



Dossier de Demande d’Autorisation Environnementale

Saint-Pardoux-et-Vielvic et Pays de Belvès- 24

Centre de transfert de déchets ménagers

Document 2 – Etude d’impact

Octobre 2020



IDE Environnement

4, rue Jules Védrières—31 200 TOULOUSE

Tél : 05 62 16 72 72

Email : contact-ide@ide-environnement.com

SOMMAIRE

1	Description du projet	11
1.1	Localisation du projet et accès	11
1.2	Description des installations	13
1.3	Identité du demandeur	18
2	Description de l'état actuel de l'environnement	19
2.1	Etude du milieu physique	19
2.1.1	Topographie	19
2.1.2	Géologie	19
2.1.3	Hydrogéologie	28
2.1.4	Hydrologie	31
2.1.5	Climatologie	40
2.1.6	Les risques naturels	44
2.1.7	Qualité de l'air / Poussières	48
2.1.8	Synthèse des données sur le milieu physique	52
2.2	Etude du paysage	53
2.2.1	Unités paysagères	53
2.2.2	Occupation du sol	55
2.2.3	Paysage local	57
2.2.4	Reportage photographique de l'existant	58
2.2.5	Synthèse des données sur le paysage	71
2.3	Etude du patrimoine	72
2.3.1	Patrimoine archéologique	72
2.3.2	Patrimoine culturel	73
2.3.3	Patrimoine paysager	74
2.3.4	Synthèse des données sur le patrimoine	75
2.4	Etude du milieu naturel	76
2.4.1	Méthodologie d'étude	76
2.4.2	Données bibliographiques du patrimoine naturel	88
2.4.3	Etude de terrain	96
2.4.4	Continuités et fonctionnalités écologiques	122

2.4.5	Hiérarchisation des enjeux pressentis	127
2.4.6	Synthèse du milieu naturel	131
2.5	Etude du contexte humain	132
2.5.1	Données statistiques communales	132
2.5.2	Habitat riverain	133
2.5.3	Etablissements Recevant du Public (ERP)	135
2.5.4	Activités humaines	135
2.5.5	Infrastructures de transport	138
2.5.6	Les documents et règles d'urbanisme en vigueur	142
2.5.7	La collecte des déchets, l'adduction en eau potable et l'assainissement	144
2.5.8	Les risques technologiques	146
2.5.9	Ambiance sonore à l'état initial	147
2.5.10	Vibrations	150
2.5.11	Emissions lumineuses	150
2.5.12	Synthèse des données sur le contexte humain	151
2.6	Synthèse de l'état actuel de l'environnement	152
3	Analyse des effets de l'installation sur l'environnement	156
3.1	Analyse de l'impact sur la qualité des eaux, sur le sol et le sous-sol	156
3.1.1	Consommation d'eau potable	156
3.1.2	Bilan des usages et des consommations	156
3.1.3	Origine et gestion des rejets	156
3.1.4	Impact sur les eaux superficielles	166
3.1.5	Impact sur les eaux souterraines	167
3.2	Analyse de l'impact sur la qualité de l'air et sur le climat	169
3.2.1	Inventaire et caractérisation des sources d'émissions atmosphériques	169
3.2.2	Impacts des rejets gazeux et des émissions de poussières sur la qualité de l'air	169
3.2.3	Incidences sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique	172
3.3	Analyse de l'impact sur le milieu naturel	174
3.3.1	Impact sur les habitats naturels	174
3.3.2	Impact sur les espèces faunistiques et floristiques	174
3.3.3	Evaluation des incidences sur les zones Natura 2000	175
3.3.4	Synthèse des recommandations vis-à-vis du milieu naturel	176
3.4	Analyse de l'impact sur l'environnement humain	178
3.4.1	Analyse de l'impact visuel et insertion paysagère	178

3.4.2	Analyse de l'impact lié au trafic	178
3.4.3	Analyse de l'impact lié au bruit	181
3.4.4	Analyse de l'impact lié aux poussières	186
3.4.5	Analyse de l'impact lié aux vibrations	187
3.4.6	Analyse de l'impact lié aux émissions lumineuses	187
3.4.7	Analyse de l'impact lié aux odeurs	187
3.5	Effets sur les biens matériels et sur le patrimoine culturel et historique	188
3.6	Analyse de l'impact associé à la production de déchets	189
3.6.1	Inventaires des déchets produits par l'activité du centre de transfert	189
3.6.2	Effets sur l'environnement	189
3.7	Analyse des incidences résultant de la vulnérabilité du projet à des risques majeurs	190
3.7.1	Identification des risques majeurs – Plan de Prévention des Risques	190
3.7.2	Vulnérabilité du projet aux risques majeurs	190
3.7.3	Moyens de prévention, de protection et de secours	192
3.8	Analyse des impacts temporaires liés au chantier	193
3.9	Conclusion sur l'analyse des impacts du projet sur l'environnement	195
3.9.1	Synthèse des impacts du projet sur l'environnement et récapitulatif des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts (hors milieu naturel)	195
3.9.2	Descriptif et coût des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement des incidences sur le milieu naturel	202
3.9.3	Synthèse des mesures et analyses des impacts résiduels sur le milieu naturel	210
3.10	Analyse des effets cumulés avec d'autres projets	214
4	Analyse des effets du projet sur la santé	215
4.1	Contexte	215
4.1.1	Contexte réglementaire	215
4.1.2	Evaluation des risques sanitaires appliquée aux études d'impact	216
4.1.4	Bibliographie de l'Evaluation des risques sanitaires	218
4.2	Caractérisation du site et évaluation des enjeux	219
4.2.1	Zones d'influence du site	219
4.2.2	Populations potentiellement exposées	219
4.2.3	Analyse de l'état initial du site – Usage des milieux	220
4.3	Etape 1 : Identification des dangers	221
4.3.1	Inventaire des émissions de l'installation	221

