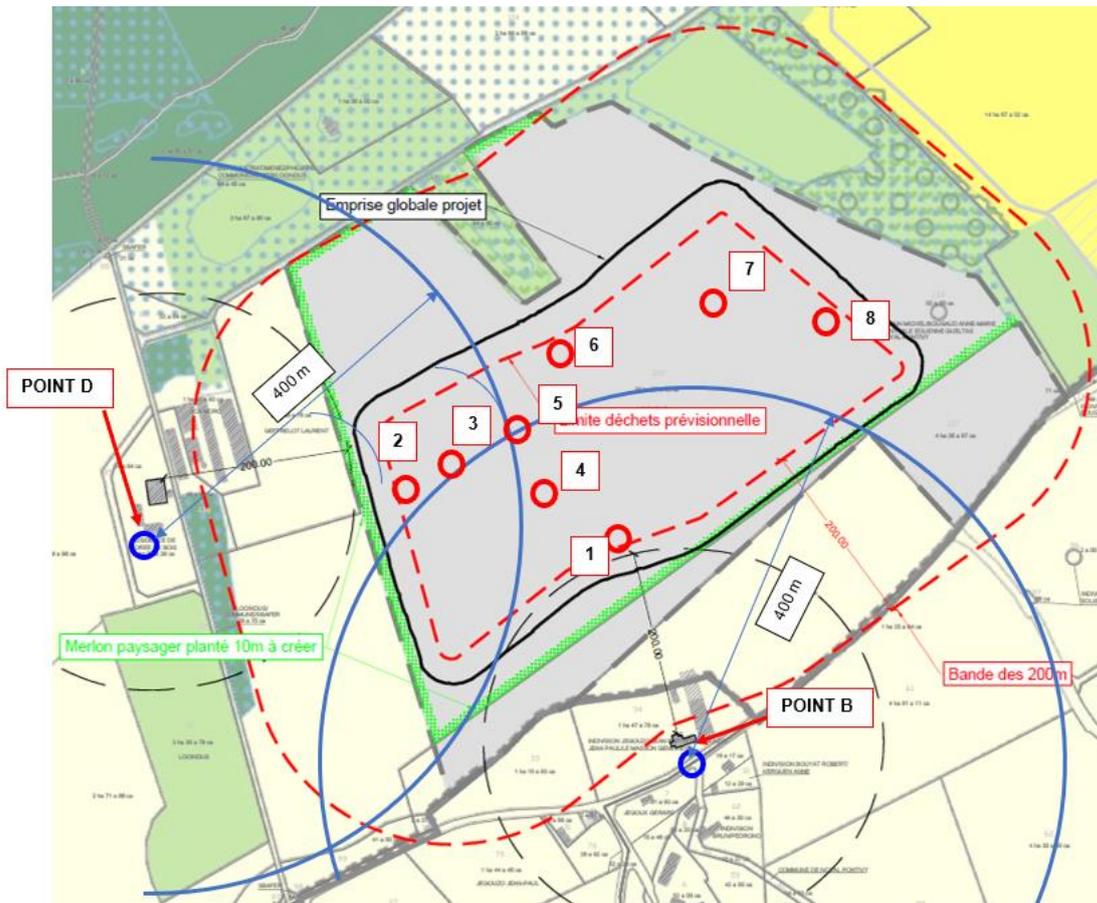


Figure 226 : Localisation des 8 points d'étude

Les tableaux ci-dessous permettent de vérifier la conformité à la réglementation aux droits des points situés en ZER.

Tableau 88 : Conformité à la réglementation aux droits des points situés en ZER

Atelier de remplissage des casiers seul

Point B :

Position de l'atelier	Distance m	Bruit résiduel Lr	Bruit de l'atelier Lp	Bruit global La	Emergence La-L	Emergence autorisée	Conformité
1	250	36	38	40	4	6	oui
2	450	36	34.5	38.5	2.5	6	oui
3	400	36	36	39	3	6	oui
4	300	36	38	40	4	6	oui
5	400	36	36	39	3	6	oui
6	450	36	34.5	38.5	2.5	6	oui
7	550	36	33	38	2	6	oui
8	500	36	34	38	2	6	oui

Point D :

Position de l'atelier	Distance m	Bruit résiduel Lr	Bruit de l'atelier Lp	Bruit global La	Emergence La-Lr	Emergence autorisée	Conformité
1	500	36	34	38	2	6	oui
2	250	36	38	40	4	6	oui
3	300	36	38	40	4	6	oui
4	450	36	34.5	38.5	2.5	6	oui
5	400	36	36	39	3	6	oui
6	500	36	34	38	2	6	oui
7	600	36	32	37.5	1.5	6	oui
8	750	36	31	37	1	6	oui

Atelier de remplissage des casiers + atelier de terrassement d'un casier

Point B :

Position de l'atelier	Distance m	Bruit résiduel Lr	Bruit de l'atelier Lp	Bruit global La	Emergence La - Lr	Emergence autorisée	Conformité
1	250	36	39.5	41	5	6	oui
2	450	36	36	39	3	6	oui
3	400	36	37	39.5	3.5	6	oui
4	300	36	39	41	5	6	oui
5	400	36	37	39.5	3.5	6	oui
6	450	36	36	39	3	6	oui
7	550	36	34	38	2	6	oui
8	500	36	35	38.5	2	6	oui

Point D :

Position de l'atelier	Distance m	Bruit résiduel Lr	Bruit de l'atelier Lp	Bruit global La	Emergence La-Lr	Emergence autorisée	Conformité
1	500	36	35	38.5	2.5	6	oui
2	250	36	39.5	41	5	6	oui
3	300	36	39	40.5	4.5	6	oui
4	450	36	36	39	3	6	oui
5	400	36	37	39.5	3.5	6	oui
6	500	36	35	38.5	2.5	6	oui
7	600	36	33	38	2	6	oui
8	750	36	32	37.5	1.5	6	oui

On constate qu'aux points B et D, les émergences restent inférieures à la valeur maximale autorisée.

Les opérations de remplissage de l'extension de l'ISDND de Gueltas respecteront les critères réglementaires au droit des tiers situés en ZER définis dans l'Arrêté Ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

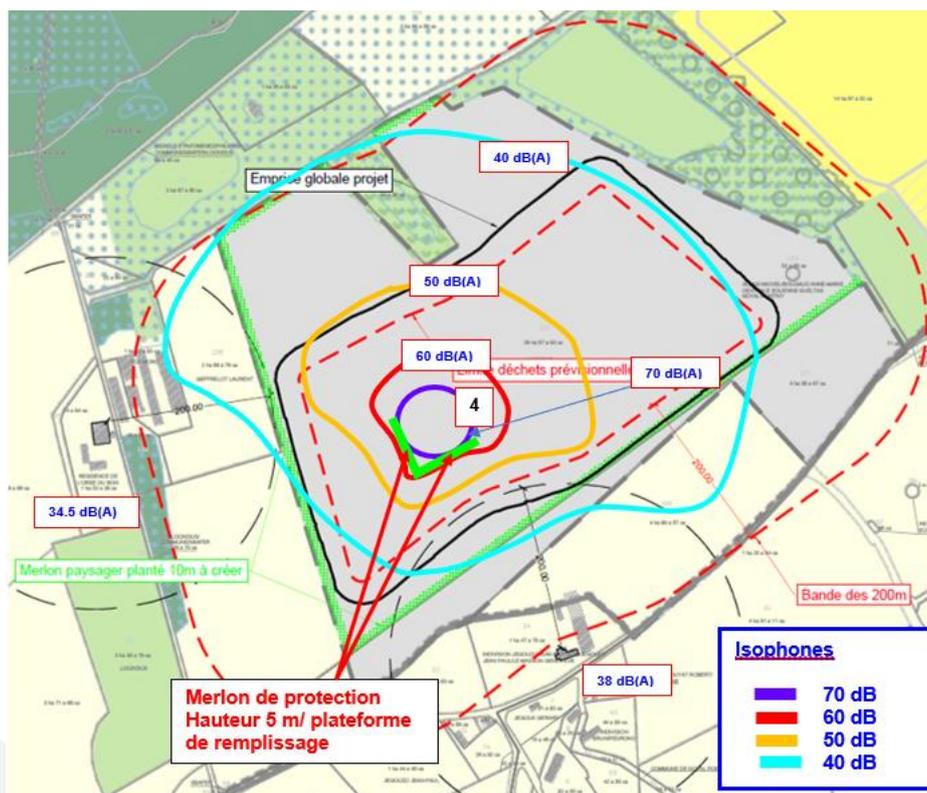


Figure 227 : Exemple de contribution sonore de l'atelier de remplissage dans la subdivision 14

6.9.3.2 Vérification de la conformité en limite de site

La réglementation énonce que, la conformité étant atteinte au droit des tiers, il convient également de vérifier que les niveaux sonores en limite de site ne dépassent pas 70 dB(A).

En direction des points B et D situés en ZER, il est prévu la réalisation d'un merlon. Les ateliers de remplissage et de terrassement seront situés derrière ces merlons qui joueront le rôle d'écran acoustique. La limite de site se trouvera au pied du talus de merlon.

En direction du point E, le point en limite de site L8 se situe près des bassins EP. La limite de site se trouve à 200 mètres de la zone de remblaiement.

Les calculs sont réalisés avec l'atelier de remplissage travaillant au plus près de la limite de site. Les niveaux sonores aux points L6, L7 et L8 situés en limite de site en direction des points B, D et E seront les suivants :

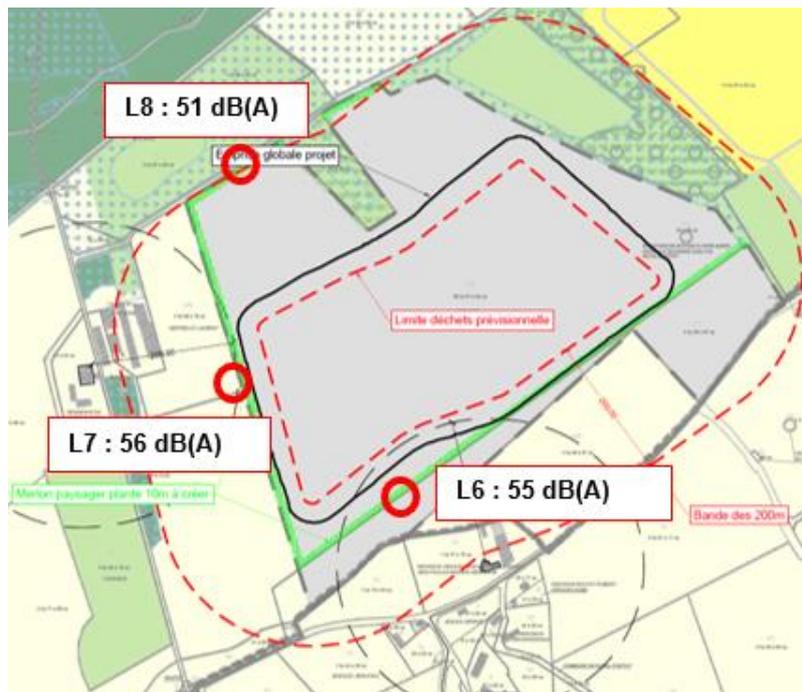


Figure 228 : Niveaux sonores aux points L6, L7 et L8 situés en limite de site

On aura bien en tous points des niveaux sonores en limite de site inférieurs à 70 dB(A)

En conséquence, en limite de site, les niveaux sonores ne dépasseront les 70 dB(A) maximum réglementaires.

Les opérations de remplissage de l'extension de l'ISDND de Gueltas respecteront les critères réglementaires définis dans l'Arrêté Ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

6.9.4 Projet global industriel de recyclage et de valorisation énergétique

Dans la journée, les activités sur l'ISDND et sur la valorisation se cumuleront.

Le tableau ci-dessous permet de vérifier la conformité en prenant en compte les 2 activités en simultané :

Tableau 89 : Vérification de la conformité générale

Période diurne 7H-22H:

	Point A	Point B	Point D	Point E
Contribution sonore de l'ISDN	15 dB(A)	39.5 dB(A)	39.5 dB(A)	23 dB(A)
Contribution sonore de la valorisation	27 dB(A)	27 dB(A)	27 dB(A)	28 dB(A)
Contribution sonore globale	27 dB(A)	39.5 dB(A)	39.5 dB(A)	29 dB(A)
Bruit résiduel	37 dB(A)	36 dB(A)	36 dB(A)	36.5 dB(A)
Bruit ambiant global	37 dB(A)	41 dB(A)	41 dB(A)	37 dB(A)
Emergence	0	5	5	0.5
Emergence maximale autorisée	6	6	6	6
Conformité	oui	oui	oui	oui

Les activités cumulées de l'extension de l'ISDN et de la centrale de valorisation projetée sur le site de Gueltas respecteront les critères réglementaires définis dans l'Arrêté Ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

La mesure de suivis suivante est mise en œuvre :

MS 4 : Suivis des niveaux sonores

En tout état de cause, le site fera l'objet de contrôles périodiques des niveaux sonores pour vérifier que les seuils sont bien respectés, et pour définir le cas échéant les mesures de réduction adéquates.

6.10 Effets sur la qualité de l'air et mesures associées

ARIA Technologies a réalisé une interprétation de l'état des milieux (IME) et une évaluation des risques sanitaires (EQRS). Cette étude est disponible dans son intégralité en *Annexe 11*.

Un recensement des sources d'émission et des substances émises sont présentées dans l'IME-EQRS.



Voir Annexe 11 – Inventaire de l'Etat des Milieux et Etude Quantitative des Risques Sanitaires (ARIA Technologies, 2023)

6.10.1 Estimation des sources d'émissions dans l'environnement et des résidus produits

Les estimations des sources d'émissions et des résidus produits sont détaillées ci-après pour chacun des pôles.

6.10.1.1 Pôle Préparation Matière

Le projet prévoit l'implantation d'un bâtiment de préparation matière. Les déchets seront envoyés dans un broyeur dans un processus de tri pour séparation de certains éléments recyclables (métaux) ou indésirables (piège à long). Ces activités peuvent engendrer des poussières, mais celles-ci ne sont pas canalisées. Cette activité n'est pas génératrice d'émission à l'atmosphère.

Pour cette activité, seules les émissions atmosphériques liées au trafic de camions et engins seront prises en compte.

6.10.1.2 Pôle énergie

6.10.1.2.1 Chaudière HPCI

Le projet de pôle énergie est composé d'une chaufferie à Haut Pouvoir Calorifique Inférieur (HPCI), équipé d'une chaudière qui permettra de valoriser 120 000 à 150 000 tonnes de déchets par an en électricité (production estimée à 136 GWh/an).

Les émissions atmosphériques de la chaudière sont basées sur les Meilleures Techniques Disponibles (MTD) décrites dans l'Arrêté du 12 janvier 2021 et l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002 applicables aux installations d'incinération de déchets. Des Valeurs Limites à l'Emission (VLE) sont disponibles pour les substances ci-dessous :

- Poussières ;
- Composés Organiques Volatils totaux (COVt) ;
- Monoxyde de carbone (CO) ;
- Acide chlorhydrique (HCl) ;
- Acide fluorhydrique (HF) ;
- Dioxyde de soufre (SO₂) ;
- Oxydes d'azote (NO_x) ;
- Ammoniac (NH₃) ;
- Métaux lourds : cadmium, thallium, antimoine, arsenic, plomb, chrome, cobalt, cuivre, manganèse, nickel, vanadium et mercure ;
- Dioxines : PCDD/PCDF

Tableau 90: Valeurs Limites à l'Emission en moyenne journalière et 30 minutes applicables aux installations d'incinération de déchets en condition normale de fonctionnement pour les installations nouvelles (arrêté du 12 janvier 2021 et du 20 septembre 2002)

Substances	Unité	VLE Journalière (AMPG 12/01/21)	VLE 30 min (AMPG 20/09/02)
Poussières	mg/Nm ³	5	30
COVT	mg/Nm ³	10	20
CO	mg/Nm ³	50	
HCL	mg/Nm ³	6	60
HF	mg/Nm ³	1	4
SO ₂	mg/Nm ³	30	200
NO _x	mg/Nm ³	80	400
NH ₃	mg/Nm ³	10	
Cd+Ti	mg/Nm ³	0,02	
Sb+As+Pb+Cr+Co+C+Mn+Ni+V	mg/Nm ³	0,3	
Hg	mg/Nm ³	0,02	
PCDD/PCDF	ng I-TEQ/Nm ³	0,06	

Substances	Unité	VLE
Poussières	mg/Nm ³	5
COVT	mg/Nm ³	10
CO	mg/Nm ³	50
HCl	mg/Nm ³	6
HF	mg/Nm ³	1
SO ₂	mg/Nm ³	30
NO _x	mg/Nm ³	80
NH ₃	mg/Nm ³	10
Cd+Tl	mg/Nm ³	0,02
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	mg/Nm ³	0,3
Hg	mg/Nm ³	0,02
PCDD/PCDF	ng I-TEQ/Nm ³	0,06

les valeurs limites d'émission suivantes, définies dans l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002 ne doivent pas être dépassées pour les concentrations monoxyde de carbone (CO) dans les gaz de combustion, en dehors des phases de démarrage et d'extinction :

- 50 mg/m³ de gaz de combustion en moyenne journalière ;
- 150 mg/m³ de gaz de combustion dans au moins 95 % de toutes les mesures correspondant à des valeurs moyennes calculées sur dix minutes ou 100 mg/m³ de gaz de combustion dans toutes les mesures correspondant à des valeurs moyennes calculées sur une demi-heure au cours d'une période de vingt-quatre heures.

En plus des émissions directes de la chaudière, il faut également prendre en compte les émissions atmosphériques induites par le broyage de Bois B, utilisé comme combustible.

6.10.1.2 Plateforme de maturation et élaboration de mâchefers

Le projet prévoit l'implantation d'une plateforme de maturation de mâchefers (résidus de l'incinération des déchets) qui devrait traiter 25 000 à 40 000 t/an de mâchefers.

Cette plateforme sera implantée au niveau du bâtiment de maturation du Tri Mécano Biologique existant, activité arrêtée depuis 2019. Les déchets seront envoyés dans un cribleur, après séparation entre parties ferreuses et non ferreuses, et seront ensuite disposés en tas pour maturation. Les déchets situés sur cette plateforme (poussières, émissions diffuses) seront régulièrement arrosés. C'est pourquoi les émissions atmosphériques liées à cette activité seront donc limitées et négligeables par rapport aux autres sources du site.

Pour cette activité, seules les émissions atmosphériques liées au trafic de camions et engins seront prises en compte.

6.10.1.3 Pôle organique

6.10.1.3.1 Activités de broyage - compostage des déchets verts et de bois

L'activité de broyage est réalisée par un broyeur mobile, en extérieur. Le bois ainsi broyé, sera valorisé de deux façon différente en fonction de sa typologie :

- Bois A : utilisé comme combustible pour des chaufferies extérieures au site ;
- Bois B : utilisé comme combustible dans la chaudière HPCI.

Le projet prévoit la réception de 1 000 tonnes de déchets verts par an.

L'activité de compostage se déroule en extérieur. Les andains de compost sont régulièrement retournés par un engin d'exploitation. Le tableau suivant présente les tonnages de déchets reçus par le site entre 2016 et 2022.

Tableau 91 : Déchets réceptionnés pour l'activité compostage (en tonnes/an)

Type de déchets	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Boues	8 944	6 136	0	5	0	0	0
Déchets verts	673	568	484	315	370	474	302
Bois	3 801	3 379	2 911	3 187	2 060	2 718	2 823
Total	13 418	10 083	3 395	3 507	2 430	3 192	3 125

Le tableau ci-dessous présente les quantités de bois valorisées par le site en fonction de sa typologie entre 2016 et 2022.

Tableau 92: déchets de bois valorisés (en tonnes/an)

Type de déchets	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Bois A	226	226	288	92	0	0	460
Bois B	2 287	3 393	3 367	3 493	3 040	3 223	2 089
Total	2 513	3 619	3 655	3 585	3 040	3 223	2 549

L'ASTEE et l'ADEME ont rédigé deux documents concernant les émissions des installations de compostage :

« Guide pour l'évaluation du risque sanitaire de l'étude d'impact des installations de compostage soumises à autorisation », ASTEE, juin 2006 ;

« Impacts environnementaux de la gestion biologique des déchets, Bilan des connaissances », ADEME, 2005.

Ces deux documents mentionnent un grand nombre de composés pouvant être émis par les sites de compostage. Le tableau ci-dessous reprend les principaux composés recensés par l'ASTEE et l'étude de l'ADEME émis pour chacune des sources d'émissions du site de compostage.

Tableau 93: Substances émises sur les sites de compostage (Sources : ASTEE, ADEME)

Composés	Trafic des camions	Zone de fermentation	Zone de maturation	Broyage/Criblage
1,2-dichloroéthane		X	X	
Acénaphène				X
Acétaldéhyde		X	X	
Acétone	X		X	
Ammoniac		X	X	
Anthracène				X
Benzène	X	X	X	X
Benzo(a) pyrène				X

Composés	Trafic des camions	Zone de fermentation	Zone de maturation	Broyage/Criblage
Benzo(a)anthracène				X
Benzo(b)fluoranthène				X
Benzo(g,h,i) perylène				X
Benzo(k)fluoranthène				X
Buthylbenzène normal			X	
Cadmium	X			
Camphène			X	
Carène			X	
Chlorure de méthylène			X	
Chrome	X			
Chrysène				X
COV totaux	X			
Cumène			X	
Cymène (para-)			X	
Dibenzo(a,h)anthracène				X
Dioxyde de soufre	X			X
Disulfure de carbone			X	
Ethylbenzène	X		X	
Fluoranthène				X
Fluorène				X
HAP eq BaP	X	X	X	X
Indéno (1,2,3,cd) pyrène				X
Limonène			X	
Méthyl éthyl cétone			X	
Méthyl isobutyl cétone			X	
Méthyl n-butyl cétone			X	
Méthylchloroforme			X	
Monoxyde de carbone	X			X
Naphtalène		X	X	X
Nickel	X	X	X	
Oxydes d'azote	X	X	X	X
p-dichlorobenzene			X	
Perchloroéthylène			X	
Phénanthrène				X
Pinène-2			X	
Plomb	X			
PM10	X	X	X	X

Composés	Trafic des camions	Zone de fermentation	Zone de maturation	Broyage/Criblage
PM2,5		X	X	
Propylbenzène normal			X	
Pyrène				X
Styrène			X	
Sulfure d'hydrogène		X	X	
Tétrachlorure de carbone			X	
Toluène	X		X	X
Trichloroéthylène			X	
Trichlorofluorométhane			X	
Triméthyl-1,2,4 benzène			X	
Triméthyl-1,3,5 benzène			X	
Xylène (isomères o,m,p)			X	
Xylène (méta-, ortho-)			X	
Zinc	X			

A partir de cette liste, le groupe de travail de l'ASTEE² a sélectionné les substances permettant de procéder à une étude des risques sanitaires suivant les critères suivants :

- Quantification possible de la substance dans le milieu concerné ;
- Existence d'un potentiel d'exposition de la population ;
- Substance associée à un risque chronique avec existence d'une VTR ;
- Accumulation possible de la substance dans l'environnement ;
- Respect des principes de spécificité et de proportionnalité ;
- Données bibliographiques françaises existantes ;
- Couverture de l'ensemble du risque, cancérigène et non cancérigène, pour un compartiment donné par l'ensemble des substances retenues ;
- Niveau de concentration a priori non négligeable.

Dans le cas des sites de compostage, les substances retenues par le groupe de travail de l'ASTEE sont les suivantes.

Tableau 94 : substances retenues par l'ASTEE pour les sites de compostage (ASTEE, 2006)

Substances	Type de déchets
Cadmium	Tous sauf déchets verts et FFOM ³
Nickel	Tous

² « Guide pour l'évaluation du risque sanitaire de l'étude d'impact des installations de compostage soumises à autorisation », ASTEE, juin 2006

³ FFOM : Fraction fermentescible des ordures ménagères

Substances	Type de déchets
Plomb	Ordures ménagères
Naphtalène	Tous
H ₂ S	Tous
NH ₃	Tous
Acétaldéhyde	Tous
Benzène	Tous

Le site traite uniquement des déchets verts, les traceurs de risques retenus sont :

- Nickel ;
- Naphtalène ;
- H₂S ;
- NH₃ ;
- Acétaldéhyde ;
- Benzène.

Afin de prendre en compte les émissions des gaz d'échappement des camions et engins, le dioxyde d'azote, polluant représentatif du trafic routier en complément du benzène et des particules, a été rajouté à la liste.

Les particules, émises sur le site par les camions, les engins et le déversement des déchets, seront assimilées à des PM10.

6.10.1.3.2 Biodéconditionneur de biodéchets

Le nouveau pôle organique composé d'un biodéconditionneur de biodéchets sera également implanté au niveau de l'ancienne activité Tri Mécano Biologique, au niveau du hall de réception. Le biodéconditionneur aura pour objectif de débarrasser les biodéchets de leurs emballages éventuels.

Ce pôle devrait traiter 20 000 tonnes de biodéchets chaque année, pour une durée d'exploitation prévue de 30 ans.

Pour cette activité, seules les émissions atmosphériques liées au **trafic** de camions et engins seront prises en compte.

6.10.1.4 Pôle stockage

6.10.1.4.1 Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux

Le site dispose :

- D'un réseau de collecte des **lixiviats** ;
- D'un réseau de collecte de **biogaz** : le biogaz issu de la décomposition des déchets enfouis est envoyé vers un moteur de cogénération afin de le valoriser par production d'énergie électrique, ou vers une torchère où il est brûlé à haute température.

Les différentes sources recensées pour cette activité sont les suivantes :

- Les émissions d'ammoniac et de sulfure d'hydrogène au niveau des bassins de lixiviats ;
- Les rejets liés au moteur de cogénération et wabagbox ;
- Les rejets en sortie de la torchère ;
- Les émissions de poussières au déversement des déchets ;

- Les émissions diffuses de biogaz au niveau du casier en exploitation ;
- Les fuites de biogaz au niveau des casiers réaménagés et en cours de réaménagement.

Dans le cas des sites de stockage de déchets non dangereux, les substances retenues par le groupe de travail de l'ASTEE⁴ comme traceurs du biogaz sont les suivantes :

- sulfure d'hydrogène (H₂S) ;
- benzène ;
- 1,2 dichloroéthane.

Les émissions en **sulfure d'hydrogène, benzène et 1,2 dichlorométhane** provenant des fuites de biogaz sont donc retenues suivant les recommandations de l'ASTEE. Nous retiendrons également les poussières liées au déversement des déchets.

6.10.1.4.2 Unité de valorisation et de destruction du biogaz

Comme c'est actuellement le cas sur l'ISDND actuelle, le biogaz produit par les futurs casiers sera capté et pris en charge, par ordre de priorité, par les installations suivantes :

1. Un moteur de valorisation électrique ;
2. Une wagabox ;
3. Une torchère : destruction du biogaz en secours de l'installation précédente ;

Depuis 2018, une unité Wagabox de filtration et de cryodistillation du biogaz produit du biométhane de qualité gaz naturel réinjecté dans le réseau.

Tableau 95 : substances surveillées pour chacune des sources canalisées des unités de valorisation et de destruction du biogaz

Substances	Moteur	Torchère	Wagabox
CO	Réglémentée	Réglémentée	Réglémentée
HCl		Surveillée	Réglémentée
HF		Surveillée	Réglémentée
SO ₂		Réglémentée	Réglémentée
CH ₄	Surveillée		
NOx	Réglémentée		Réglémentée
H ₂ S			Réglémentée
Poussières totales	Réglémentée	Réglémentée	Réglémentée
COVt	Surveillée		
COVNM	Réglémentée		Surveillée
Benzène	Estimée*		

* Une VLE étant donnée pour les COVNM totaux, la part du benzène sera prise égale à 5 % (part du benzène dans le biogaz de 3,4 % d'après le guide de l'ASTEE).

Nous retiendrons donc ces substances pour l'inventaire des émissions.

⁴ ASTEE, Guide pour l'évaluation du risque sanitaire dans le cadre de l'étude d'impact d'une installation de stockage de déchets ménagers et assimilés, février 2005.

6.10.1.4.3 Bassins de lixiviats

Les lixiviats captés en fond de casier sont pompés et stockés dans des bassins étanches, sources d'émission diffuse d'ammoniac et de sulfure d'hydrogène. En plus des deux bassins déjà présents sur le site, deux bassins de lixiviats supplémentaires seront ajoutés dans la configuration future.

Les lixiviats sont ensuite traités sur le site dans une station d'épuration, avec comme procédé :

- Un traitement biologique par boues activées et un étage de dénitrification ;
- Une séparation physique des boues et de l'eau résiduelle par ultrafiltration ;
- Un traitement d'affinage de l'eau résiduelle par charbon actif.

Cette installation de traitement des lixiviats ne génère donc pas de rejets atmosphériques.

Nous retiendrons donc **l'ammoniac** et le **sulfure d'hydrogène** pour l'inventaire des émissions issues des bassins de stockage.

6.10.1.4.4 Stockage de déchets amiantés

Le site reçoit des déchets d'amiante-lié à matériaux inertes issus du secteur du bâtiment et des travaux publics et de l'industrie, des points de vente et des entrepreneurs (stocks invendus de l'industrie et du négoce), à l'exclusion des déchets issus du nettoyage (débris et poussières) et des déchets des matériels et d'équipements.

Les tonnages d'amiante-lié reçus entre 2017 et 2021 s'établissent entre 331 et 618 tonnes/an.

Les déchets d'amiante-lié sont stockés dans un casier spécifique de 5 500 m² inclus dans la zone de stockage n°1 de l'ISDND.

Les déchets d'amiante reçus et manipulés sur la plateforme de transit seront conditionnés. A l'instar de la remarque précédente, et à la lumière des résultats des mesures de fibres d'amiante réalisées sur les sites de Jeandelaincourt et de Bellegarde, au niveau de l'air ambiant d'une alvéole amiante, le nombre de fibres d'amiante mesurées est inférieur à la limite de quantification. Ainsi, l'amiante ne sera pas retenue dans cette étude.

Seules les émissions atmosphériques liées au trafic de camions seront prises en compte.

6.10.1.5 Centre de tri des déchets d'activités économiques

L'activité permet de traiter 20 000 tonnes de déchets par an, ces derniers sont ensuite envoyés vers des filières de valorisation ou de recyclage.

Cette activité n'est pas émettrice d'effluents gazeux ou aqueux, elle ne sera pas retenue dans la suite de l'étude.

Seules les émissions atmosphériques liées au trafic de camions seront prises en compte.

6.10.1.6 Circulation des camions et engins sur le site

Des engins et camions circulent sur le site et génèrent des envols de poussières et des émissions liées aux gaz d'échappement. Pour tous les véhicules et engins, les substances à prendre en compte dans l'évaluation des Risques Sanitaires (ERS) selon l'ASTEE⁵ sont a minima les NOx, les HAPs, les particules et le benzène. Concernant les HAPs, nous retiendrons le benzo(a)pyrène, substance la plus toxique des HAPs. Les particules quant à elles seront assimilées à des PM10 et des PM2,5, représentatives de l'activité du site.

6.10.1.7 Résumé des différentes sources d'émissions

Le tableau ci-dessous résume les différentes sources d'émissions recensées sur le site, ainsi que les substances émises pour chaque source.

⁵ ASTEE, Guide pour l'évaluation du risque sanitaire dans le cadre de l'étude d'impact d'une installation de stockage de déchets ménagers et assimilés, février 2005

Tableau 96 : Sources d'émissions recensées sur le site

Activité	Installation	Source recensée	Type d'émission	Substances potentiellement émises
Pôle énergie	Chaudière HPCI	Chaudière	Canalisée	Poussières, COVt, CO, HCl, HF, SO ₂ , NOx, NH ₃ , Cd, Tl, Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Hg, PCDD/PCDF
	Broyage du bois B (chaudière)	Broyeur	Diffuse	NOx, poussières, benzène, naphthalène
	Plateforme machefer	machefer	Diffuse	Poussières
Pôle organique	Broyage du bois A	Broyeur	Diffuse	NOx, poussières, benzène, naphthalène
	Compostage	Andains de compostage	Diffuse	Cadmium, nickel, naphthalène, H ₂ S, NH ₃ , acétaldéhyde, benzène,
Pôle stockage	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND)	Zone de stockage : fuite de biogaz	Diffuse	H ₂ S, benzène, 1,2 dichloroéthane
		Moteur de valorisation	Canalisée	CO, NOx, COVnm, benzène, poussières
		Unité Wagabox	Canalisée	CO, NOx, COVnm, SO ₂ , HCl, HF, poussières, H ₂ S
		Torchère	Canalisée	H ₂ S, benzène, 1,2 dichloroéthane, NOx, CO, HCl, HF, SO ₂
		Bassins des lixiviats Surface des bassins	Diffuse	NH ₃
Ensemble du site	Circulation des véhicules sur le site pour les différentes activités	Circulation des camions (gaz d'échappement et soulèvement de poussières)	Diffuse	Poussières, benzène, NOx, HAPs
		Engins	Diffuse	Poussières, benzène, NOx, HAPs

6.10.2 Rejets dans l'air liés au projet

Le scénario d'émission retenu correspond à un **scénario d'émission majorant**, lorsque toutes les installations prévues sur le site seront en fonctionnement.

6.10.2.1 Pôle énergie

Trois sources d'émissions atmosphériques sont recensées pour cette activité :

- Zone de déchargement du bois B ;
- Les émissions liées au broyage du bois B ;
- Les émissions liées au rejet de la chaudière.

Les émissions liées à la réception et à la préparation du bois B sont traitées dans le paragraphe dédié au broyage de bois A et B.

Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques de la chaudière HPCI.

Tableau 97 : caractéristiques des rejets canalisés de la chaudière HPCI (Source : ARIA)

	Chaudière HPCI
Hauteur par rapport au sol (m)	50
Température des gaz (°C)	145
Débit sur gaz sec à O ₂ réf (Nm ³ /h)	145 000
Vitesse des gaz (m/s)	12
Nombre de semaines d'arrêt	3
Fonctionnement (h/an)	8 256

Les émissions atmosphériques de la chaudière sont basées sur les Valeurs Limites à l'Emission (VLE) décrites dans l'Arrêté du 12 janvier 2021 relatif aux Meilleures Techniques Disponibles (MTD) applicables aux installations d'incinération de déchets, présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 98 : Valeurs Limites à l'Emission applicables aux installations d'incinération de déchets (Source : ARIA)

Substances	Unité	VLE
Poussières	mg/Nm ³	5
COVT	mg/Nm ³	10
CO	mg/Nm ³	50
HCl	mg/Nm ³	6
HF	mg/Nm ³	1
SO ₂	mg/Nm ³	30
NOx	mg/Nm ³	80
NH ₃	mg/Nm ³	10
Cd+Tl	mg/Nm ³	0,02
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	mg/Nm ³	0,3
Hg	mg/Nm ³	0,02
PCDD/PCDF	ng I-TEQ/Nm ³	0,06

Le tableau ci-après présente les flux d'émission pris en compte.

Tableau 99 : flux d'émission de la chaudière HPCI

Substances	Unité	Flux d'émission
Poussières	t/an	5,99
COVT	t/an	1,20E+01
CO	t/an	5,99E+01
HCl	t/an	7,18
HF	t/an	1,20
SO ₂	t/an	3,59E+01
NO _x	t/an	9,58E+01
NH ₃	t/an	1,20E+01
Cd+Tl	t/an	2,39E-02
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	t/an	3,59E-01
Hg	t/an	2,39E-02
PCDD/PCDF	t/an	7,18E-08

6.10.2.2 Pôle organique

Il s'agit des **émissions liées à l'activité de broyage – compostage de déchets verts et de bois A**.

6.10.2.2.1 Zones de déchargement

Les opérations de déversement de déchets (déchets verts et autres déchets entrants), au niveau des zones de réception (zone déchets verts et plateforme bois) puis lors de la mise en andains, génèrent des émissions atmosphériques de poussières.

En retenant une valeur moyenne de la fourchette donnée par le guide de l'ASTEE relatif aux installations de stockage de déchets, le flux de poussières lié au déversement des déchets est égal à 0,01 % × 8 906 t/an = **0,89 tonnes/an**. Le détail est présenté dans le tableau ci-dessous.

Le détail est présenté en *Annexe 11*.

6.10.2.2.2 Broyage de bois A et B

Dans la zone de broyage, les émissions proviennent principalement de deux sources :

- Gaz d'échappement du broyeur ;
- Activité de broyage en elle-même.

Le tableau ci-après présente les émissions annuelles liées aux **gaz d'échappement des deux broyeurs** présents sur le site. Elles sont calculées à partir des facteurs d'émissions en prenant une puissance moyenne de 316 kW, puissance du broyeur lent et 390 kW du broyeur rapide et un fonctionnement en moyenne de 7 heures par jour pendant 12 jours par an (soit 84 heures).

Tableau 100 : Facteurs d'émission et flux d'émission annuels pour les broyeurs (Source : ARIA)

	Facteur d'émission (kg/kW.h)	Emissions (tonne/an)
NOx	1,88E-02	1,11
PM	1,34E-03	7,95E-02
Benzène	1,44E-6	8,54E-05
Naphtalène	1,31E-01	7,77E-06

Pour l'activité de broyage, selon le guide de l'ASTEE relatif aux installations de compostage, les opérations de prétraitement des déchets (tri, mélange pour co-compostage, chargement, mise en andain, criblage) sont principalement émettrices de poussières. ⁶

Les émissions de poussières issues de la zone de broyage de bois se calculent de la manière suivante :

$$FMD_x = C_x \times S \times V$$

avec :

- FMD_x : flux massique diffus du polluant x (mg/h)
- C_x : concentration moyenne du polluant x (mg/m³)
- S : surface de la zone (m²)
- V : débit surfacique (m³/h/m²)

La zone de broyage de bois fait une surface d'environ 670 m². Les flux d'émission sont ensuite calculés à partir des concentrations et d'un débit surfacique fixé à 3 m³/h/m² (prélèvement en chambre de flux dynamique d'après un document d'Airfobep).

D'après l'équation, on obtient un flux de poussières de 1,77 g/h, soit **1,49E-04 t/an** en prenant en compte 7 heures par jour pendant 12 jours par an (soit 84 heures).

6.10.2.2.3 Zones de fermentation, de maturation et de compost mûré

La recherche d'information sur les plates-formes de compostage a montré que la préoccupation majeure concerne les risques microbiologiques et dans un second temps les nuisances olfactives. Il n'existe quasiment pas de référence concernant les rejets de COV ou autres espèces émises individuellement.

Les émissions de substances issues des zones de compostage se calculent de la manière suivante⁷ :

$$FMD_x = C_x \times S \times V$$

avec :

- FMD_x : flux massique diffus du polluant x (mg/h)

⁶ "Guide méthodologique pour l'évaluation du risque sanitaire de l'étude d'impact des installations de compostage soumises à autorisation », Association Scientifique et Technique pour l'Eau et l'Environnement (ASTEE), juin 2006

⁷ L'inventaire des émissions des substances émises par le procédé de fermentation s'est basé sur le document suivant : « Guide méthodologique pour l'évaluation du risque sanitaire de l'étude d'impact des installations de compostage soumises à autorisation », ASTEE, juin 2006.

C_x : concentration moyenne du polluant x (mg/m^3)

S : surface de la zone (m^2)

V : débit surfacique ($\text{m}^3/\text{h}/\text{m}^2$)

Le tableau ci-dessous présente le flux en tonnes/an, pour chacune des substances étudiées.

Tableau 101 : Flux émis au niveau des zones de fermentation, maturation et compost (t/an) (Source : ARIA)

Substances	Unité	Andains de fermentation	Compost criblé
Benzène	t/an	3,96E-03	3,96E-03
Sulfure d'hydrogène	t/an	3,16E-05	3,16E-05
Nickel	t/an	8,94E-07	8,94E-07
Naphtalène	t/an	2,97E-04	2,97E-04
NH ₃	t/an	4,00E-01	4,00E-01
Acétaldéhyde	t/an	1,05E-03	1,05E-03
PM ₁₀	t/an	3,63E-01	2,63E-01
NO ₂	t/an	nd	nd
Cadmium	t/an	nd	nd

Nd : non documenté

6.10.2.3 Pôle stockage

6.10.2.3.1 Emissions liées au stockage des déchets non dangereux

Les différentes sources recensées pour cette activité sont les suivantes :

- Les rejets en sortie de la torchère ;
- Les fuites de biogaz au niveau de la couverture de la zone de stockage de déchets non dangereux.

Fuite de biogaz au niveau de l'ISDND

Les émissions de gaz au niveau de la zone de stockage (zone en exploitation et zone réaménagée) correspondent aux émissions diffuses à travers la couverture.

Selon le guide de l'ASTEE relatif aux installations de stockage de déchets⁸, le flux massique diffus horaire de chaque substance dans le biogaz est exprimé selon le code de calcul suivant :

$$FMD_x = PB \times TF \times C_x$$

Avec : FMD_x : flux massique horaire diffus du polluants x (mg/h)

PB : production moyenne de biogaz (Nm^3/h)

TF : taux de fuite du biogaz dans l'installation (%)

C_x : concentration moyenne du polluant x dans le biogaz (mg/m^3)

⁸ ASTEE, Guide pour l'évaluation du risque sanitaire dans le cadre de l'étude d'impact d'une installation de stockage de déchets ménagers et assimilés, février 2005.

Le tableau ci-après présente les flux d'émission au niveau de la zone de stockage pris en compte dans cette étude, calculés à partir des concentrations retenues et du débit de biogaz, et pondérés sur la durée totale d'exposition prise égale à 50 ans (20 ans d'exploitation + 30 ans de post-exploitation).

Tableau 102 : Flux de polluants au niveau de la zone de stockage (émissions diffuses de biogaz)

Flux d'émission (tonnes/an)	Exploitation du site : pendant 20 ans				Post-exploitation : pendant 30 ans		TOTAL pondéré sur 50 ans
	Casier en exploitation	Zone intermédiaire	Zone réaménagée – Gueltas 2	Total	Zone réaménagée – Gueltas 1	Zone réaménagée – Gueltas 2	
H ₂ S	3,13E-01	1,69E-01	4,82E-02	5,30E-01	5,82E-02	2,31E-02	2,61E-01
Benzène	9,74E-02	5,25E-02	1,50E-02	1,65E-01	1,81E-02	7,19E-03	8,11E-02
1,2 dichloroéthane	2,57E-02	1,38E-02	3,95E-03	4,34E-02	4,77E-03	1,89E-03	2,14E-02

Déversement des déchets

Les opérations de déversement de déchets non dangereux au niveau de la zone en exploitation génèrent des émissions atmosphériques de poussières.

Selon le guide de l'ASTEE relatif aux installations de stockage de déchets⁹, les opérations de déversement d'ordures ménagères « fraîches » produisent des émissions de poussières totales comprises entre 0,0006 % à 0,01 % du poids d'ordures déversées.

La quantité maximale annuelle de déchets stockés au niveau de l'ISDND est égale à **100 kT/an**.

Le flux de poussières totales lié au déversement des déchets est calculé en retenant la valeur haute de la fourchette donnée par le guide de l'ASTEE : **10 tonnes/ an**.

Unité de valorisation et de destruction du biogaz

Les caractéristiques des sources canalisées de l'unité de valorisation du biogaz sont issues des mesures réalisées entre 2019 et 2021. Les données collectées sont les suivantes :

- Hauteur par rapport au sol (m)
- Diamètre interne en sortie de cheminée (m)
- Température des gaz (°C)
- Débit sur gaz sec à O₂ réf (Nm³/h)
- Vitesse des gaz (m/s)
- Fonctionnement (h/an)

Les concentrations dans les gaz retenues en sortie de cheminée correspondent par ordre de priorité :

- Aux valeurs maximales parmi les Valeurs Limites à l'Emission de l'arrêté préfectoral du 20 novembre 2013 et les concentrations mesurées entre 2019 et 2021 pour le moteur et la

⁹ ASTEE, Guide pour l'évaluation du risque sanitaire dans le cadre de l'étude d'impact d'une installation de stockage de déchets ménagers et assimilés, février 2005.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)



torchère et aux concentrations mesurées en 2022 pour la Wagabox (données les plus récentes disponibles au moment de la réalisation de l'étude)..

Les VLE étant données pour les COVnm totaux, la part du benzène a été prise égale à 5 % (part du benzène dans le biogaz de 3,4 % d'après le guide de l'ASTEE) ;

- Lorsqu'aucune VLE n'est définie, aux mesures maximales réalisées sur le site, en prenant un facteur de sécurité égal à 2.

Le tableau suivant présente les concentrations retenues pour cette étude.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)



Tableau 103 : Concentrations retenues pour l'étude IEM-ERS (source : ARIA Technologies, 2024)

Substances	Concentration à O ₂ réf (mg/Nm ³)					
	Moteur de valorisation		Torchère		Unité Wagabox	
	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source
CO	2 600	Concentration max mesurée lors analyses des rejets entre 2019 et 2021 x 2	326	Concentration max mesurée lors analyses des rejets entre 2019 et 2021 x 2	26,0	Concentration mesurée lors analyses des rejets en 2022 x 2
HCl			4	Concentration max mesurée lors analyses des rejets entre 2019 et 2021 x 2	11,1	Concentration mesurée lors analyses des rejets en 2022 x 2
HF			4,2	Concentration max mesurée lors analyses des rejets entre 2019 et 2021 x 2	9,8	Concentration mesurée lors analyses des rejets en 2022 x 2
SO ₂			1 080	Concentration max mesurée lors analyses des rejets entre 2019 et 2021 x 2	7,8	Concentration mesurée lors analyses des rejets en 2022 x 2
CH ₄	3 600	VLE AP 20/11/2013				
NO _x	525	VLE AP 20/11/2013			76,6	Concentration mesurée lors analyses des rejets en 2022 x 2
Poussières totales	150	VLE AP 20/11/2013	10	VLE AP 20/11/2013	0	Concentration mesurée lors analyses des rejets en 2022 x 2
PM10	150		10		0	
PM2,5	150		10		0	

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)



Substances	Concentration à O ₂ réf (mg/Nm ³)					
	Moteur de valorisation		Torchère		Unité Wagabox	
	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source
COVt	3 200	<i>Concentration max mesurée lors analyses des rejets entre 2019 et 2021 x 2</i>				
COVnm	290	<i>Concentration max mesurée lors analyses des rejets entre 2019 et 2021 x 2</i>			1,5	<i>Concentration mesurée lors analyses des rejets en 2022 x 2</i>
Benzène	14,5	<i>5% des COVnm</i>				

Les flux de polluants en sortie des sources canalisées de l'unité de valorisation du biogaz sont les suivants :

Tableau 104 : Flux de polluants en sortie des sources canalisées de l'unité de valorisation du biogaz (Source : ARIA)

	Flux à l'émission (tonnes/an)		
	Moteur	Torchère	Unité Wagabox
CO	1,21E+02	9,32E-02	1,21E+00
HCl	-	1,14E-03	5,18E-01
HF	-	1,20E-03	4,57E-01
SO ₂	-	3,09E-01	3,61E-01
CH ₄	1,68E+02	-	-
NO _x	2,45E+01	-	3,56E+00
Poussières totales	6,99	2,86E-03	-
PM10	6,99	2,86E-03	-
PM2,5	6,99	2,86E-03	-
COVt	1,49E+02	-	-
COVNM	1,35E+01	-	6,98E-02
Benzène	6,76E-01	-	-

6.10.2.3.2 Emissions liées aux lixiviats

L'ISDND fonctionne en mode bioréacteur, une partie des lixiviats sont réinjectés afin d'optimiser la décomposition des déchets et donc la production de biogaz. Les lixiviats sont ensuite traités sur site.

Deux bassins de lixiviats sont actuellement présents sur le site. Dans le cadre du projet, deux bassins supplémentaires seront créés pour recueillir les lixiviats de la nouvelle zone de stockage.

Les émissions à la surface des bassins ont été calculées à partir des concentrations mesurées sur des sites similaires et des surfaces de chaque bassin. Les flux d'émission sont calculés à partir des concentrations et d'un débit surfacique fixé à 3 m³/h/m². Les émissions sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 105 : Flux d'émission au niveau des bassins de lixiviats (Source : ARIA)

	Surface (m ²)	Concentration NH ₃ (mg/m ³)	Flux surfacique NH ₃ (mg/m ² /h)	Flux NH ₃ (tonnes/an)	Concentration H ₂ S (mg/m ³)	Flux surfacique H ₂ S (mg/m ² /h)	Flux H ₂ S (tonnes/an)
Bassin Lix 1	1 030	2,1	6,4	5,7E-02	4,2	12,5	1,1E-01
Bassin Lix 1bis	825	2,1	6,4	4,6E-02	4,2	12,5	9,0E-02
Bassin Lix 2	900	2,1	6,4	5,0E-02	4,2	12,5	9,9E-02
Bassin perméats	5 100	2,1	6,4	2,8E-01	4,2	12,5	5,6E-01

	Surface (m ²)	Concentration NH ₃ (mg/m ³)	Flux surfacique NH ₃ (mg/m ² /h)	Flux NH ₃ (tonnes/an)	Concentration H ₂ S (mg/m ³)	Flux surfacique H ₂ S (mg/m ² /h)	Flux H ₂ S (tonnes/an)
Bassin 3 (projet)	1 000	2,1	6,4	5,6E-02	4,2	12,5	1,1E-01
Bassin 4 (projet)	1 000	2,1	6,4	5,6E-02	4,2	12,5	1,1E-01
TOTAL				5,5E-01		TOTAL	1,1E+00

6.10.2.4 Emissions liées aux engins d'exploitation

Plusieurs engins d'exploitation sont utilisés sur le site : ils sont à l'origine d'émissions dans l'air du fait de leur gaz d'échappement.

Les émissions annuelles de polluants liées au fonctionnement des engins sont présentées ci-dessous.

Tableau 106 : Emissions liées aux engins (Source : ARIA)

		Benzène	NOx	BaP	PM	PM10	PM2,5
Compacteur	CAT 836 ENG5769	9,1E-04	9,3E-02	2,7E-06	5,0E-03	5,0E-03	5,0E-03
Compacteur	CAT 836 ET1295	8,5E-04	8,7E-02	2,6E-06	4,7E-03	4,7E-03	4,7E-03
Chargeuse	963 C ENG5104	4,4E-05	4,5E-03	1,3E-07	2,4E-04	2,4E-04	2,4E-04
Chargeuse	963 C ENG5836	7,7E-05	7,9E-03	2,3E-07	4,3E-04	4,3E-04	4,3E-04
Télescopique	MLT737	6,2E-05	6,4E-03	1,9E-07	3,5E-04	3,5E-04	3,5E-04
Télescopique	MLT630	9,2E-05	9,4E-03	2,8E-07	5,1E-04	5,1E-04	5,1E-04
TOTAL		2,0E-03	2,1E-01	6,1E-06	1,1E-02	1,1E-02	1,1E-02

6.10.2.5 Emissions liées à la circulation des camions

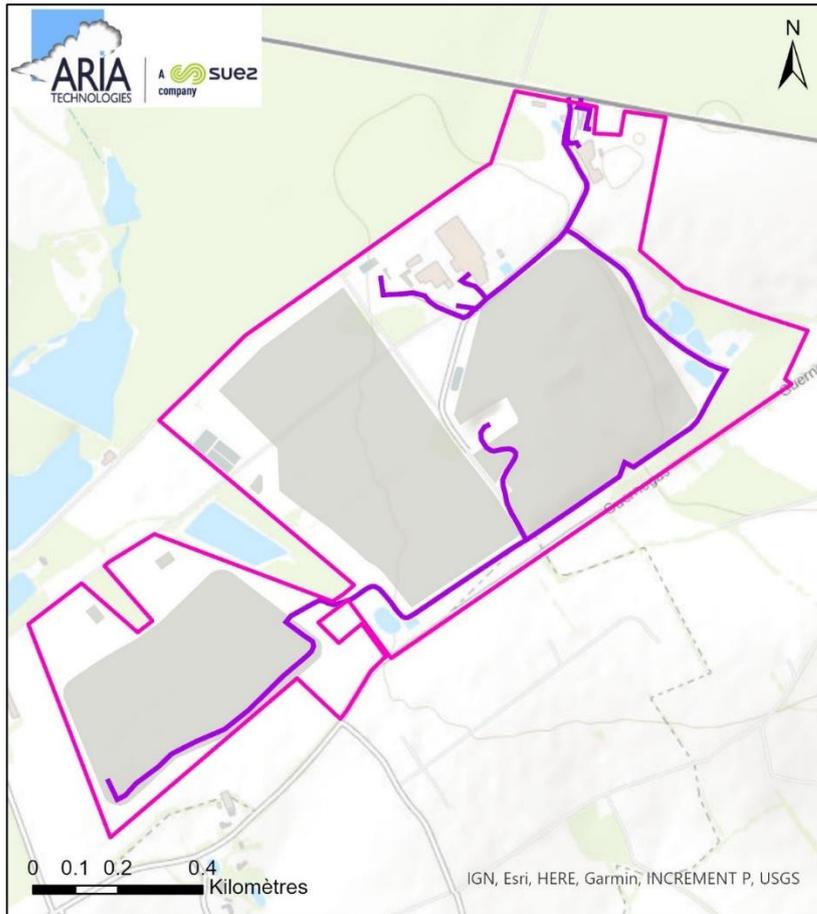
6.10.2.5.1 Emissions liées aux gaz d'échappement

Le calcul des émissions liées aux gaz d'échappement des camions et des véhicules circulant sur le site s'appuie sur les facteurs d'émission qui sont issus de la méthode COPERT V. Cette méthode est élaborée par l'Agence Européenne de l'Environnement. Elle est fondée sur un consensus d'experts européens régulièrement révisée et actualisée en fonction de l'évolution des normes communautaires concernant les carburants et les limites d'émission des véhicules en Europe.

Le modèle de calcul des émissions de polluants utilisé dans cette étude est le logiciel TREFIC 5.2.1 (TRaffic Emission Factors Improved Calculation), développé par la société italienne ARIANET, partenaire d'ARIA Technologies, qui s'appuie sur la méthodologie européenne COPERT V.

Afin d'être majorant, les distances retenues pour le trajet des camions correspondent aux distances maximales qu'ils auront à parcourir (lorsque le casier en exploitation sera le plus éloigné de l'entrée du site par exemple).

Les trajets empruntés par les poids lourds sont présentés sur la figure ci-dessous.



Légende

- Trajets des véhicules
- Site avec extension

Figure 229 : Trajets empruntés par les véhicules sur le site

Le tableau ci-dessous présente les émissions totales calculées.

Tableau 107 : Emissions liées aux gaz d'échappement des véhicules circulant sur le site

	Emissions totales (tonnes/an)
Oxydes d'azote	4,2E-01
Dioxyde de soufre (SO₂)	6,9E-04
Monoxyde de carbone (CO)	1,2E-01
Ammoniac (NH₃)	2,5E-03
Acéaldéhyde	6,2E-04
Benzène	1,3E-05
Poussières totales	
PM10	2,7E-02
PM2,5	1,8E-02
Benzo(a)pyrène	1,3E-07
Naphtalène	1,1E-05

Cadmium (Cd)	2,1E-09
Mercure (Hg)	2,3E-07
Nickel (Ni)	8,7E-09

6.10.2.5.2 Emissions liées aux envols de poussières au passage des camions

Les voies utilisées par les camions sont stabilisées à l'intérieur du site.

Le calcul des émissions de poussières liées à la remise en suspension des poussières présentes sur les voies de circulation se base sur la méthodologie proposée par l'US-EPA. Elle propose un modèle de régression empirique (établi à partir de l'analyse statistique de résultats de mesures disponibles) donnant une masse de poussières émise en fonction de la distance parcourue sur les routes¹⁰.

Les émissions de poussières sont calculées suivant la formulation :

$$E = k \times c^{0,91} \times W^{1,02}$$

Avec : E : quantité de poussières émises par le roulement des véhicules (g/veh/km)

k : coefficient fonction de la taille de granulométrie (g/veh/km)

c : charge en poussières (en g/m²)

W : poids moyen du véhicule (tonne)

La quantité de poussières ainsi calculée est ensuite réajustée en tenant compte des jours de pluie selon la formule suivante.

$$E_{ext} = E \left(1 - \frac{P}{4N} \right)$$

Avec : E_{ext} : quantité de poussières extrapolée en tenant compte des jours de pluie

P : nombre de jours de pluie sur une année pour laquelle la précipitation était au moins supérieure à 0,254 mm

N : nombre de jours sur une année. N = 365 jours

Le coefficient k dépend de la granulométrie des particules. Il est égal à 0,62 g/veh/km pour les PM10 et 0,15 g/veh/km pour les PM2,5.

La charge en poussières c est dépendante du type d'installation industrielle. L'EPA propose des valeurs pour les centres de stockage de déchets ménagers avec une moyenne de 7,4 g/m².

Le nombre de jours de pluie supérieure ou égale à 0,254 mm a été calculé à partir des données météorologiques de la station de Pontivy sur la période 01/01/2010 au 31/12/2022 (161 jours par an en moyenne).

Tableau 108 : Emissions liées aux envols de poussières au passage des camions

¹⁰ US-EPA, United States - Environmental Protection Agency. Compilation of Air Pollutant Emission Factors, AP-42, Fifth Edition, Volume I, Chapter 13: Miscellaneous Sources; 13.2.1: Paved Roads. Final report. Janvier 2011. <http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch13/index.html>

Type	Poids moyen	Nombre de PL	Distance parcourue	Facteur d'émissions PM10	Facteur d'émissions PM2,5	Emissions de PM10	Emissions de PM2,5
	tonnes	PL/jour	m	g/veh/km	g/veh/km	tonnes/an	tonnes/an
Pôle matière	-	-	-				
tonnages entrant (yc bois A et Bois B)	13	25	904	47	11	2,14E-03	5,18E-04
valo matière sortante	20	2	904	72	18	2,09E-04	5,07E-05
Pôle Energie HCPI	-	-	-				
tonnages entrants apporteurs tiers	20	16	683	72	18	1,58E-03	3,83E-04
livraison réactif chaudière	20	1	683	72	18	8,43E-05	2,04E-05
refidi	20	1	683	72	18	1,38E-04	3,35E-05
IME	-	-	-				
entrée mâchefers externes	28	2	683	102	25	2,99E-04	7,23E-05
sortie des valo matière métaux	28	0	683	102	25	2,39E-05	5,78E-06
sortie des graves de mâchefers	28	5	683	102	25	7,37E-04	1,78E-04
Pôle stockage : ISDND	12	33	2905	43	10	8,33E-03	2,01E-03
travaux ISDND (BSP gravier)	25	44	2905	91	22	2,32E-02	5,61E-03
Base logistique - Centre de Tri	20	5	130	72	18	9,38E-05	2,27E-05
Pôle organique : biodec	-	-	-				
entrée	10	10	683	36	9	4,88E-04	1,18E-04
sortie	15	5	683	54	13	3,93E-04	9,52E-05
Pôle stockage : Amiante	3	2,7	1853	10	3	1,03E-04	2,50E-05
Pôle organique : Compostage déchets verts	-	-	-				
entrée	4	4	904	14	3	1,01E-04	2,45E-05
TOTAL						3,79E-02	9,17E-03

6.10.2.6 Bilan des émissions atmosphériques

Le tableau ci-dessous présente le bilan des émissions dans l'air pour l'ensemble des sources.

En ce qui concerne les poussières, lorsque l'information de granulométrie n'est pas connue, il a été fait l'hypothèse majorante que toutes les poussières totales sont assimilées à des PM10 et à des PM2,5.

Les polluants ayant les émissions les plus importantes sont le monoxyde de carbone et les COVt.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Tableau 109 : Bilan des émissions dans l'air (en t/an) (Source : ARIA)

Emissions en t/an	ISDND				Valorisation biogaz				Traitement lixiviats		Plateforme de compostage			Broyage du bois			Pôle énergie		Circulation des véhicules					TOTAL	
	Casier en exploitation - Gueltas 2	Casiers couverture intermédiaire - Gueltas 2	Casiers couverture définitive - Gueltas 1 et 2	SOUS-TOTAL	Moteur valorisation	Torchère	Waga	SOUS-TOTAL	Bassins lixiviats	SOUS-TOTAL	Andain de fermentation	Andain criblé		SOUS-TOTAL	Zone de broyage	Broyeurs	SOUS-TOTAL	Chaudière HPCI	SOUS-TOTAL	Gaz échap. (camions)	Gaz échap. (engins)	Envol poussières (camions)	Gaz échap. (véhicules légers)		SOUS-TOTAL
Sulfure d'hydrogène (H2S)	1.3E-01	6.8E-02	1.0E-01	3.0E-01				-	1.1E+00	1.1E+00	3.2E-05	3.2E-05		6.3E-05			-							-	1.4E+00
Ammoniac (NH3)				-				-	5.5E-01	5.5E-01	4.0E-01	4.0E-01		8.0E-01			-	1.2E+01	1.2E+01	2.5E-03			4.7E-05	2.5E-03	1.3E+01
Poussières																									
PM10	4.0E+00			4.0E+00	7.0E+00	2.9E-03		7.0E+00	-		3.6E-01	2.6E-01		6.3E-01	7.9E-01	7.9E-02	8.7E-01	6.0E+00	6.0E+00	2.7E-02	1.1E-02	3.8E-02	1.3E-04	7.7E-02	1.9E+01
PM2.5	4.0E+00			4.0E+00	7.0E+00	2.9E-03		7.0E+00	-		3.6E-01	2.6E-01		6.3E-01	7.9E-01	7.9E-02	8.7E-01	6.0E+00	6.0E+00	1.8E-02	1.1E-02	9.2E-03	8.8E-05	3.8E-02	1.9E+01
Monoxyde de carbone (CO)				-	1.2E+02	9.3E-02	1.2E+00	1.2E+02	-					-			-	6.0E+01	6.0E+01	1.2E-01			6.6E-04	1.2E-01	1.8E+02
Acide chlorhydrique (HCl)				-		1.1E-03	5.2E-01	5.2E-01	-					-			-	7.2E+00	7.2E+00					-	7.7E+00
Acide fluorhydrique (HF)				-		1.2E-03	4.6E-01	4.6E-01	-					-			-	1.2E+00	1.2E+00					-	1.7E+00
Dioxyde de soufre (SO2)				-		3.1E-01	3.6E-01	6.7E-01	-					-			-	3.6E+01	3.6E+01	6.8E-04			8.0E-06	6.8E-04	3.7E+01
Oxydes d'azote (NOx)				-	2.4E+01		3.6E+00	2.8E+01	-					-	1.1E+00	1.1E+00	9.6E+01	9.6E+01	4.2E-01	2.1E-01		1.1E-03	6.3E-01	1.3E+02	
Dioxines PCDD/PCDF				-				-						-			-	7.2E-08	7.2E-08					-	7.2E-08
COVt				-	1.5E+02			1.5E+02	-					-			-	1.2E+01	1.2E+01					-	1.6E+02
COVNM				-	1.4E+01		7.0E-02	1.4E+01	-					-			-			1.4E-02			2.7E-05	1.4E-02	1.4E+01
1,2 dichloroéthane (DCE)	1.0E-02	5.5E-03	8.4E-03	2.4E-02				-						-			-							-	2.4E-02
Acétaldéhyde				-				-			1.1E-03	1.1E-03		2.1E-03			-			6.2E-04			9.0E-07	6.2E-04	2.7E-03
Benzène	3.9E-02	2.1E-02	3.2E-02	9.2E-02	6.8E-01			6.8E-01	-		4.0E-03	4.0E-03		7.9E-03	8.5E-05	8.5E-05			1.2E-05	2.0E-03		1.1E-06	2.0E-03	7.8E-01	
Benzo(a)pyrène (BaP)				-				-						-			-		1.3E-07	6.1E-06		2.9E-09	6.3E-06	6.3E-06	
Naphtalène				-				-			3.0E-04	3.0E-04		5.9E-04	7.8E-06	7.8E-06			8.1E-06			2.6E-06	8.1E-06	6.1E-04	
Métaux :																									
Cadmium (Cd)				-				-						-			-			2.1E-09			2.1E-11	2.1E-09	2.1E-09
Mercurure (Hg)				-				-						-			-	2.4E-02	2.4E-02	2.2E-07			1.2E-09	2.2E-07	2.4E-02
Nickel (Ni)				-				-			8.9E-07	8.9E-07		1.8E-06			-		8.5E-09			2.0E-10	8.5E-09	1.8E-06	

6.10.3 Etude de la dispersion atmosphérique

ARIA Technologies a réalisés une interprétation de l'état des milieux et une évaluation des risques sanitaires. Cette étude est disponible dans son intégralité en *Annexe 11*.

Afin d'estimer les concentrations et dépôts dans l'environnement attribuables aux installations du site et à son projet industriel de recyclage et valorisation énergétique, **une étude de dispersion** a été réalisée pour les traceurs de risques retenus.



Voir Annexe 11 – Inventaire de l'Etat des Milieux et Etude Quantitative des Risques Sanitaires (ARIA Technologies, 2023)

Les substances retenues comme traceurs de risques sont les suivantes :

- **Sulfure d'hydrogène ;**
- **Ammoniac ;**
- **Acide chlorhydrique ;**
- **Acide fluorhydrique ;**
- **Acétaldéhyde ;**
- **Benzène ;**
- **Benzo(a)pyrène ;**
- **Naphtalène ;**
- **Dioxines/furanes ;**
- **Cadmium ;**
- **Mercure ;**
- **Nickel.**

Le **1,2 dichloroéthane** sera également retenu car avec le benzène et le sulfure d'hydrogène, il fait partie des trois substances retenues comme traceurs de risque par le guide de l'ASTEE relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux.

Le **NO₂**, le **SO₂** et les **poussières (PM₁₀ et PM_{2,5})** sont également retenus en tant que traceurs d'émission car ce sont des traceurs de combustion (gaz d'échappement des engins et camions, torchère). Cependant, ils ne feront pas l'objet de calculs des risques car les valeurs guides (OMS) utilisées pour évaluer l'impact sur la santé sont des valeurs de gestion et non des valeurs toxicologiques. Les concentrations modélisées seront simplement comparées à ces valeurs guides. A noter que les PM_{2,5} feront l'objet d'un paragraphe particulier suite à la publication d'une VTR sans seuil par l'ANSES en janvier 2023.

Le domaine d'étude retenu est un carré de 10 km de côté centré sur le site. Il intègre le rayon de 3 km autour des limites du site.

Un modèle de dispersion des tridimensionnel est utilisé.

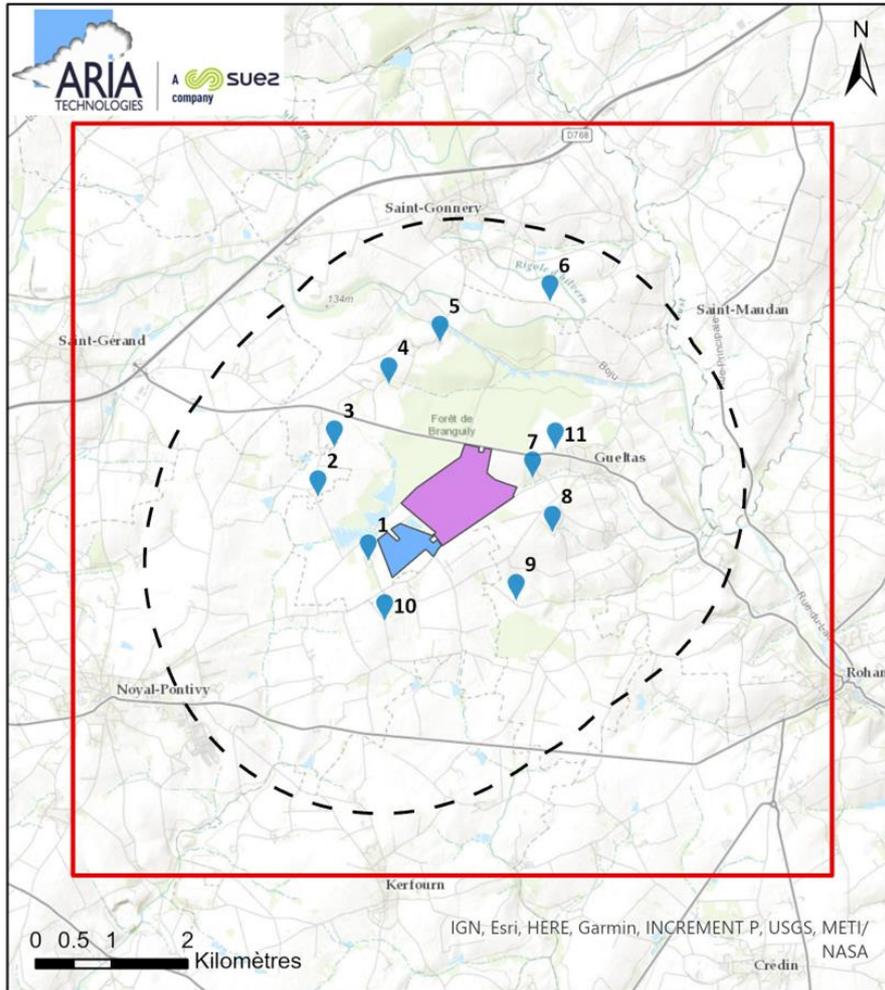
Les résultats sont exprimés sous forme de :

- Concentrations en moyenne annuelle ;
- Dépôts au sol pour les espèces particulières.

Les résultats de l'étude sont donnés sous forme de cartes et de tableaux. Ces résultats ne concernent que la contribution des rejets étudiés. L'unité retenue pour exprimer les

concentrations de polluant dans l'air dans ce rapport est le $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ¹¹ et le $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{s}$ pour les dépôts au sol.

Les résultats sont également présentés au niveau de points cibles (premières habitations autour du site et écoles) présentés ci-dessous.



Légende

- Emprise actuelle du site
- Projet d'extension du site
- Limite de 3 km
- Domaine de modélisation
- Points cibles

Figure 230 : Localisation des points cibles E

Tableau 110 : Points cibles retenus

Point	Nom	Distance au site (m)
1	Première habitation à l'ouest	220

¹¹ Microgramme de polluant par mètre cube d'air. $1 \mu\text{g} = 1.10^{-6} \text{ g}$.

Point	Nom	Distance au site (m)
2	Première habitation au nord-ouest	966
3	Habitation au nord-ouest	1 156
4	Première habitation au nord	1 285
5	Habitation au nord	1 391
6	Première habitation au nord-est	2 103
7	Première habitation à l'est	236
8	Première habitation au sud-est	700
9	Première habitation au sud	1 166
10	Première habitation au sud-ouest	585
11	Foyer de vie Ty Lann	713

6.10.4 Contraintes réglementaires à respecter par le projet

Dans le cadre de cette étude, seules les concentrations en moyenne annuelle sont calculées pour pouvoir être comparées aux valeurs réglementaires de qualité de l'air qui sont exprimées en moyenne annuelle uniquement. Le Tableau ci-dessous rappelle ces valeurs réglementaires pour la qualité de l'air ¹².

Tableau 111 : Réglementation en vigueur en France pour la santé humaine

Substance	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Valeur cible (en moyenne annuelle)
NO ₂	<p>En moyenne annuelle : depuis le 01/01/2010 : 40 µg/m³.</p> <p>En moyenne horaire : depuis le 01/01/2010 : 200 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 18 heures par an (centile 99,8)</p>	-	-
SO ₂	<p>En moyenne journalière : 125 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 3 jours par an (centile 99,2)</p> <p>En moyenne horaire : 350 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 24 heures par an (centile 99,7)</p>	<p>En moyenne annuelle : 50 µg/m³</p>	-

¹² Valeurs réglementaires françaises du Code de l'environnement (Livre II : Milieux Physiques, Titre II : Air et Atmosphère, relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement, aux objectifs de qualité de l'air, aux seuils d'alerte et aux valeurs limites).

Substance	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Valeur cible (en moyenne annuelle)
PM10 (Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10 µm)	En moyenne annuelle : depuis le 01/01/05 : 40 µg/m ³ . En moyenne journalière : depuis le 01/01/2005 : 50 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an (centile 90,4)	En moyenne annuelle : 30 µg/m ³	-
Benzène	En moyenne annuelle : depuis le 01/01/2010 : 5 µg/m ³ .	En moyenne annuelle : 2 µg/m ³ .	-
PM2,5 (Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 2,5 µm)	En moyenne annuelle : 25 µg/m ³ depuis l'année 2015	En moyenne annuelle : 10 µg/m ³	20 µg/m ³
Cadmium	-	-	5 ng/m ³
Nickel	-	-	20 ng/m ³
Benzo(a)pyrène	-	-	1 ng/m ³

- **Objectif de qualité** : un 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** : un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé sur la base des connaissances scientifiques à ne pas dépasser dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble ;
- **Valeur cible** : un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble, à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné.

6.10.5 Concentrations moyennes annuelles

Les résultats de concentrations moyennes annuelles vont permettre de fournir les éléments nécessaires pour évaluer les risques par inhalation.

Le tableau ci-dessous présente les valeurs calculées en moyenne annuelle :

- Au point géographique le plus exposé du domaine d'étude en dehors des limites du site, correspondant à des zones non habitées en bordure du site ;
- Au niveau des points cibles présentés précédemment correspondant aux premières habitations et points sensibles.

Pour l'ensemble des substances étudiées, les concentrations en moyenne annuelle obtenues par modélisation au niveau de l'ensemble des points (point le plus exposé du domaine d'étude et points cibles) sont inférieures aux valeurs limites françaises de la qualité de l'air. **Parmi les points cibles étudiés, les points n°1 « Première habitation à l'ouest », point n°6 « Première habitation au nord-est », point n°7 « Première habitation à l'est » et point n°10 « Première habitation au sud-ouest » sont les plus exposés selon les substances étudiées.**

Aux points géographiques les plus exposés en dehors des limites de site, situés dans des zones non habitées, les concentrations moyennes annuelles calculées représentent au maximum :

- 16,5 % de l'objectif de qualité pour les poussières assimilées à des PM_{2,5} ;
- 9,6 % de l'objectif de qualité pour les oxydes d'azote assimilés à du NO₂ ;
- 5,3 % de l'objectif de qualité pour les poussières assimilées à des PM₁₀ ;
- 4,2 % de l'objectif de qualité pour le benzène ;
- Moins de 1 % de la valeur cible pour le benzo(a)pyrène ;
- Moins de 1% de la valeur cible pour le cadmium et le nickel ;
- Moins de 1% de l'objectif de qualité pour le SO₂.

Il n'existe pas de valeurs réglementaires de la qualité de l'air en France pour les autres substances.

La Figure ci-dessous présente la carte de concentration en moyenne annuelle sur le domaine d'étude pour les PM₁₀. Les aplats colorés montrent les zones où les concentrations au niveau du sol sont comprises entre deux valeurs, par exemple, les zones en « bleu clair » sur la Figure ci-dessous correspondent à des concentrations en PM₁₀ comprises entre 0,1 et 0,25 µg/m³. Les cartes pour les autres polluants sont présentées en Annexe du rapport IME et EQRS.

Les cartographies montrent que les concentrations les plus élevées sont situées sur site ou en bordure de site dans des zones non habitées, et diminuent rapidement au fur et à mesure que l'on s'éloigne du site.