4.3.2	Synthèse des sources identifiées sur le site	229
4.4	Conclusions de l'évaluation des risques sanitaires	229
5	Description des solutions de substitution examinées	230
6	Conditions de remise en état du site	231
7	Descriptif des méthodes d'évaluation des incidences	232
7.1	Etat actuel	232
7.2	Impact sur l'environnement	234
7.3	Bilan	234
8	Auteurs du dossier	235

Liste des figures

<i>Figure 1 : Extrait de la carte géologique de Belvès (1/25 000^{ème} – BRGM)</i>	20
<i>Figure 2 : Localisation du point de forage présent à proximité du site</i>	21
<i>Figure 3 : Coupe géologique du forage d'eau à proximité du site</i>	22
<i>Figure 4 : résultats des forages à la tarière au droit du site (source : étude géotechnique de la société optisol géotechnique - décembre 2019)</i>	23
<i>Figure 5 : Evolution historique de l'occupation du site</i>	25
<i>Figure 6 : Evolution récente de l'occupation du site</i>	26
<i>Figure 7 : Position du site vis-à-vis des cours d'eau</i>	32
<i>Figure 8 : Cheminement hydrologique en aval du site</i>	32
<i>Figure 9 : Réseau hydrographique et localisation des stations de mesures (Fond de carte IGN)</i>	33
<i>Figure 10 : Rose des vents de Bergerac (période de 1989 à 1996)</i>	43
<i>Figure 11 : Aléa de remontée de nappe au droit de la zone du projet</i>	44
<i>Figure 12 : Carte de la répartition des niveaux d'aléa de risque de gonflement au droit de la zone du projet.</i>	46
<i>Figure 13 : Bilan de l'indice de qualité de l'air ATMO sur l'agglomération de Périgueux en 2016</i>	48
<i>Figure 14 : Unités paysagères du département de la Dordogne</i>	54
<i>Figure 15 : Cartographie de l'occupation des sols aux abords du site (CORINE Land Cover)</i>	56
<i>Figure 16 : Photographie aérienne de la zone d'implantation du centre de transfert</i>	57
<i>Figure 17 : Localisation des points de vue de l'environnement du centre de transfert du SMD3 sur les communes de Saint-Pardoux-et-Vielvic et Pays de Belvès</i>	58
<i>Figure 18 : Photo 1 – Antenne du SMD3 sur la commune de Pays de Belvès</i>	59
<i>Figure 19 : Photo 2 – Entrée du futur centre de transfert</i>	60
<i>Figure 20 : Photo 3 – Parcelle Sud du site dédiée au stationnement des engins du site</i>	61
<i>Figure 21 : Photo 4 – Vue en direction du Nord</i>	62
<i>Figure 22 : Photo 5 – Vue de la partie Ouest du site</i>	63
<i>Figure 23 : Photo 6 – Axe central actuellement goudronné</i>	64
<i>Figure 24 : Photo 7 - vue depuis le Nord-Ouest du site en direction du Sud</i>	65
<i>Figure 25 : Photo 8 – Bassins d'infiltration et de rétention existants</i>	66
<i>Figure 26 : Photo 9 - Vue depuis le Nord-Est du site</i>	67
<i>Figure 27 : Photo 10 - Vue depuis l'intérieur du site sur les ronciers présents en partie Est</i>	68
<i>Figure 28 : Photo 11 - Vue sur l'espace de landes à ajoncs situé sur la partie Est de la voie centrale de la ZAE</i>	69
<i>Figure 29 : Photo 12 - Route desservant l'entreprise voisine au Nord du site</i>	70
<i>Figure 30 : Localisation des zones de protection</i>	72
<i>Figure 31 : Périmètre de protection des Monuments Historiques à proximité du site</i>	74