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Tableau 112 : Concentrations en moyenne annuelle (Source : ARIA)

		Concentrations moyennes annuelles							
		NOx	SO ₂	PM10	PM2,5	HCl	HF	H ₂ S	NH ₃
Unité		µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Point le plus exposé en dehors des limites du site (zone non habitée)		3,9	0,2	1,6	1,7	0,2	0,2	0,3	0,7
1	Première habitation à l'ouest	6,3E-01	9,4E-02	3,9E-01	4,1E-01	2,6E-02	1,1E-02	7,7E-02	7,5E-02
2	Première habitation au nord-ouest	3,8E-01	6,0E-02	9,9E-02	1,1E-01	1,6E-02	6,1E-03	1,5E-02	3,2E-02
3	Habitation au nord-ouest	3,4E-01	4,8E-02	9,6E-02	1,1E-01	1,4E-02	5,8E-03	1,8E-02	2,9E-02
4	Première habitation au nord	4,7E-01	5,3E-02	1,2E-01	1,4E-01	1,7E-02	8,7E-03	2,6E-02	4,1E-02
5	Habitation au nord	6,2E-01	7,7E-02	1,3E-01	1,4E-01	2,3E-02	1,1E-02	1,8E-02	4,6E-02
6	Première habitation au nord-est	7,3E-01	1,4E-01	1,2E-01	1,3E-01	3,4E-02	1,1E-02	1,4E-02	6,2E-02
7	Première habitation à l'est	6,5E-01	5,4E-02	1,8E-01	1,9E-01	2,0E-02	1,2E-02	2,2E-02	3,5E-02
8	Première habitation au sud-est	5,0E-01	5,9E-02	1,2E-01	1,2E-01	1,8E-02	8,4E-03	1,3E-02	3,2E-02
9	Première habitation au sud	6,7E-01	8,1E-02	1,4E-01	1,5E-01	2,4E-02	1,1E-02	1,8E-02	4,4E-02
10	Première habitation au sud-ouest	8,3E-01	1,3E-01	4,4E-01	4,8E-01	3,4E-02	1,3E-02	6,0E-02	7,5E-02
11	Foyer de vie Ty Lann	7,1E-01	8,2E-02	1,7E-01	1,8E-01	2,5E-02	1,1E-02	2,0E-02	4,3E-02
Rappel de la réglementation :									
Objectif de qualité		40	50	30	10	-	-	-	-
Valeur cible		40	-	40	25	-	-	-	-
Valeur limite		-	-	-	20	-	-	-	-

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

		Concentrations moyennes annuelles								
		Dioxines et furanes	Acéaldéhyde	Benzène	1,2 dichloro-éthane	Benzo(a)pyrène	Naphtalène	Cadmium	Mercuré	Nickel
Unité		µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Point le plus exposé en dehors des limites du site (zone non habitée)		2,8E-10	1,7E-03	0,08	6,0E-03	2,2E-06	4,6E-04	3,8E-10	9,4E-05	1,4E-06
1	Première habitation à l'ouest	1,7E-10	5,8E-05	1,5E-02	1,6E-03	4,5E-07	1,3E-05	3,8E-11	5,7E-05	3,6E-08
2	Première habitation au nord-ouest	1,1E-10	2,4E-05	6,1E-03	2,9E-04	7,9E-08	5,5E-06	1,4E-11	3,7E-05	1,5E-08
3	Habitation au nord-ouest	8,6E-11	2,4E-05	6,1E-03	3,2E-04	8,9E-08	5,5E-06	1,4E-11	2,9E-05	1,5E-08
4	Première habitation au nord	9,2E-11	4,6E-05	8,9E-03	3,5E-04	9,1E-08	1,1E-05	2,1E-11	3,1E-05	2,9E-08
5	Habitation au nord	1,4E-10	5,0E-05	1,1E-02	2,6E-04	6,0E-08	1,2E-05	2,6E-11	4,5E-05	3,1E-08
6	Première habitation au nord-est	2,7E-10	3,7E-05	9,1E-03	2,1E-04	5,0E-08	8,4E-06	2,1E-11	8,9E-05	2,2E-08
7	Première habitation à l'est	8,5E-11	5,7E-05	1,3E-02	4,6E-04	9,9E-08	9,8E-06	7,7E-11	2,8E-05	2,7E-08
8	Première habitation au sud-est	1,0E-10	3,6E-05	9,0E-03	2,6E-04	5,9E-08	7,0E-06	3,5E-11	3,4E-05	1,8E-08
9	Première habitation au sud	1,5E-10	5,1E-05	1,2E-02	3,3E-04	7,1E-08	9,9E-06	5,0E-11	4,8E-05	2,6E-08
10	Première habitation au sud-ouest	2,4E-10	6,0E-05	1,8E-02	1,8E-03	5,4E-07	1,2E-05	5,3E-11	7,9E-05	3,3E-08
11	Foyer de vie Ty Lann	1,4E-10	4,6E-05	1,3E-02	3,7E-04	8,0E-08	8,6E-06	5,1E-11	4,7E-05	2,3E-08
Rappel de la réglementation :										
<i>Objectif de qualité</i>		-	-	2	-	-	-	-	-	-
<i>Valeur cible</i>		-	-	5	-	-	-	-	-	-
<i>Valeur limite</i>		-	-	-	-	0,001	-	0,005	-	0,02

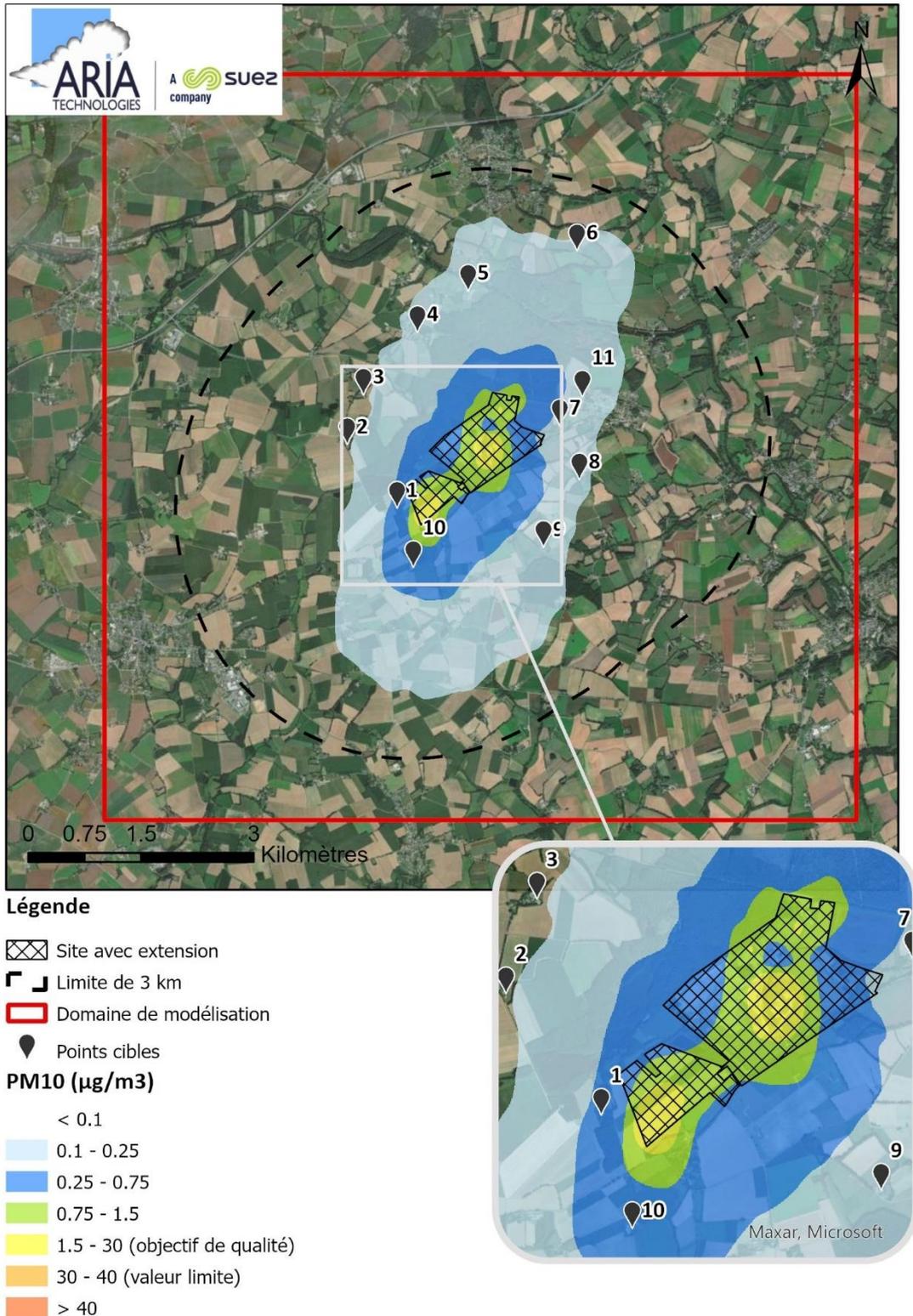


Figure 231 : Carte de concentration en moyenne annuelle en PM10 (Source : ARIA)

En synthèse, les émissions atmosphériques engendrées par le projet sont les liées :

- **Les envols de poussières issues de la circulation et du travail des véhicules** (camions, engins) et gaz d'échappement. Les envols de poussières sont susceptibles de

se produire par la circulation des camions sur les voiries internes et sur les pistes d'exploitation du site. Dans des conditions météorologiques défavorables (vent, période sèche), les phases de préparation des alvéoles (terrassement) peuvent être également à l'origine d'une production de poussières.

- **Les effets indirects liés au transport des déchets** (trafic routier de camions : cumulé avec l'ensemble des émissions liées à la circulation automobile, concentrations le long des axes à grand trafic). Certaines phases de l'exploitation (chantier de préparation et de construction des installations) pourront engendrer un trafic accru contribuant aux émissions atmosphériques induites par les activités. Les composés caractéristiques de la circulation automobile sont liés à la combustion (CO, NOx, SO2 et différents composés à l'état de traces tels que COV).
- De plus, **le broyage de déchets HPCI** comme les déchets de Bois B peut en effet être à l'origine de production de poussières. Seul le bâtiment préparation est concerné par la problématique due à l'activité de broyage de combustible.
- **Lors des opérations de convoyage, du vidage de camion apporteur, de tri et de criblage des mâchefers**, des poussières pourront être produites en quantités limitées. En effet, ce déchet sera à un taux d'humidité élevé compte tenu de son refroidissement par l'eau dans le cadre du process.

6.10.6 Mesures associées

Les mesures suivantes seront mises en œuvre afin de limiter les émissions atmosphériques.

MR 31 : Mesures de réduction, d'aménagement et de fonctionnement général pour les émissions atmosphériques

- Les mesures de réduction des effets du projet sur l'air, visant à empêcher l'envol de poussières et l'émission de gaz ou d'odeurs durant les opérations de transport (camions), de manutentions (chargement / déchargement), de traitement (unités spécifiques) et de stockage sur le site porteront notamment sur :
 - L'aménagement adapté des voiries internes en enrobé, nettoyage régulier et limitation de la vitesse des véhicules autorisés sur le site ;
 - Une arroseuse ou une balayeuse pourront être utilisées pour prévenir les risques d'émission de poussières (circulation des véhicules, etc.) ;
 - L'utilisation de véhicules normalisés en matière d'émissions atmosphériques (gaz d'échappement), tant au niveau des camions de transport de déchets qu'au niveau des engins nécessaires à l'exploitation des installations (chargeurs...) ;
 - L'acheminement des déchets sur site par véhicules bâchés (ou capacités étanches équivalentes et adaptées pour le transport) ;
 - L'aire de déchargement des déchets sur l'ISDND sera cernée de filets réduisant la dispersion des déchets légers. Des campagnes de ramassage systématique seront au besoin mises en œuvre ;
 - La gestion des apports en fonction des alertes météo, avec report de livraison ou mise en place de conditions de réception spécifiques (mode opératoire intempérie spécifique mis en œuvre en conditions météorologiques défavorables) ;

- La mise en œuvre de modes d'exploitation des zones de stockage de déchets adaptés et couverture par une fine couche de terre (fréquence hebdomadaire minimale, etc.) ;
- L'engazonnement des surfaces après la réalisation de la couverture finale dès que possible permettra également de limiter l'envol et la dispersion de poussières.

Ce dernier point repose sur les choix techniques retenus et intègre complètement les préoccupations environnementales locales et les contraintes réglementaires en matière d'émissions atmosphériques. Le Dossier technique détaille les conditions d'exploitation et les moyens disponibles pour y parvenir.

L'ensemble de ces mesures et leur stricte application permettront de limiter efficacement les émissions atmosphériques et les nuisances qu'elles peuvent occasionner (gêne, odeurs en particulier) comme c'est déjà le cas, sans effets supplémentaires attendus.

Plateforme valorisation

Les dispositions prises pour la réduction des émissions de poussières seront les suivantes :

- Humidification des voies de circulation, des stocks extérieurs comme intérieurs
- Limitation des hauteurs de chute depuis les convoyeurs avec des manches pour éviter les envols.
- Positionnement des andains des stocks extérieurs selon les vents dominants.

MR 32 : Mesure de réduction, de maîtrise du biogaz et de sa valorisation

Pour le captage du biogaz, la technique consiste à créer des puits verticaux et à établir une dépression artificielle au moyen d'un surpresseur. Le but recherché est de mettre le site en dépression afin d'éviter les fuites de biogaz pouvant être rencontrées en limite d'exploitation. Le surpresseur assure également la mise en pression du gaz en vue de sa combustion.

Le biogaz étant saturé en eau, la condensation de la vapeur d'eau dans le réseau de collecte est importante du fait de la différence de température entre le massif de déchets et l'air extérieur. Ainsi, le réseau sera installé avec une pente suffisante afin de recueillir les condensats aux points bas. Le piégeage des eaux de condensation peut être assuré également au moyen de pots de purge placés sur le réseau et en tête de puits.

L'ISDND est d'ores et déjà équipée par un réseau de collecte des biogaz connecté à un ensemble de puits. Un réseau de même type sera mis en place sur la zone du projet et sera étendu progressivement sur la zone d'exploitation. Les puits de captage du biogaz seront montés à l'avancement (puits mixtes) ou forés après la mise en place des déchets et avant mise en place de la couverture finale. Le réseau sera équipé de vannes de régulation et de réglage.

Le fonctionnement du réseau fera l'objet d'une surveillance régulière. On notera que le fonctionnement en dépression du réseau permet de réduire très fortement les risques de fuite d'émission de biogaz dans l'atmosphère, et le contrôle régulier des réglages est une mesure efficace.

MR 33 : Prévention et gestion des poussières sur la plateforme valorisation

Seul le bâtiment préparation est concerné par la problématique dû à l'activité de broyage de combustible.

Le broyage de déchets HPCI comme les déchets de Bois B peut en effet être à l'origine de production de poussières. Le broyage sera réalisé à l'intérieur du bâtiment à l'abri des intempéries en limitant de fait les dispersions de poussières. Le bâtiment est ouvert par la présence des portes des quais de vidages ainsi que par des ventelles situées en parties hautes du bâtiment.

Lors des opérations de convoyage, du vidage de camion apporteur, de tri et de criblage des mâchefers, des poussières pourront être produites en quantités limitées. En effet, ce déchet sera à un taux d'humidité élevé compte tenu de son refroidissement par l'eau dans le cadre du process.

Les dispositions prises pour la réduction des émissions de poussières seront les suivantes :

- Humidification des voies de circulation, des stocks extérieurs comme intérieurs ;
- Limitation des hauteurs de chute depuis les convoyeurs avec des manches pour éviter les envols ;
- Positionnement des andains des stocks extérieurs selon les vents dominants.

Par ailleurs, un système d'aspersion pour humidifier les stocks en maturation et éviter les envols de poussières sera mis en œuvre. La consommation en eau de ce système est estimée à 1 270 m³/an. L'eau utilisée sera en priorité de l'eau pluviale.

MS 5 : Suivi des émissions atmosphériques et définition d'un programme de surveillance

Conformément aux dispositions réglementaires (articles 12 et 21 de l'arrêté ministériel du 15 février 2016 et arrêté préfectoral du 29 octobre 2010 complété), le fonctionnement de l'installation de traitement du biogaz, leur valorisation et leur combustion, la qualité des effluents gazeux font déjà l'objet d'un suivi régulier.

Par ailleurs, SUEZ R&V Ouest **s'engage à la mise en place d'un programme de surveillance** :

- Programme de surveillance selon le guide INERIS en coordination avec la DREAL
- Points témoins selon les vents dominants et hors vent
- Mise en place d'analyses dans les mousses et lichens
- Eventuellement mise en place d'une campagne de prélèvement dans le lait des élevages à proximité et les herbages.

Un contrôle annuel sera mis en place, par des organismes indépendants, suivi par l'administration.

6.11 Effets sur les émissions lumineuses

Les installations du site actuel disposent d'un système d'éclairage fonctionnant le matin et le soir pendant les heures d'ouverture (7h-18h) en particulier pour la période hivernale.

Les parties du site éclairées correspondent pour l'essentiel à la zone d'accès, aux locaux administratifs, et aux équipements techniques. Il s'agit d'un système classique d'éclairage qui n'a pas vocation à être allumé en dehors des heures d'ouverture du site.

A noter, certains éclairages, tels que ceux de la chaudière, seront fonctionnels 24h/24.

L'impact lumineux potentiel reste limité aux zones de travail, et est sans conséquence particulière pour les habitants aux alentours (la chaudière est située à plus d'1 km des habitations).

Au final, et compte tenu des activités actuelles et de l'environnement du site, les impacts lumineux des activités restent très réduits.

6.12 Effets sur l'environnement olfactif et mesures associées

Une étude d'impact olfactive a été réalisée par ARIA Technologies en 2023.

Le rapport est en Annexe 12.



Voir Annexe 12 – Etude d'impact olfactif (ARIA Technologies, 2023)

6.12.1 Points cibles

L'impact olfactif lié au site est quantifié au niveau de 11 points cibles. Il s'agit des habitations les plus proches du site et d'un foyer de vie accueillant des populations sensibles (personnes âgées). Ces points cibles sont présentés sur la Figure ci-dessous et décrits dans le Tableau ci-dessous.

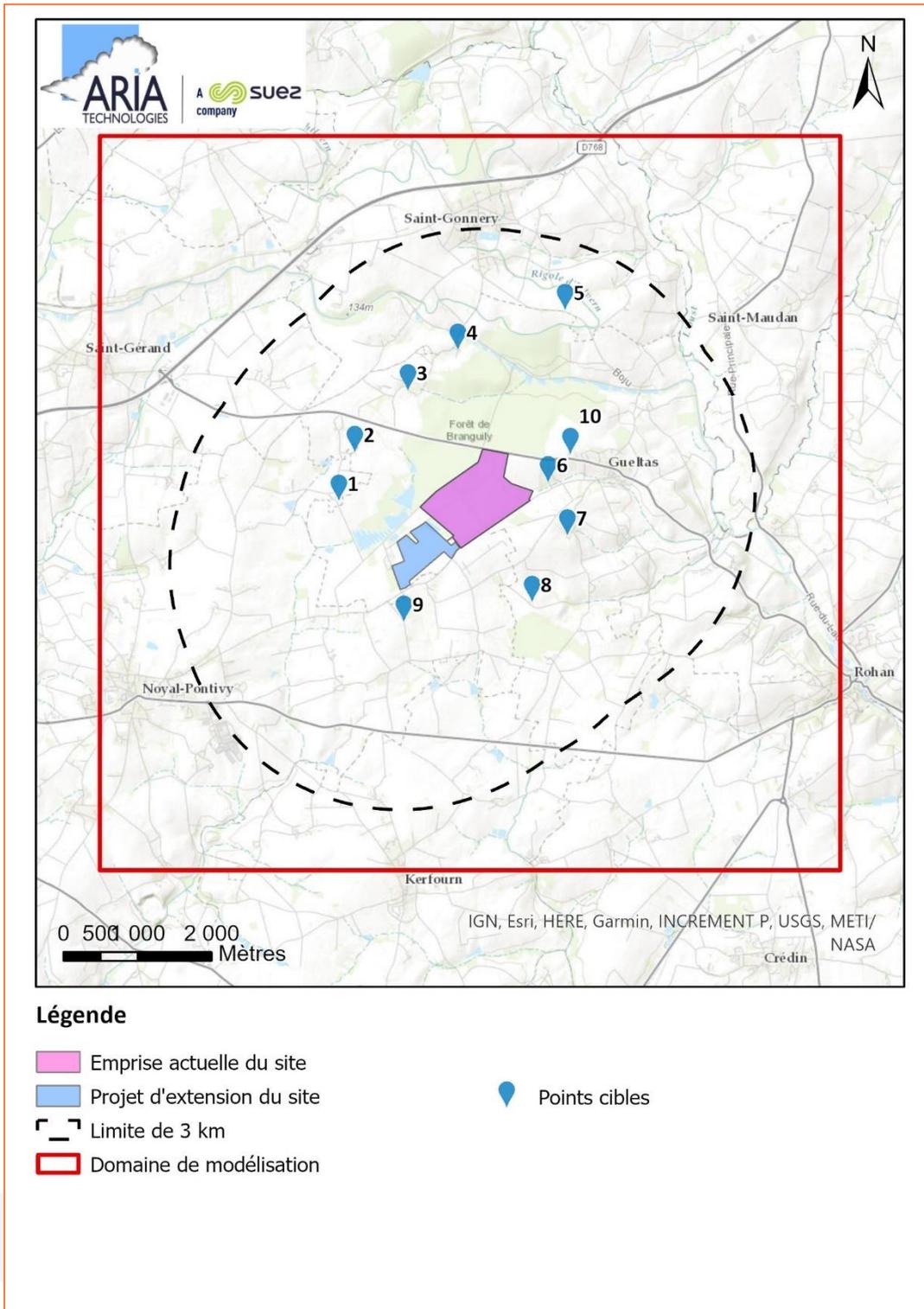


Figure 232 : Localisation des points cibles (Source : ARIA)

Tableau 113 : Points cibles retenus (Source : ARIA)

Point	Nom	Distance au site (m)
1	Première habitation au nord-ouest	966
2	Habitation au nord-ouest	1 156
3	Première habitation au nord	1 285
4	Habitation au nord	1 391
5	Première habitation au nord-est	2 103
6	Première habitation à l'est	236
7	Première habitation au sud-est	700
8	Première habitation au sud	1 166
9	Première habitation au sud-ouest	443
10	Foyer de vie Ty Lann	713

6.12.2 Source d'émissions olfactives

Parmi les différentes installations du site, les odeurs peuvent provenir de l'ISDND (pôle stockage) et de la plateforme de compostage de déchets verts (pôle organique de la plateforme valorisation) :

Pôle stockage

- au niveau des casiers en exploitation et avec couverture intermédiaire ;
- au niveau des bassins de lixiviats et de perméats.

Pôle organique (plateforme de compostage) :

- Andains de fermentation ;
- Andains de compost criblé.

En raison du faible taux de fuite du biogaz des zones réaménagées de l'ISDND comparé aux casiers avec couverture intermédiaire et en exploitation, **les émissions d'odeurs issues de la zone réaménagée sont considérées comme négligeables.**

Les autres activités du site ne sont pas considérées comme des sources significatives d'odeurs.

En effet, les activités liées au biodéconditionneur auront lieu dans un bâtiment fermé équipé d'un système de traitement de l'air et les activités liées au pôle de préparation de matière et à la chaudière HPCI ne seront pas génératrices d'odeurs.

Afin de retenir un scénario majorant et puisque les émissions engendrées par les zones réaménagées sont négligeables, la situation retenue est celle avec les casiers en exploitation et avec couverture intermédiaire les plus proches des premières habitations, situées au sud/sud-ouest du site. Les différentes sources sont localisées sur la Figure ci-dessous.

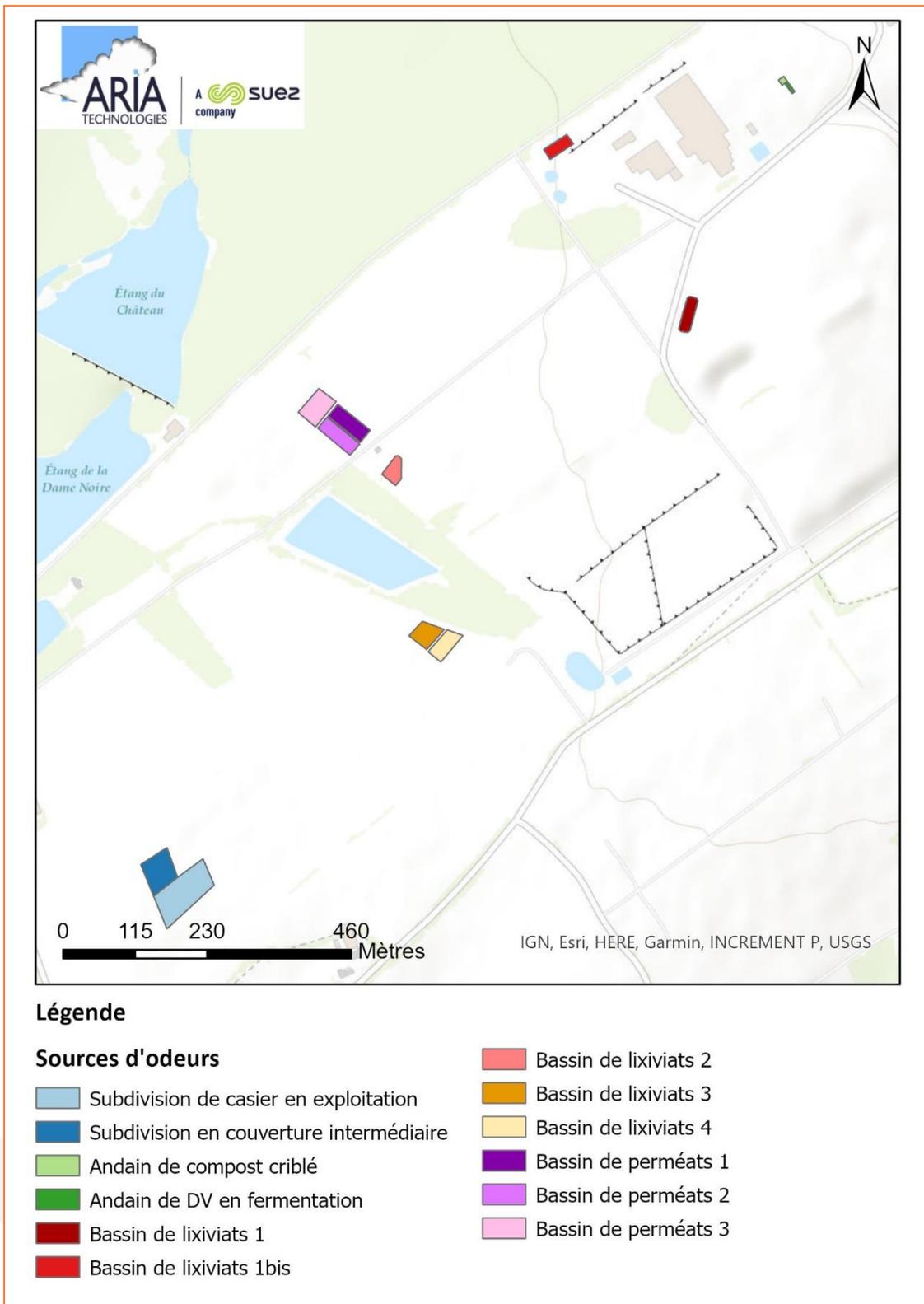


Figure 233 : Localisation des sources d'odeurs

Les émissions d'odeurs prises en compte sont issues de données mesurées sur une dizaine d'ISDND similaires au site de Gueltas.

Les émissions des sources surfaciques (casiers, bassins de lixiviats, andains de compostage) sont proportionnelles à la surface des sources. Le débit d'odeur de ces sources a été calculé grâce au flux surfacique (moyenne des mesures réalisées sur des sites similaires) et à la surface de chaque source. L'ensemble des résultats est présenté dans le Tableau ci-dessous.

Tableau 114 : Caractéristiques des sources et flux d'odeurs de l'ISDND

Source	Flux surfacique (uo _E /h/m ²)	Surface d'émissions (m ²)	Débit d'odeur (uo _E /h)
Subdivision de casier en exploitation	13 900	5 000	6,95E+07
Subdivisions de casier avec couverture provisoire	2 900	2 500	7,25E+06
Bassin lixiviats 1	4 700	1 030	4,84E+06
Bassin lixiviats 1bis	4 700	825	3,88E+06
Bassin lixiviats 2	4 700	900	4,23E+06
Bassin perméats 1	4 700	1 660	7,80E+06
Bassin perméats 2	4 700	1 600	7,52E+06
Bassin perméats 3	4 700	1 840	8,65E+06
Bassin lixiviats 3 (projet)	4 700	1 000	4,70E+06
Bassin lixiviats 4 (projet)	4 700	1 000	4,70E+06
Andains DV fermentation	5 260	100	5,26E+05
Andains DV criblé	9 147	100	9,15E+05
TOTAL			1,25E+08

Compte tenu du fonctionnement du site et des hypothèses retenues, le flux total global d'odeur sur le site est estimé à 1,25.10 8108 uo/h.

La Figure -dessous présente la part des émissions par source.

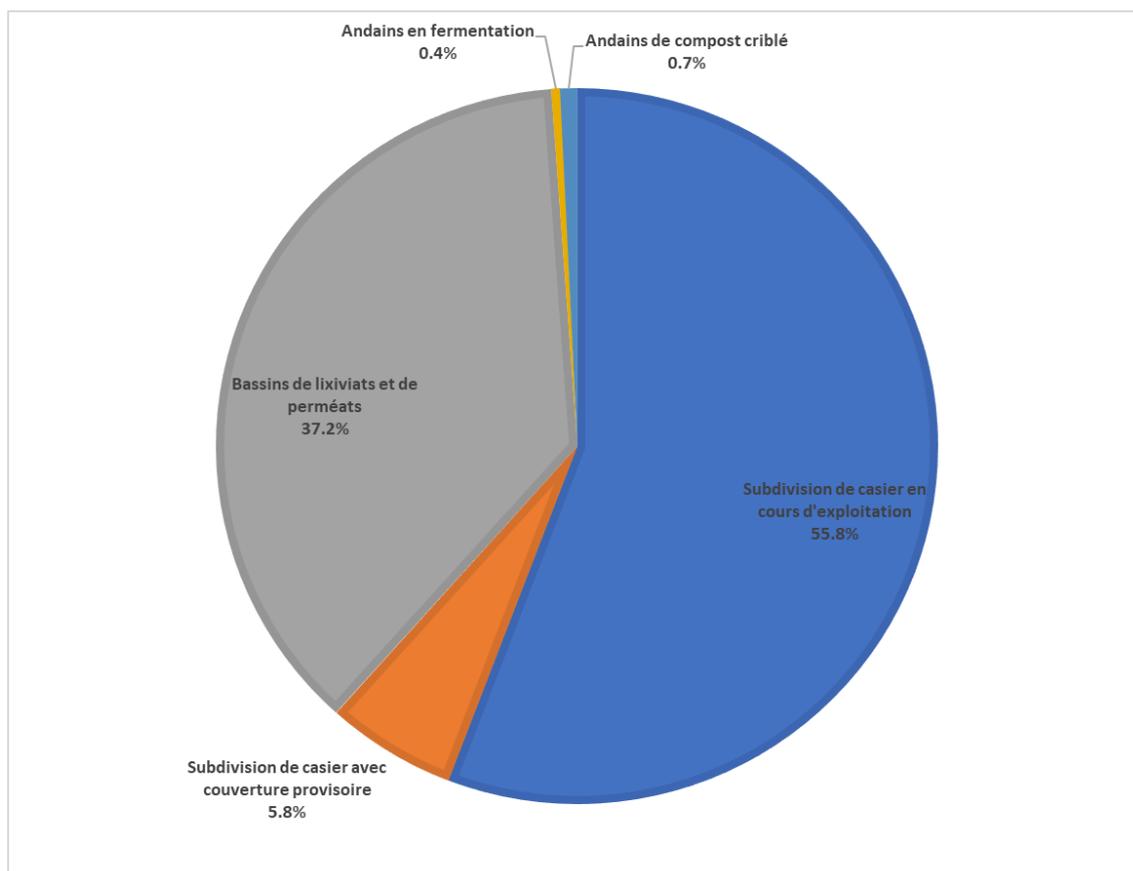


Figure 234 : Diagramme présentant la part des émissions par source

6.12.3 Contraintes réglementaires à respecter par le projet

En France, il n'existe pas de valeurs limites en termes d'odeur pour les installations de stockage de déchets. Cependant, les installations de compostage ou de stabilisation biologique aérobie et les installations de méthanisation soumises à autorisation sont réglementées au niveau de l'impact olfactif par des arrêtés ministériels. D'après l'article 26 de l'arrêté ministériel du 22 avril 2008 fixant les règles techniques auxquelles doivent satisfaire les installations de compostage ou de stabilisation biologique aérobie soumises à autorisation et d'après l'article 15 de l'arrêté ministériel du 14 juin 2021 modifiant l'arrêté du 10 novembre 2009 fixant les règles techniques auxquelles doivent satisfaire les installations de méthanisation soumises à autorisation, « la concentration d'odeur imputable à l'installation telle qu'elle est évaluée dans l'étude d'impact au niveau des zones d'occupation humaine (habitations occupées par des tiers, stades ou terrains de camping agréés ainsi que zones destinées à l'habitation par des documents d'urbanisme opposables aux tiers, établissements recevant du public à l'exception de ceux en lien avec la collecte et le traitement des déchets) dans un rayon de 3 000 mètres des limites clôturées de l'installation ne doit pas dépasser la limite de 5 uoE/m³ plus de 175 heures par an, soit une fréquence de dépassement de 2 % ». ».

Conformément à ces deux arrêtés, l'impact olfactif de l'ensemble des rejets atmosphériques issus du site a été évalué en estimant la valeur de la concentration dépassée 175 heures dans l'année, soit 2 % du temps (centile 98). Cette valeur est ensuite comparée à la valeur limite de 5 uoE/m³.

Pour les simulations, les concentrations d'odeur sont calculées pour chaque échéance tri-horaire de la base de données météorologiques sur la période 01/01/2020 au 31/12/2022, ce qui représente 8 768 situations météorologiques modélisées successivement. A partir de ces simulations, les concentrations dépassées 2 % du temps ou centile 98 sont calculées en chaque point du domaine d'étude.

6.12.4 Détermination des concentrations d'odeurs

La détermination des concentrations se fait à l'aide d'un modèle de dispersion des odeurs.

Les résultats de l'étude sont donnés sous forme de carte et de tableau. Ces résultats ne concernent que la contribution des rejets étudiés. L'unité retenue pour exprimer les concentrations d'odeur est l'unité d'odeur européenne par m³ d'air (uoE/m³). Les résultats sont présentés au niveau des points cibles retenus dans le paragraphe 0.

Le Tableau ci-dessous présente, au niveau de la zone géographique la plus impactée en dehors des limites du site et au niveau des points cibles, les concentrations d'odeur dépassées 2 % du temps, soit 175 heures par an (centile 98).

Tableau 115 : Impact olfactif du site

Points cibles		Concentration dépassée 175 heures par an (centile 98) uoE/m ³
1	Première habitation au nord-ouest	0,17
2	Habitation au nord-ouest	0,21
3	Première habitation au nord	0,27
4	Habitation au nord	0,18
5	Première habitation au nord-est	0,15
6	Première habitation à l'est	0,19
7	Première habitation au sud-est	0,13
8	Première habitation au sud	0,14
9	Première habitation au sud-ouest	1,01
10	Foyer de vie Ty Lann	0,18
Point cible le plus exposé		1,01
		Point 9
Point géographique le plus exposé du domaine d'étude en dehors des limites du site		2,42
		<i>au sud-ouest du site, à proximité immédiate des limites de site, dans une zone agricole inhabitée</i>
Valeur limite		5 uoE/m³
		<i>à ne pas dépasser dans les zones d'occupation humaine</i>

Au niveau des points cibles retenus correspondant aux premières zones d'occupation humaine, les concentrations dépassées 2 % du temps (centile 98) sont très inférieures à la valeur limite fixée à 5 uoE/m³. **La réglementation en vigueur fixée pour les sites de compostage et de méthanisation est donc respectée.**

Cette valeur limite est également respectée en dehors des limites de site.

La Figure ci-dessous présente la carte de concentrations dépassées 2 % du temps (centile 98).

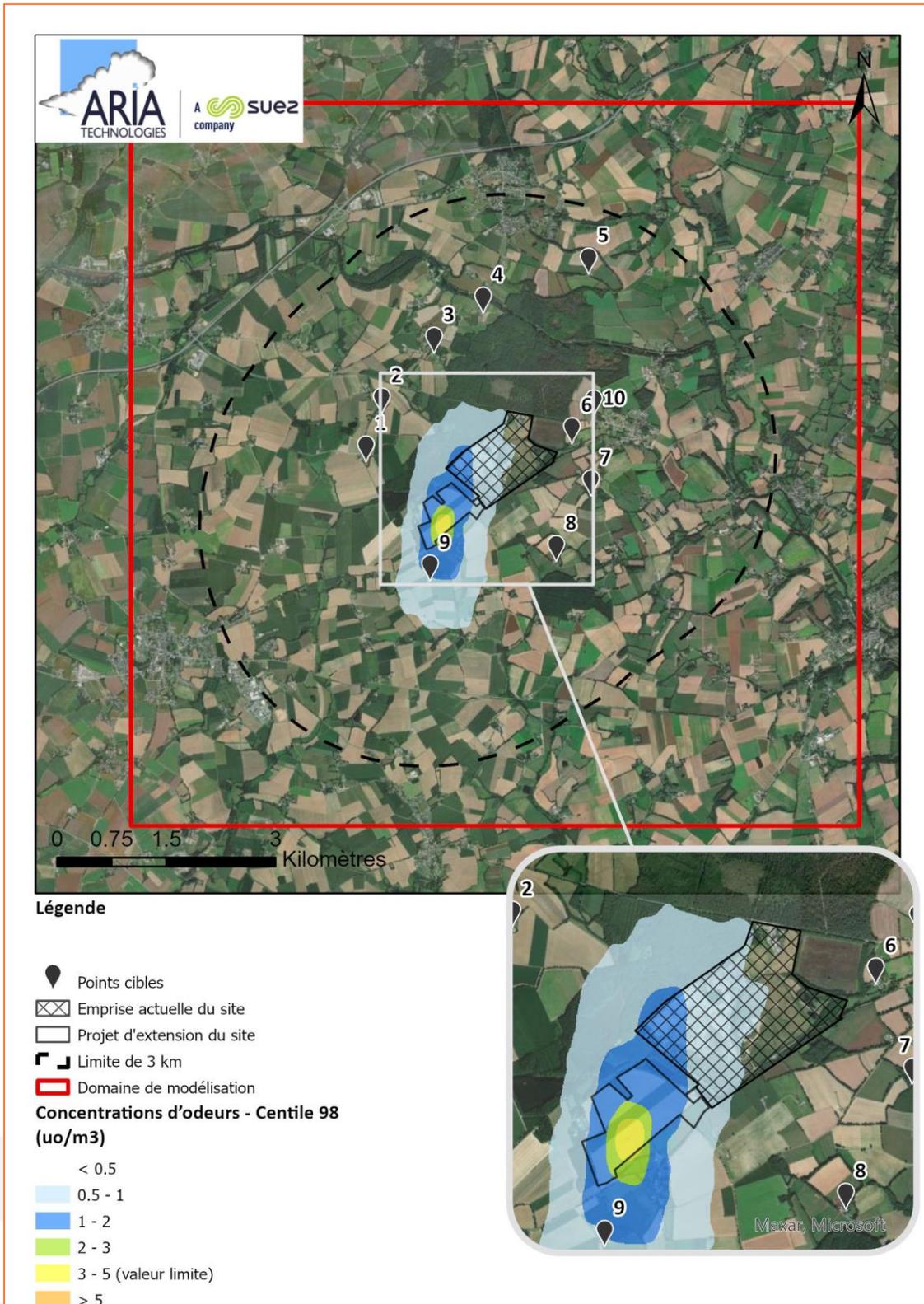


Figure 235 : Carte des concentrations d'odeurs dépassées 2 % du temps (centile 98)



Les incertitudes liées à la modélisation sont présentées dans le rapport en Annexe 7.

En conclusion, parmi l'ensemble des activités présentes sur le site de Gueltas, les sources d'odeurs significatives sont l'ISDND, les bassins de lixiviats et dans une moindre mesure les andains de compostage.

Les émissions associées à ces sources sont basées sur un retour d'expérience issu de nombreux sites similaires au site de Gueltas et les hypothèses retenues ont pour objectif de majorer l'impact du site.

La réglementation française ne propose pas de valeurs limites pour les installations de stockage de déchets, les concentrations modélisées ont été comparées à la valeur limite réglementaire de 5 uoE/m³ à ne pas dépasser plus de 175 heures par an (ou 2 % du temps), et qui concerne les installations de compostage et de méthanisation.

Les résultats obtenus montrent que cette valeur est respectée dans les zones d'occupation humaine, et sur l'ensemble du domaine en dehors des limites de site.

Ainsi les déchets qui seront reçus sur site sur le pôle valorisation matière/énergie sont des déchets non dangereux. Ils ne génèrent pas d'odeur. Les biodéchets qui seront réceptionnés, dans la continuité des activités actuelles, feront l'objet d'une attention particulière avec une réception dédiée dans un bâtiment fermé.

6.13 Evaluation de l'état des milieux et risques sanitaires

Dans le cadre de la réalisation du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE), ARIA Technologies est sollicitée pour la réalisation de l'Interprétation de l'Etat des Milieux (IEM) et de l'Evaluation des Risques Sanitaires (ERS) liés au projet.

Le rapport est disponible dans son intégralité en Annexe 11.



Voir Annexe 11 – Inventaire de l'Etat des Milieux et Etude Quantitative des Risques Sanitaires (ARIA Technologies, 2023)

L'évaluation est menée en application de la circulaire GGPR & DGS du 9 août 2013 et conformément au guide « Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires – Démarche intégrée pour la gestion des émissions des substances chimiques par les installations classées » publié par l'INERIS en août 2013 et remis à jour en septembre 2021.

Inventaire des émissions

Les émissions recensées sur le site correspondent à des rejets canalisés et diffus dans l'air. Les polluants ayant les émissions les plus importantes sont le monoxyde de carbone et les COVt.

Evaluation des enjeux et des voies d'exposition

Les premières zones habitées sont situées à environ 60 mètres à l'ouest des futures limites du site. Plusieurs établissements accueillant des populations sensibles et installations sportives en extérieur ont été recensées dans un rayon de 3 km autour du site. L'établissement recevant des

personnes sensibles le plus proche (foyer de vie Ty Lann) se trouve à environ 700 mètres des limites du site.

Le site est principalement entouré d'espaces naturels, de forêts et de zones agricoles. Les zones agricoles correspondent en grande partie à des prairies et à des cultures de céréales (blé, maïs, orge).

Compte tenu des rejets atmosphériques du projet et après analyse des usages autour du site et des populations avoisinantes, les milieux d'exposition retenus sont l'Air et les Sols.

Les voies d'exposition retenues pour la population dans cette étude sont :

- l'inhalation,
- l'ingestion :
 - de sol (ingestion directe),
 - de viande, volailles, œufs, lait, produits laitiers, de fruits et légumes (ingestion indirecte).

Les traceurs de risque ont ensuite été choisis à partir des émissions estimées, des toxicités des substances émises et des classements de ratios calculés en divisant les émissions par les VTR pour chaque substance recensée. Les substances retenues comme traceurs de risques sont les suivantes :

- Sulfure d'hydrogène ;
- Ammoniac ;
- Acide chlorhydrique ;
- Acide fluorhydrique ;
- Acétaldéhyde ;
- Benzène ;
- Benzo(a)pyrène ;
- Naphtalène
- Cadmium ;
- Mercure ;
- Nickel ;
- Dioxines/furanes.

Le 1,2 dichloroéthane est également retenu car avec le benzène et le sulfure d'hydrogène, il fait partie des trois substances retenues comme traceurs de risque par le guide de l'ASTEE relatif aux installations de stockage de déchets. Le NO₂, le SO₂ et les poussières (PM₁₀ et PM_{2,5}) sont également retenus en tant que traceurs d'émission car ce sont des traceurs de combustion (torchère, chaudière, camions...).

Une étude de dispersion a été réalisée afin d'estimer les concentrations dans l'air et les dépôts au sol imputables aux installations du projet. **Les concentrations en moyenne annuelle estimées par modélisation sont inférieures aux valeurs limites de la qualité de l'air** pour tous les traceurs de risque lorsqu'elles existent. Les concentrations les plus élevées sont situées sur site ou en bordure de site dans des zones non habitées, et diminuent rapidement au fur et à mesure que l'on s'éloigne du site.

Interprétation de l'Etat des Milieux

Afin de caractériser les milieux d'exposition, deux campagnes de mesure autour du projet ont été réalisées par la société RINCENT Air entre le 26 avril et le 10 mai 2023 permettant de mesurer les concentrations en traceurs de risque dans l'air ambiant et dans les sols. Les points de mesure ont été choisis à partir des résultats de la modélisation et de la localisation des zones habitées.

Milieu Air

Le milieu Air est compatible avec les usages pour l'ensemble des substances d'intérêt, excepté pour le l'acétaldéhyde et le sulfure d'hydrogène pour lesquels les concentrations mesurées entraînent un risque classifiant le milieu comme vulnérable. Concernant le sulfure d'hydrogène, le milieu est compatible avec les usages au niveau des zones habitées (point P5). Pour l'acétaldéhyde, ce classement de vulnérabilité est également valable en retenant la valeur mesurée au point local témoin (P5) représentatif du niveau de fond dans la zone d'étude. C'est pourquoi le milieu Air est jugé compatible pour l'acétaldéhyde et le sulfure d'hydrogène.

Milieu Sol

Le milieu Sol est compatible avec les usages, excepté pour les **dioxines/furanes** pour lesquels les concentrations mesurées dans les sols restent supérieures aux gammes de valeurs des sols français, et pour lesquels le risque associé dépasse le seuil bas de vulnérabilité. Le milieu est également vulnérable pour cette substance au niveau du point local témoin représentatif du niveau de fond hors influence du site dans la zone d'étude. La vulnérabilité du milieu Sols a été évaluée sur la base de la campagne de mesures réalisée dans l'environnement du site de Gueltas. Des mesures dans les sols au niveau du point le plus exposé de la campagne de mesures ont montrées des teneurs en PCDD/F (Dioxines et furanes), en particulier pour le composé OCDD, dépassant les valeurs de référence. Ces teneurs élevées peuvent provenir de l'utilisation de remblais issus de terres polluées ou de pesticides chlorés, ou d'autres sources non identifiées.

L'interprétation de l'Etat des Milieux est synthétisée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 116 : Synthèse de l'Interprétation de l'Etat des Milieux

Milieu d'exposition	Interprétation de l'Etat des Milieux		
	Milieu compatible	Milieu vulnérable	Milieu incompatible
Milieu Air	Compatible	-	-
Milieu Sols	Compatible excepté :	pour les dioxines/furanes	-

Rappelons que les mesures tiennent compte de toutes les sources présentes autour des points de mesure (autres installations industrielles, sources agricoles, trafic routier, chauffage urbain...).

Les émissions dans l'air du site vont évoluer du fait de la mise en place de nouvelles installations.

C'est pourquoi, conformément au guide méthodologique de l'INERIS, une évaluation prospective des risques sanitaires liés aux rejets atmosphériques du projet est nécessaire afin d'évaluer les risques pour les populations, notamment en intégrant l'exposition par ingestion du fait des retombées atmosphériques (transfert vers la chaîne alimentaire).

Evaluation des Risques Sanitaires

Un scénario d'exposition correspondant à un scénario Habitant Majorant est étudié :

Tableau 117 : Scénario d'exposition

SCENARIO	HABITANT « MAJORANT »
Individu	Adulte (plus de 18 ans) Enfant (6 classes d'âge)
Durée d'exposition	100 % du temps (7J/7, 365 jours/an) pendant 50 ans
Valeur retenue pour l'exposition par inhalation	Concentration au niveau de la zone habitée la plus exposée (point n°1 « Première habitation à l'ouest », point n°6 « Première habitation au nord-est », point n°7 « Première habitation à l'est » ou point n°10 « Première habitation au sud-ouest » selon les substances)
Valeur retenue pour l'exposition par ingestion	<p>Ingestion directe</p> <p>Dépôts au niveau de la zone habitée la plus exposée (point n°5 « Habitation au nord », point n°7 « Première habitation à l'est » ou point n°10 « Première habitation au sud-ouest » selon les substances)</p> <p>Ingestion indirecte</p> <p>Dépôts au niveau de la zone de culture la plus exposée en dehors des limites de site (zone plus exposée que la zone habitée la plus exposée : hypothèse majorante)</p>

Les risques sanitaires ont été estimés sur la base des résultats de l'étude de dispersion réalisée. Le tableau suivant synthétise les risques sanitaires estimés pour les effets à seuil (évalués à partir des Quotients de Danger) et pour les effets sans seuil (évalués à partir des Excès de Risque Individuel).

Tableau 118 : Risques sanitaires estimés

	Scénario Habitant « Majorant »
Risques à seuil (Quotient de Danger)	QDmax = 0,038 << valeur repère = 1 Pour le sulfure d'hydrogène
Risques sans seuil (Excès de Risque Individuel)	ERImax = $3,2 \cdot 10^{-7}$ << valeur repère = $1 \cdot 10^{-5}$ Pour les dioxines/furanes

Les risques sanitaires calculés pour les substances à seuil d'effet et pour les substances sans seuil d'effet (effets cancérogènes généralement) restent inférieurs aux valeurs repères pour le scénario d'exposition étudié.

Les risques liés aux toxiques à seuil et sans seuil induits par les rejets atmosphériques du projet peuvent être jugés « non préoccupants » selon les critères d'acceptabilité.

Conclusion

Le tableau ci-dessous synthétise les résultats de l'étude :

Tableau 119 : Résultats IEM

Résultats IEM (état des milieux // usages)	Résultats ERS (risques, substance par substance)
Milieu Sol : vulnérable possible pour les dioxines/furanes, compatible pour les autres substances.	QD et ERI inférieurs aux valeurs repères pour tous les traceurs de risque.

Milieu Air : compatible pour toutes les substances.	
--	--

Compte-tenu des hypothèses majorantes retenues, **les risques sanitaires liés aux émissions atmosphériques gazeuses et particulaires du projet d'extension de l'ISDND et de pôle multi-filières sont jugés non préoccupants en l'état actuel des connaissances**, selon les critères d'acceptabilité.

6.14 Analyse du cumul d'incidence du projet avec d'autres projets connus

D'après l'article R122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit contenir « 5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres : [...] e) 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.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

– ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;

– ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ; ».

6.14.1 Méthodologie

Il a été recensé les projets situés dans un périmètre de 5 km autour du projet d'extension du site sur une période de 5 ans, de janvier 2018 à juin 2023.

Ont ainsi été consultés :

- Les avis émis par la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAE) de la région Grand Est pour les projets soumis à évaluation environnementale ;
- Les avis délibérés de l'Autorité environnementale ;
- Les avis des enquêtes publiques réalisées dans le département de l'Oise.

Les informations relatives aux projets existants ou approuvés au sens de l'article R. 122-5 du Code de l'environnement sont synthétisées dans le tableau suivant.

6.14.2 Localisation des projets retenus

Un projet est recensé dans un rayon de 5 km autour du site du projet. Il s'agit d'un projet de restauration des cours d'eau sur le bassin versant du Blavet dans le cadre du Contrat Territorial Volet Milieux Aquatiques (CTMA).

En effet, le site du projet se trouve à proximité d'un projet de travaux sur lit mineur et plus précisément d'une renaturation de cours d'eau. La renaturation compte être effectuée sur le ruisseau de Belle Chère, à 1,5 km du site du projet.

Remarque : L'installation d'une centrale photovoltaïque au niveau des casiers réaménagés de l'ISDND de Gueltas a été autorisée récemment et n'est donc pas retenue pour l'analyse des effets cumulés.

Les informations relatives au projet sont synthétisées dans le tableau suivant.

Identification du projet	Localisation	Pétitionnaire	Date de l'enquête publique	Descriptif	Retenu
Projet de restauration des cours d'eau sur le bassin versant du Blavet	Gueltas	Syndicat de la vallée du Blavet	16/06/2021	Projet de travaux sur lit mineur : renaturation du ruisseau de Belle Chère	oui

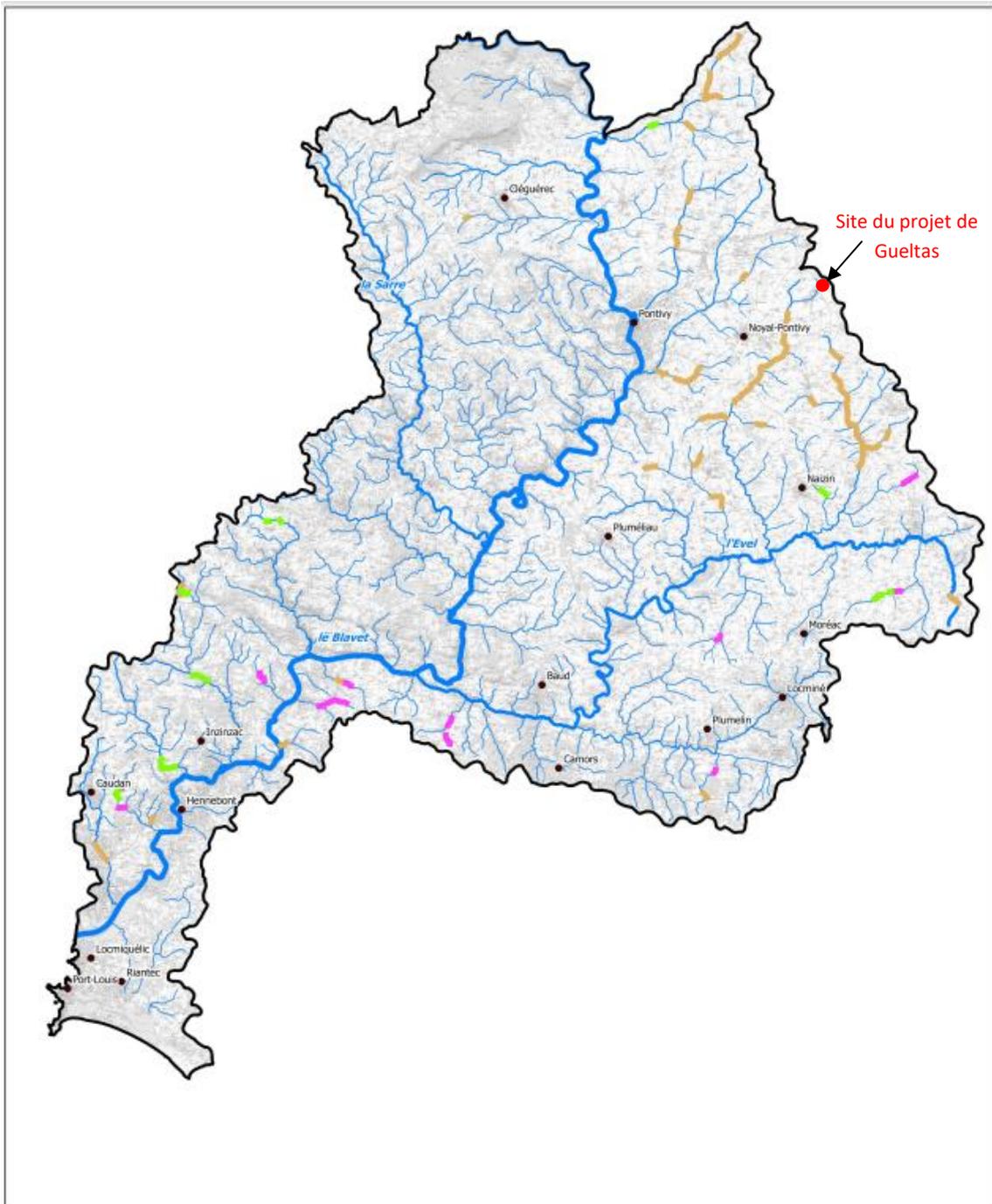
6.14.2.1 Projet de restauration des cours d'eau sur le bassin versant du Blavet

Le projet est situé sur l'ensemble du bassin versant du Blavet.

Le projet consiste en la restauration des cours d'eau sur le bassin versant du Blavet. La restauration prévue à proximité du projet de Gueltas concerne la renaturation du lit mineur du ruisseau de Belle Chère, situé à environ 1,5 km de celui-ci.

La mise en œuvre des travaux a été fixée à 2022, cependant, aucune information n'est indiquée quant à la date réelle de commencement des travaux, ni la durée escomptée pour ceux-ci.

La carte ci-après présente les travaux sur lit mineur qui ont été et qui seront réalisés sur la période 2020-2025.



LEGENDE

- Limite BV
- Diversification
- Réhaussement
- Réseau hydrographique
- Rénaturation
- Villes principale



0 2000 4000 m



Figure 236 : Travaux sur lit mineur – scénario retenu

L'enjeu essentiel de ce projet concerne donc les cours d'eau. Par conséquent, il est possible de prévoir des effets cumulés entre les deux projets sur les cours d'eau et plus particulièrement sur le ruisseau de Belle Chère.

Le projet de restauration des cours d'eau aura des impacts en phase chantier, avec notamment une dégradation temporaire de la qualité des milieux aquatiques due travaux de terrassement, aux apports de matériaux, aux déversement potentiels d'huiles ou d'hydrocarbures des engins etc.

Cependant, *in fine*, le projet permet l'amélioration de qualité des milieux aquatiques (restauration de la continuité écologique, diversification des habitats, diversification des écoulements et du substrat, ...) et a pour objectif d'améliorer la qualité hydromorphologique et par causalité, la qualité physico-chimique des milieux (amélioration de l'oxygénation, des capacités d'autoépuration, réduction de MES, ...). De plus, le projet a pour objectif de rétablir ou d'approcher le fonctionnement hydrologique naturel des milieux.

Le projet sur le site de Gueltas engendrera le rejet des eaux (eaux de ruissellement externes, eaux de ruissellement internes, eaux de drainage) au milieu récepteur, dans des fossés forestiers qui ont pour destination finale des cours d'eau. Il s'agira cependant d'eau traitées (pluviales voiries après séparateur d'hydrocarbures) ou non polluées (pluviales de toitures). Ces rejets ont toujours participé et continueront de participer à l'apport en eau des cours d'eau et nappes phréatiques de la région.

Les rejets seront contrôlés et suivis afin de ne pas impacter tous les milieux récepteurs concernés dont le ruisseau de Belle Chère.

Aucun n'impact cumulé n'est donc à prévoir entre ces deux projets.

6.14.3 Raccordement au réseau électrique

Dans le cadre du projet, le groupe turbo-alternateur (GTA) produit grâce à la vapeur surchauffée, via la turbine à vapeur puis l'alternateur, de l'électricité pour être injectée sur le réseau ENEDIS.

Une demande de raccordement préliminaire (PRAC), a été effectuée auprès du concessionnaire du réseau électrique ENEDIS. Cette étude permet de valider la faisabilité technique du raccordement, mais reste préliminaire et non engageante pour Enedis tant que les autorisations d'urbanisme pour le projet de chaufferie ne sont pas obtenues.

Les conclusions de cette étude permettent d'opter pour un raccordement enterré, en tranchées, pour rejoindre le poste source à l'Est de PONTIVY, situé à 12,5 km environ de notre site. Le tracé, **uniquement dans le domaine public**, passerait essentiellement sur la commune de Noyal-Pontivy, potentiellement par le centre-bourg pour rejoindre ensuite la « zone industrielle du Gohelève » en passant au Sud de l'aérodrome, pour atteindre finalement le poste source situé près du cimetière de Pontivy. Le réseau prévoit de longer les infrastructures routières départementales existantes.

Ces choix de conception pour le tracé (enterré, sur domaine public, ...) permettront de minimiser les impacts de ce dernier sur l'environnement. Ces derniers seront évalués précisément dans le cadre de l'étude d'impact du projet de nouveau raccordement qui sera porté par ENEDIS.

En effet, le nouveau raccordement qui sera créé par ENEDIS ne servira pas uniquement au site de Gueltas à termes. Ainsi, le projet de Gueltas pourra être étudié dans l'étude d'impact d'ENEDIS au titre des effets cumulés et une actualisation de l'étude d'impact du projet de Gueltas pourra être envisagée une fois le tracé connu.

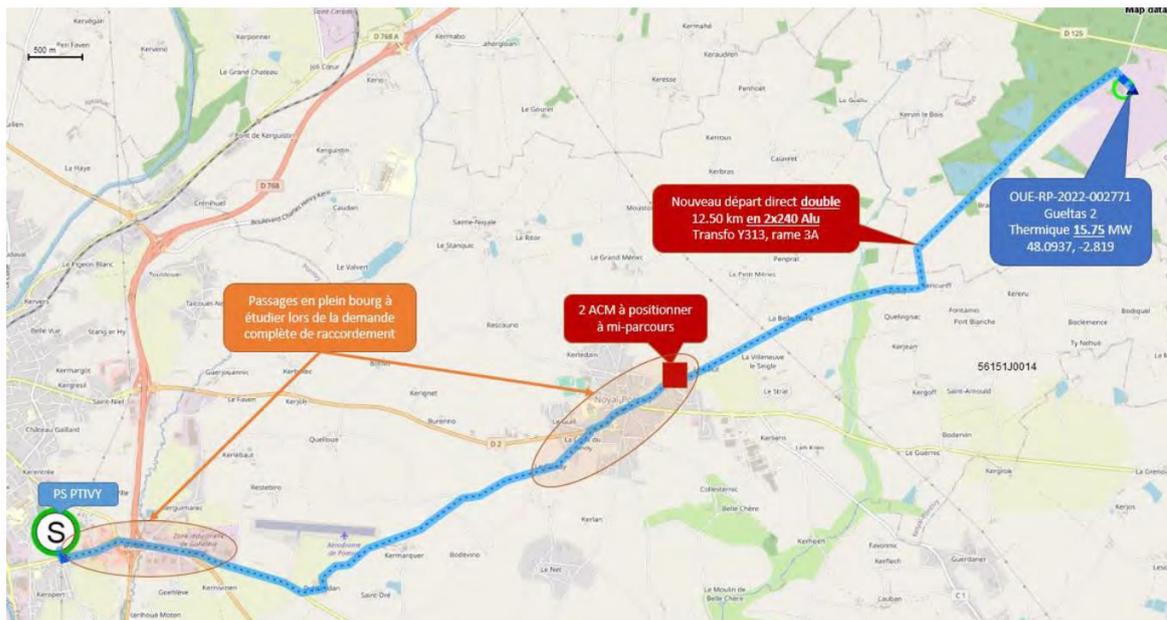


Figure 237: Tracé prévisionnel de la solution de raccordement

7. SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES ASSOCIÉES PRÉVUES

Le chapitre présente une synthèse des impacts et des mesures associées, une estimation financière des principales mesures et les moyens de surveillance et de suivi.

7.1 Synthèse des impacts et des mesures associées

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des impacts du projet envisagés.

Une quantification est attribuée aux incidences décrites selon leur intensité (positifs, sans effets significatifs, négatifs moyens et négatifs forts), selon la légende ci-dessous. Cette quantification dépend de la sensibilité de l'environnement initiale.

Face aux incidences, les mesures d'évitement (ME), de réduction (MR), de compensation (MC), d'accompagnement (MA) et de suivis (MS) mises en œuvre sont présentées dans le tableau.

S'il n'y a pas d'impact ou si le projet respecte de la réglementation, ou si les mesures sont mises en œuvre dès la conception du projet, aucune mesure n'est à mettre en œuvre (il est alors renseigné dans la colonne des mesures « sans objet »).

Une quantification des impacts résiduels est proposée en dernière colonne, selon la légende ci-dessous.

Tableau 120 : Légende de la quantification des impacts

Effets négatifs forts sur l'environnement ou la santé humaine
Effets négatifs moyens sur l'environnement ou la santé humaine
Pas d'effet significatif
Effets positifs moyens sur l'environnement ou la santé humaine

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Tableau 121 : Synthèse des effets du projet et des mesures mises en œuvre

Thématique	Effets du projet	Evaluation Avant mesure	Mesures d'évitement (ME), de réduction (MR), de compensation (MC), d'accompagnement (MA) et de suivis (MS)	Evaluation Après mesure
Chantiers de construction				
<p>Travaux</p>	<p>Les chantiers de constructions de la <u>plateforme de valorisation</u> (pôles préparation de la matière, énergie, organique) ainsi que <u>l'extension de l'ISDND (pôle stockage)</u> seront susceptibles de générer des nuisances sur l'environnement et la santé des populations durant les travaux, d'une durée de 30 mois environs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nuisances atmosphériques (envol de poussières liées à la circulation des poids lourds etc.) - Nuisances acoustiques - Nuisances visuelles - Imperméabilisation des sols - Trafic routier augmenté ponctuellement avec la circulation de poids-lourds (PL) - Dérangement de la faune - Destruction de la flore - Destruction de plusieurs zones humides - Destruction de terrains agricoles (environs 29 ha) <p><u>Travaux dû à l'exploitation du pôle de stockage</u> : Pour la création de nouveaux casiers de stockage au sein des 20 ha, les travaux de préparation des casiers durent environ 6 mois. Ces travaux engendrent de l'apport de matériaux (de terres principalement) qui augmenteront la quantité de PL arrivant sur site pendant 1 mois (livraison des matériaux nécessaires pour la préparation des casiers)</p> <p><u>Travaux dans le cadre de la démarche « ERC »</u> Il est prévu de réaliser des travaux pour recréer des zones humides fonctionnelles ainsi que des zones propices à certaines espèces animales (hirondelle, libellule) ou végétales (littorelle).</p>		<p>Lors des chantiers de construction et d'aménagement, les mesures suivantes seront mises en œuvre :</p> <p>MR 2 : Mesures de réduction des nuisances sonores pendant les travaux</p> <p>MR 3 : Mesures de réduction des pollutions atmosphériques pendant les travaux</p> <p>MR 4 : Limitation des phases de rotation de poids-lourds lors de la construction des casiers de stockage</p> <p>Il est prévu de réaliser les travaux en dehors de toute période à impact sur la faune et la flore.</p>	

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Thématique	Effets du projet	Evaluation Avant mesure	Mesures d'évitement (ME), de réduction (MR), de compensation (MC), d'accompagnement (MA) et de suivis (MS)	Evaluation Après mesure
	Il est prévu de réaliser des travaux d'intégration paysagère qui permettront la plantation de nombreuses espèces végétales et de créer une continuité écologique entre les parcelles de la zone.			
Climat				
Climat	<p>Génération de gaz à effets de serre. Les émissions carbonées actuelles sont de 50 000 TCO₂/an. Le projet conduit à des émissions carbonées de 80 000 TCO₂/an. Le projet conduit donc à une augmentation de 30 000 TCO₂/an. Toutefois, le projet permet d'éviter l'émission de 13 000 TCO₂/an dû à son activité de production d'électricité (chaudière et valorisation biogaz de l'ISD)</p> <p>L'activité de chaudière et de valorisation du biogaz entraîne l'émission à l'atmosphère de plusieurs polluants dans le respect des seuils autorisés par les AMPG et MTD applicables à ces activités.</p> <p>La circulation des poids lourds ainsi que les activités de convoyage, de broyage et de criblage (prépa HPCI, IME) peut conduire à la génération de poussières et particules volatiles</p>		<p>Les mesures suivantes sont mises en œuvre :</p> <p>MR 5 : Amélioration du captage du biogaz au niveau de la zone d'exploitation de l'ISDND</p> <p>MS 1 : Déclaration annuelle des gaz à effet de serre</p>	
Vulnérabilité au changement climatique	<p>Au cours de la durée d'exploitation du projet, le changement climatique en cours pourra avoir des conséquences sur la météorologie, sur la qualité des sols, sur la qualité et la quantité de la ressource en eau, qu'elle soit superficielle ou souterraine.</p> <p>Les effets attendus et la vulnérabilité du projet face aux changements climatiques restent très réduits.</p> <p>Pour la conception des bâtiments, l'ensemble des normes en vigueur seront respectées. Ces normes incluent la prise en compte des événements climatiques exceptionnels : orage, grêle, vent...Meures pour les aménagements paysagers :</p> <p>Pour les aménagements paysagers ont été pris en compte les actions du changement climatique pour recommander la zone d'implantation des compensations de zone humide ou encore les</p>		<p>La prise en compte du changement climatique est intégrée dans la conception du projet. La mesure est mise en œuvre pour limiter l'utilisation d'eau potable :</p> <p>MR 5 : Amélioration du captage du biogaz au niveau de la zone d'exploitation de l'ISDND</p>	

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Thématique	Effets du projet	Evaluation Avant mesure	Mesures d'évitement (ME), de réduction (MR), de compensation (MC), d'accompagnement (MA) et de suivis (MS)	Evaluation Après mesure
	espèces végétales à mettre en place dans le cadre de l'intégration paysagère			
Sol et sous-sol				
Topographie et occupation des sols	<p>Plateforme valorisation Des excavations de terres pour les installations de la plateforme valorisation sont prévues. 4230 m³ de terres seront excavées, dont l'intégralité sera réutilisée sur site pour les besoins du projet. Au total le projet de plateforme valorisation imperméabilise environ 3 ha de terrain naturel au sein du périmètre ICPE actuel. Une démarche d'évitement a été mise en œuvre afin de réduire au maximum l'emprise du projet sur les terrains naturels.</p> <p>Pole stockage L'extension de l'ISDND génère des terrassements et des mouvement de terres sur la zone d'extension du stockage. Le phasage prévisionnel prévoit une exploitation des 19 casiers de l'extension du stockage sur une emprise couvrant 20 ha. Ce phasage comprend les étapes préalables d'aménagement de chaque subdivision avec le terrassement, et la constitution des digues et diguettes, et des barrières de sécurité passive et active. Le projet de stockage aura un impact fort sur la topographie au droit du site de stockage. L'exploitation de la zone de stockage conduira à l'élévation progressive des terrains jusqu'à la cote finale du réaménagement. Il a été choisi de ne pas dépasser la cote 169 m NGF (se rapprochant des cotes de réaménagement de l'ISDND existant à 171m NGF), et d'installer des pentes n'excédant pas 8%. Pour les besoins du projet 1500 tonnes de terres par an (sur 20 ans) seront importées. Un merlon paysager sera façonné, correspondant au décaissement des terres végétales. Les terres agricoles de qualité seront réservées prioritairement aux couches supérieures du merlon en vue des plantations futures. Un merlon anti-bruit sera également créé tout</p>		<p>Concernant les terres excavées, les mesures suivantes seront mises en œuvre :</p> <p>MR 6 : Réutilisation des terres excavées pour les aménagements paysagers</p> <p>MR 7 : Stockage et réemploi des terres excavées sur site</p>	

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Thématique	Effets du projet	Evaluation Avant mesure	Mesures d'évitement (ME), de réduction (MR), de compensation (MC), d'accompagnement (MA) et de suivis (MS)	Evaluation Après mesure
	autour des zones en cours d'exploitation (à l'aide des terres excavées).			
Stabilité des sols	<p><u>Pôle stockage</u> Les effets potentiels de la mise en place du pôle stockage et des profils de réaménagement pourraient être liés à une perturbation de la stabilité du massif proprement dit et des terrains voisins. Des tassements différentiels peuvent se produire en modifiant les profils pouvant nuire à la gestion des eaux de ruissellement sur la couverture du dôme.</p> <p>Dans le cas du projet, les effets prévisibles sur la stabilité sont maîtrisés pour prévenir ces risques et des dispositions constructives adaptées sont en conséquence prévues.</p>		<p>Sans objet Ces risques ont été pris en compte et calcul dans la phase de conception du projet et seront suivi tout au long de la vie du site pour s'assurer de sa bonne stabilité. L'ensemble des travaux seront validés par la DREAL avant lancement de l'exploitation.</p>	
Risque de pollution des sols	<p><u>Plateforme valorisation</u> Des pollutions peuvent survenir en cas de fuites ou de de déversements accidentels d'hydrocarbures sur l'ensemble du site. Les eaux de ruissellement souillées seraient toutefois collectées par le réseau de collecte des eaux de voiries, composé d'un débourbeur-déshuileur.</p> <p><u>Pôle stockage</u> Les risques de pollution par les lixiviats restent liés à des circonstances exceptionnelles et accidentelles (défaillances humaines ou matérielles). Un tel accident, peu probable, déclencherait la mise en œuvre d'une procédure de prise en charge de ce risque, et relève de l'étude de dangers de l'installation jointe au présent dossier. Le mode de gestion des lixiviats envisagé comportant une superposition de dispositifs de protection et de contrôle, ne permet pas d'envisager hors situation exceptionnelle, d'impacts particuliers, tant sur le plan quantitatif que sur le plan qualitatif.</p>		<p>Les mesures suivantes seront mises en œuvre afin de prévenir tout risque de pollution des sols et des eaux souterraines :</p> <p>MR 9 : Prétraitement des eaux pluviales de voiries</p> <p>MR 10 : Réduction des risques de fuite d'huiles ou d'hydrocarbures</p> <p>MR 11 : Réduction des fuites de produits chimiques</p> <p>MR 12 : Réduction des risques de fuite de lixiviats provenant du réseau de collecte</p> <p>MR 13 : Modalités pour éviter et limiter les éventuelles pollutions des sols et des eaux souterraines</p>	

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Thématique	Effets du projet	Evaluation Avant mesure	Mesures d'évitement (ME), de réduction (MR), de compensation (MC), d'accompagnement (MA) et de suivis (MS)	Evaluation Après mesure
Eaux et milieux aquatiques				
Eau potable	<p>Consommation d'eau potable</p> <p>Le site est relié au réseau d'eau potable communal. Actuellement, la consommation en eau de ville du site de Gueltas s'élève à environ 3 000 m³/an.</p> <p>La consommation d'eau pour l'ensemble de l'activité est d'environ 33 860 m³/an (due à la nouvelle activité chaudière). Toutefois, la majorité de de l'eau consommée par le projet sera reprise des eaux pluviales ou des eaux traitées par la STEP. En dernier lieu uniquement seront utilisées les eaux du réseau d'eau potable communal (eau de ville). En plus des 3000 m³/j d'eau potable utilisés actuellement, un surplus est attendu.</p>		<p>Afin de limiter la consommation d'eau potable du site, la mesure suivante sera mise en œuvre :</p> <p>MR 8 : Réutilisation des eaux pluviales et des eaux de process</p>	
Eaux usées et eaux de process	<p>Assainissement des eaux domestiques</p> <p>Le site existant n'est pas relié au système d'assainissement collectif. L'assainissement est réalisé par des systèmes individuels type fosse septique ou fosse toutes eaux ou microstation d'épuration. Le projet prévoit le maintien d'une fosse septique pour le traitement des eaux vannes au niveau de la zone d'entrée, et la mise en place d'une micro-station d'épuration pour les eaux issues du bâtiment de tri et des bâtiments de compostage.</p> <p>Ainsi le projet n'entraîne pas une modification substantielle sur la quantité d'eaux usées domestiques.</p>		Sans objet	
	<p>Production de lixiviats liées au pôle stockage</p> <p>Au niveau de l'extension, les lixiviats sont drainés, pompés puis dirigés vers les 2 bassins de lixiviats qui se trouveront à l'est de l'extension. Ces bassins sont étanches. Les lixiviats sont stockés et sont réinjectées dans le massif depuis les bassins.</p> <p>Le surplus de lixiviats dans ces 2 bassins est dirigé vers la STEP du site de Gueltas (plateforme de traitement des lixiviats) pour être traités. Le process de traitement et de rejet de la STEP sont</p>		Sans objet	

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Thématique	Effets du projet	Evaluation Avant mesure	Mesures d'évitement (ME), de réduction (MR), de compensation (MC), d'accompagnement (MA) et de suivis (MS)	Evaluation Après mesure
	<p>inchangés. La STEP actuelle est suffisamment dimensionnée pour accueillir l'extension de l'ISDND.</p> <p>Les eaux de sortie de la STEP sont ensuite stockées dans un bassin spécifique. Elles sont soit envoyées au TTCR (taillis très courte rotation) sud pour fertirrigation, soit utilisées pour les usages industriels de l'exploitation (arrosages, lavages...).</p> <p>Par conséquent, le traitement des lixiviats n'entraîne aucun rejet direct vers le milieu Eau.</p>			
	<p><u>Production d'eaux de process liées à la plateforme valorisation</u></p> <p>Les eaux rejetées par la chaudière seront renvoyées sur la STEP pour traitement. La STEP sera modifiée pour permettre de traiter ces eaux en plus de celles de l'extension de l'ISDND.</p> <p>La plateforme de compostage (pole organique) génère des eaux et jus de process de compostage des déchets verts.</p> <p>Au niveau du site existant, bien que la plateforme soit déplacée, le traitement mis en place existant restera identique.</p> <p>L'Installation de Maturation des Mâchefers d'Incinération dite « IME » se trouve sur la plateforme valorisation. Elle est séparée hydrauliquement des autres activités de la zone. En effet, l'ensemble des eaux de cette zone sont collectées dans 2 bassins dit « IME » interconnectés. Ces bassins fonctionnent en circuit fermé.</p>		Sans objet	
Eaux pluviales	<p><u>Eaux de ruissellement externes</u></p> <p>Les eaux pluviales entourant les activités doivent être drainées pour empêcher les problèmes d'exploitation.</p> <p><u>Sur le site actuel</u>, ces eaux sont récupérées par des fossés et dirigées vers un bassin spécifique identifié appelé « EPB externe » avant d'être rejetées au milieu naturel. L'exutoire final est le Ru de Gueltas. Le traitement mis en place restera identique.</p>		Sans objet	