Figure 32 : Sites inscrits et classés à proximité du projet	75
Figure 33 : Logigramme de détermination des zones humides	78
Figure 34 : Morphologies des sols correspondant à des zones humides - GEPPA, 1981	82
Figure 35 : Calendrier de réalisation des campagnes de relevés de terrain au regard des stades phénologiques des différents taxons	86
Figure 36 : Localisation des zones naturelles d'intérêt écologique au sein de l'aire d'étude éloignée	89
Figure 37 : Zones humides alentours (Source : SIEAG)	92
Figure 38 : Zones humides potentielles (Source : GeoSAS - INRA-AgroCampus Ouest)	93
Figure 39 : Cartographie des espèces patrimoniales recensées à proximité du site par l'OAFS	94
Figure 37 : Carte des habitats naturels présents au niveau de l'aire d'étude immédiate	97
Figure 41 : Localisation des sondages pédologiques sur l'aire d'étude immédiate (Source : IDE Environnement)	105
Figure 42 : Espèces d'oiseaux patrimoniaux observés sur le site et hiérarchisation des enjeux avifaunistiques par habitat naturel	110
Figure 43 : Localisation des amphibiens et de leurs zones de reproduction et de repos au sein de l'aire d'étude immédiate	118
Figure 44 : Enjeux associés au groupe des amphibiens sur l'aire d'étude	119
Figure 45 : Trame verte et bleue au niveau de l'aire d'étude	123
Figure 46: Continuités écologiques locales au niveau de l'aire d'étude immédiate	125
Figure 47 : Synthèse des enjeux écologiques au droit de l'aire d'étude immédiate	130
Figure 48 : Habitations les plus proches du site	134
Figure 49 : Localisation du chemin de randonnée GR 36	137
Figure 50 : Infrastructures routières	138
Figure 51 : Localisation des postes de comptage sur la D53 et la D710 (Fond de plan IGN)	139
Figure 52 : Localisation de la voie ferrée la plus proche du site (Fond de carte IGN)	140
Figure 53 : Aéroports et aérodromes les plus proches du site	141
Figure 54 : Extrait de la carte communale de Saint-Pardoux-et-Vielvic au droit de la zone du projet de centre de transfert du SMD3	142
Figure 55 : Conséquences de l'explosion d'un camion-citerne	146
Figure 56 : Localisation des installations classées à proximité du site	147
Figure 57 : Carte de localisation des points de mesure	149
Figure 58 : Schéma de gestion des eaux du centre de transfert	165
Figure 59 : Synthèse cartographique des mesures proposées	177
Figure 60 : Infrastructures routières	178
Figure 61 : Carte de la répartition des niveaux d'aléa de risque de gonflement au droit de la zone du projet.	191
Figure 62 : Plan d'aménagement du site en évitant les habitats favorable	203
Figure 63 : Zones où la présence d'amphibiens a été enregistrée	209

<i>Figure 64 : Démarche d'une ERSEI</i>	217
<i>Figure 65 : Echelle des sons</i>	227

Liste des tableaux

Tableau 1: Classement ICPE projeté de l'établissement	15
Tableau 2 : Identité du demandeur	18
Tableau 3 : Etat actuel et objectifs d'état des masses d'eau souterraines	29
Tableau 4 : Débits moyens mensuels et débits spécifiques mesurés sur « La Couze à Bayac » (2010-2018)	34
Tableau 5 : Objectifs d'atteinte du bon état fixés par le SDAGE Adour-Garonne 2016-2021	35
Tableau 6 : Grille d'évaluation de la qualité des eaux superficielles, 2014, 2015, 2016 (Source : SIEAG)	35
Tableau 7 : Dispositions du SDAGE 2016-2021 s'appliquant au projet de centre de transfert	38
Tableau 8 : Températures moyennes mensuelles sur la station de Belvès (période de 1988 à 2010)	40
Tableau 9 : Hauteur quotidienne maximale de précipitations sur la station de Belvès (1988 à 2017)	40
Tableau 10 : Précipitations moyennes mensuelles sur la station de Belvès (1988 à 2010)	41
Tableau 11 : Bilan hydrique mensuel à la station de Bergerac (Précipitations – ETP)	41
Tableau 12 : Fréquence des vents dominants par rapport à l'ensemble des vents	42
Tableau 13 : Mesures du dioxyde d'azote (NO ₂) en 2016	49
Tableau 14 : Mesures de l'ozone (O ₃) en 2016	50
Tableau 15 : Mesures des PM10 en 2016	50
Tableau 16 : Synthèse des données sur le milieu physique	52
Tableau 17 : Liste des paysages rencontrés aux abords du site	55
Tableau 18 : Synthèse des données sur le paysage	71
Tableau 19 : Exemples de milieux à végétation « spontanée » et de milieux à végétation « non spontanée »	80
Tableau 20 : Critères de détermination des enjeux pour les espèces protégées	85
Tableau 21: Calendrier d'inventaire	86
Tableau 22 : Type et localisation du patrimoine naturel réglementaire	88
Tableau 23 : Liste des espèces à statut réglementé recensées sur la ZNIEFF II	90
Tableau 24 : Liste des espèces protégées et/ou menacées situées dans un rayon de 4 km	94
Tableau 25 : Liste des espèces protégées et/ou menacées situées dans un rayon de 4 km	95
Tableau 26 Habitats naturels (avec codes Eunis) recensés sur la zone d'étude immédiate	96
Tableau 27 : Liste des espèces floristiques recensées sur l'aire d'étude immédiate	100
Tableau 28 : Liste des plantes exotiques envahissantes sur la zone d'étude immédiate	100
Tableau 29 : Probabilité de présence sur le site du projet des espèces floristiques protégées et patrimoniales référencées dans la bibliographie	101
Tableau 30 : Correspondances entre les habitats naturels et la spontanéité de la végétation	102