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Thématique	Effets du projet	Evaluation Avant mesure	Mesures d'évitement (ME), de réduction (MR), de compensation (MC), d'accompagnement (MA) et de suivis (MS)	Evaluation Après mesure
	<p><u>Au niveau de l'extension du stockage</u>, la digue périphérique réalisée pour ceinturer la zone d'extension d'exploitation sera pourvue d'un fossé de gestion des eaux en pied extérieur. Les eaux propres ainsi interceptées seront dirigées gravitairement vers le milieu extérieur (terres agricoles au Nord de la zone d'extension) sans stockage ni traitement préalable.</p> <p>Ces eaux n'entrent jamais en contact avec le moindre élément du moindre process. Il s'agit d'eaux naturelles qui repartent directement au milieu naturel.</p>			
	<p>Eaux de ruissellement internes</p> <p>Le principe suivant a été retenu par le maître d'ouvrage : la gestion des eaux pluviales de ruissellement est organisée autour de réseaux de fossés collectant les eaux ruisselant sur les zones réaménagées et les eaux des voiries, de la zone d'accueil et de contrôle des accès et des déchets.</p> <p>Au niveau de l'extension, les eaux sont récupérées par des drains et dirigées vers 2 bassins distincts et étanches qui se trouveront au nord de l'extension (EPB 5 et EPB6).</p> <p>Les bassins de stockage seront dimensionnés pour prendre en charge une pluie d'occurrence décennale et de durée 24 heures (approche sécuritaire ne prenant pas en compte de débit de fuite). Ces bassins se rejettent au milieu naturel.</p> <p>Ces eaux ne sont pas prétraitées car non polluées (pas de contact avec les déchets ni avec les voiries). La qualité des eaux sera contrôlée, puis rejetées à débit régulé au milieu récepteur selon des conditions comparables à celles des installations actuelles.</p>		<p>La mesure suivante sera mise en œuvre :</p> <p>MS 3 : Suivi de la qualité des eaux de rejet au milieu naturel</p>	
	<p>Eaux pluviales de voiries</p> <p>Les eaux pluviales ruisselant sur les voiries sont susceptibles d'être polluées du fait des traces d'huiles et d'hydrocarbures potentiellement présentes sur les voiries.</p> <p>Une gestion des eaux en bordure extérieure de voiries sera mise en œuvre, afin d'assurer la gestion de ces eaux de ruissellement.</p>		<p>La mesure suivante sera mise en œuvre :</p> <p>MR 9 : Prétraitement des eaux pluviales de voiries</p>	

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Thématique	Effets du projet	Evaluation Avant mesure	Mesures d'évitement (ME), de réduction (MR), de compensation (MC), d'accompagnement (MA) et de suivis (MS)	Evaluation Après mesure
	<p>Les eaux de voiries transiteront par des canalisations qui leurs seront propres puis par un séparateur hydrocarbures avant de rejoindre le bassin de collecte des eaux de ruissellement internes.</p> <p>Pour la zone d'extension du stockage de l'ISDND, le réseau de fossé de collecte des eaux de voiries achemine ces eaux, après prétraitement, vers 2 bassins (EPB5 et EPB 6).</p>			
Eaux souterraines	<p><u>Drainage des eaux de subsurface sous le massif de stockage de déchets</u></p> <p>Sous les zones de stockage se trouvent des eaux qui doivent être drainées pour empêcher des problèmes d'exploitation. On parle d'eaux de drainage ou d'eaux de subsurface.</p> <p><u>Au niveau du site existant</u>, le traitement mis en place existant restera identique. Les eaux sont acheminées au bassin P5 ou au regard P8 (ESS). Les deux exutoires sont le Ru de Gueltas et le ruisseau de Belle Chère.</p> <p><u>Au niveau de l'extension</u>, les eaux sont récupérées par des drains et dirigées vers 2 bassins distincts (ESS 2 et ESS 3) et étanches qui se trouveront au nord de l'extension. Les bassins sont dimensionnés de façon à collecter l'ensemble des eaux de subsurfaces drainées. Ces bassins se rejettent au milieu naturel. L'exutoire final de ces 2 bassins est le Ruisseau de Belle Chère.</p> <p><u>Risque de pollution accidentel du sous-sol</u></p> <p>Les impacts potentiels du site sur les eaux souterraines sont liés à d'éventuelles migrations de polluants contenus dans les déchets ou les effluents vers la nappe d'eau souterraine au travers du sous-sol. La préparation des aménagements de stockage des déchets entraîne un décaissement des terrains en réduisant ainsi la couche de terrain surmontant la nappe.</p>		<p>Les mesures suivantes seront mises en œuvre afin de prévenir tout risque de pollution des sols et des eaux souterraines :</p> <p>MR 9 : Prétraitement des eaux pluviales de voiries</p> <p>MR 10 : Réduction des risques de fuite d'huiles ou d'hydrocarbures</p> <p>MR 11 : Réduction des fuites de produits chimiques</p> <p>MR 12 : Réduction des risques de fuite de lixiviats provenant du réseau de collecte</p> <p>MR 13 : Modalités pour éviter et limiter les éventuelles pollutions des sols et des eaux souterraines</p> <p>Mesure de suivi :</p> <p>MS 3 : Suivi de la qualité des eaux de rejet au milieu naturel</p>	
Eaux de surface et milieu récepteur	<p><u>Points de rejet au milieu récepteur</u></p> <p>L'installation actuelle est dotée de 7 points de rejets au milieu naturel.</p>		Sans objet	

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Thématique	Effets du projet	Evaluation Avant mesure	Mesures d'évitement (ME), de réduction (MR), de compensation (MC), d'accompagnement (MA) et de suivis (MS)	Evaluation Après mesure
	<p>Les bassins existants de collecte des eaux de voiries (EPB logistique et EBP entrée) se rejettent dans le Ru de Kervézo et dans le Ru de Gueltas. Leur fonctionnement n'est pas modifié.</p> <p>Dans le cadre du projet 5 nouveaux points de rejets sont créés.</p> <p>Les eaux gérées dans le cadre du projet d'extension de l'ISDND (eaux de ruissellement internes, eaux de subsurface) sont rejetées au milieu récepteur, dans des fossés forestiers qui ont pour destination finale le Ruisseau de Belle Chère.</p> <p>Les eaux de ruissellement externe du projet ont pour exutoire 3 points bas naturel à l'Est et à l'Ouest l'extension.</p>			
	<p><u>Rejets aux taillis de très courte rotation</u></p> <p>Deux zones de TTCR d'environ 1 ha de surface chacune ont été aménagées et plantées en 2011 : zone de TTCR Nord au nord du site derrière la zone de compostage, et la zone de TTCR Sud en bordure du casier n°1.</p> <p>Ces deux zones servent à valoriser les effluents traités de la station d'épuration et les jus de compostage aérés ; ces volumes d'eaux épurées ont un usage d'eau d'irrigation pour la croissance des taillis plantés.</p> <p>Les taillis de saule ainsi produits seront dédiés à la production de biomasse (utilisation en chaufferies bois par exemple).</p>		<p>Mesure de suivi :</p> <p>MS 2 : Suivi des eaux de rejets aux TTCR</p>	
	<p><u>Incidence qualitative des eaux de rejet</u></p> <p>Les eaux rejetées au milieu naturel du fait de l'activité du site sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eaux de ruissellement externes (ERE) : ces eaux externes ne sont pas en contact avec les voiries, les massifs de déchets ou les autres surfaces du site. Ces eaux n'entrent jamais en contact avec le moindre élément du moindre process. Il s'agit d'eaux naturelles qui repartent directement au milieu naturel. Ainsi leur remise au milieu naturel n'est pas susceptible de causer une pollution. 		<p>Afin de limiter les incidences sur les eaux de surface, et notamment sur leur qualité les mesures suivantes sont prises :</p> <p>MS 3 : Suivi de la qualité des eaux de rejet au milieu naturel</p> <p>MR 9 : Prétraitement des eaux pluviales de voiries</p> <p>MR 14 : Mise en place de bassins de rétention</p>	

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Thématique	Effets du projet	Evaluation Avant mesure	Mesures d'évitement (ME), de réduction (MR), de compensation (MC), d'accompagnement (MA) et de suivis (MS)	Evaluation Après mesure
	<ul style="list-style-type: none"> • Eaux de ruissellement interne (ERI) : il s'agit des eaux qui ruissellent sur la couverture du massif de déchets. Ces eaux sont collectées par un réseau, et acheminées vers des bassins de rétention, avant rejet au milieu récepteur. • Eaux de voiries, les eaux ruisselant sur les voiries, susceptibles d'être polluées, sont collectées par un réseau spécifique puis prétraitées avant de rejoindre le réseau de ERI. • Eaux de toitures : ces eaux sont non polluées et collectées par un réseau spécifique et acheminées vers des bassins de rétention. <p>La dilution des lixiviats et l'épandage des lixiviats non traités sont interdits. Aucun rejet de lixiviats n'est autorisé dans le milieu naturel après traitement.</p> <p>Afin de limiter les incidences sur les eaux de surface, et notamment sur leur qualité, aucune eau susceptible d'être polluée sera rejetée au milieu naturel.</p>			
	<p><u>Incidence quantitative des eaux de rejet</u></p> <p>L'ensemble des eaux qui transitent au niveau du site (eaux de subsurface, eaux pluviales de ruissellement, eaux de toitures) sont collectées et acheminées vers des bassins de rétention. Ces bassins permettant ainsi une restitution de ces eaux au milieu naturel, mais avec un tamponnage afin de limiter des désordres de types inondations ou d'écoulements trop forts.</p> <p>Conformément au SDAGE et PGRI, le débit de fuite maximum autorisé en sorti des bassins vers le milieu naturel sera fixé à 3 l/s/ha pour une pluie décennale.</p> <p>Les bassins sont dimensionnés de façon à permettre la rétention de l'ensemble des eaux collectées et de permettre le rejet de ces bassins selon le débit de fuite de 3 l/s/ha.</p>		<p>Afin de limiter les incidences quantitatives sur les écoulements d'eau, des bassins de gestion des eaux sont mis en place :</p> <p>MR 14 : Mise en place de bassins de rétention</p>	
	<p><u>Hydrologie du site et risque inondation</u></p>		<p>Afin de limiter les incidences quantitatives sur les écoulements d'eau, des bassins de gestion des eaux sont mis en place :</p>	

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Thématique	Effets du projet	Evaluation Avant mesure	Mesures d'évitement (ME), de réduction (MR), de compensation (MC), d'accompagnement (MA) et de suivis (MS)	Evaluation Après mesure
	<p>Le réseau de gestion des eaux de ruissellement en aval du site (en domaine de vallée) semble surdimensionné pour prendre en compte les conditions extrêmes (en cas d'inondation du fond de la vallée).</p> <p>Exposition au risque inondation</p> <p>Par ailleurs, le site de Gueltas et du projet n'est pas concerné par le Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) approuvé de l'Oust. Le projet n'entre pas dans le périmètre de plan de prévention ni dans le zonage réglementaire. Ainsi le projet n'est pas concerné par l'aléa inondation.</p>		MR 14 : Mise en place de bassins de rétention	
Zones humides	<p>Le volet milieux naturels de l'étude d'impact a été réalisé par DERVENN.</p> <p><i>Le rapport complet est disponible dans son intégralité en Annexe 6 de l'étude d'impact.</i></p> <p>Une mesure de réduction a permis d'éviter 1500 m² de zone humide. L'impact résiduel estimé sur les zones humides est de 3 500 m². Les impacts ont lieu sur la masse d'eau du SAGE Vilaine.</p>		<p>Une mesure de compensation est mise en œuvre :</p> <p>MC 1 (MCZH 1 étude biodiversité) : Suppression d'un plan d'eau (C2.2h)</p> <p>Erreur ! Source du renvoi introuvable.</p>	
Environnement paysager				
Paysage	<p>Une étude d'intégration paysagère a été réalisée par ATELIERS DES PAYSAGES.</p> <p><i>Le rapport complet est en Annexe 7 de l'étude d'impact.</i></p> <p>L'extension de la zone de stockage et la création d'une plateforme de valorisation avec des bâtiments de type industriel est susceptible de modifier fortement le paysage.</p> <p>L'analyse des sensibilités a montré que la localisation des projets de Gueltas, dans un site en cours d'exploitation et dans la continuité d'une ISDND existante, ne présente des sensibilités ponctuellement fortes que dans l'aire d'étude rapprochée, et à certaines limites seulement du périmètre ICPE : à la hauteur des lieux de vie les plus proches (Kerlaizan, Le Penner, Kereru, Branguily notamment), depuis une partie de l'itinéraire emprunté par la route de Gueltas à Noyal-Pontivy, et aux abords de la Forêt de Branguily ; et plus</p>		<p>Afin d'atténuer l'impact paysager du projet dès la phase de conception, l'étude paysagère a ainsi préconisé les mesures suivantes :</p> <p>MR 16 : Préconisations concernant le réaménagement du dôme de stockage de déchets (pentes douces et engazonnement)</p> <p>MR 17 : Préservation du cadre arboré existant dans l'environnement immédiat de la zone du projet</p> <p>MR 18 : Réduction de l'impact visuel du dôme de stockage de déchets (merlon planté paysager, plantation d'un bosquet, conservation de la haie)</p>	

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Thématique	Effets du projet	Evaluation Avant mesure	Mesures d'évitement (ME), de réduction (MR), de compensation (MC), d'accompagnement (MA) et de suivis (MS)	Evaluation Après mesure
	particulièrement quand s'interrompt ponctuellement le maillage bocager.		MR 15 : Préconisation paysagères d'insertion de la plateforme valorisation	
Environnement naturel				
Faune, habitats	<p>flore,</p> <p>Le volet milieux naturels de l'étude d'impact a été réalisé par DERNENN. <i>Le rapport complet est disponible dans son intégralité en Annexe 6 de l'étude d'impact.</i></p> <p>Différentes espèces ou groupes d'espèces protégées ont été recensées au sein des aires d'étude. L'aire d'étude rapprochée autour de la parcelle sud abrite la grande majorité des espèces relevées, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 espèces d'amphibiens toutes protégées relevées aux abords du projet. Seules la Grenouille rousse et la Grenouille verte disposent d'un statut de sensibilité : quasi-menacé à l'échelle respectivement régionale et nationale. • 2 espèces de reptiles protégées, seule la Couleuvre d'esculape dispose d'un statut de sensibilité : vulnérable à l'échelle régionale. • 42 espèces d'oiseaux, dont 33 espèces nicheuses potentielles ou avérées. • 3 espèces de chiroptères fréquentant le site de manière certaine en chasse et transit. • 1 espèce végétale protégée, la Littorelle à une fleur, dans une zone artificielle décaissée de la parcelle nord. <p>La parcelle du <u>pôle stockage</u> est composée d'une grande culture, de haies périmétrales et d'une haie transversale. Cette dernière accueille 9 espèces nicheuses protégées et/ou menacée. Une zone humide est indiquée au PLU, mais non relevée sur le terrain, concernée par une traversée de voirie.</p>		<p>Mesures d'évitement :</p> <p>ME 1 (ME 1 - étude biodiversité) : Adaptation des horaires d'exploitation et d'activité journaliers</p> <p>ME 2 (ME 2 étude biodiversité) : Evitement de secteurs accueillant les principaux enjeux de conservation</p> <p>Mesures de réduction :</p> <p>MR 19 (MR1 étude biodiversité) : Réduction au maximum des zones représentant des enjeux écologiques dans la conception et l'implantation des projets</p> <p>MR 20 (MR 2 étude biodiversité) : Balisage et mise en défens d'habitats d'espèces</p> <p>MR 21 (MR 3 étude biodiversité) : Pose de barrières anti-intrusion à proximité des zones de reproduction des amphibiens</p> <p>MR 22 (MR 4 étude biodiversité) : Respect des périodes de reproduction et de nidification des espèces pour la réalisation des travaux impactant</p> <p>MR 23 (MR 5 étude biodiversité) : Optimisation de la gestion des matériaux</p>	

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Thématique	Effets du projet	Evaluation Avant mesure	Mesures d'évitement (ME), de réduction (MR), de compensation (MC), d'accompagnement (MA) et de suivis (MS)	Evaluation Après mesure
	<p>La parcelle de la <u>plateforme de valorisation</u> est occupée par une dépression humide, une partie de prairie mésophile pâturée et les marges d'un bâtiment. Sur ce dernier, une seule espèce d'oiseau nicheur sera impactée de manière significative sur le site, il s'agit de l'Hirondelle rustique : espèce protégée en France, classée quasi-menacée en France et en Bretagne. 9 espèces d'oiseaux protégés sont aussi utilisateurs en nourrissage de la pâture attenante. De plus, une espèce d'odonates menacée a été relevée sur cet espace, l'Agrion joli qui dispose d'un statut de sensibilité : en danger à l'échelle régionale et vulnérable à l'échelle nationale. Enfin, la Grenouille verte et la Littorelle à une fleur ont été relevées au sein d'une dépression humide artificielle, complétée d'une autre zone humide naturelle de faible surface localisée en complément à proximité.</p> <p>Le diagnostic a permis la mise en œuvre de la séquence éviter/réduire de manière efficiente au travers de modifications significatives du projet initial et d'engagements en faveur de la réduction d'impact en phase chantier, au travers notamment des mesures proposées ci-contre.</p> <p>Cependant, malgré les mesures d'évitement et de réduction proposées, il est estimé qu'un impact résiduel notable perdure pour les populations :</p> <ul style="list-style-type: none"> • De Littorelle à une fleur (15,5 m2) • D'Hirondelle rustique (6 nids) • D'Agrion joli (0.35 ha zone humide) <p>Des mesures compensatoires complémentaires sont donc nécessaires pour ces espèces ou groupes d'espèces.</p> <p>Les mesures compensatoires sont proposées au sein du foncier en propriété de Suez ou à proximité en propriété communale. Elles seront toutes mises en place avant impact ou en parallèle de ceux-ci. Elles visent à recréer des habitats pour les espèces impactées,</p>		<p>MR 24 (MR 6 étude biodiversité): Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation</p> <p>MR 25 (MR 7 étude biodiversité) : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune</p> <p>MR 26 (MR 8 étude biodiversité) : Clôture spécifique, mesures échappatoires et dispositif anti-pénétration dans les emprises</p> <p>MR 27 (MR 9 étude biodiversité) : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires pour la gestion des espaces</p> <p>Mesures de compensation :</p> <p>MC 2 (MC 1 étude biodiversité) : Implantation de 5 unités de radeaux végétalisés flottants en points d'eau permanents</p> <p>MC 3 (MC2 étude biodiversité) : Déplacement du bardage accueillant l'Hirondelle rustique et ajout de 12 nids artificiels (C1.1a et C1.1b)</p> <p>MC 5 (MC3 – étude biodiversité) : Elaboration et mise en œuvre d'un plan d'actions en faveur de la Littorelle à une fleur sur les Etangs de Branguily (C2.1)</p> <p>Mesures d'accompagnement :</p> <p>MA 1 : Accompagnement du chantier par un écologue coordinateur environnement (A6.1b)</p>	

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Thématique	Effets du projet	Evaluation Avant mesure	Mesures d'évitement (ME), de réduction (MR), de compensation (MC), d'accompagnement (MA) et de suivis (MS)	Evaluation Après mesure
	<p>avec un souci d'équivalence et de proximité fonctionnelle. Elles sont présentées ci-contre.</p> <p>Outre l'accompagnement et le suivi des mesures de réduction en phase chantier par un écologue, ces mesures compensatoires seront suivies pour évaluer l'atteinte des objectifs qu'elles portent, 5 suivis seront mis en œuvre (cf. ci-contre) :</p> <p>A la suite de la mise en place de ces mesures, il est conclu que le projet ne sera pas de nature à nuire au maintien des populations d'espèces protégées dans un état de conservation favorable, à quelque échelle que ce soit.</p>		<p>MA 2 : Action expérimentale de renforcement de population ou de transplantation d'individus / translocation manuelle ou mécanique (A5.b)</p> <p>MA 3 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet (A9)</p> <p>MA 4 : Aménagement paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises (A7)</p> <p>MA5 : mise en place d'hibernaculums en faveur des reptiles et des amphibiens (A3.3)</p> <p>MA6 : Pose d'une buse (A6)</p> <p>MA7 : Mise en place d'un rejet EP diffus (A7)</p> <p>Mesures de suivi :</p> <p>MS1 : Suivi des nids d'Hirondelle rustique</p> <p>MS2 : Suivi des populations d'Odonates sur le site</p> <p>MS3 : Suivi de l'implantation des plants de Littorelle déplacés et des actions en sa faveur sur les Etangs de Branguily</p> <p>MS4 : Suivi de la flore et des habitats de zones humides</p> <p>MS5 : Suivi pédologique</p>	
Environnement humain et biens matériels				

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Thématique	Effets du projet	Evaluation Avant mesure	Mesures d'évitement (ME), de réduction (MR), de compensation (MC), d'accompagnement (MA) et de suivis (MS)	Evaluation Après mesure
Population, cadre de vie et activités	<p><u>Effets sur le voisinage et les établissements recevant du public</u></p> <p>Les habitations les plus proches du site se situent à une distance d'environ 60 m à l'ouest et 235 m à l'Est des limites du site de la zone de stockage. :</p> <p>La protection de la commodité du voisinage est également assurée par des garanties d'isolement des tiers par rapport à la zone de stockage de déchets.</p> <p>Une bande de 200 mètres autour de la zone de stockage des déchets est ainsi exclue d'occupation par des tiers la durée d'exploitation de l'ISDND puis le suivi trentenaire obligatoire.</p> <p>Les mesures paysagères mises en place (merlon planté) ainsi que le merlon acoustique enherbé en pied de dôme viendront limiter les incidences sur la population avoisinante.</p>		Sans objet	
	<p><u>Effets sur l'activité économique</u></p> <p>En phase d'exploitation, près de 25 emplois directs seront créés en plus des 45 emplois déjà existants. Ces emplois seront locaux. La création d'emploi entraîne également des retombées économiques sur la région (restaurant, commerces, hôtellerie...). Le projet permet de maintenir les emplois actuels du site et de proposer une solution de traitement des déchets sur la région Bretagne.</p>		Sans objet	
	<p><u>Effets sur l'activité agricole</u></p> <p>Le projet de <u>plateforme de valorisation</u> est située au sein du périmètre ICPE actuel et n'aura pas d'incidence sur l'activité agricole.</p> <p>Le projet de <u>pôle de stockage</u> entraîne la consommation de 45 ha d'exploitations agricoles, réparties sur 2 exploitations.</p> <p>Au total, le projet consomme environs 40 ha de terres labourables de l'exploitant A. Les terres soustraites représentent 26,7% de son exploitation actuelle.</p>		Les mesures de compensation seront déterminées en concertation avec les acteurs locaux. Elles seront validées en commission CDPENAF.	

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Thématique	Effets du projet	Evaluation Avant mesure	Mesures d'évitement (ME), de réduction (MR), de compensation (MC), d'accompagnement (MA) et de suivis (MS)	Evaluation Après mesure
	<p>Au total le projet consomme 4,4 ha de terres labourables de pâturage de l'exploitant B. Les terres soustraites représentent 9,8% de son exploitation actuelle.</p> <p>Le projet consomme 45 ha d'exploitations agricoles sur les 1083 ha de surfaces agricoles de la commune de Gueltas, soit 4,15% de la surface agricole communale.</p> <p>Une étude de compensation agricole sera réalisée.</p>			
Patrimoine culturel et architectural	<p>Aucun site archéologique n'est recensé sur l'emprise du site existant et de la zone de développement.</p> <p>Aucun édifice protégé n'est à signaler sur la commune de Gueltas.</p> <p>Le site du projet est en dehors de tout périmètre de protection de Monument Historique ou de site classé ou inscrit.</p> <p>Le projet n'aura pas d'impact sur le patrimoine culturel et architectural.</p>		<p>Sans objet : les mesures d'insertion paysagères serviront à limiter l'impact sur le patrimoine.</p> <p>Cf . les mesures suivantes :</p> <p>MR 16 : Préconisations concernant le réaménagement du dôme de stockage de déchets (pentes douces et engazonnement)</p> <p>MR 17 : Préservation du cadre arboré existant dans l'environnement immédiat de la zone du projet</p> <p>MR 18 : Réduction de l'impact visuel du dôme de stockage de déchets (merlon planté paysager, plantation d'un bosquet, conservation de la haie)</p> <p>MR 15 : Préconisation paysagères d'insertion de la plateforme valorisation</p>	
Infrastructures routières et trafic	<p>Une étude de circulation a été réalisée par COSITREX.</p> <p><i>Le rapport complet est en Annexe 8 de l'étude d'impact.</i></p> <p>L'activité du projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique devrait engendrer le trafic journalier suivant en situation habituelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 20 véhicules légers supplémentaires par jour (20 arrivées et 20 départs), - 33 poids-lourds supplémentaires par jour (33 arrivées et 33 départs). 		Sans objet	

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Thématique	Effets du projet	Evaluation Avant mesure	Mesures d'évitement (ME), de réduction (MR), de compensation (MC), d'accompagnement (MA) et de suivis (MS)	Evaluation Après mesure
	<p>Le trafic poids-lourds supplémentaire devrait circuler principalement sur la RD125 et la RD768. Il ne devrait pas affecter le bourg de Gueltas.</p> <p>Les conditions de circulation devraient rester fluides sur le réseau de desserte du projet, et l'accès du site avec ses deux entrées dédiées (une entrée VL et une entrée PL) devrait fonctionner de façon satisfaisante.</p> <p>Il est à noter que ce volume de trafic estimé est du même ordre que le volume de trafic qui était engendré du temps où le tri mécano-biologique (TMB) était exploité, avant l'arrêt de cette activité en 2019.</p> <p>Le précédent DDAE du site de Gueltas prévoyait en effet un volume de trafic d'environ 100 à 110 PL/jour.</p> <p>Des travaux sur les casiers, réalisés une fois par an, engendrent ponctuellement pendant un mois un volume de trafic supplémentaire sur la voirie (travaux de mai 2023 : environ 22 PL/jour).</p> <p>Le site est déjà dimensionné et prévu pour accueillir un tel trafic (notamment par la présence de la voie de décélération et attente d'admission des camions).</p>			
Risque industriel	<p>Le projet futur, comme les installations du site actuel, est soumis à la réglementation ICPE. Toutes les études obligatoires nécessaires seront fournies dans le cadre du dossier de demande d'autorisation déposé auprès de l'autorité environnementale.</p> <p>L'étude de dangers, relative au risque incendie, fait partie de ces données pour déterminer toutes les mesures de protection et de sécurité incendie adaptées.</p> <p>Un risque relevé lors de l'étude de danger peut avoir des effets importants en dehors des limites de propriété (explosion du ballon de la chaudière). Ce risque a été étudié au travers de l'étude de dangers. Tous les éléments de protection contre ce risque seront mis en place. Les autres risques industriels du site relatifs aux dangers sont contenus à l'intérieur des limites de propriété du site.</p>		<p>Sans objet</p> <p>L'ensemble des dispositions de la plateforme valorisation ont été étudiées en phase AVP pour permettre de positionner au mieux les éléments, limiter les effets dominos internes et limiter les effets hors site.</p>	
Nuisances et émissions de polluants				

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Thématique	Effets du projet	Evaluation Avant mesure	Mesures d'évitement (ME), de réduction (MR), de compensation (MC), d'accompagnement (MA) et de suivis (MS)	Evaluation Après mesure
<p>Environnement sonore</p>	<p>Une étude d'impact acoustique a été réalisée par le bureau d'études ACOUSTIBEL en juin 2023. <i>Le rapport complet est en Annexe 9 de l'étude d'impact.</i></p> <p>Le secteur de Gueltas est situé dans un milieu rural et boisé. Les principales sources sonores sont celles générées par le trafic routier sur la route départementale 125 et la voie communale 1, les bruits d'exploitation du site et des activités et ponctuellement par les engins agricoles ou de chantiers.</p> <p>Le site de GUELTAS est une ICPE et doit respecter les contraintes réglementaires énoncées dans l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif au bruit émis dans l'environnement par les ICPE.</p>		<p>Pôle stockage</p> <p>MR 30 : Mise en place d'un merlon anti-bruit</p> <p>Plateforme valorisation</p> <p>MR 28 : Disposition constructives pour limiter le bruit</p> <p>MR 29 : Mesure de réduction du bruit concernant le projet d'IME</p> <p>Suite aux mesures de réductions mises en œuvre, le projet sur le site de Gueltas respectera les critères réglementaires définis dans l'Arrêté Ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.</p> <p>MS 4 : Suivis des niveaux sonores</p>	
<p>Qualité de l'air</p>	<p>ARIA Technologies a réalisé une interprétation de l'état des milieux et une évaluation des risques sanitaires. <i>Le rapport complet est en Annexe 11 de l'étude d'impact.</i></p> <p>Un modèle de dispersion des tridimensionnel est utilisé.</p> <p>Les cartographies montrent que les concentrations les plus élevées sont situées sur site ou en bordure de site dans des zones non habitées, et diminuent rapidement au fur et à mesure que l'on s'éloigne du site</p> <p>Par ailleurs, SUEZ R&V Ouest s'engage à la mise en place d'un programme de surveillance :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programme de surveillance selon le guide INERIS en coordination avec la DREAL • Points témoins selon les vents dominants et hors vent • Mise en place d'analyses dans les mousses et lichens • Eventuellement mise en place d'une campagne de prélèvement dans le lait et les herbages. 		<p>Les mesures suivantes seront mises en œuvre afin de limiter les émissions atmosphériques.</p> <p>MR 31 : Mesures de réduction, d'aménagement et de fonctionnement général pour les émissions atmosphériques</p> <p>MR 32 : Mesure de réduction, de maîtrise du biogaz et de sa valorisation</p> <p>MR 33 : Prévention et gestion des poussières sur la plateforme valorisation</p> <p>MS 5 : Suivi des émissions atmosphériques et mise en place d'un programme de surveillance.</p>	

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Thématique	Effets du projet	Evaluation Avant mesure	Mesures d'évitement (ME), de réduction (MR), de compensation (MC), d'accompagnement (MA) et de suivis (MS)	Evaluation Après mesure
	Un contrôle annuel sera mise en place, par des organismes indépendants, suivi par l'administration.			
Nuisances olfactives	<p>L'étude de dispersion atmosphérique des odeurs du site de Gueltas (56) a été confiée à ARIA Technologies.</p> <p><i>Le rapport complet est en Annexe 12 de l'étude d'impact.</i></p> <p>Les émissions d'odeur du site proviennent :</p> <p><u>Du pole stockage :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - au niveau des subdivisions de casier en exploitation et avec couverture intermédiaire ; - au niveau des bassins de lixiviats et de perméats. <p><u>De la plateforme de compostage :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Andains de fermentation ; - Andains de compost criblé. <p>Les autres activités du site de Gueltas sont considérées comme négligeable en termes de sources d'odeurs : le bioconditionneur sera situé dans un bâtiment fermé équipé d'un système de traitement de l'air et les pôles de préparation de matière et énergie (chaudière HPCI) ne sont pas générateurs d'odeurs.</p> <p>La réglementation française ne présente pas de valeur limite en termes d'odeurs pour les installations de stockage de déchets. Néanmoins, afin de pouvoir comparer les résultats de la modélisation à une valeur repère, les concentrations calculées ont été comparées à la valeur définie pour les installations de compostage et de méthanisation soumises à autorisation. La valeur limite retenue pour cette étude est fixée à 5 uoE/m³ à ne pas dépasser plus de 175 heures par an (2 % du temps) dans les zones d'occupation humaine situées dans un rayon de 3 km autour des limites du site.</p> <p>Au niveau des points cibles retenus correspondant aux premières zones d'occupation humaine, les concentrations dépassées 2 % du temps (centile 98) sont très inférieures à la valeur limite fixée à 5</p>		Sans objet	

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Thématique	Effets du projet	Evaluation Avant mesure	Mesures d'évitement (ME), de réduction (MR), de compensation (MC), d'accompagnement (MA) et de suivis (MS)	Evaluation Après mesure
	<p>uoE/m³. La réglementation en vigueur fixée pour les sites de compostage et de méthanisation est donc respectée.</p> <p>Il en est de même pour la valeur maximale calculée en dehors des limites de site (2,42 uo/m³).</p>			

7.2 Estimation financière des principales mesures

L'estimation financière des principales mesures prévues dans le cadre du projet, outre celles d'ores et déjà en œuvre sur le site, est présentée dans le tableau suivant. L'ensemble du coût des mesures mises en œuvre n'a pas pu être chiffré, ainsi l'estimation financière des mesures ne peut être qu'approximative.

Tableau 122 : Estimation financière des principales mesures

Domaine	Mesure	Estimatif financier en euros €
Travaux	Mesures de protection de la qualité des sols et des eaux en phase chantier Limitation des envols de poussières Suivi écologique en phase travaux	10 000 €
Environnement paysager	Mesure de réduction avec la mise en place d'un merlon paysager, de plantations de bandes arborées et de boisements, création de haies	Total cout de la mesure travaux : 641 600 € Total cout d'entretien : 65 100€ Cf. tableau de détail des coûts ci-dessous (<i>Tableau 124 : Tableau récapitulatif des mesures paysagères envisagées pour l'intégration du projet (Source : Atelier des Paysages)</i>)
Environnement naturel	Mesures de réduction en phase conception, en phase chantier et en phase exploitation	40 500 € Cf. tableau de détail des coûts ci-dessous (<i>Tableau 123 : Tableur d'estimation des coûts des mesures d'atténuation, d'accompagnement et de suivi(Source : DERVENN)</i>)
	Mesures d'accompagnement	17 500 €
	Mesures de suivis :	25 500 €
	Mesures compensatoires	20 000€
Qualité de l'air	Traitement des fumées avec réduction catalytique des oxydes d'azote	10 000 000 €
	Contrôles réglementaires environnementaux (cout d'exploitation)	250 000€
	Consommations de réactifs pour le traitement des fumées(cout d'exploitation)	1 500 000€

Domaine	Mesure	Estimatif financier en euros €
	Consommation de gaz pour maintien T2S(cout d'exploitation)	150 000 €
Environnement sonore	Capotages acoustiques des moteurs	150 000€
	Grilles de ventilation acoustiques	50 000€
Eaux (assainissement)	Mise en place d'une micro STEP	20 000€
	Réutilisation des lixiviats traités	150 000€
	Réactif traitement de l'eau (cout d'exploitation)	10 000€
	Entretien micro STEP (cout d'exploitation)	1000€
Total		Entre 13 000 000 et 14 000 000 €

Au total, le coût des mesures mises en œuvre dans le cadre du projet est entre 13 000 000 € et 14 000 000€.

Le détail des coûts des mesures de réduction en faveur de la faune de la flore et des habitats est présenté ci-après :

Tableau 123 : Tableur d'estimation des coûts des mesures d'atténuation, d'accompagnement et de suivi(Source : DERVENN)

Mesures	Coût estimatif
Mesures de réduction	
Phase conception	
ME1: Adaptation des horaires d'exploitation et d'activités journaliers (E4.2.b)	Intégré au projet
ME2 : Evitement de secteurs accueillant les principaux enjeux de conservation (E1.1c)	Intégré au projet
MR1 : Réduction au maximum des zones représentant des enjeux écologiques dans la conception et l'implantation des projets (R1.2b13)	Intégré au projet
Phase chantier	
MR2 : Balisage et mise en défense d'habitats d'espèces (R1.1a/R1.1b) environ 365m	Environ 5 100 euros H.T.
MR3 Pose de barrières anti-intrusion à proximité des zones de reproduction des amphibiens (R2.1h) environ 1340m	Environ 24 200 euros H.T.
MR4 : respect des périodes de reproduction et nidification des espèces pour la réalisation des travaux préparatoires (R3.1a)	Intégré au projet
MR5 : Optimisation de la gestion des matériaux (R2.1c)	Intégré au projet
MR6 : Dispositif limitant l'installation des espèces (R2.1i)	Environ 5 000 euros
Phase exploitation	
MR7 : Limitation des nuisances lumineuses (R2.2c)	Environ 2 000 euros
MR8 : Clôtures spécifiques à la petite faune (R2.2j)	Environ 5 000 euros
MR9: Absence d'utilisation de produit phytosanitaire pour la gestion des espaces (E3.2a)	Intégré au projet
TOTAL	Environ 40 500 euros H.T.
Mesures d'accompagnement	
Phase chantier	
MA1 : accompagnement du chantier par un écologue coordinateur environnement	Environ 10 000 euros H.T.

Mesures	Coût estimatif
MA2 : Action expérimentale de renforcement de population ou de transplantation d'individus / translocation manuelle ou mécanique	5 000 euros HT
MA3 : Gestion écologique	Intégré au projet
MA4 : Aménagements paysagers	Intégré au projet
MA5 : Création d'hibernaculums	2 500 euros HT
MA6 : Pose d'une buse pour conserver la continuité hydraulique	Intégrée au projet
MA7 : Mise en place d'un rejet EP diffus (A7)	Intégrée au projet
TOTAL	Environ 17 500 euros H.T.
Mesures de suivi	
MS1 : Suivi des nids d'Hirondelle rustique	4 500 € H.T.
MS2 : Suivi des populations d'Odonates sur le site	4 500 € H.T.
MS3 : Suivi de l'implantation des plants de Littorelle déplacés et des actions en sa faveur sur les Etangs de Branguily	4 500 € H.T.
MS4 : Suivi de la flore et des habitats de zones humides	6 000 € H.T.
MS5 : Suivi pédologique	6 000 € H.T.
TOTAL	25 500 € HT

Le détail des coûts des mesures paysagères est présenté ci-après :

PJ 4 - Etude d'impact environnementale

Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Tableau 124 : Tableau récapitulatif des mesures paysagères envisagées pour l'intégration du projet (Source : Atelier des Paysages)

Dénomination de la mesure	Type de mesure	surface / longueur	estimation des travaux (HT)	estimation du coût de la mesure - travaux (HT)	estimation des travaux d'entretien (HT)	estimation du coût d'entretien (HT)
Plantation de la haie bocagère au nord du projet	mesure de réduction	250 ml (250m ²)	<ul style="list-style-type: none"> > plantation d'arbres en baliveau racines nues 150/200 + tuteur en pin de 6/8cm (1U/2ml) => 40€HT/U > plantation d'arbustes en touffe racines nues 80/100 (1U/ml) => 8€HT/U > protection antirongeur biodégradable + bambou (1U/plant) => 3€HT/U > paillage en BRF sur une épaisseur de 10cm mini => 6€HT/m² 	9 600 € HT	2 €HT/m ² correspondant à un entretien annuel	500 € HT
Plantation de la haie à la hauteur de l'usine	mesure de réduction	300 ml (300m ²)	<ul style="list-style-type: none"> > plantation d'arbres en baliveau racines nues 150/200 + tuteur en pin de 6/8cm (1U/2ml) => 40€HT/U > plantation d'arbustes en touffe racines nues 80/100 (1U/ml) => 8€HT/U > protection antirongeur biodégradable + bambou (1U/plant) => 3€HT/U > paillage en BRF sur une épaisseur de 10cm mini => 6€HT/m² 	11 600 € HT	2 €HT/m ² correspondant à un entretien annuel	600 € HT
Plantation du merlon paysager	mesure de réduction	9000m ² (1300 ml)	<ul style="list-style-type: none"> > plantation d'arbres en jeunes plants - 3400 unités => 8€HT/U > plantation d'arbustes en jeunes plants - 7000 unités => 8€HT/U > protection antirongeur biodégradable + bambou (1U/plant) => 3€HT/U > paillage en toile de jute ou feutre biodégradable => 7€HT/m² 	177 400 €HT	2 €HT/m ² correspondant à un entretien annuel	18 000 € HT
Plantation des boisements	mesure de réduction	0,8 hectare en pied de dôme +1,5 hectares au bord de la route de Gueltas à Noyal-Pontivy	<ul style="list-style-type: none"> > plantation d'arbres en jeunes plants (1U/4m²) => 8€HT/U > plantation d'arbustes en jeunes plants (1U/m²) => 8€HT/U > protection antirongeur biodégradable + bambou (1U/plant) => 3€HT/U > paillage en BRF sur une épaisseur de 10cm mini => 6€HT/m² 	391 000 €HT	2 €HT/m ² correspondant à un entretien annuel	46 000 € HT
Végétalisation du dôme après exploitation	mesure de réduction	20 hectares	<ul style="list-style-type: none"> > semis des dômes comprenant la préparation du sol et le semis de la strate herbacée => 2 €HT/m² 	252 000 €HT	---	---

Total cout de la mesure travaux : 641 600 € HT

Total cout d'entretien : 65 100€ HT

7.3 Moyens de surveillance et de suivi

7.3.1 Critères réglementaires

Arrêté du 15/02/2016 relatif aux ISDND -Art. 23.

L'exploitant met en place un programme de surveillance de ses rejets. Ce programme est détaillé dans l'arrêté préfectoral d'autorisation. Il comprend au minimum le contrôle des lixiviats, des rejets gazeux et des eaux de ruissellement, selon les modalités définies en annexe II.

Les résultats des mesures sont transmis à l'inspection des installations classées et sont présentés dans le rapport annuel d'activité prévu à l'article 26 du présent arrêté, accompagnés des informations sur les causes des dépassements constatés ainsi que sur les actions correctives mises en œuvre ou envisagées, selon une fréquence déterminée par l'arrêté préfectoral d'autorisation.

Au moins une fois par an, les mesures précisées par le programme de surveillance sont effectuées par un organisme agréé par le ministre chargé de l'environnement ou choisi en accord avec l'inspection des installations classées.

Par ailleurs, l'inspection des installations classées peut demander à tout moment la réalisation de prélèvements et analyses d'effluents liquides ou gazeux, de déchets ou de sol, ainsi que l'exécution de mesures de niveaux sonores. Les frais occasionnés sont à la charge de l'exploitant. Une convention avec un tiers indépendant de l'exploitant peut définir les modalités de réalisation de ces contrôles inopinés à la demande de l'inspection des installations classées.

Tous les résultats de ces contrôles sont archivés par l'exploitant jusqu'à la fin de la période de surveillance des milieux.

Art. 26.

L'exploitant adresse à l'inspection des installations classées un rapport annuel d'activité comportant une synthèse des mesures et contrôles réalisés sur le site pendant l'année écoulée et, plus généralement, tout élément d'information pertinent sur l'exploitation de l'installation de stockage.

L'exploitant adresse le rapport annuel d'activité à la commission de suivi de site.

Plus généralement, l'exploitant informe immédiatement l'inspection des installations classées en cas d'accident et lui indique toutes les mesures prises à titre conservatoire.

Art. 36.

L'exploitant met en place un programme de surveillance de ses rejets pendant la période de suivi long terme. Ce programme comprend au minimum le contrôle des lixiviats, des rejets gazeux et des eaux de ruissellement, selon les modalités définies en annexe II, et de la qualité des eaux souterraines.

Les résultats des mesures sont transmis à l'inspection des installations classées chaque année, accompagnés des informations sur les causes des dépassements constatés ainsi que sur les actions correctives mises en œuvre ou envisagées.

Tous les résultats de ces contrôles sont archivés par l'exploitant jusqu'à la fin de la période de surveillance des milieux.

7.3.2 Surveillance de la topographie

7.3.2.1 Cadre réglementaire

Arrêté du 15/02/2016 relatif aux ISDND -Art. 25.

A minima une fois par an, l'exploitant met à jour les relevés topographiques et évalue les capacités d'accueil de déchets disponibles restantes. Ces informations sont tenues à la disposition de l'inspection des installations classées et sont présentées dans le rapport annuel d'activité prévu à l'article 26 du présent arrêté.

7.3.2.2 Application au projet

Un levé topographique annuel est réalisé en phase d'exploitation.

7.3.3 Surveillance et gestion des effluents aqueux

7.3.3.1 Suivi des lixiviats

7.3.3.1.1 Cadre réglementaire

Arrêté du 15/02/2016 relatif aux ISDND - Art. 22.

I. – L'exploitant établit un programme de contrôle et de maintenance préventive des systèmes de collecte, de stockage et de traitement des lixiviats. Ce programme spécifie, pour chaque contrôle prévu, les critères qui permettent de considérer que le dispositif ou l'organe contrôlé est apte à remplir sa fonction, en situation d'exploitation normale, accidentelle ou incidentelle.

Les résultats des contrôles réalisés sont tracés et tenus à la disposition de l'inspection des installations classées et sont présentés dans le rapport annuel d'activité prévu à l'article 26 du présent arrêté. Toute dérive des résultats est signalée à l'inspection des installations classées dans un délai d'un mois.

II. – L'exploitant tient également à jour un registre sur lequel il reporte une fois par mois :

- le relevé de la hauteur de lixiviats dans les puits de collecte des lixiviats ou dispositif équivalent ;*
- la hauteur de lixiviats dans le bassin de collecte ;*
- les quantités d'effluents rejetés ;*
- dans le cas d'une collecte non gravitaire des lixiviats, l'exploitant relève une fois par mois les volumes de lixiviats pompés.*

Le registre est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

III. – Les données météorologiques sont enregistrées et tenues à la disposition de l'inspection des installations classées. Elles comportent la pluviométrie, la température, l'ensoleillement, l'évaporation, l'humidité relative de l'air et la direction et force des vents. Ces données météorologiques, à défaut d'instrumentation sur site, sont recherchées auprès de la station météorologique locale la plus représentative du site.

IV. – Lorsque les lixiviats sont traités dans une installation externe, conformément au point 3 de la hiérarchie de traitement de l'article 11, l'exploitant s'assure, avant tout envoi des lixiviats, de la conformité de la qualité des lixiviats avec le cahier des charges de cette installation de traitement.

La composition physico-chimique des lixiviats stockés dans le bassin de collecte est contrôlée tous les trimestres selon les modalités prévues à l'annexe II.

Au moins une fois par an, les mesures mentionnées au paragraphe précédent sont effectuées par un organisme agréé auprès du ministère chargé de l'environnement. Cet organisme est indépendant de l'exploitant.

7.3.3.1.2 Application au projet

Conformément aux dispositions réglementaires en vigueur (article 22 de l'arrêté ministériel du 15 février 2016), un contrôle du fonctionnement et de maintenance préventive du système collecte, de stockage et de traitement des lixiviats sera mis en œuvre. Un programme détaillé est établi par l'exploitant.

Les données météorologiques sont enregistrées et un bilan hydrique sera établi chaque année.

La composition des lixiviats stockés dans le bassin de collecte sera contrôlée trimestriellement de manière à vérifier que les lixiviats respectent les critères de qualité requis fixés.

Par ailleurs, les **installations de traitement des lixiviats ne sont pas modifiées par les travaux d'extension d'activité de GUELTAS 2**. L'ensemble du traitement fait l'objet d'une surveillance à ses différentes étapes. Les effluents sont analysés et l'exploitant procède à une autosurveillance du fonctionnement de l'installation de traitement. La conduite du traitement est

opérée par du personnel qualifié. Selon les résultats des mesures, les effluents sont renvoyés en traitement.

Dans le cas où les lixiviats sont traités dans une installation externe, il est procédé, avant tout envoi, au contrôle de la conformité de la qualité des lixiviats avec le cahier des charges de cette installation de traitement selon une fréquence trimestrielle, conformément aux dispositions de l'article 22 de l'arrêté ministériel du 15 février 2016.

Les lixiviats sont principalement destinés à être **utilisés dans la gestion en mode bioréacteur** des casiers de stockage, mais également **lorsque les eaux sont épurées** : pour l'arrosage des pistes, les espaces verts ou pour la fertirrigation en goutte à goutte du TTCR Sud et les pâtures du site à un faible débit pour favoriser l'évapotranspiration.

Pour pouvoir être utilisées pour l'arrosage du TTCR Sud et des pâturages et espaces verts, les eaux traitées doivent présenter au moins les caractéristiques suivantes (concentrations moyennes journalières) :

Tableau 125 : Caractéristiques des eaux traitées à respecter

Paramètres	Valeurs	Flux maxi
pH	Compris entre 5,5 et 8,5	/
Température	< 30°C	/
MES	< 100 mg/l	10 kg/jour
DBO₅	< 40 mg/l	4 kg/jour
DCO	< 300 mg/l	30 kg/jour
Carbone Organique Total (COT)	< 70 mg/l	7 kg/jour
Azote global	< 30 mg/l	3 kg/jour
Phosphore total	< 10 mg/l	1 kg/jour
Phénols	< 0,1 mg/l	10 g/jour
Métaux totaux¹⁴	< 15 mg/l	1,5 g/jour
Cr⁶⁺	< 0,1 mg/l	10 g/jour
Cd	< 0,2 mg/l	20 g/jour
Pb	< 0,5 mg/l	50 g/jour

¹⁴ Les métaux totaux sont la somme de la concentration en masse par litre des éléments suivants : Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg, Fe et Al

Paramètres	Valeurs	Flux maxi
Hg	< 0,05 mg/l	5 g/jour
As	< 0,1 mg/l	10 g/jour
Fluor et composés (en F)	< 15 mg/l	1,5 g/jour
CN libres	< 0,1 mg/l	10 g/jour
Composés organiques halogénés (en AOX ou EOX)	< 1 mg/l	100 g/jour
Hydrocarbures totaux	< 10 mg/l	1 kg/jour

En sortie de la filière de traitement mise en place sont réalisées les analyses selon les fréquences suivantes :

- **Continue** : débit et pH ;
- **Mensuellement** : MES, COT, DCO, DBO5, azote total, phosphore total, métaux totaux, hydrocarbures totaux et phénols ;
- **Annuellement** : arsenic, fluor et ses composés, cyanures libres et composés organiques halogénés.

La dilution des lixiviats et l'épandage des lixiviats non traités sont interdits. Aucun rejet de lixiviats n'est autorisé dans le milieu naturel après traitement.

7.3.3.2 Suivi des eaux de l'IME

Les effluents de process sont essentiellement composés des eaux utilisées pour le refroidissement des mâchefers au niveau de la plateforme de maturation. Comme expliqué dans les paragraphes précédents, ces eaux seront contenues dans un bassin spécifique clairement identifié.

Ces eaux sont recirculées au maximum pour l'arrosage des déchets en maturation.

Si le bassin est trop rempli et n'a plus assez de capacité de stockage (pluie décennale), celui-ci sera vidé par des camions cureurs et envoyé en traitement ex-situ. Le suivi de cette capacité de stockage est possible par un suivi des niveaux d'eau du bassin.

7.3.3.3 Suivi des eaux de ruissellement

7.3.3.3.1 Cadre réglementaire

Arrêté du 15/02/2016 relatif aux ISDND -Art. 23.

L'exploitant met en place un programme de surveillance de ses rejets. Ce programme est détaillé dans l'arrêté préfectoral d'autorisation. Il comprend au minimum le contrôle des lixiviats, des rejets gazeux et des eaux de ruissellement, selon les modalités définies en annexe II.

Les résultats des mesures sont transmis à l'inspection des installations classées et sont présentés dans le rapport annuel d'activité prévu à l'article 26 du présent arrêté, accompagnés des informations sur les causes des dépassements constatés ainsi que sur les actions correctives mises en œuvre ou envisagées, selon une fréquence déterminée par l'arrêté préfectoral d'autorisation.

Au moins une fois par an, les mesures précisées par le programme de surveillance sont effectuées par un organisme agréé par le ministre chargé de l'environnement ou choisi en accord avec l'inspection des installations classées.

Par ailleurs, l'inspection des installations classées peut demander à tout moment la réalisation de prélèvements et analyses d'effluents liquides ou gazeux, de déchets ou de sol, ainsi que l'exécution de mesures de niveaux sonores. Les frais occasionnés sont à la charge de l'exploitant. Une convention avec un tiers indépendant de l'exploitant peut définir les modalités de réalisation de ces contrôles inopinés à la demande de l'inspection des installations classées.

Tous les résultats de ces contrôles sont archivés par l'exploitant jusqu'à la fin de la période de surveillance des milieux.

7.3.3.3.2 Application au projet

Les eaux de ruissellement sont collectées et dirigées vers les dispositifs de gestion des eaux pluviales. Elles pourront être évacuées vers le milieu récepteur seulement si elles respectent avant rejet les valeurs limites en concentration définies dans le tableau suivant :

Tableau 126 : Valeurs limites en concentration du rejet des eaux de ruissellement

Paramètres	Valeurs
pH	Compris entre 5,5 et 8,5
Température	< 30 °C
MES	< 35 mg/l
DBO ₅	< 30 mg/l
DCO	< 125 mg/l
Azote global	< 30 mg/l
Hydrocarbures totaux	< 10 mg/l

Les eaux pluviales rejetées au milieu naturel sont contrôlées :

- Mensuellement sur : le pH, la résistivité et la température ;
- Semestriellement : DCO, MES, DBO₅, Azote total, hydrocarbures totaux

7.3.3.4 Suivi des eaux souterraines

7.3.3.4.1 Cadre réglementaire

Arrêté du 15/02/2016 relatif aux ISDND - Art. 24.

L'exploitant réalise, en période de basses eaux et de hautes eaux, a minima tous les six mois, une analyse des eaux souterraines sur les paramètres définis ci-après :

- physico-chimiques suivants : pH, potentiel d'oxydoréduction, résistivité, conductivité, métaux totaux (Pb+Cu+Cr+Ni+Mn+Cd+Hg+Fe+As+Zn+Sn), NO₂⁻, NO₃⁻, NH₄⁺, SO₄²⁻, NTK, Cl⁻, PO₄³⁻, K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺, DCO, MES, COT, AOX, PCB, HAP, BTEX ;
- paramètres biologiques : DBO₅
- paramètres bactériologiques : *Escherichia coli*, bactéries coliformes, entérocoques, salmonelles ;
- autres paramètres : hauteur d'eau.

Tous les cinq ans, l'exploitant réalise une analyse de la radioactivité par spectrométrie gamma afin de contrôler le bruit de fond radiologique des radionucléides présents dans les eaux souterraines. Cette analyse est réalisée soit par un laboratoire agréé par l'autorité de sûreté nucléaire, soit par l'institut de radioprotection et de sûreté nucléaire.

Les prélèvements et analyses sont réalisés par un laboratoire agréé auprès du ministère chargé de l'environnement. Ce laboratoire est indépendant de l'exploitant.

Les résultats des analyses des eaux souterraines sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées et sont présentés dans le rapport annuel d'activité prévu à l'article 26 du présent arrêté. Toute dérive significative des résultats est signalée à l'inspection des installations classées dans un délai d'un mois.

En cas d'évolution significative de la qualité des eaux souterraines en aval de l'installation, l'exploitant procède au plus tard trois mois après le prélèvement précédent à de nouvelles mesures sur le paramètre en question.

En cas de confirmation du résultat, l'exploitant établit et met en oeuvre les mesures nécessaires pour identifier son origine et apporter les actions correctives nécessaires. Ces mesures sont communiquées à l'inspection des installations classées avant leur réalisation.

7.3.3.4.2 Application au projet

Le site de Gueltas est équipé de plusieurs piézomètres qui permettent de suivre l'impact de l'activité sur l'ensemble de sa surface (plateforme valorisation, pôle stockage...). Dans le cadre de l'ensemble de ses activités, le site continuera de suivre les eaux souterraines sur l'ensemble des paramètres actuellement contrôlés.

Ces piézomètres sont prélevés et analysés régulièrement.

La nature des matières transitées, les dispositifs techniques retenus (voiries lourdes en enrobés ou bétonnées) ainsi que les mesures d'exploitation prévues (mise en rétention des produits dangereux nécessaires au fonctionnement des activités) font que le risque de pollution du sous-sol et de la nappe sont maîtrisés.

Les eaux de drainage sont collectées et dirigées vers les bassins de gestion des eaux pluviales.

Pour être évacuées vers le milieu récepteur, elles doivent respecter les valeurs limites fixées au chapitre précédent et reportées sur le *Tableau 126 : Valeurs limites en concentration du rejet des eaux de ruissellement*.

7.3.4 Suivi de la faune et de la flore et des zones humides

Le bureau d'étude DERVENN a réalisé l'étude des impacts du projet sur les sensibilités écologiques et les mesures correctives proposées.

Le rapport est disponible dans son intégralité en Annexe 6.



Voir Annexe 6 – Etude d'impact Volet Milieux Naturels (DERVENN, 2023)

7.3.4.1 Avifaune

Cible	MS1 - étude biodiversité : Suivi des nids d'Hirondelle rustique
Fréquence	N+1, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25, N+30
Date de démarrage prévisionnelle	Après travaux

Cible	MS1 - étude biodiversité : Suivi des nids d'Hirondelle rustique
Objectif	S'assurer de la colonisation de ces nouveaux lieux de nidification par les espèces à enjeu de conservation
Indicateur d'équivalence	A n+3 après installation : Présence en statut de nidification certain d'au moins 6 couples d' Hirondelle rustique
Modalités	Un passage annuel par année de suivi en juin.

7.3.4.2 Insectes

Cible	MS2- étude biodiversité : Suivi des populations d'Odonates
Fréquence	N+1, N+2, N+3, N+10, N+15, N+20, N+25, N+30
Date de démarrage prévisionnelle	Après travaux
Objectif	S'assurer de la colonisation de ces nouveaux lieux d'accueil par l'Agrion joli
Indicateur d'équivalence	A n+3 après installation : Présence de l'Agrion joli et d'un cortège d'odonates
Modalités	Deux passages annuels par année de suivi en avril puis mai.

7.3.4.3 Flore protégée

Cible	MS3- étude biodiversité : Suivi de l'implantation des plants de Littorelle déplacés et des actions en sa faveur sur les Etangs de Branguily
Fréquence	N+1, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25, N+30
Date de démarrage prévisionnelle	Après travaux
Objectif	S'assurer du maintien des plants suite à leur implantation dans un nouveau site favorable à leur développement.
Indicateur d'équivalence	A n+3 après installation : Présence du même nombre de plants qu'initialement implantés.
Modalités	Un passage annuel par année de suivi

7.3.4.4 Suivi des zones humides

7.3.4.4.1 Suivi de la végétation et des habitats

Cible	MS4 - étude biodiversité: Suivi écologique des zones humides
Fréquence	N+1, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25, N+30
Date de démarrage prévisionnelle	Après travaux
Objectif	<p>S'assurer de l'atteinte des objectifs de la restauration</p> <p>S'assurer de l'absence d'impact indirect sur la zone humide évitée sur la zone Nord</p> <p>S'assurer de l'absence d'impact indirect sur la zone humide au nord du projet de stockage</p>
Indicateur d'équivalence	A n+10 : constat de zone humide en bon état de conservation (zone humide évitée de la zone Nord, zone humide au nord de l'emprise projet stockage et site de compensation)
Modalités	<p>Site de compensation, zone humide évitée de la zone nord et zone humide au nord de l'emprise projet stockage :</p> <p>Un passage au printemps par année de suivi. Le suivi de la végétation et des habitats doit permettre de s'assurer d'une colonisation de la zone humide restaurée par des espèces hygrophiles et s'assurer de l'absence de plantes exotiques invasives.</p> <p>Exemple de protocole :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réalisation d'un suivi à la fin du printemps sur 4 quadrats au sein de la zone restaurée • Description des espèces présentes et d'indice de recouvrement, • Évaluation de l'évolution des végétations présentes. • Inventaire et cartographie des habitats

7.3.4.4.2 Suivi pédologique

Cible	MS5 - étude biodiversité: Suivi pédologique
Fréquence	N+1, N+3, N+5, N+10, N+20
Date de démarrage prévisionnelle	Après travaux
Objectif	S'assurer de l'atteinte des objectifs de la restauration

Cible	MS5 - étude biodiversité: Suivi pédologique
	S'assurer de l'absence d'impact indirect sur la zone humide évitée sur la zone Nord S'assurer de l'absence d'impact indirect sur la zone humide au nord du projet de stockage
Indicateur d'équivalence	A n+10 : constat de zone humide en bon état de conservation (zone humide évitée de la zone Nord, zone humide au nord de l'emprise projet stockage et site de compensation)
Modalités	Site de compensation, zone humide évitée de la zone nord et zone humide au nord de l'emprise projet stockage : Un passage hivernal par année de suivi. Le suivi doit permettre d'analyser le sol et le fonctionnement hydraulique du site <ul style="list-style-type: none"> • Engorgement des sols (présence ou non de la nappe) • Profondeur d'apparition des traces d'hydromorphie (identification des classes GEPPA) • Texture du sol Les sondages réalisés devront permettre de vérifier l'absence d'impact indirect du projet sur les zones humides évitées. Une comparaison avec les résultats d'inventaire pour l'état initial sera donc réalisée. Pour le site de compensation, les sondages devront permettre de vérifier la présence de sols caractéristiques de zones humides.

Les résultats des suivis seront transmis avant le 31 mars de l'année n+1.

7.3.5 Suivi des niveaux acoustiques

Au niveau de la plateforme valorisation, l'essentiel des activités sera réalisé à l'intérieur des bâtiments dédiés. Cette configuration permet d'atténuer les émissions de bruit. Les équipements les plus émetteurs de bruit sont également capotés.

Le trafic routier induit sera aussi à l'origine de bruits.

Conformément aux dispositions en vigueur, une étude bruit a été mise en œuvre dans le cadre du projet, laquelle démontre que les seuils réglementaires fixés à l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées, en limite séparative du site et auprès des ZER seront respectés.

Emergence sonore au droit des tiers situés en ZER :

L'arrêté du 23 janvier 1997 fixe des émergences à respecter en limite des propriétés riveraines (zone à émergence réglementée ou ZER), en fonction du niveau de bruit ambiant, à savoir, pour un niveau sonore supérieur à 35 dB(A) :

Tableau 127 : Rappel réglementaire des seuils de bruit aux ZER

Niveau sonore ambiant	Emergence admissible pour la période 7H-22H sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période 22H-7H et dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	+6 dB(A)	+4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	+5 dB(A)	+3 dB(A)

Niveaux sonores maximum autorisés en limite de site :

Sous réserve du respect des émergences au droit des tiers situés en ZER, les niveaux sonores maximums en limite de propriété de l'établissement ne doivent pas dépasser :

- 70 dB(A) sur la période de jour
- 60 dB(A) sur la période de nuit

Les ZER suivies sont présentées dans la figure suivante :

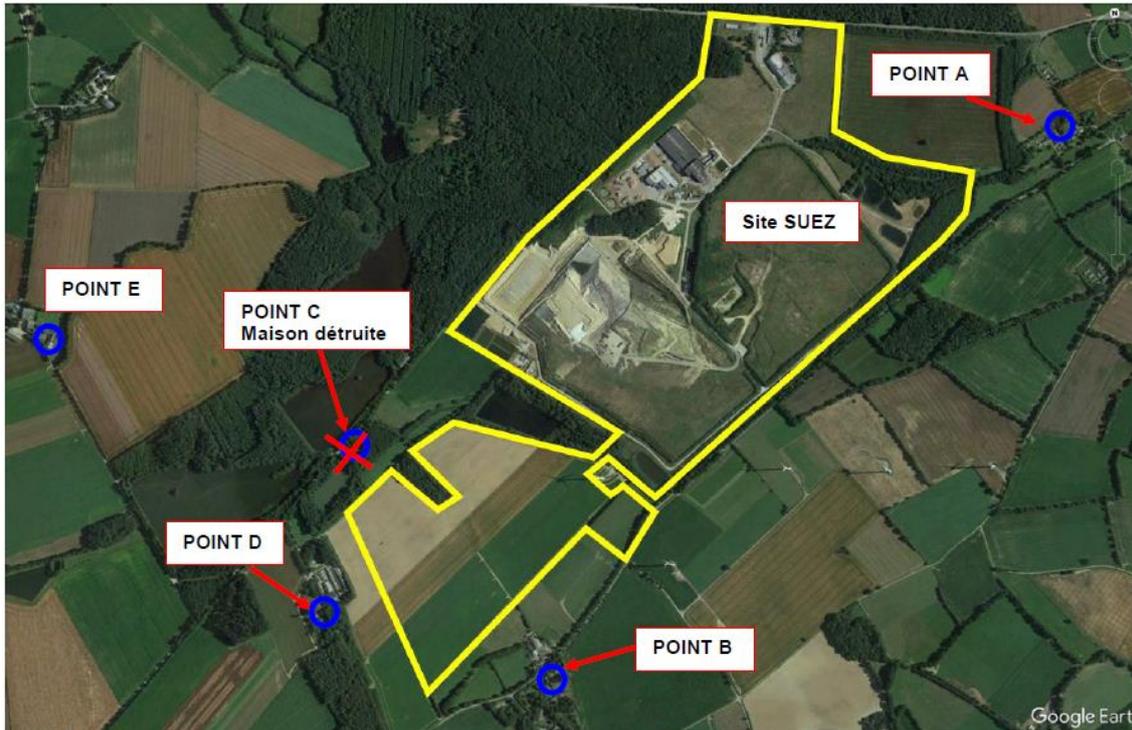


Figure 238 : Localisation des ZER du site de Gueltas (Source : Etude acoustique - Acoustibel)

En tout état de cause, le site fera l'objet de contrôles périodiques des niveaux sonores pour vérifier que les seuils sont bien respectés, et pour définir le cas échéant les mesures de réduction adéquates.

7.3.6 Suivi des rejets atmosphériques

7.3.6.1 Cadre réglementaire

Arrêté du 15/02/2016 relatif aux ISDND - Art. 21.

I. – L'exploitant réalise, chaque mois, un contrôle du fonctionnement du réseau de collecte du biogaz. Il procède aux réglages éventuellement nécessaires à la mise en dépression de l'ensemble du réseau, compte tenu de l'évolution de la production de biogaz.

Il dispose en permanence sur le site des moyens de contrôle portatifs permettant la mesure de la dépression de puits de collecte de biogaz. Les résultats des contrôles précités sont tracés et tenus à la disposition de l'inspection des installations classées et sont présentés dans le rapport annuel d'activité prévu à l'article 26 du présent arrêté. Toute dérive des résultats est signalée à l'inspection des installations classées dans un délai d'un mois.

La qualité du biogaz capté est mesurée tous les mois à minima selon les modalités prévues à l'annexe II.

II. – L'exploitant établit un programme de contrôle et de maintenance préventive des installations de valorisation et de destruction du biogaz et des organes associés. Ce programme spécifie, pour chaque contrôle prévu, les critères qui permettent de considérer que le dispositif ou l'organe

contrôlé est apte à remplir sa fonction, en situation d'exploitation normale, accidentelle ou incidentelle. Le délai entre deux vérifications d'un même dispositif est précisé dans l'arrêté préfectoral.

Les résultats des contrôles et les relevés réalisés sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées et sont présentés dans le rapport annuel d'activité prévu à l'article 26 du présent arrêté. Toute dérive des résultats est signalée à l'inspection des installations classées dans un délai d'un mois. Le contrôle des installations de traitement du biogaz est assuré a minima selon les modalités prévues à l'annexe II.

III. – Les équipements de destruction du biogaz sont contrôlés par un laboratoire agréé annuellement ou après 4500 heures de fonctionnement si ces installations fonctionnent moins de 4500 heures par an. Ils sont conçus de manière à assurer que les gaz de combustion soient portés à 900 °C pendant au moins 0,3 seconde. Ils sont munis des dispositifs de mesure en continu de cette température.

La qualité du gaz rejeté par les équipements d'élimination du biogaz n'excède pas :

SO₂ (si flux supérieur à 25 kg/h) : 300 mg/Nm³ ;

CO : 150 mg/Nm³.

Les résultats des analyses et le temps de fonctionnement des installations de destruction du biogaz sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées et sont présentés dans le rapport annuel d'activité prévu à l'article 26 du présent arrêté. Toute dérive des résultats est signalée à l'inspection des installations classées dans un délai d'un mois.

Les concentrations en polluants sont exprimées par m³ rapportées à des conditions normalisées de température (273 K) et de pression (101,3 kPa) après déduction de la vapeur d'eau (gaz secs) à 11 % d'oxygène.

Les valeurs limites de rejet s'imposent à des prélèvements, mesures ou analyses moyens réalisés sur une durée qui est fonction des caractéristiques de l'effluent contrôlé, de l'appareil utilisé et du polluant, et voisine d'une demi-heure

IV. – Au plus tard deux ans après la première réception de déchets biodégradables, l'exploitant de toute installation recevant des déchets biodégradables réalise une cartographie des émissions diffuses de méthane à travers les couvertures temporaires ou définitives mises en place.

Dans le cas où ces émissions révèlent un défaut d'efficacité du dispositif de collecte du biogaz, l'exploitant prend les actions correctives appropriées dans un délai inférieur à 6 mois. L'efficacité de ces actions correctives est vérifiée par un nouveau contrôle réalisé selon la même méthode au plus tard deux ans après la mesure précédente. L'ensemble des résultats de mesures et des actions correctives est transmis à l'inspection des installations classées au plus tard trois mois après leur réalisation.

Dans le cas où la cartographie des émissions diffuses de méthane ne révèle pas de défaut d'efficacité du système de collecte du biogaz, elle est renouvelée tous les cinq ans jusqu'à la fin de la période de post-exploitation.

7.3.6.2 Application au projet

Chaudière HPCI

Au niveau de la chaudière HPCI, un dispositif de mesure des polluants dans les fumées sera placé sur la cheminée afin de contrôler le respect des Valeurs Limites d'Emissions définies dans l'AMPG du 12 janvier 2021 relatif aux meilleures techniques disponibles (MTD) applicables aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets relevant du régime de l'autorisation au titre de la rubrique 3520.

Par conséquent, il est envisagé les analyseurs suivants :

- De deux systèmes (titulaire et redondant) permettant la mesure des caractéristiques (débit, pression, température) ;
- De deux analyseurs (titulaire et redondant) multi-gaz permettant les mesures en continu :
De la teneur en SO₂ ;

De la teneur en HCl ;
De la teneur en NOx ;
De la teneur en ammoniac (NH₃) ;
De la teneur en CO ;
De la teneur en HF ;
De la teneur en composés organiques totaux (COT) ;
De la teneur en CO₂ ;
De la teneur en H₂O ;
De la teneur en O₂ ;

- D'un analyseur de mercure ;
- D'un système de surveillance des dioxines/furanes ;
- De deux opacimètres (titulaire et redondant) pour la mesure de poussières effectuée ;
- Des piquages de réserve pour un dispositif de la mesure du Carbone Biogénique en cheminée le cas échéant ;
- D'un local climatisé - local CEMS regroupant les analyseurs en pied de cheminée.

Conformément aux MTD et à l'Arrêté Ministériel du 20/09/2002 modifié, les contrôles seront ainsi réalisés :

- En continue pour l'ensemble des analyseurs mis en place sur la cheminée, à minima : poussières totale, COT, HCl, HF, SO₂, oxydes d'azote, ammoniac, monoxyde de carbone (CO).

Tous les 4 ans, des analyses biennuelles sont également réalisées par un organisme accrédité sur les paramètres suivants :

- Cadmium et ses composés, thallium et de ses composés, mercure et ses composés, total des autres métaux (Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V), dioxines et furannes

L'année du lancement de l'exploitation, les paramètres ci-dessus seront analysés tous les 3 mois.

D'un point de vue santé humaine, SUEZ R&V Ouest s'engage à mettre en place un programme de surveillance des émissions atmosphériques, qui viendra compléter les dispositifs de contrôles en continu des fumées et les contrôles par des organismes tiers. Ce programme intégrera une campagne annuelle de prélèvement sur le lait et les herbages.

Dans le respect de la norme **NF EN 14181 relative à l'Emission des sources fixes – Assurance qualité des systèmes automatiques de mesure** applicable depuis novembre 2003, ainsi que de la circulaire ministérielle du 12 septembre 2006, SUEZ confirme que les procédures QAL1, QAL2 et QAL3 seront bien mises en œuvre sur le projet de chaufferie HPCI.

Installation de Biogaz

Les installations de valorisation et de destruction du biogaz ne sont pas modifiées par les travaux d'extension d'activité de Gueltas 2. Les prescriptions de l'article 3.2 de l'AP du 20/11/2013 concernant les rejets atmosphériques s'appliquent, à savoir :

Tableau 128 : Valeurs limites des concentrations dans les rejets atmosphériques (source : article 3.2 de l'AP du 20/11/2013)

	Torchère ISDND (en mg/Nm ³)	Oxydateur de la WAGABOX (en mg/Nm ³)	Moteur ISDND (en mg/Nm ³)
Poussières	10	10	150
CO	150	150	1200
SO ₂	300	300	/
Nox	/	/	525
COVNM	/	/	50

La teneur maximale en hydrogène sulfuré (H₂S) du biogaz à l'entrée du moteur (en cas d'arrêt du moteur) dans lequel il est valorisé, est inférieure à 300 ppm.

Lors de la destruction par combustion, la température sera au moins de 900°C pendant une durée supérieure à 0,3 secondes.

7.3.7 Surveillance et gestion des déchets produits

Les déchets produits par les activités du site de Gueltas seront suivis via un registre des entrées / sorties. Les déchets dangereux seront évacués via TRACKDECHETS.

8. MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES

Les meilleures techniques disponibles et la conformité du projet à ces dernières est présenté dans un document à part. La conclusion de cette PJ est présentée ci-dessous.



Voir Annexe 13 - PJ 57 a – Analyse de la conformité aux Meilleures Techniques Disponibles

L'analyse des MTD a porté sur les activités de stockage et d'incinération prévues dans le cadre de projet sur le site de Gueltas, correspondant aux MTD Traitement des déchets (Octobre 2018), et aux MTD Incinération des déchets (Décembre 2019).

En complément, cette analyse a pris en considération l'activité de valorisation énergétique de l'installation, les émissions des stockages de matières dangereuses ou en vrac, sur la base des BREF (BREF transversaux : Efficacité énergétique - Février 2009, Emissions dues au stockage des matières dangereuses ou en vrac - juillet 2006).

De cette analyse, il ressort que le projet répond aux MTD Traitement des déchets par :

- Sa certification 14001 pour son activité de stockage de déchets ;
- La bonne gestion des déchets ;
- La surveillance des émissions des installations ainsi que le traitement de celles-ci ;

De plus, le projet répond aux MTD d'incinération de déchets par :

- Le choix des procédés retenus ;
- Des conditions d'exploitation et de maintenance envisagées ;
- Des techniques et procédures retenues pour limiter les effets du projet sur le milieu ;
- Des mesures préventives et de suivi des installations ;
- Des choix effectués en matière d'optimisation des traitements et des consommations énergétiques,

L'efficacité énergétique de l'installation s'inscrit parfaitement dans le référentiel des BREF notamment :

- En répondant à la certification ISO 50001 pour la chaudière ;
- Par les choix d'optimisation des équipements et procédés.

Les émissions dues aux stockages des matières dangereuses ou en vrac sont réduites conformément au BREF notamment grâce à la mise en place de mesures lors du transport des produits et des mesures de sécurité adaptées au stockage des produits afin d'éviter toute pollution des eaux et du sol.

9. EXAMEN DE LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

9.1 Documents de planification

La PJ52 dédiée présente l'analyse détaillée de la compatibilité du projet aux plans et programmes suivants :

- SRADDET et PRPGD de la région Bretagne ;
- Plan national de prévention des déchets (PNPD) ;
- Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays de Pontivy ;
- Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) de Pontivy Communauté.
- SDAGE Loire-Bretagne ;
- SAGE Vilaine et SAGE Blavet
- Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) du Bassin Loire-Bretagne ;
- Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) ;
- Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) ;
- Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET), Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) et Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphérique.



Voir Annexe 15 – PJ52 du DDAE – Analyse de la compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes (SUEZ Consulting, 2024)

9.2 Conclusion

Le projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site de GUELTAS (56) est en ligne avec les planifications régionales :

- Extraction de la part valorisable matière des déchets puis production d'énergie
- Stockage de la part ultime des déchets avec réduction par 2 des capacités annuelles autorisées
- Respect de la hiérarchie des modes de traitement
- Respect du principe de proximité
- Respect du principe d'autosuffisance

La compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes évoqués est résumée dans les tableaux ci-dessous.