Tableau 31 : Synthèse du diagnostic zones humides _____	109
Tableau 32 : Espèces d'avifaune relevées sur site avec potentialité de reproduction et cortèges _____	112
Tableau 33 : Liste des amphibiens contactés au droit de l'aire d'étude immédiate _____	116
Tableau 34 : Liste des espèces d'amphibiens issus de la bibliographie et non contactés _____	117
Tableau 35 : Espèces d'insectes relevées sur site lors des campagnes de terrain. _____	120
Tableau 36 : Espèces d'insectes relevées dans la bibliographie mais non contactées sur le terrain. _____	121
Tableau 37 : Synthèse des enjeux écologiques par habitat naturel dans l'aire d'étude immédiate _____	128
Tableau 38 : Synthèse des enjeux pour le milieu naturel _____	131
Tableau 39 : Evolution de la population sur la commune de St-Pardoux-et-Vielvic _____	132
Tableau 40 : Evolution de la population sur la commune du Pays de Belvès _____	132
Tableau 41 : Localisation de la population la plus proche du site _____	133
Tableau 42 : Représentativité des différents secteurs d'activité sur la commune de St-Pardoux-et-Vielvic _____	135
Tableau 43 : Trafic routier des routes départementales desservant le centre de transfert _____	139
Tableau 44 : Localisation des ICPE actuelles les plus proches du site _____	146
Tableau 45 : Synthèse des données sur le contexte humain _____	151
Tableau 46 : Hypothèses prise pour l'estimation des tonnes de CO ₂ émises et évitées _____	173
Tableau 47 : Estimation des tonnes de CO ₂ émises et évitées _____	173
Tableau 48 : Circulation engendrée par l'activité de centre de transfert du SMD3 selon les types de déchets _____	179
Tableau 49 : Trafic routier des routes départementales desservant le centre de transfert _____	180
Tableau 50 : Impact du trafic la D53 lié à l'exploitation projetée du centre de transfert _____	180
Tableau 51 : Impact sonore du site _____	185
Tableau 52 : Synthèse des impacts sur l'environnement _____	195
Tableau 53 : Récapitulatif synthétique des données sur les milieux _____	220
Tableau 54 : Synthèse de la grille d'orientation pour la prise en compte de la voie eau dans l'évaluation des risques sanitaires du site _____	225

1 DESCRIPTION DU PROJET

1.1 Localisation du projet et accès

Le centre de transfert du SMD3 sera implanté sur les communes de Saint-Pardoux-et-Vielvic et du Pays de Belvès dans le département de la Dordogne (24).

Il sera situé à l'Ouest de la commune du Pays de Belvès et à l'Est de la commune de Saint-Pardoux-et-Vielvic, à plus de 2 km des bourgs.

Le centre de transfert sera localisé à l'adresse suivante :

SMD3
La Tuilière
24 170 Saint-Pardoux-et-Vielvic

Dans l'environnement immédiat du projet se trouvent :

- au Sud, des boisements ;
- à l'Ouest, le bâti d'un artisan : Vincent Papeix ;
- au Nord, une exploitation de bois : Gascogne Bois SAS ;
- à l'Est, des boisements.