Tableau 129 : Compatibilité du projet en tant qu'acteur de valorisation des déchets du territoire breton

Réglementation	Objectifs	Projet industriel Gueltas
2015 LTECV loi de transition énergétique pour une croissance verte	<ul style="list-style-type: none"> Baisse de 50% des non inertes (DNDNI) en installation de stockage en 2025 par rapport à 2010 Respect de la hiérarchie des modes de traitement Gestion de proximité et d'autosuffisance 	Un site intégré avec 50% des flux orientés vers la valorisation énergétique après un tri matière
2020 SRADET incluant PRPGD SRCE ET SRCAE	<ul style="list-style-type: none"> Prévention et réduction des quantités de DAE et DMA Baisse du stockage des déchets non inertes Reconversion des unités de TMB en fin de vie 	Réduction de 50% des capacités de stockage de déchets ultimes
2019 Pacte biogazier Breton	<ul style="list-style-type: none"> Augmenter la production de gaz renouvelables à partir des ressources maîtrisées Optimiser les valorisations du biogaz breton 	La hiérarchie des modes de traitement est respectée
2018 Breizh COP	<ul style="list-style-type: none"> Consolider et développer les filières bretonnes de valorisation et transformation des déchets en ressources 	Reconversion d'une partie de l'unité TMB
2022 PCAET	<ul style="list-style-type: none"> Prévention et réduction des quantités de DAE 	Accompagnement du développement économique ; solution pérenne pour la chaîne de valeur des déchets produits en Bretagne

Tableau 130 : Compatibilité du projet en tant que producteur d'énergie renouvelable

Réglementation	Objectifs	Projet industriel Gueltas
2015 LTECV loi de transition énergétique pour une croissance verte	Valorisation énergétique : <ul style="list-style-type: none"> Minimum 70% des déchets d'ici 2025 Facilement adaptable pour brûler de la biomasse, ou à terme, d'autres combustibles 	Production énergétique à partir des déchets : biogaz et électricité
2020 SRADET incluant PRPGD SRCE ET SRCAE	Région Bretagne : <ul style="list-style-type: none"> Engagée pour une nouvelle stratégie énergétique et climatique 2025 : zéro capacité sans valorisation énergétique 	Optimisation de la valorisation énergétique : - 3000 foyers alimentés en gaz - 27 000 foyers en électricité tout usages confondus
2019 Pacte biogazier Breton	Production de gaz renouvelables : <ul style="list-style-type: none"> Multiplier par 6 la production de gaz renouvelables d'ici 2030 Optimiser les valorisations du biogaz breton 	
2018 Breizh COP	<ul style="list-style-type: none"> Autonomie énergétique du territoire Produit 12% de l'énergie consommée Développement de l'usage de la biomasse (combustion et méthanisation) Développement économique : énergies renouvelables Sensibilisation et éducation 	Production de 13 200 MWh/an à partir d'une ferme photovoltaïque, soit la consommation de 4000 foyers
2022 PCAET	<ul style="list-style-type: none"> -85% de GES sur le résidentiel et le tertiaire (incluant la consommation en énergie) -83 de GES sur les transports (incluant transports déchets) Développement des énergies renouvelables : photovoltaïque, méthanisation, etc. 	Un site de proximité, permettant d'éviter les émissions de CO2 liées au transport

10. REMISE EN ETAT DU SITE ET USAGE FUTUR

10.1 Condition de remise en état du site et usage futur

10.1.1 Cadre réglementaire

La date d'arrêt définitif des installations n'est pas connue à ce jour. En cas de cessation d'activité, le site pourrait être réutilisé pour des activités industrielles.

Conformément aux articles R.512-39-1 et suivants du code de l'environnement, l'exploitant informera la préfecture au moins trois mois avant la mise à l'arrêt définitif de son installation. Un dossier comprenant un plan à jour des terrains d'emprise de l'installation ainsi qu'un mémoire sur l'état du site d'emprise sera joint à la notification.

Ce document indiquera les mesures prises ou prévues pour assurer, dès l'arrêt de l'exploitation, la mise en sécurité du site. Il respectera l'avis du Maire de la commune de GUELTAS (Cf. PJ 63 - avis du maire sur les conditions de remise en état).

Ces mesures comprendront notamment :

- L'évacuation ou l'élimination des produits dangereux et des déchets présents sur le site ;
- Des interdictions ou limitations d'accès au site ;
- La suppression des risques d'incendie et d'explosion ;
- La surveillance des effets de l'installation sur son environnement.

Leur objectif est de placer le site dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte aux intérêts protégés par la loi et qu'il permette un usage futur du site compatible avec les objectifs réglementaires qui lui sont applicables.

De plus dès que les mesures pour assurer la mise en sécurité seront mises en œuvre, l'exploitant fera attester, conformément au dernier alinéa de l'article L. 512-6-1, de cette mise en œuvre par une entreprise certifiée dans le domaine des sites et sols pollués ou disposant de compétences équivalentes en matière de prestations de services dans ce domaine.

10.1.2 Engagement de l'exploitant

En cas de cessation d'activité ou de mise à l'arrêt définitif, dans le cadre de la remise en état du site, et au-delà du recyclage éventuel des différents matériaux, SUEZ R&V Ouest s'engage à mener à bien l'ensemble de la remise en état du site, dans le respect de l'environnement naturel et humain et des dispositions de l'Arrêté Préfectoral avec la réhabilitation totale du site, en fin de vie du projet, et le démontage et l'enlèvement de toutes les installations si aucune utilité autre ne leur est trouvée.

Elle dispose, par ailleurs, des capacités techniques et financières nécessaires à la réalisation des travaux de remise en état comme en attestent les documents de présentation des activités et de la santé financière de l'entreprise joints en annexe de la demande d'autorisation (Cf. PJ n°47 – Capacités techniques et financières).

10.1.3 Devenir du site après exploitation

D'après le PLUi de la communauté de communes de Pontivy, le site est positionné sur des espaces destinés à accueillir des activités économiques.

La localisation du site comporte un intérêt naturel intéressant dû à sa proximité avec la ZNIEFF voisine. Cependant le projet s'inscrit sur des parcelles qui avaient déjà accueillies par le passé

des activités économiques et industrielles. De plus, compte tenu du classement au PLUi, la zone peut continuer à recevoir de nouvelles activités économiques. L'usage futur du site est un usage industriel.

Tous les documents, rapports et études relatifs à l'éventuelle réhabilitation et à la mise en sécurité du site seront transmis à l'Autorité Environnementale.

La remise en état devra permettre de positionner rapidement des activités industrielles ou artisanales et ce, conformément aux dispositions du PLU en vigueur.

10.1.3.1 Évacuation et élimination des produits dangereux et des déchets

En fin d'exploitation, les déchets HPCI et les produits valorisables (métaux....) seront évacués par camions.

Tous les produits (GNR, huile hydraulique...), ainsi que tous les résidus (cendres, mâchefers, déchets résiduels, curage de bassins...) seront évacués vers les filières adéquates.

10.1.3.2 Interdiction ou limitations d'accès au site

Le site de Gueltas est intégralement clôturé pour en interdire l'accès. Un gardiennage 24h/24 et 7j/7 du site est assuré.

En cas de cessation d'activité de l'unité, l'accès au site sera interdit, excepté au personnel strictement autorisé.

10.1.3.3 Démantèlement

Tous les équipements seront démantelés par des entreprises spécialisées avec pour objectif une valorisation maximale des matériaux (bétons, aciers). Tous les bâtiments seront démolis, sauf en cas de réutilisation des locaux pour une autre activité industrielle.

10.1.3.4 Risques d'incendie et d'explosion

En cas de cessation d'activité, tous les produits combustibles seront évacués afin d'éviter tout risque de départ de feu. Les circuits seront vidangés et les alimentations électriques des installations seront coupées.

10.1.3.5 Surveillance des effets de l'installation sur l'environnement

La cessation d'activités impliquera l'arrêt des émissions atmosphériques, des rejets aqueux dans le milieu naturel, et du prélèvement d'eau au réseau de la commune. Des mesures de surveillances de l'impact de l'installation sur l'environnement pourront être maintenues si nécessaire.

10.1.4 Protection des intérêts

SUEZ R&V Ouest établira un mémoire précisant les mesures prises ou prévues afin d'assurer la protection des intérêts protégés par la loi, compte tenu du ou des types d'usage prévus pour le site d'emprise de l'installation (usage industriel, similaire à la vocation actuelle du terrain d'implantation). Les mesures comprendront notamment :

- Les mesures de maîtrise des risques liés aux sols ainsi que leur dépollution ;
- Les mesures de maîtrise des risques liés aux eaux souterraines ou superficielles, selon leur usage actuel ou celui défini dans les documents de planification en vigueur ;
- En cas de besoin, la surveillance à exercer ;
- Si nécessaire, les limitations ou interdictions concernant l'aménagement ou l'utilisation du sol ou du sous-sol, accompagnées, le cas échéant, des dispositions proposées par l'exploitant pour mettre en œuvre des servitudes ou des restrictions d'usage.

10.2 Principe de réaménagement du site

L'objectif du réaménagement final de l'installation de stockage de GUELTAS 2 porte sur plusieurs points :

- Assurer le confinement des déchets :
Afin de garantir un devenir à long terme compatible avec la présence de déchets, le massif de déchets sera isolé par la mise en place d'une couverture finale imperméable.
- Favoriser l'écoulement des eaux :
Le relief doit permettre un écoulement satisfaisant des eaux de pluie pour éviter qu'elles ne stagnent sur la couverture et anticiper le phénomène de tassements différentiels se produisant généralement dans la masse des déchets.
- Maîtriser la collecte et l'élimination du biogaz :
La couverture finale qui sera mise en place doit permettre un captage du biogaz produit et un acheminement vers les installations de traitement.
- S'intégrer dans le paysage environnant :
Il s'agit de déterminer les cotes à atteindre de manière à respecter l'harmonie de la topographie existante. A cet effet, la cote finale maximale du réaménagement est fixée à 169 m NGF.
- Reconstituer des habitats de faune et flore selon les recommandations indiquées par les études réalisées.

Le principe de réaménagement est présenté dans le Dossier Technique du Dossier d'Autorisation Environnementale (Cf. PJ 46 – Dossier Technique).

10.3 Composition de la couverture finale envisagée

La couverture finale est la barrière qui isolera définitivement les déchets du milieu environnant.

Elle devra à ce titre remplir les fonctions suivantes :

- Séparer le massif de déchets du milieu environnant ;
- Limiter ou supprimer les infiltrations d'eaux pluviales dans les déchets (selon le type de couverture choisi : semi-perméable ou membrannée) ;
- Limiter les émanations de biogaz vers l'atmosphère ;
- Canaliser le biogaz vers les collecteurs pour valorisation énergétique ;
- Favoriser la reprise de la végétation.

Le type de couverture finale envisagée dans la zone d'extension d'exploitation répondra aux exigences de l'arrêté ministériel du 15 février 2016 relatif aux ISDND.

La composition de la couverture finale est développée dans le Dossier Technique du Dossier d'Autorisation Environnementale (Cf. PJ 46 – Dossier Technique).

Le dispositif est équivalent en termes de composition et d'efficacité au dispositif décrit à l'article 35 de l'AM du 15 février 2016. Conformément au 5ème alinéa, SUEZ R&V Ouest demande une adaptation aux dispositions constructives prévues par l'article 35 :

« Les dispositions de cet article peuvent être adaptées par le préfet sur demande de l'exploitant, sous réserve que les dispositions constructives prévues garantissent une efficacité équivalente à celle qui résulte de la mise en œuvre des prescriptions de cet article. En tout état de cause, la somme de l'épaisseur de la couche de drainage des eaux de ruissellement et de celle de la couche de terre de revêtement est supérieure à 0,8 mètre ».

Pour rappel, la composition de la couverture finale est décrite ci-après.

La couche de forme ou couverture intermédiaire de 0,5 m d'épaisseur est composée de matériaux du site sans critère de perméabilité (mise en œuvre dès la fin de la période d'exploitation du casier). Elle est surmontée d'une géomembrane PEHD de 1,5 mm d'épaisseur, puis d'un géosynthétique de drainage des eaux pluviales et enfin d'une couche de terre de revêtement de 0,8 m sur la partie sommitale et les risbermes intermédiaires, et 0,5 m sur les flancs.

Si le temps estimé entre la fin d'exploitation et la pose de la géomembrane est supérieur à 6 mois, la couche de forme sera constituée de matériaux argileux du site de perméabilité $\leq 5.10^{-9}$ m/s (couverture intermédiaire). Les couches supérieures restent identiques.

L'administration sera avertie de la composition exacte de la couverture au moyen d'un dossier de recollement. Et conformément à l'article 35 de l'Arrêté Ministériel du 15 février 2016 :

- « *Au plus tard neuf mois avant la mise en place de la couverture finale d'un casier, l'exploitant transmet au préfet le programme des travaux de réaménagement final de cette zone.* »
- « *L'exploitant spécifie le programme d'échantillonnage et d'analyse nécessaire à la vérification de l'épaisseur et de la perméabilité de la couverture finale. Ce programme, valable pour l'ensemble des futures surfaces à couvrir, spécifie le tiers indépendant de l'exploitant pour la détermination de ce coefficient de perméabilité et décrit explicitement les méthodes de contrôle prévues. Il est transmis à l'inspection des installations classées, à minima trois mois avant l'engagement de travaux de mise en place de la couverture finale. Si la couche d'étanchéité est une géomembrane, l'exploitant justifie de la mise en œuvre de bonnes pratiques en termes de pose pour assurer son efficacité. Pour chaque casier, les résultats des contrôles sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées trois mois après la mise en place de la couche d'étanchéité.* »

10.4 Aménagement paysager du site

Le rapport d'étude paysagère complet est présenté en annexe du DDAE. Il a entièrement été traité au paragraphe 6.6.

10.5 Suivi post-exploitation du Pôle Stockage

10.5.1 Etapes du suivi long terme

L'arrêté ministériel du 15 février 2016 impose dès la fin de l'exploitation de chaque casier **une période de suivi long terme** comprenant **une période de post exploitation** et **une période de surveillance des milieux**.

L'article 1 de l'arrêté ministériel définit ces deux types de périodes :

- « Période de post-exploitation d'un casier : période d'une durée minimale de 10 ans pour les casiers mono- déchets et de 20 ans pour les autres casiers, commençant à la date de notification à l'inspection des installations classées par l'exploitant de l'achèvement de la couverture finale du casier et s'achevant dès lors que les données de suivi des lixiviats et du biogaz ne montrent pas d'évolution des paramètres contrôlés tant du point de vue de l'air que des eaux souterraines et de la qualité des lixiviats qui nécessiterait des dispositifs actifs de gestion des effluents » ;

- « Période de surveillance des milieux : période d'une durée minimale de 5 ans débutant au terme de la période de post-exploitation, au cours de laquelle les milieux dans lesquels s'intègre l'installation sont suivis ».

La durée de la période de suivi long terme ne peut être inférieure à 25 ans.

Conformément à l'article 36 de l'arrêté ministériel, l'exploitant mettra en place un **programme de surveillance des rejets** pendant la période de suivi long terme. Ce programme sera basé sur :

- Le contrôle des lixiviats ;
- Le contrôle des rejets gazeux ;
- Le contrôle des rejets des eaux pluviales de ruissellement et des eaux superficielles ;
- Le contrôle de la qualité des eaux souterraines.

Par ailleurs, les dispositions de l'article 36 disposent que :

- Les résultats des mesures sont transmis à l'inspection des installations classées chaque année, accompagnés des informations sur les causes des dépassements constatés ainsi que sur les actions correctives mises en œuvre ou envisagées ;
- Tous les résultats de ces contrôles sont archivés par l'exploitant jusqu'à la fin de la période de surveillance des milieux.

10.5.2 Période de post-exploitation

Le programme de la période de post-exploitation et les conditions de sa mise en œuvre sont définis à l'article 37 de l'arrêté ministériel du 15 février 2016.

10.5.2.1 Programme de post-exploitation

Dès la fin de l'exploitation d'un casier, un **programme de suivi post-exploitation** est mis en place.

Ce programme comprend :

- Le maintien et l'entretien de la clôture et de la végétation présente sur le site ;
- La réalisation d'un suivi topographique ;
- Le contrôle des équipements de collecte et traitement des lixiviats ;
- La surveillance des rejets des eaux pluviales de ruissellement et des eaux superficielles ;
- La surveillance de la qualité des eaux souterraines ;
- Le contrôle des équipements de collecte et traitement du biogaz.

Chacun de ces éléments est développé dans le Dossier Technique du Dossier d'Autorisation Environnementale (Cf. PJ 46 – Dossier Technique).

10.5.2.2 Etapes de la post-exploitation

La période de post exploitation aura une durée minimale de 20 ans. Elle commencera à la date de notification à l'inspection des installations classées de l'achèvement de la couverture finale du casier. Elle s'achèvera dès lors que les données de suivi des lixiviats et du biogaz ne montrent pas d'évolution des paramètres contrôlés qui nécessiterait des dispositifs actifs de gestion des effluents.

Les étapes du suivi post-exploitation seront menées conformément aux dispositions réglementaires en vigueur telles que sont détaillées à l'article 37 de l'arrêté ministériel.

Cinq ans après le début de la période de post-exploitation, SUEZ R&V OUEST adressera au Préfet un rapport de synthèse des mesures réalisées dans le cadre du programme de suivi post-exploitation, accompagné de ses commentaires.

Sur cette base, SUEZ R&V OUEST pourra proposer des travaux complémentaires de réaménagement final du casier. Sur la base du rapport de synthèse et de l'éventuelle proposition de travaux complémentaires, le Préfet pourra définir une modification du programme de suivi post-exploitation par arrêté complémentaire.

Dix ans après le début de la période de post-exploitation, SUEZ R&V OUEST adressera au Préfet un rapport de synthèse des mesures réalisées dans le cadre du programme de suivi post-exploitation, accompagné de ses commentaires.

Vingt ans après le début de la période de post-exploitation, SUEZ R&V OUEST mettra à l'arrêt les équipements de collecte et de traitement des effluents encore en place.

Après une durée d'arrêt comprise entre six mois et deux ans, SUEZ R&V OUEST procédera :

- À la mesure des émissions diffuses d'effluents gazeux ;
- À la mesure de la qualité des lixiviats ;
- Au contrôle de la stabilité fonctionnelle, notamment en cas d'utilisation d'une géomembrane.

10.5.2.3 Fin de la post-exploitation

A ce stade, l'exploitant réalisera un rapport qui sera adressé au préfet reprenant les résultats des mesures et contrôles réalisés et les comparera à ceux obtenus lors des mesures réalisées avant la mise en exploitation de l'installation, aux hypothèses prises en compte dans l'étude d'impact et aux résultats des mesures effectuées durant la période de post-exploitation écoulée.

Selon les résultats obtenus, ce rapport pourra servir de base à la demande de fin de période de post-exploitation.

Sur la base de ce rapport, l'exploitant pourra proposer au préfet de mettre fin à la période de post-exploitation ou de la prolonger. En cas de prolongement, l'exploitant pourra proposer des modifications à apporter aux équipements de gestion des effluents encore en place.

Pour demander la fin de la période de post-exploitation, l'exploitant transmettra au préfet un rapport qui :

- Démontre le bon état du réaménagement final et notamment sa conformité à l'article 35 de l'arrêté du 15 février 2016 (composition de la couverture finale, état de la végétation) ;
- Démontre l'absence d'impact sur l'air et sur les eaux souterraines et superficielles ;
- Fait un état des lieux des équipements existants, des équipements à démanteler et des dispositifs de gestion passive des effluents mis en place.

Le préfet valide la fin de la période de post-exploitation, sur la base du rapport transmis, par un arrêté préfectoral de fin de post-exploitation pris dans les formes prévues à l'article R. 512-33 du code de l'environnement qui :

- Prescrit les mesures de surveillance des milieux prévues à l'article 38 de l'arrêté ministériel ;
- Lève l'obligation de la bande d'isolement prévue à l'article 7 de l'arrêté ministériel ;
- Autorise l'affectation de la zone réaménagée aux usages compatibles avec son réaménagement, sous condition de mise en place de servitudes d'utilité publique définissant les restrictions d'usage du sol.

Enfin conformément au dernier alinéa de l'article 37 de l'arrêté ministériel « *Si le rapport fourni par l'exploitant ne permet pas de valider la fin de la surveillance des milieux, la période de surveillance des milieux est reconduite pour cinq ans* ».

10.5.3 Période de surveillance des milieux

Selon l'article 38 de l'arrêté ministériel du 15 février 2016 relatif aux ISDND, « *La période de surveillance des milieux débute à la notification de l'arrêté préfectoral actant la fin de la période de post-exploitation et précisant les mesures de suivi de ces milieux. Elle dure cinq années* ».

Cette période fait suite à :

- La validation par le préfet de la fin de la période de post-exploitation (arrêté préfectoral complémentaire de fin de période de post-exploitation) ;
- La levée de l'obligation de la bande d'isolement prévue à l'article 7 de l'arrêté du 15 février 2016.

Cette surveillance concerne les milieux dans lesquels s'intègre l'installation. Elle pourra porter sur :

- La qualité des eaux souterraines,
- Les indicateurs écologiques de l'évolution des milieux naturels en lien avec les mesures de réduction et de compensation des impacts du projet.

A l'issue de cette période quinquennale, un rapport de surveillance est transmis au préfet et aux maires des communes concernées.

Si les données de surveillance des milieux ne montrent pas de dégradation des paramètres contrôlés tant du point de vue de l'air que des eaux souterraines et en cas d'absence d'évolution d'impact au vu des paramètres de suivi de ces milieux pendant cinq ans, le préfet prononce la levée de l'obligation des garanties financières et la fin des mesures de surveillance des milieux par arrêté préfectoral complémentaire.

La période de surveillance des milieux pourra être reconduite pour cinq ans si le rapport fourni par l'exploitant ne permet pas de valider la fin de la surveillance des milieux.

11. ANALYSE DE LA METHODOLOGIE APPLIQUEE

Ce chapitre a pour objet d'analyser les méthodes utilisées pour la réalisation de l'étude d'impact ainsi que des études spécifiques.

11.1 Présentation des méthodes utilisées

La méthodologie utilisée pour identifier les effets du projet a consisté dans un premier temps à dresser l'état initial du site afin d'identifier les secteurs et les domaines sensibles. À la suite de cet inventaire, pour chaque thématique, les effets du projet sur l'environnement ont ensuite été évalués dans le périmètre concerné avec, le cas échéant, la prescription de mesures.

La description technique détaillée du projet et la connaissance optimale de l'état initial de l'environnement sur le site et ses abords constituent le préalable indispensable à l'évaluation des impacts générés par le site. La démarche et le raisonnement consistant à estimer les impacts attendus sont caractérisés par :

- Une démarche inductive qui part des faits, observations et mesures, critique ses résultats et tient compte de l'expérience ;
- Un souci d'objectivité pour les prévisions, tout en laissant une part de subjectivité aux appréciations évaluées non mesurables ;
- Un retour d'expérience de l'exploitant.

La méthode appliquée comprend notamment :

- Une recherche bibliographique ;
- Un recueil de données effectué auprès des organismes compétents dans les divers domaines ;
- Une étude sur le terrain ;
- Une analyse à l'aide de méthodes existantes, mises en place par les services techniques de l'État ;
- Une expertise technique apportée par les différents bureaux d'études qui ont été sollicités dans le cadre du dossier.

11.2 Sources d'informations et méthodes utilisées

11.2.1 Sources bibliographiques

Les services consultés dans le cadre de cette étude sont les suivants :

- Agence de l'Eau Loire-Bretagne (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, données diverses sur les eaux...) ;
- Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de la région Hauts-de-France (BD Carmen, espaces naturels remarquables, sites paysagers, plans et schémas régionaux...) ;
- Direction Régionale des Affaires Culturelles et Service Régional de l'Archéologie (patrimoine architectural, base MERIMEE, recensement archéologique...) ;
- Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAE) de la région Bretagne (avis émis pour les projets soumis à évaluation environnementale) ;
- Autorité environnementale (avis) ;
- Les Services de l'Etat du Morbihan (enquêtes publiques) ;
- Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE) ;
- Recensement Général Agricole (RGA) ;

- Institut Géographique National (dont site internet Géoportail) ;
- Géorisques ;
- Voies Navigables de France ;
- Météorologie nationale (Météo France) ;
- Réseau de Transport d'Electricité (RTE) (réseaux...).

Ont été également mis à profit la documentation, les plans techniques, les données internes fournies par SUEZ R&V Ouest.

11.2.2 Campagnes de mesures réalisées

11.2.2.1 Campagne de mesure odeurs

Des mesures d'odeurs en sortie de désodorisation sur les filières compostage et ordures ménagères ont été réalisées par le bureau d'études ODOURNET

La campagne de mesures s'est découpée en deux interventions, en raison d'une maintenance sur le ventilateur de la désodorisation du TMB. Le rejet compostage a été investigué le 17 mars 2016 tandis que le rejet TMB a été investigué le 3 mai 2016 (seconde intervention effectuée suite à une panne process observé sur le rejet TMB le 17 mars).

Les paramètres investigués sur les deux rejets sont :

- Odeur,
- Débit,

11.2.2.2 Campagne de mesure bruit

Une campagne de mesures des niveaux sonores a été réalisée par SOCOTEC les 27 et 28 mai 2021.

Les mesures ont pour objet d'évaluer l'impact sonore lié aux activités du centre de traitement des déchets.

Les résultats ont été intégrés dans l'état actuel de l'environnement.

La méthode dite de contrôle et le principe de mesurage à l'extérieur sont conformes à la norme AFNOR – NF S31-010 « caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement » décembre 1996, modifiée par l'amendement NF S31-010/A1 de décembre 2008 et A2 de décembre 2013.

11.2.2.3 Campagne de mesure air

Afin de caractériser les milieux d'exposition, deux campagnes de mesure autour du projet ont été réalisées par la société RINCENT Air entre le 26 avril et le 10 mai 2023 permettant de mesurer les concentrations en traceurs de risque dans l'air ambiant et dans les sols. Les points de mesure ont été choisis à partir des résultats de la modélisation et de la localisation des zones habitées.

11.3 Méthodes utilisées pour chacun des thèmes de l'environnement

Des études techniques ont été réalisées par des bureaux d'études experts dans leurs domaines respectifs. Les méthodes de ces études techniques sont reportées dans le présent chapitre. Elles figurent dans chacun des rapports, disponibles en intégralité en Annexe.

11.3.1 Qualification géologique, hydrogéologique, hydrologique et géotechnique

Les contextes géologiques et hydrogéologiques ont été analysés sur la base de l'étude de qualification géologique et hydrologique menée par ACG ENVIRONNEMENT dans le cadre du projet. L'étude est disponible en intégralité en annexe 14.



Voir Annexe 14 – Etude de qualification géologique, hydrogéologique, hydrologique et géotechnique (ACG ENVIRONNEMENT 2022)

Les expertises et la connaissance locale du contexte ont été affinées sur le site par l'exploitation des résultats disponibles des nombreuses investigations (sondages « historiques », suivis piézométriques, investigations géotechniques menées aux abords et sur le site du projet), complétés par de nouvelles investigations et mesures réalisées in-situ pour les besoins du projet (sondages carottés et à la pelle, essais de perméabilité, nouveaux piézomètres, diagraphie sur un forage à 48 m de profondeur, reconnaissances par électromagnétisme, investigation géophysiques...). L'ensemble de ces reconnaissances est présenté en annexe 14 de l'étude d'impact.

La structure géologique et la lithologie locale ont ainsi été précisées. Les caractéristiques de la nappe, de ses écoulements et le fonctionnement piézométrique au droit du site ont également été analysés et précisés au regard de la connaissance historique. Les résultats du suivi analytique mis en œuvre dans le cadre de l'autosurveillance du site et du suivi des niveaux de la nappe ont été exploités pour caractériser la qualité générale de la nappe transitant au droit du site et pour préciser les niveaux de la piézométrie locale. Les campagnes d'analyses complémentaires ont été mises en œuvre sur les nouveaux ouvrages créés. Les perméabilités de terrains ont été mesurées, et une étude d'équivalence a été mise en œuvre.

Les données relatives aux différents usages de la nappe ont été recueillies (banque de données du sous-sol du BRGM notamment) afin de mettre en évidence les éventuelles sensibilités de ce point de vue.

11.3.2 Environnement paysager

Le volet paysager a fait l'objet d'une analyse spécifique confiée au cabinet Atelier des Paysages spécialisé dans l'étude des paysages. L'étude complète est placée en annexe 7 de l'étude d'impact.



Voir Annexe 7 – Etude paysagère (Ateliers paysages, 2023)

Les analyses ont été basées sur un travail de collecte des données bibliographiques et de reconnaissances de terrain. Les sites offrant des vis-à-vis ont été recherchés, et l'exposition du site du projet vis-à-vis des lieux de vie ou de passage a été appréciée. L'estimation des effets du projet sur le paysage revêt un caractère subjectif. Il faut également tenir compte de la sensibilité du milieu paysager dans lequel s'inscrit le projet, et des qualités esthétiques, de la valeur du milieu naturel ou patrimonial du site concerné.

Les données relatives à la protection des paysages ont été collectées auprès de la DREAL. Les données relatives au patrimoine culturel et historique inventorié ont été collectées par la consultation de la base de données MERIMEE a fourni l'inventaire des éléments architecturaux remarquables. Les autres éléments singuliers d'intérêt culturel ont été repérés.

L'analyse paysagère s'est aussi attachée à identifier les éventuels vis-à-vis depuis ces sites afin de déduire les effets. Enfin, un travail graphique basé sur la réalisation de photomontages a permis d'illustrer l'intégration du projet dans son environnement paysager final, mais aussi afin de préciser les mesures de réduction des effets à prévoir. Les photomontages présentés ont été réalisés à partir de photographies précisément sélectionnées au regard des enjeux paysagers déterminés par les paysagistes. Ces derniers ont participé à des réunions de travail afin d'intégrer

la démarche paysagère au projet technique dans une optique d'éviter, de réduire les incidences prévisibles sur le paysage.

\$

11.3.3 Environnement naturel

Le volet relatif aux milieux naturels de l'étude d'impact a été réalisé par le bureau d'étude DERVENN.



Voir Annexe 6 – Etude d'impact volet milieux naturel (DERVENN, 2024)

Pour réaliser le **diagnostic écologique**, les données bibliographiques relatives aux différentes zones protégées et d'inventaires ainsi que les données sur la sensibilité écologique du secteur sont issues des sites internet des organismes et services de l'état disposant d'informations sur les milieux naturels, la faune et la flore.

Afin de compléter ces informations, des **inventaires au niveau de l'aire d'étude** sont réalisés afin d'établir le descriptif le plus précis possible des espèces animales et végétales qui la fréquentent.

11.3.3.1 Présentation des aires d'étude

Au cours de l'étude, plusieurs aires d'étude ont été définies.

Tableau 131 : Aires d'études volet milieux naturels (Source : DERVENN)

Aire d'étude	Caractéristiques
Eloignée*	En terme écologique, l'aire d'étude éloignée correspond à l'entité écologique dans laquelle s'insère le projet et où une analyse globale du contexte environnemental de l'aire d'étude immédiate est réalisée. Ainsi dans le cadre de cette étude, il a été choisi pour : <ul style="list-style-type: none"> • Les outils règlementaires : tampon de 15 km autour de l'aire d'étude immédiate • Les outils d'inventaires : tampon de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate
Rapprochée*	Zone tampon de 200 m autour de l'aire d'étude immédiate pour inventaire des espèces mobiles.
Immédiate	Correspond à la zone d'étude d'une superficie d'environ 31 ha pour la parcelle sud (<u>pôle stockage</u>) et 4,85 ha pour la parcelle nord (<u>plateforme de valorisation</u>). Aire d'étude au sein de laquelle les inventaires ciblés de terrain ont été réalisés.

*Zonages seulement établis pour la parcelle sud concernant l'extension du site

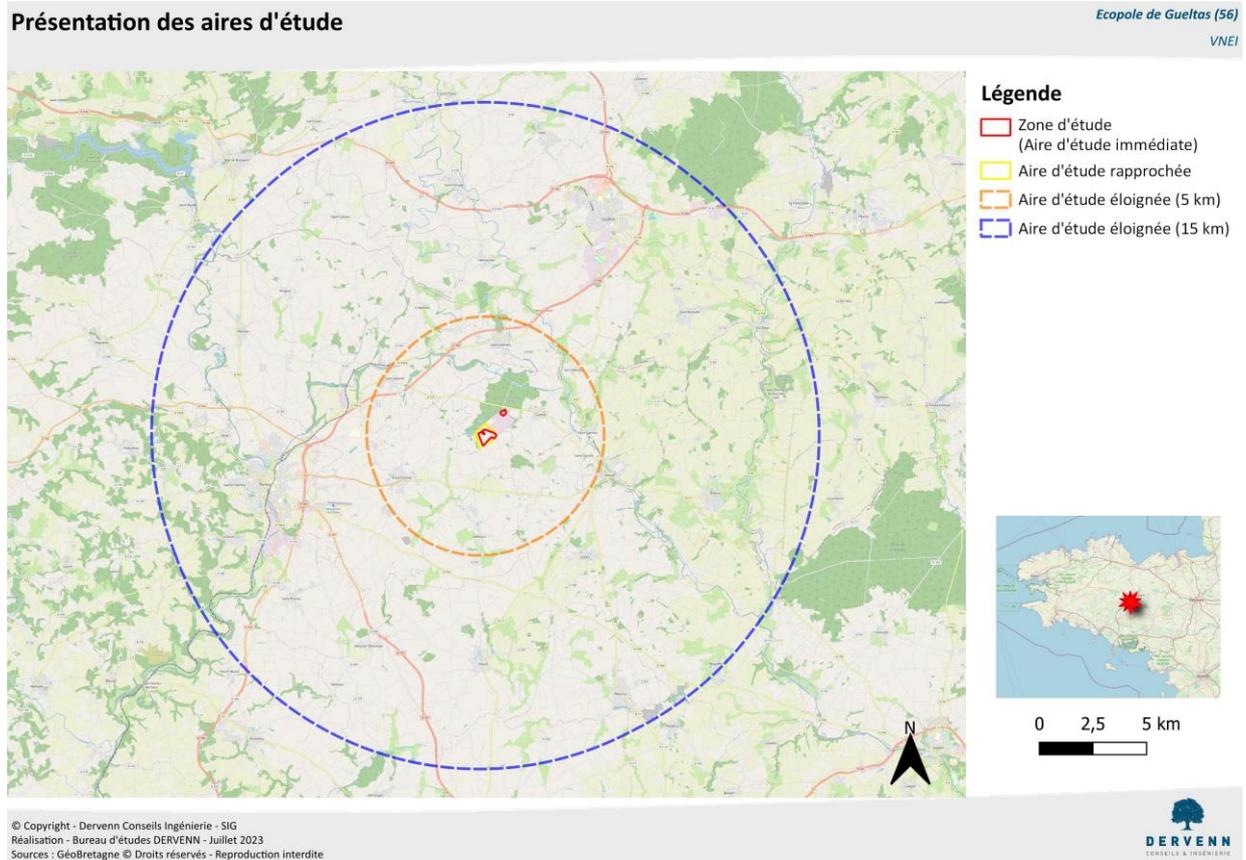


Figure 239 : Localisation des aires d'étude

11.3.3.2 Prospections de terrain

11.3.3.2.1 Expertise des végétations et de la flore

L'ensemble de l'aire d'étude a été parcourue à pied par le botaniste. Les végétations ont été relevées selon le code Corine Biotope. Un relevé exhaustif de la flore présente a été réalisé. Une attention particulière a été portée aux espèces à statuts (liste rouge départementale et régionale, protections, inscrites à la liste rouge régionale des espèces exotiques envahissantes du Conservatoire Botanique National de Brest...), qui le cas échéant ont été dénombrées et localisées à l'aide d'un GPS.

La cartographie des végétations et de la flore d'intérêt ou exotique envahissante a été réalisée sur la base des observations de terrain réalisées en période printanière et estivale.

11.3.3.2.2 Expertise de la faune

Méthode d'inventaire des Insectes

Les insectes sont de très bons indicateurs biologiques mais le grand nombre d'espèces et les difficultés de détermination ne permettent pas d'effectuer des inventaires exhaustifs sur de grandes surfaces. Il convient donc de cibler la prospection entomologique sur des groupes présentant un intérêt patrimonial et dont l'échantillonnage est matériellement utilisable. De manière générale, les meilleures périodes de prospections ont lieu de la fin avril jusqu'au début du mois de septembre : principales périodes durant lesquelles les insectes adultes apparaissent.

Afin de pouvoir augmenter les potentialités de détection, les conditions météorologiques doivent être favorables, la couverture nuageuse, l'absence de vent et de pluviométrie sont des paramètres importants qui ont été pris en compte (voir détails des prospections ci-dessous).

Inventaire des Odonates

Les inventaires sont réalisés en recherchant les espèces au statut patrimonial les plus forts au regard des habitats présents sur la zone d'étude (chaque espèce ayant des exigences écologiques qui lui sont propres). Toutes les espèces d'odonates observées lors de ces inventaires ont été identifiées. Les prospections ont été réalisées en utilisant les techniques de capture les plus adaptées pour inventorier ce groupe taxonomique, à savoir la chasse à vue et la recherche d'exuvies.

La chasse à vue se fait généralement par le biais de prospections actives à l'aide d'un filet à papillon et d'une paire de jumelles (Leica ultravid 10x42 HD). Les habitats systématiquement prospectés ont été : les fossés, les haies exposées, les prairies, les zones à messicoles et plans d'eau. De plus, une recherche d'exuvies dans les habitats favorables aux émergences (bordure de plan d'eau) a été réalisée.

Les observations se sont déroulées pendant les heures les plus favorables à l'activité des Odonates (10h – 16h30) par beau temps (températures pas trop fraîches, couverture nuageuse faible et vent modéré).

Inventaire des Orthoptères

L'ensemble des milieux favorables à ce groupe d'espèces a été prospecté (prairies, zones rases, zones sableuses, etc.). Les individus rencontrés ont été identifiés au chant (stridulation) ou à vue (en utilisant une épuisette à poissons d'aquarium). Les inventaires ont été réalisés en recherchant les espèces aux statuts patrimoniaux les plus forts au regard des habitats présents sur la zone d'étude (chaque espèce ayant des exigences écologiques qui lui sont propres).

Inventaire des Rhopalocères (papillons de jour)

L'inventaire des Rhopalocères s'est effectué à vue, en prospectant les milieux les plus favorables (prairies, haies buissonnantes et fossés). L'identification des différentes espèces est faite à l'aide d'une paire de jumelles et lorsque cela est nécessaire après avoir capturé l'individu au filet. Les prospections se sont déroulées tout au long de la journée dans des conditions météorologiques favorables (absence de vent et de pluie).

Inventaire des Coléoptères saproxylophages

L'objectif a été de localiser les arbres potentiellement favorables à ce groupe d'espèces (arbres âgés et/ou présentant des cavités). Généralement, les essences les plus utilisées sont le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) et le Châtaignier (*Castanea sativa*). La zone d'étude a été parcourue dans sa totalité à la recherche d'arbres présentant des potentialités d'accueil (cavités contenant un volume important de terreau et situées dans la partie médiane de l'arbre).

11.3.3.2.3 Méthode d'inventaire des amphibiens

Les inventaires ont consisté en combinant plusieurs méthodes d'inventaires complémentaires, destinées à pouvoir contacter l'ensemble des espèces présentes dans les habitats de reproduction de la zone d'étude (bassins).