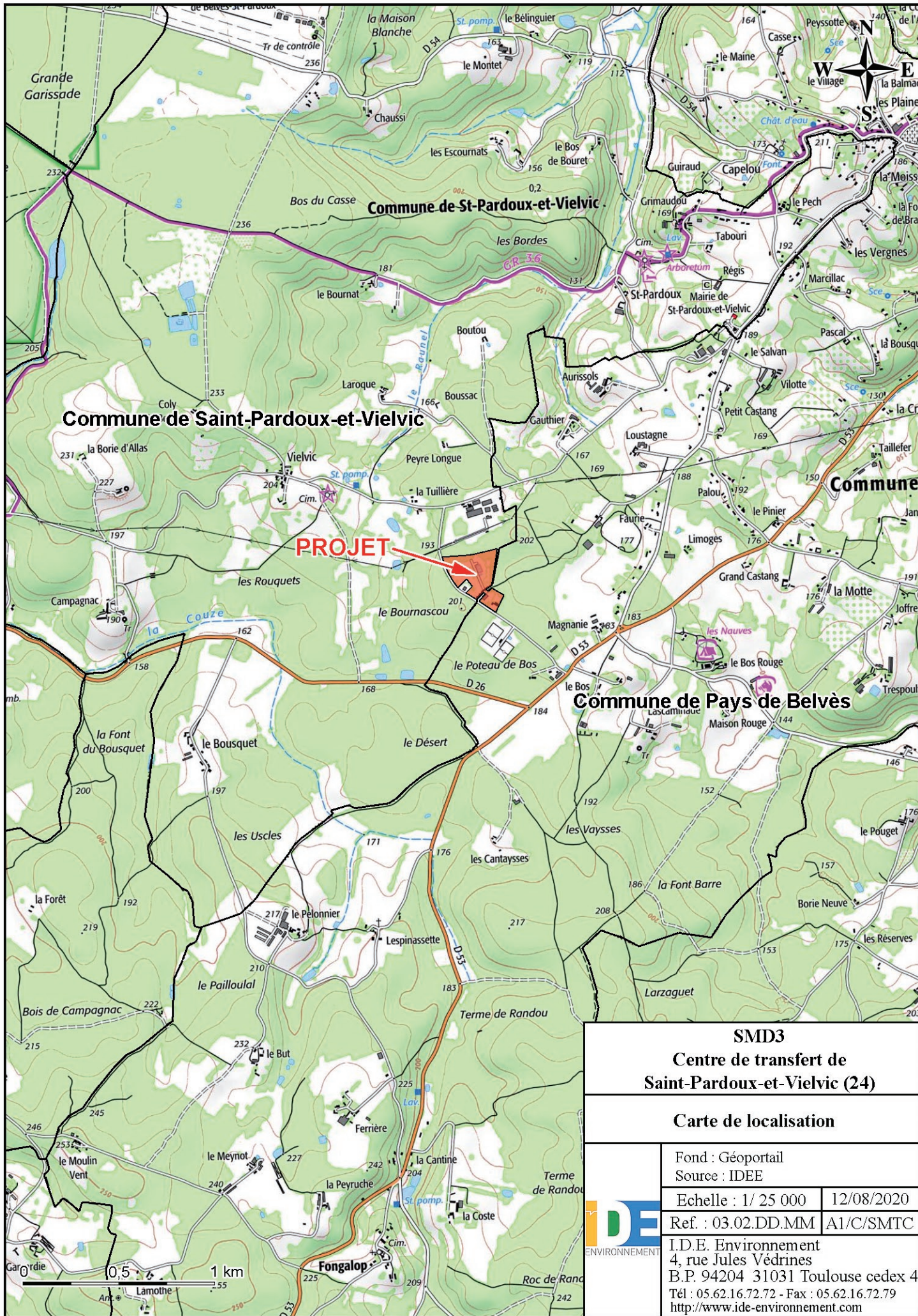
Le site actuel est à une altitude d'environ 193 m NGF.

Le site du projet est constitué des parcelles cadastrales n°888, 840, 884, 886, 882, et 883 de la section C de la commune de Saint-Pardoux-et-Vielvic. La surface totale est de 36 400 m²

Le site du projet est également composé des parcelles cadastrales n°343, et 312 de la section AN de la commune du Pays de Belvès. La surface totale de ces parcelles représente alors 9 269 m².

Le site occupe une surface totale de 48 182 m².

La carte en page suivante montre la localisation du site au 1/25 000^{ème}, ainsi que les voies d'accès.



SMD3	
Centre de transfert de Saint-Pardoux-et-Vielvic (24)	
Carte de localisation	
Fond : Géoportail Source : IDEE	
Echelle : 1/ 25 000	12/08/2020
Ref. : 03.02.DD.MM	A1/C/SMTC
 I.D.E. Environnement 4, rue Jules Védrières B.P. 94204 31031 Toulouse cedex 4 Tél : 05.62.16.72.72 - Fax : 05.62.16.72.79 http://www.ide-environnement.com	

1.2 Description des installations

Remarque : Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, la description détaillée du projet est présentée dans la partie « Demande » du dossier de demande d'autorisation environnementale. Une synthèse est présentée ci-dessous.

Dans le cadre d'un projet de modernisation des centres de transit du département de la Dordogne, le site de Cussac ne peut pas être modernisé en raison de sa présence au sein du périmètre de protection de la grotte de Cussac, interdisant tous travaux occasionnant des vibrations et des risques d'infiltration. C'est dans ce contexte que s'inscrit le projet du centre de transfert sur les communes de Pays de Belvès et Saint-Pardoux-et-Vielvic.

L'implantation du projet de centre de transfert répond à l'orientation de mettre en place des solutions de collecte de valorisation en proximité des lieux de production, étant donné que le projet vient en remplacement du site existant de Cussac et est localisé à 15 km au Sud-Est de celui-ci. Par conséquent, le maillage de proximité restera inchangé.

Le centre de transfert de Belvès, est un site de transit pour les déchets ménagers, soumis à autorisation préfectorale au titre des ICPE

Le site dispose de deux accès avec portail : Un portail permet l'accès à la base de vie du personnel (bureaux, locaux sociaux, parkings), et un portail permet l'accès au centre de transfert comprenant les espaces de stockages du centre de transfert et un pont bascule.

Le centre de transfert sera ouvert du lundi au vendredi de 7h à 20h, et sera accessibles principalement aux professionnels pour l'ensemble des aires de stockages et aux particuliers uniquement pour la dépose d'amiante.

Ce centre de transfert de la commune de Belvès, se compose :

- De **3 semi-remorques FMA de 90 m³ d'ordures ménagères (OM)** correspondant à volume maximal de **270 m³** : Le tonnage annuel d'ordures ménagères reçu par le centre de transfert de Belvès est estimé à 8 541 t ;
- De **2 semi-remorques FMA de 90 m³ de collecte sélective (CS)**, correspondant à un volume maximal de **180 m³**. Le tonnage annuel de collecte sélective est de 1600 tonnes. ;
- Une **plateforme de transit de verre d'une capacité de 480 m³**, pour un tonnage annuel de 1700 t ;
- **Un hangar couvert de stockage et de compactage de cartons** de 420 m² Le tonnage annuel de cartons est de 490 t/an.
- **Une plateforme de déchets verts dimensionnée pour accueillir 3 000 m³ de déchets verts bruts et 1 700 m³ de déchets verts broyés**. Une campagne de broyage aura lieu tous les mois pendant 1 à 2 jours. Le broyat de déchets verts sera évacué en suivant par le prestataire de broyage. **La capacité maximale journalière de broyage envisagée sera de 152t/j**, correspondant à 3500 tonnes par an de déchets verts traités et 23 jours par an de broyage ;
- **Une plateforme de déchets de bois dimensionnée pour accueillir 1 180 m³ de déchets de bois bruts et 800 m³ de déchets de bois broyés**. Une campagne de broyage aura lieu tous les mois et demi pendant 1 à 2 jours. Le broyat de déchets de bois sera évacué en suivant par le prestataire de broyage. **La capacité maximale journalière de broyage envisagée sera de 94 t/j**, correspondant à environ 1400 t/an de déchets de bois traités, et 15 jours par an de broyage ;
- **Une plateforme de dépose de gravats dimensionnée pour accueillir un volume de 1 180 m³ à 1 800 m³** au maximum, correspondant à un tonnage de 2 000 à 3 000 tonnes. Lorsque le tonnage maximal sera atteint, une campagne de concassage de gravats aura lieu par un prestataire extérieur avec un broyeur mobile d'une puissance de **200 kW**. **La campagne de broyage de gravats sera réalisée 1 fois par an pendant 5 jours**.
- **Une plateforme de dépose d'amiante lié d'une capacité de stockage inférieur à 1 tonne**. Le tonnage annuel estimé est de 10 tonnes. ,
- **Une aire de dépose d'encombrants, dimensionnée pour accueillir un volume maximum de 300 m³**. Le tonnage maximal de la plateforme encombrant est de 40 tonnes.

Le classement ICPE actualisé du centre de transfert de Belvès, prenant en compte les activités de l'établissement est présenté ci-après.

N° rubrique	Libellé rubrique	Caractéristiques des installations	Régime
2791-1	Installation de traitement de déchets non dangereux. La quantité de déchets traités étant supérieure ou égale à 10 t/j	Capacité de traitement envisagée : 94 t/jour à préciser pour le traitement des déchets de bois	A
2794-1	Installation de broyage de déchets végétaux non dangereux. La quantité de déchets traités étant supérieure ou égale à 30 t/j.	Broyage de déchets verts Capacité de broyage envisagé : 152 t/jour à préciser pour le traitement des déchets verts	E
2714-2	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 égale ou supérieur à 1 000 m ³ .	1180 m ³ de déchets de bois ; 200 m ³ de broyats de déchets de bois 180 m ³ de collecte sélective (1600 tonnes par an) 130 m ³ de cartons en vrac 305 m ³ de balles de cartons Total =2 000 m ³	E
2716-1	Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de la réutilisation de déchets non dangereux non inertes Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant supérieur ou égal à 1 000 m ³ .	3000 m ³ de déchets verts ; 300 m ³ d'encombrants ; 270 m ³ d'ordures ménagères Total = 3 570m ³	E
2718-1	Installation de transit, regroupement ou tri de déchet dangereux, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2719, 2792 et 2793 La quantité de déchets dangereux susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 1 t ou la quantité de substances dangereuses ou de mélanges dangereux, mentionnés à l'article R.511-10 du code de l'environnement, susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale aux seuils A des rubriques d'emploi ou de stockage de ces substances ou mélanges.	Tonnage d'amiante stocké dans l'établissement est inférieur à 1 t.	D