La première méthode a consisté en la détection diurne et visuelle des pontes. La deuxième méthode a été réalisée de façon nocturne et se basait sur :

- La détection auditive des anoues (crapauds et grenouilles), pour lesquels le chant des mâles en période de reproduction est facilement audible.
- La détection visuelle (à l'aide d'une lampe et d'un troubleau) des adultes des autres espèces d'anoues (n'ayant pas de chant très sonore) ainsi que des urodèles (salamandres et tritons).

Un passage diurne a été effectué entre fin janvier et début février, afin de détecter les pontes et têtards de Crapaud épineux, Grenouille rousse et Grenouille agile.

Les prospections se sont déroulées dans des conditions climatiques favorables à l'activité des amphibiens et optimales à leur détection (température supérieure à 5°C, absence de vent fort, absence de pluie ou pluie faible lors du passage nocturne). Un troubleau a été utilisé afin de confirmer l'identification de certaines espèces (cas des larves notamment). Dans ce cas, les individus, une fois identifiés ont été rapidement relâchés à l'endroit précis de la capture.

11.3.3.2.4 Méthode d'inventaire des reptiles

Des prospections matinales ont été réalisées afin de détecter d'éventuels individus en thermorégulation dans les habitats favorables de la zone d'étude. Ces habitats sont généralement des zones de transition et de lisière (tas de branches et de pierres, vieux bâtiments, pieds de haies, entrée de terriers de lapins et chablis).

Compte-tenu du début tardif de la mission, un inventaire à l'aide plaques à reptiles (insolariums artificiels installés sur les écotones en février) n'a pas pu être réalisé. Ce protocole est le meilleur moyen de comprendre qualitativement et quantitativement le peuplement en reptiles d'une zone d'étude.

11.3.3.2.5 Méthode d'inventaire de l'avifaune

Des inventaires basés sur la méthode semi-quantitative de type IPA (Indice Ponctuel d'Abondance selon la méthode énoncée par Blondel 1970) ont été mis en place. Cette méthode consiste à noter tous les contacts visuels et sonores obtenus au cours d'un passage matinal effectué sur des points dispersés : 6 points d'écoute (soit 12 IPA) ont été réalisés (voir 0).

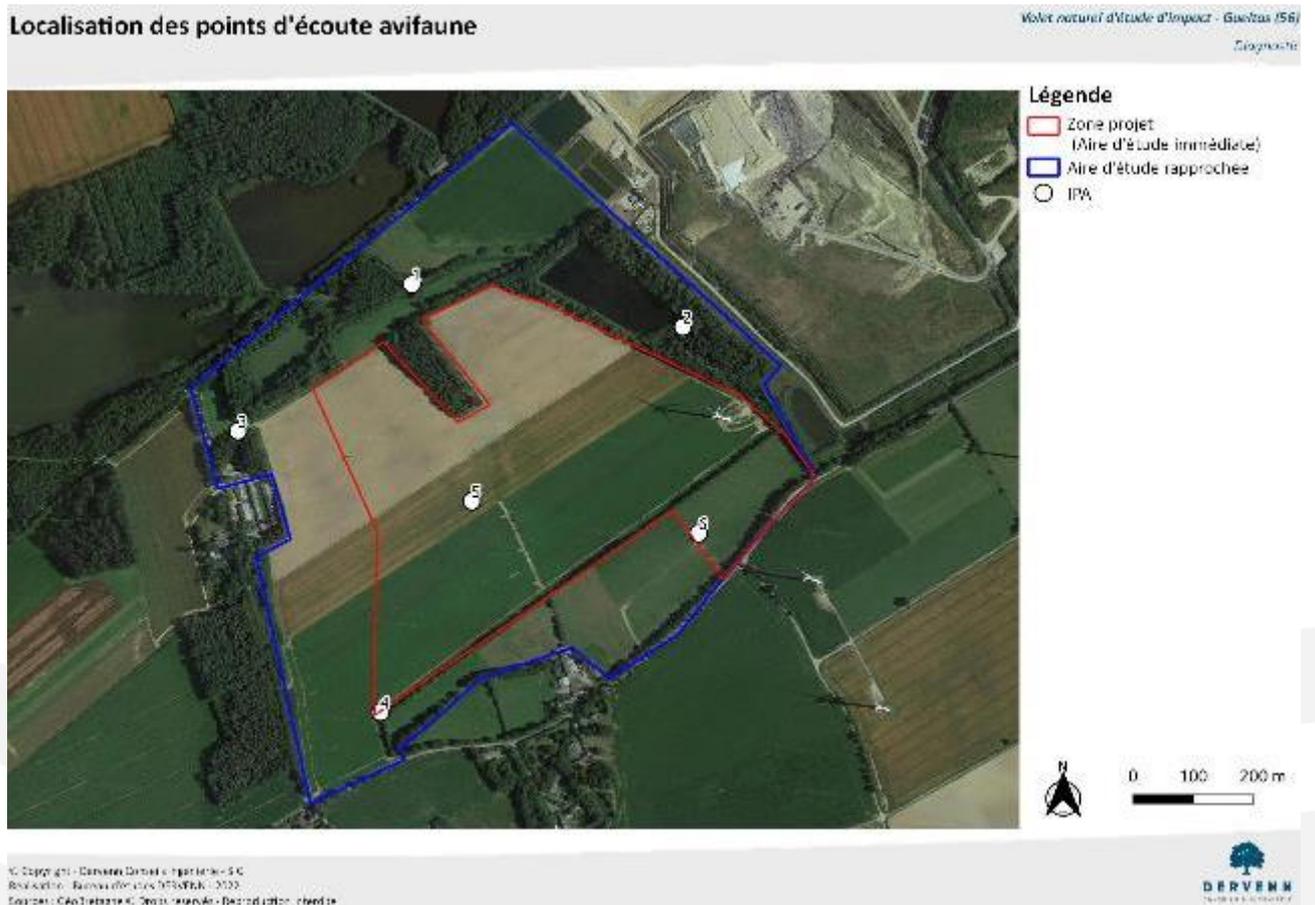


Figure 240 : Localisation des points d'écoute IPA (Source : DERVENN)

Deux passages (espacés de 3 semaines) ont été réalisés :

- L'un afin de tenir compte des nicheurs précoces en avril,
- L'autre en mai afin de donner de prouver la reproduction d'un maximum d'espèces nicheuses. Une attention particulière a été portée sur la détection des comportements révélateurs d'une nidification certaine (nids, nourrissages, défense de territoire, etc.) et les indices indirects de présence ont également été recherchés (pelotes de rejections, plumes et cadavres).

Ces inventaires ont été réalisés entre 6h30 et 11h30 heures du matin par météorologie favorable (absence de pluie et vent nul notamment).

Outre ces points d'écoute, des prospections ont été réalisées sur l'ensemble du site afin de maximiser les possibilités de contacter des espèces pour lesquelles le protocole IPA n'est pas complètement adapté (Rapaces diurnes, Pie-grièche écorcheur, etc.).

11.3.3.2.6 Méthode d'inventaire des Mammifères

Inventaire des Mammifères terrestres

L'ensemble de l'aire d'étude immédiate a été prospectée à la recherche de traces de mammifères (empreintes, fèces, crottiers, réfectoires, restes de repas...).

Une attention particulière a été menée aux abords des fossés afin de rechercher des indices de présence du Campagnol amphibie (crottiers, coulées et réfectoire).

Inventaire des Chiroptères

L'expertise chiroptères n'ayant pas été produite dans le rapport d'IQE en 2021, la présentation ci-dessous concernera uniquement la parcelle sud, excepté la recherche de gîtes réalisée sur la parcelle nord également.

1 Recherche de gîtes

Les gîtes potentiels offerts par les arbres âgés (cavités, écorce décollée...) ont également été recherchés au sein ou à proximité immédiate de l'emprise projet et a été réalisée par le fauniste lors des prospections des insectes saproxylophages.

2 Evaluation de l'activité

L'inventaire des espèces de chiroptères présentes sur le site repose sur deux méthodologies complémentaires de détection et d'analyse des ultrasons émis en chasse ou en déplacement :

- une phase d'écoute active ;
- une phase d'enregistrement passif.

Les inventaires acoustiques ont été réalisés de nuit aux périodes et conditions météorologiques optimales (absence de précipitations et de vents forts) au sein de zones favorables (lisières boisées, haies bocagères, mares, étangs, voutes arborées, ...).

La majorité des espèces (ou groupe d'espèces) ont été identifiées directement sinon les séquences enregistrées ont ensuite été décryptées et analysées par informatique à l'aide de logiciels spécialisés dans l'analyse acoustique des ultrasons.

▪ Écoute active

Trois sessions d'une nuit ont été réalisées à l'aide d'un détecteur/enregistreur portatif : une tablette dotée du logiciel SoundChaser et équipé d'un microphone Ultramic 250k (matériel équivalent du Petterson D240X).

- 4 points d'écoute d'une durée de 15 à 20 minutes ont été réalisés.

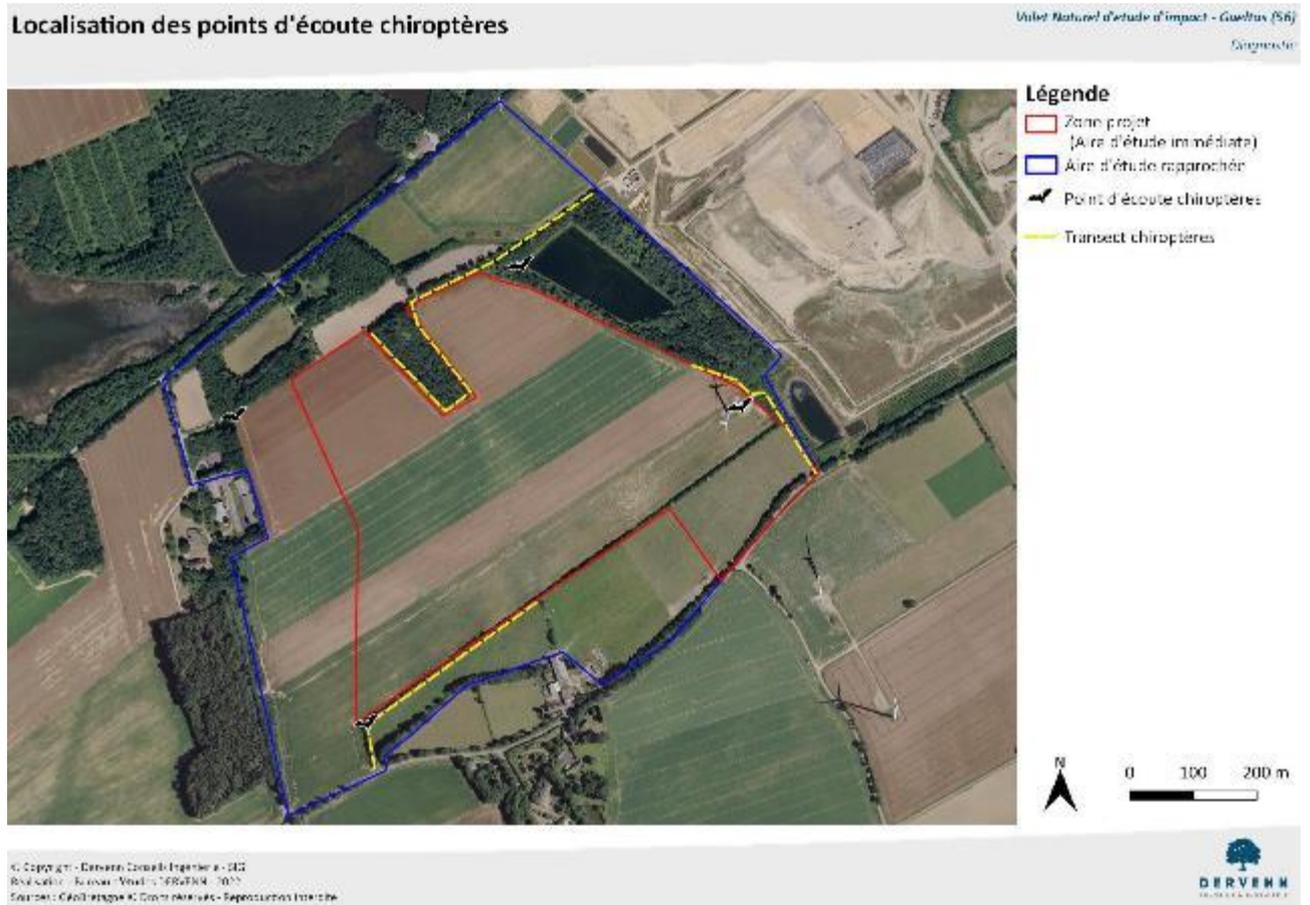


Figure 241 : Localisation des points d'écoute actifs et passifs des chiroptères (Source : DERVENN)

11.3.3.3 Expertise zones humides

La zone d'étude correspondant au pôle de stockage, se situe en majeure partie, à l'extrémité Nord de la masse d'eau de L'Evel (FRGR0101) régie par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Blavet.

La parcelle correspondant à la plateforme de valorisation au nord du site, se situe elle, sur la masse d'eau de l'Oust et ses affluents depuis la retenue de Bosmeleac jusqu'à Rohan (FRGR0126), qui est régie par le SAGE Vilaine. Elles sont toutes deux dépendantes du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne.

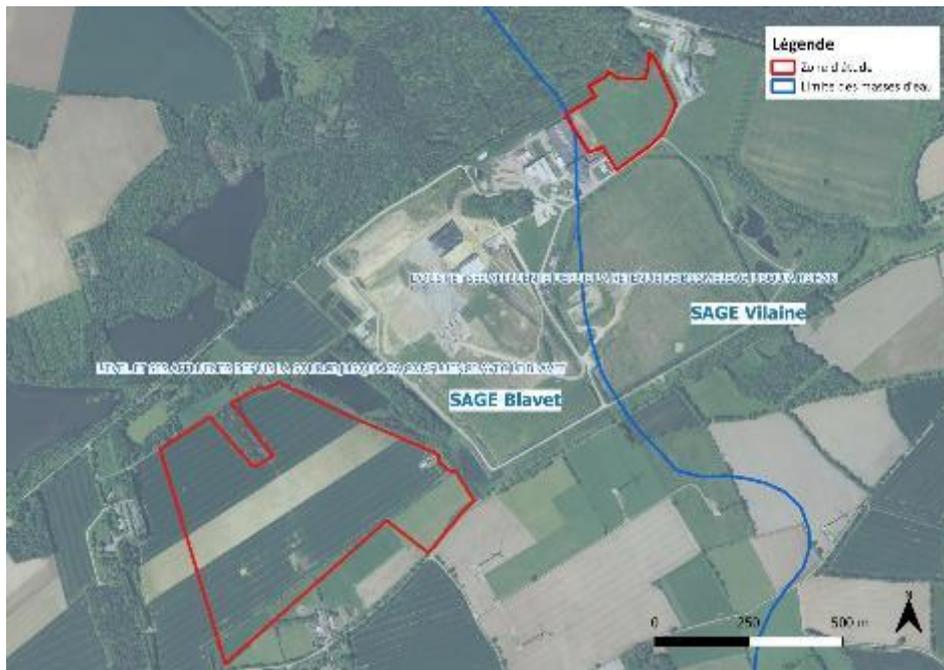


Figure 242 : Cartographie de la limite des SAGE Vilaine et Blavet

La délimitation complémentaire des Zones Humides au niveau de l'aire d'étude de la plateforme de valorisation a fait l'objet d'un rapport spécifique.

Le rapport est disponible dans son intégralité en Annexe 5.



Voir Annexe 5 – Expertise des zones humides (DERVENN, 2022)

La délimitation des zones humides a été réalisée conformément à la réglementation en vigueur, basée sur les 4 critères de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 ¹⁵ :

- la présence d'eau,
- la dominance d'une végétation hygrophile,
- l'hydromorphie du sol
- la topographie.

En raison du caractère agricole de la majorité de la zone d'étude, le principal critère étudié pour le présent dossier repose sur l'étude de l'hydromorphie du sol qui consiste à identifier la présence de traits rédoxiques et/ou réductiques à moins de 50 cm de profondeur et s'intensifiant en profondeur. Les traits rédoxiques (ou pseudogley) correspondent à l'oxydation du fer et se matérialisent par des tâches de couleur rouille ou des concrétions ferro-manganiques. Les horizons rédoxiques témoignent donc d'engorgements temporaires. Les traits réductiques (ou gley) se caractérisent par des tâches de décoloration gris-bleu et correspondent à un processus de réduction du fer en période de saturation en eau.

¹⁵ Dernière évolution réglementaire : suite à la loi du 24 juillet 2019, portant création de l'Office français de la biodiversité, les zones humides sont de nouveau définies par le caractère alternatif des critères de sols et de végétation. Il rend caduque l'arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017



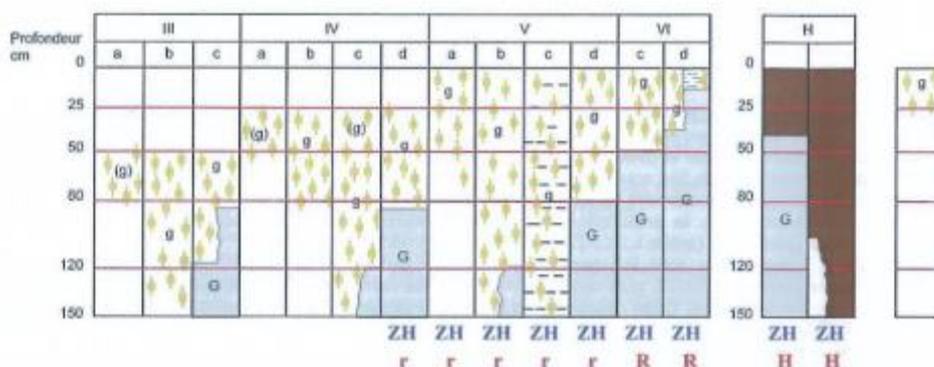
Figure 243 : Traces redoxiques observées dans le sol (© Dervenn)

Des sondages pédologiques ont été effectués à l'aide d'une tarière à main, permettant des sondages jusqu'à 120 cm de profondeur.

Conformément à la circulaire d'application de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 : « l'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- D'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- Ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

[...] **La morphologie des classes IV d, V et VI** (classes d'hydromorphie des sols décrites ci-dessus) **caractérisent des sols de zones humides** pour l'application de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R.214-1 du code de l'environnement »



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

(g)	caractère rédoxique peu marqué	(pseudogley peu marqué)
g	caractère rédoxique marqué	(pseudogley marqué)
G	horizon réductique	(gley)
H	Histosols	R Réductisols
r	Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)	

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Figure 244 : Classes d'hydromorphie des sols selon le classement GEPPA

11.3.3.4 Dates et natures des prospections de terrain

Tableau 132 : Date et nature des prospections de terrain réalisées dans le cadre de l'étude DERVENN

Date (effort de prospection)	Météorologie	Nature des prospections
Flore et végétations		
13/07/2021 30/05/2022 12/06/2023	/	Milieus naturels et flore
Insectes		
13/07/2021	15-22° / absence de pluie / vent nul à faible / nébulosité nulle à faible	Rhopalocères, Odonates
26/08/2021		Rhopalocères, Odonates Orthoptères
16/05/2022		Rhopalocères, Odonates
Reptiles, amphibiens et mammifères terrestres		
13/07/2021 26/08/2021 22/02/2022 07/04/2022 16/05/2022	15-22° / absence de pluie / vent nul à faible / nébulosité nulle à faible	Prospection active
Avifaune		
07/04/2022 16/05/2022 26/08/2021	Absence de pluie / vent faible / nébulosité nulle	Points d'écoute
		Points d'écoute
		Prospection aléatoire non spécifique
Chauve-souris		
16/05/2022 (1 nuit)	13-18°C / absence de pluie / vent faible / nébulosité nulle	Période printanière (transit, migration)
13/07/2021 (1 nuit)	15-16°C / absence de pluie / vent faible / nébulosité faible	Période printanière (transit, migration)
29/09/2021 (1 nuit)	11-17°C / absence de pluie / vent nul / nébulosité nulle	Période automnale (dispersion des colonies, transit, migration, rassemblements sociaux)

Date (effort de prospection)	Météorologie	Nature des prospections
Zones humides		
10/12/2021	Averses passagères	Délimitation des zones humides de la parcelle Sud
07/11/2022	Ciel dégagé, 3,5 mm de précipitations la semaine précédente	Délimitation de zones humides parcelle Nord
02/07/2024	Ciel dégagé	Complément de délimitation des zones humides sur la parcelle Sud

11.3.4 Trafic et de circulation

Une étude de trafic et de circulation a été réalisée par COSITREX en juin 2023.

Cette étude a pour objectif d'analyser l'évolution du trafic entre la situation initiale et la situation future.

Pour cela, le nombre de véhicules légers et de poids lourds a été mesuré en entrée et en sortie du site.

Puis, en fonction des installations prévues dans le cadre du projet, ainsi que des tonnages estimés pour chacune d'elles, une évaluation du trafic engendré a été réalisée.

Le rapport de l'étude de circulation est disponible en annexe 8.



Voir Annexe 8 – Etude de trafic et de circulation (COSITREX, 2023)

11.3.5 Environnement sonore

11.3.5.1 Contrôle des niveaux acoustiques

Le contrôle des niveaux sonores dans l'environnement a été opéré par SOCOTEC les 27 et 28 mai 2021, dans le but d'évaluer l'impact sonore lié aux activités du centre de traitement des déchets situé sur la commune de Gueltas.

Les mesures de bruit ont été réalisées au niveau de 5 points représentatifs en limite de propriété et au niveau des 3 habitations les plus proches. Les enregistrements sont pratiqués sur une période minimum de 30 minutes pendant les périodes réglementaires de jour et/ou de nuit. Les données recueillies sont ensuite traitées à l'aide d'un logiciel permettant de qualifier les bruits spécifiques non représentatifs.

La méthodologie utilisée pour le contrôle des niveaux sonores est détaillée dans le rapport complet, disponible en annexe 10.



Voir Annexe 10 – Contrôle des niveaux sonores dans l'environnement (SOCOTEC, 2021)

11.3.5.2 Etude d'impact acoustique

Dans le cadre de la rédaction et du montage du dossier de demande d'autorisation environnementale (DDAE) pour le projet industriel de recyclage et valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas, une étude d'impact acoustique a été réalisée.

Ce type d'installation est en effet tenu de respecter la réglementation relative aux installations classées (arrêté du 23 janvier 1997 modifié).

L'étude d'impact acoustique a pour but de fixer les objectifs en fonction du constat sonore initial, de déterminer l'impact futur des activités sur l'environnement et de prescrire les solutions techniques pour se conformer aux exigences réglementaires.

Dans le cadre du projet, l'étude d'impact a concerné l'extension de l'ISDND ainsi que la centrale de valorisation. Enfin, une vérification de la conformité de l'extension de l'ISDND et de la centrale de valorisation a été réalisée.

Méthodologie pour l'état sonore initial environnemental avant travaux :

Le site actuel de Gueltas fait l'objet d'un suivi de contrôle des niveaux sonores dans l'environnement tous les 3 ans. L'arrêté préfectoral d'autorisation du 20 novembre 2013 a défini 3 points en ZER (notés points A lieu-dit « Gernogas », B lieu-dit « Kerlaizan » et C maison SITA Ouest et 5 points en limite de site (notés Lp1 à Lp5).

Des mesures ont été réalisées en 2018 et 2021 par SOCOTEC, qui a quantifié le bruit résiduel diurne et nocturne aux points A, B et C situés en ZER, et les niveaux sonores en limite de site aux points LP1 à Lp5.

Méthodologie de calculs

Les calculs sont basés sur la norme ISO 9613-2 relative à l'atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre.

La norme ISO 9613-2 stipule que le niveau moyen de pression acoustique par bande d'octave par vent portant au niveau d'un récepteur L_{ft} (DW) sera calculé pour chaque source selon l'équation de base suivante :

$$L_{ft} (DW) = L_w - 10 \log(S) + D - A$$

Où :

- L_w : niveau de puissance acoustique par bande d'octave en dB (peut être déterminé à partir de mesures)
- S : surface développée de la source à la distance du point de calcul (tient compte des dimensions de la source)
- D : correction de directivité en dB

Le terme d'atténuation A dans l'équation sera donnée par :

$$A = A_{atm} + A_{sol} + A_{réfl} + A_{écran} + A_{divers}$$

Où :

- ❖ A_{atm} : atténuation due à l'absorption par l'air (différente selon la bande de fréquence considérée)
- ❖ A_{sol} : atténuation due à l'effet de sol
- ❖ A_{réfl} : réflexion sur les surfaces horizontales ou verticales (souvent intégré dans A_{sol})
- ❖ A_{écran} : atténuation due à l'effet d'écrans
- ❖ A_{divers} : atténuation due à d'autres effets (végétation, sites industriels, habitation)

En chaque point récepteur est calculé, le niveau sonore généré par chaque source sonore considérée, puis la somme des différents niveaux sonores, pour recalculer au final le niveau d'impact sonore en dB(A).

Ecart entre LAeq et L50 générés par les engins :

Les mesures in situ montrent un écart de 2 dB(A) entre le LAeq et le L50 généré par chaque engin, ce qui s'explique par le fait que le LAeq intègre l'ensemble des bruits, alors que le L50 écarte les pics sonores les plus élevés.

Ainsi un chargeur avec LwA = 106 dB(A) génère à 10 mètres un LAeq = 75 dB(A) et un L50 = 73 dB(A).

La méthodologie utilisée pour l'étude d'impact acoustique est détaillée dans le rapport complet, disponible en annexe 9.



Voir Annexe 9 – Etude d'impact acoustique (ACOUSTIBEL, 2023)

11.3.6 Environnement olfactif

Une étude d'impact olfactif a été réalisée par le bureau d'étude ARIA Technologies.

Dans un premier temps, l'environnement du site est caractérisé, puis, la provenance des émissions olfactives du site est étudiée, et enfin les concentrations d'odeurs sont déterminées.

Les concentrations d'odeurs sont déterminées à l'aide du logiciel de dispersion ARIA Impact et les résultats de l'étude sont présentés au niveau des points cibles retenus correspondant aux habitations les plus proches et aux établissements sensibles. Le calcul des concentrations en odeurs a été effectué à l'aide du modèle gaussien en vigueur.

Le modèle utilisé pour cette analyse statistique est le logiciel ARIA Impact, version 1.8. Ce logiciel permet d'élaborer des statistiques météorologiques et de déterminer l'impact des émissions rejetées par une ou plusieurs sources ponctuelles, linéiques ou surfaciques. Il permet de simuler plusieurs années de fonctionnement en utilisant des chroniques météorologiques représentatives du site. En revanche, il ne permet pas de considérer les transformations photochimiques des polluants et de calculer les concentrations de polluant secondaires tel que l'ozone. Sans être un modèle tridimensionnel, ARIA Impact peut prendre en compte la topographie de manière simplifiée.

Par ailleurs, ARIA Impact est un modèle gaussien qui répond aux prescriptions de l'INERIS pour la modélisation de la dispersion de la pollution atmosphérique des rejets des installations industrielles (cf. Annexe 2 du Guide méthodologique INERIS : « Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires – Démarche intégrée pour la gestion des émissions des substances chimiques par les installations classées » publié par l'INERIS en août 2013).

Une description détaillée du modèle est présentée en Annexe 1 du rapport.

Le diagramme ci-dessous schématise la méthodologie.

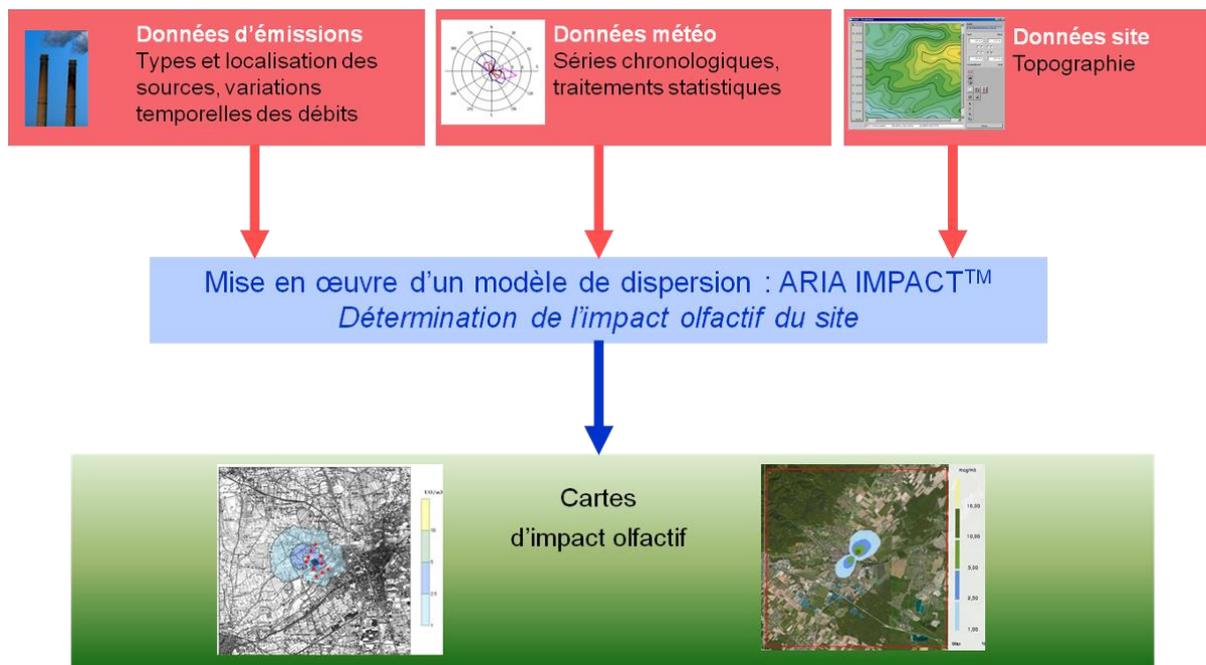


Figure 245 : Méthodologie du logiciel ARIA Impact

Les hypothèses de calcul suivantes ont été prises en compte :

- une prise en compte simplifiée du relief ;
- une prise en compte des vents calmes ;
- un modèle de dispersion selon les écarts-types de Pasquill (modèle adapté pour les sites ruraux) ;
- une maille de calcul de 100 mètres ;
- les émissions d'odeur présentées au paragraphe relatifs aux effets sur l'environnement olfactif.

Les incertitudes liées au modèle ARIA Impact ainsi qu'aux données d'entrée ont par ailleurs été limitées.

La méthodologie utilisée pour l'étude d'impact olfactif est détaillée dans le rapport complet, disponible en annexe 12.



Voir Annexe 12 – Etude d'impact olfactif (ARIA Technologies, 2023)

11.3.7 Inventaire de l'Etat des Milieux et Etude Quantitative des Risques Sanitaires

Une évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires a été réalisée par ARIA Technologies en juin 2023.

Une description du site et du projet est réalisée en premier lieu afin d'inventorier les émissions du site. Les enjeux à proximité du site et les voies d'exposition ont été évalués afin de déterminer les différentes sources sur le site pour chacune des activités envisagées dans le cadre du projet ont été recensées afin d'obtenir un bilan atmosphérique pour évaluer l'impact des installations sources d'émissions sur les communes à proximité.

Le recensement des sources d'émission et des substances émises permet ensuite de quantifier les émissions dans l'air de différents polluants ce qui permet alors le choix des traceurs de risque.

Puis, afin d'estimer les concentrations et dépôts dans l'environnement attribuables aux installations du site, une étude de dispersion atmosphérique est réalisée pour les traceurs de risques retenus.

L'interprétation de l'état des milieux (IEM) est ensuite réalisée pour les traceurs de risques retenus. L'IEM est une évaluation de la situation actuelle de l'environnement impacté par l'ensemble des activités de la zone sur la base des mesures réalisées dans les milieux et de leurs usages fixés. Cela permet d'évaluer la vulnérabilité des milieux en fonction de leurs utilisations.

Enfin, à partir des résultats obtenus, une évaluation des risques sanitaires liés aux rejets atmosphériques est effectuée. Cependant, du fait des nombreuses données et des modélisations réalisées, les résultats peuvent présenter des biais. Une incertitude est donc prise en compte liée à la modélisation atmosphérique et à l'évaluation des risques sanitaires.

La méthodologie utilisée pour l'évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires est détaillée dans le rapport complet, disponible en annexe 11.



Voir Annexe 11 – Inventaire de l'Etat des Milieux et Etude Quantitative des Risques Sanitaires (ARIA Technologies, 2024)

12. NOMS ET QUALITES DES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ET DES ETUDES SPECIFIQUES

D'après l'article R122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit contenir « 11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ; ».

L'étude d'impact a été rédigée par le bureau d'étude **Suez Consulting**, par l'équipe du pôle environnement réglementaire de Nanterre.

SAFEGE SAS / Suez Consulting
 Parc de L'Ile
 15-27, Rue du Port
 92022 NANTERRE CEDEX – France

Les intervenants principaux sont les suivants :

Tableau 133 : Nom des intervenants Suez Consulting

Nom	Qualifications	Qualification	Années d'expériences
Helene BOUDENS	Directrice d'activité environnement	Eau : ressources, technologie et gestion », Hydrogéologie, Hydrologie, Traitement des eaux Ecole Nationale Supérieure de Géologie (ENSG) – Nancy	19 ans

Nom	Qualifications	Qualification	Années d'expériences
Cyrielle SOPALSKI	Cheffe de projet environnement réglementaire	Mastère ingénierie et droit de l'environnement Institut Supérieur de l'Environnement	6 ans
Sebastien DANOS	Ingénieur de projet environnement, Géomaticien	Master mention Géomatique pour les Géosciences, spécialité Environnement Université d'Orléans	10 ans
Abigail MORGAN	Ingénieure de projet environnement	Master 2 Développement Durable, Management Environnementale et Géomatique – Paris 1 Panthéon Sorbonne	3 ans
Léa MARCHAIS	Ingénieure de projet environnement	Ingénieur en Génie Biologique, spécialité TSSE (Toxicologie et Sécurité en Santé et Environnement) - Polytech Nice Sophia	< 1 an
Antoine TARBES	Chef de Projet Senior	Master Eau et Environnement ENSEGID - Bordeaux	16 ans

L'étude d'impact a été réalisée avec le support des intervenants de Suez R&V France suivants :

- Alexis MAUGEAIS, Responsable Projets Développement – Bretagne/ Normandie/ Centre-Val de Loire / Pays de la Loire
- Stéphane Dupuy, Responsable Développement - Territoire Atlantique
- Thierry MOYON, Responsable de centre, Ecopôle de Gueltas
- Ronan ERTUS, Directeur Stockage Normandie / Bretagne / Pays de la Loire / Centre-Val de Loire
- Clement YOU, Project manager UVE
- Florent HUBERT, Chef de projet coordination et développement

L'étude d'impact a été relue par un conseiller juridique.

Pour réaliser l'étude d'impact, des bureaux d'études spécifiques ont réalisés des études dans leur domaine de spécialisation. Les intervenants sur les différentes missions sont les suivants :

Tableau 134 : Nom des intervenants études spécifiques

Etude spécifique	Entreprise	Intervenants
Expertise des zones humides	DERVENN	CALVET Charles LAIR Angélique
Inventaire écologique	DERVENN	LEGLATIN Hélène GUILLAUMEAU Pauline CALVET Charles GUILLEMOT Vincent
Etude paysagère	Atelier des Paysages	BLAISE Marc (Paysagiste) LECUYER Mathilde (Chef de projet paysagiste)
Contrôle des niveaux sonores dans l'environnement	SOCOTEC	DELBIRANI Yvan LOCHON Isabelle
Etude d'impact acoustique	ACOUSTIBEL	CAUBERT Philippe
Inventaire de l'Etat des Milieux et Etude Quantitative des Risques Sanitaires	ARIA Technologies	DUPUIS Claire (Ingénieure Qualité de l'Air)
Etude d'impact olfactif	ARIA Technologies	DUPUIS Claire (Ingénieure Qualité de l'Air)
Etude de trafic et de circulation	COSITRIX	Pas d'information
Etude de qualification géologique, hydrogéologique, hydrologique et géotechnique	ACG ENVIRONNEMENT	BRETAUDEAU Boris (Ingénieur hydrogéologue, gérant d'ACG ENVIRONNEMENT, chef de projet) RODOLPHE Nicolas (Ingénieur géologue débutant) DUBOS Céline (référente GEOTEC) TONDJI Jacques Jean (référent TECHNOSOL)

13. ANNEXES

ANNEXE 1 – GLOSSAIRE ET LEXIQUE

ANNEXE 2 – BILAN DE LA CONCERTATION (SUEZ R&V OUEST)

ANNEXE 3 – PJ 57 B –RAPPORT DE BASE (Suez Consulting et Ginger, 2024)

ANNEXE 4 – INDICATEUR DE QUALITE ECOLOGIQUE DU SITE ACTUEL (DERVENN, 2021)

ANNEXE 5 - EXPERTISE DES ZONES HUMIDES (DERVENN, 2023)

ANNEXE 6 – ETUDE D'IMPACT VOLET MILIEUX NATURELS (DERVENN, 2024)

ANNEXE 7 - ÉTUDE PAYSAGERE (ATELIER DES PAYSAGES, 2023)

ANNEXE 8 – ETUDE CIRCULATION (COSITREX, 2023)

ANNEXE 9 – ETUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE (ACOUSTIBEL, 2023)

ANNEXE 10 – CONTROLE DES NIVEAUX SONORES DANS L'ENVIRONNEMENT (SOCOTEC, 2021)

ANNEXE 11 – INTERPRETATION DE L'ETAT DES MILIEUX ET EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES (ARIA, 2024)

ANNEXE 12 – ETUDE DES ODEURS (ARIA, 2023)

ANNEXE 13 – PJ 57 A – ANALYSE DE CONFORMITE AUX MTD (Suez Consulting, 2024)

ANNEXE 14 – ETUDE HYDROGEOLOGIQUE / GEOLOGIQUE (ACG ENVIRONNEMENT, 2022)

ANNEXE 15 – PJ52 – ANALYSE DE LA COMPATIBILITE DU PROJET AUX PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMME (SUEZ CONSULTING, 2024)

CONSULTING

Suez Consulting
15-27 rue du Port
92022 Nanterre

www.suez.com/fr/consulting-conseil-et-ingenierie