N° rubrique	Libellé rubrique	Caractéristiques des installations	Régime
2715	Transit, regroupement ou tri de déchets non dangereux de verre, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2710 : Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant supérieur ou égal à 250 m ³ .	Volume de déchets non dangereux de verre stocké de 480 m ³ maximum	D
2515-1b	Broyage, concassage, criblage, ensachage, pulvérisation, nettoyage, tamisage, mélange de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes. La puissance maximale de l'ensemble des machines fixes pouvant concourir simultanément au fonctionnement de l'installation, étant supérieure à 40 kW, mais inférieure ou égale à 200 kW.	Un prestataire se chargera de broyer et concasser les gravats avec un broyeur mobile d'une puissance maximale de 200 kW.	D
2517	Station de transit, regroupement ou tri de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes. La superficie de l'aire de transit étant : 1. Supérieure à 10 000 m ² (E) 2. Supérieure à 5 000 m ² , mais inférieure ou égale à 10 000 m ² (D)	La superficie de l'aire de transit de gravats est de 2 000 m ² .	NC
1435	Station service non ouverte au public, où les carburants sont transférés de réservoirs de stockage fixes dans les réservoirs à carburant de véhicules à moteur. Le volume annuel de carburant, pour les liquides inflammables de la catégorie de référence, distribué fixe le régime de classement suivant : Déclaration pour un volume supérieur à 100 m ³ d'essence ou 500 m ³ au total, mais inférieur ou égal à 20 000 m ³	Quantité de Gasoil/GNR distribué de l'ordre de 215 m ³ /an.	NC
4734	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution : essences et naphas ; kérosènes (carburants d'aviation compris) ; gazoles (gazole diesel, gazole de chauffage domestique et mélanges de gazoles compris) ; fioul lourd ; carburants de substitution pour	Cuve aérienne Gasoil/GNR d'un volume de 23 m ³ La quantité totale susceptibles d'être présente sur le site est de l'ordre de 20 t.	NC

N° rubrique	Libellé rubrique	Caractéristiques des installations	Régime
	<p>véhicules, utilisés aux mêmes fins et aux mêmes usages et présentant des propriétés similaires en matière d'inflammabilité et de danger pour l'environnement.</p> <p>Déclaration pour une quantité totale susceptible d'être présente dans les installations supérieure ou égale à 50 t au total, mais inférieure à 100 t d'essence et inférieure à 500 t au total</p>		

1.3 Identité du demandeur

Cette autorisation est sollicitée par le SMD3 :

Tableau 2 : Identité du demandeur

Dénomination sociale	Syndicat Mixte Départemental de gestion des Déchets ménagers et assimilés de la Dordogne (SMD3)
Adresse du siège social	LA RAMPINSOLLE 24 660 COULOUNIEIX CHAMIERES
Forme juridique	Etablissement public syndicat mixte
N° SIRET	25240532900035
Code APE/NAF	3821Z
Nom et qualité du signataire de la demande	Monsieur Pascal PROTONA Président
Nom de la personne chargée de suivre l'affaire	Madame Audrey PALVADEAU
Téléphone	+33(0)5 53 45 58 90
Email	a.palvadeau@smd3.fr

2 DESCRIPTION DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

2.1 Etude du milieu physique

Définition de l'aire d'étude : L'analyse du milieu physique est réalisée à l'échelle de l'aire d'étude immédiate ou de l'aire d'étude rapprochée.

Sources des données : Les données présentées sont issues :

- Concernant les caractéristiques géomorphologiques et climatiques : de la carte géologique de Belvès au 1/50 000^{ème}, des différents sondages réalisés au droit de l'aire d'étude et disponibles sur le site InfoTerre (<http://infoterre.brgm.fr>), de la carte topographique disponible sur <http://fr-fr.topographic-map.com> ainsi que des données de Météo France concernant les stations météorologiques de Belvès.
- Concernant les caractéristiques hydrologiques et hydrogéologiques : des données de l'Agence de l'Eau du bassin Adour-Garonne, des données du Ministère des affaires sociales et de la santé (<http://baignades.sante.gouv.fr>) ainsi que, concernant les captages en eau potable, des données de l'Agence Régionale de Santé.
- Concernant les risques naturels : des données du Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de Dordogne, des bases de données nationales disponibles sur le site Géorisques (www.georisques.gouv.fr).

2.1.1 Topographie

La topographie naturelle présente un léger vallonnement sous les zones à aménager.

Le site d'implantation du centre de transfert présente une altitude variant entre 192 et 197 mètres. La pente moyenne sur le site est de 3%. On peut donc considérer que le terrain est relativement plat.

2.1.2 Géologie

2.1.2.1 Contexte géologique global

Source : BRGM – Carte géologique de Belvès n°831 au 1/50 000^{ème} ;

D'après la carte géologique suivante, le terrain sous-jacent du site s'inscrit dans la formation « Lutécien à Eocène supérieur » notée e5. Cette formation est composée de sables grossiers versicolores et de petits graviers à lentilles argileuses blanc rosé.

Cet ensemble détritique constitué de sables graveleux vert pâle à jaunâtres, voire rougeâtres, micacés et feldspathiques représente la majeure partie des dépôts attribuables au Tertiaire.

Ils se présentent le plus souvent sous la forme de lambeaux détritiques très disséqués par l'érosion mêlés aux formations d'altération du toit du Crétacé. Leur épaisseur varie de quelques mètres à plus de 50 mètres.

Ces dépôts détritiques grossiers sont affleurants dans la partie orientale de la feuille Belvès, partie dans laquelle se trouve le site. Ils présentent localement quelques lentilles d'argiles silteuses blanchâtres à marmorisations rosâtres à lie-de-vin ou des galets mous remaniés dans de vastes stratifications obliques. La partie supérieure de ces dépôts graveleux est affectée localement par une intense ferruginisation, qui peut atteindre plusieurs mètres de puissance.

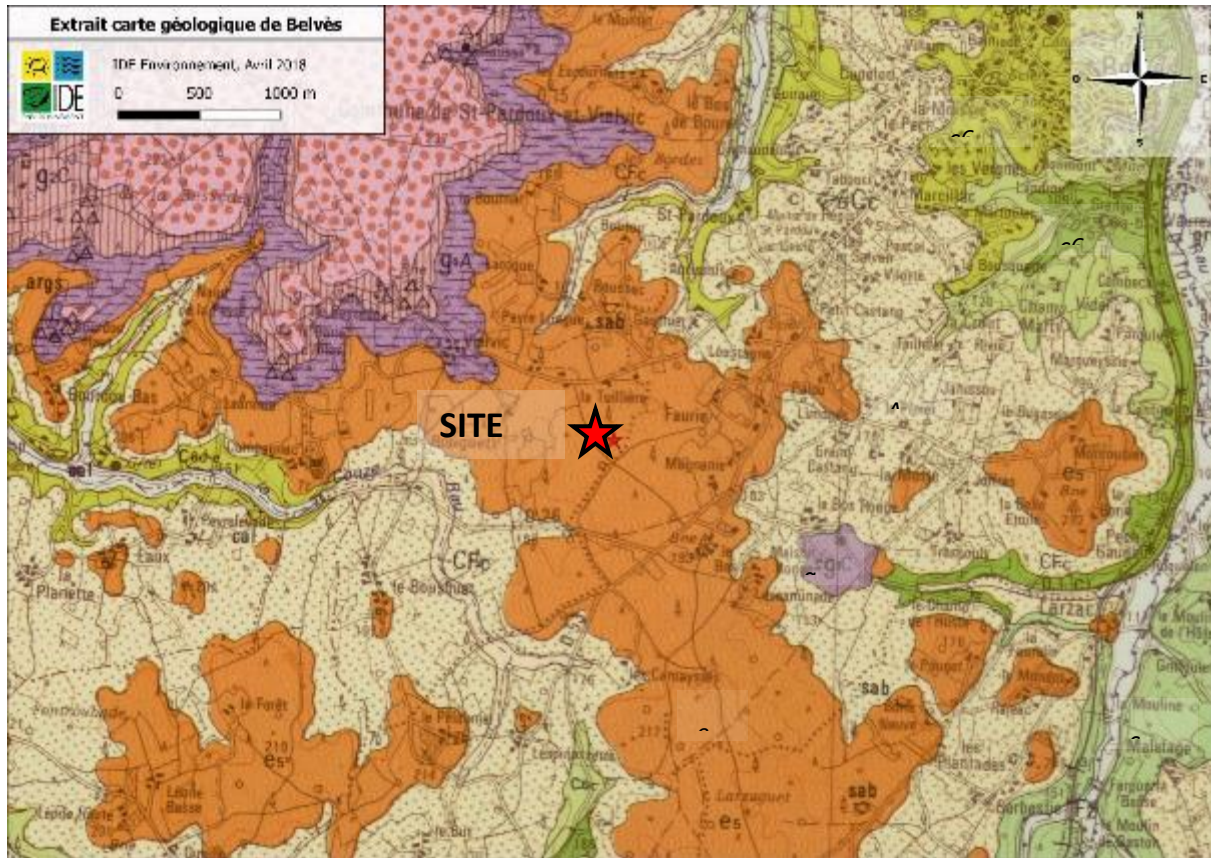


Figure 1 : Extrait de la carte géologique de Belvès (1/25 000^{ème} – BRGM)

Légende :

e5 : Lutétien à Eocène supérieur

ACc : Complexe d'altérations issues du Crétacé supérieur et de remaniements des dépôts fluviatiles tertiaires

g1A : Oligocène inférieur – Argiles vertes carbonatées

g1C : Oligocène inférieur – Calcaires de Castillon

g2C : Stampien à Chattien – Calcaires de Monbazillac

c6a-b : Campanien 1 et 2 – Calcaires crayeux blanchâtres à silex blonds

c6c : Campanien 3 – Alternance de calcaires crayeux blanchâtres et de bancs de silex blonds à gris

c6d-e : Campanien 4 et 5 – Calcaires gréseux jaunâtres, avec zones crayeuses à Rudistes et intercalations de bancs sableux

Cette formation correspond à des dépôts de l'ère Tertiaire qui présentent généralement un faciès de sables grossiers et petits graviers à lentille argileuses.

2.1.2.2 Contexte géologique local

Source : Banque du Sous-Sol (BSS) du BRGM

Dans les ouvrages de la banque du sous-sol du BRGM, une coupe géologique a été effectuée en 2012 lors d'un forage destiné à la consommation en eau potable à proximité du site.

La figure suivante permet de visualiser la localisation du point de forage par rapport au site.

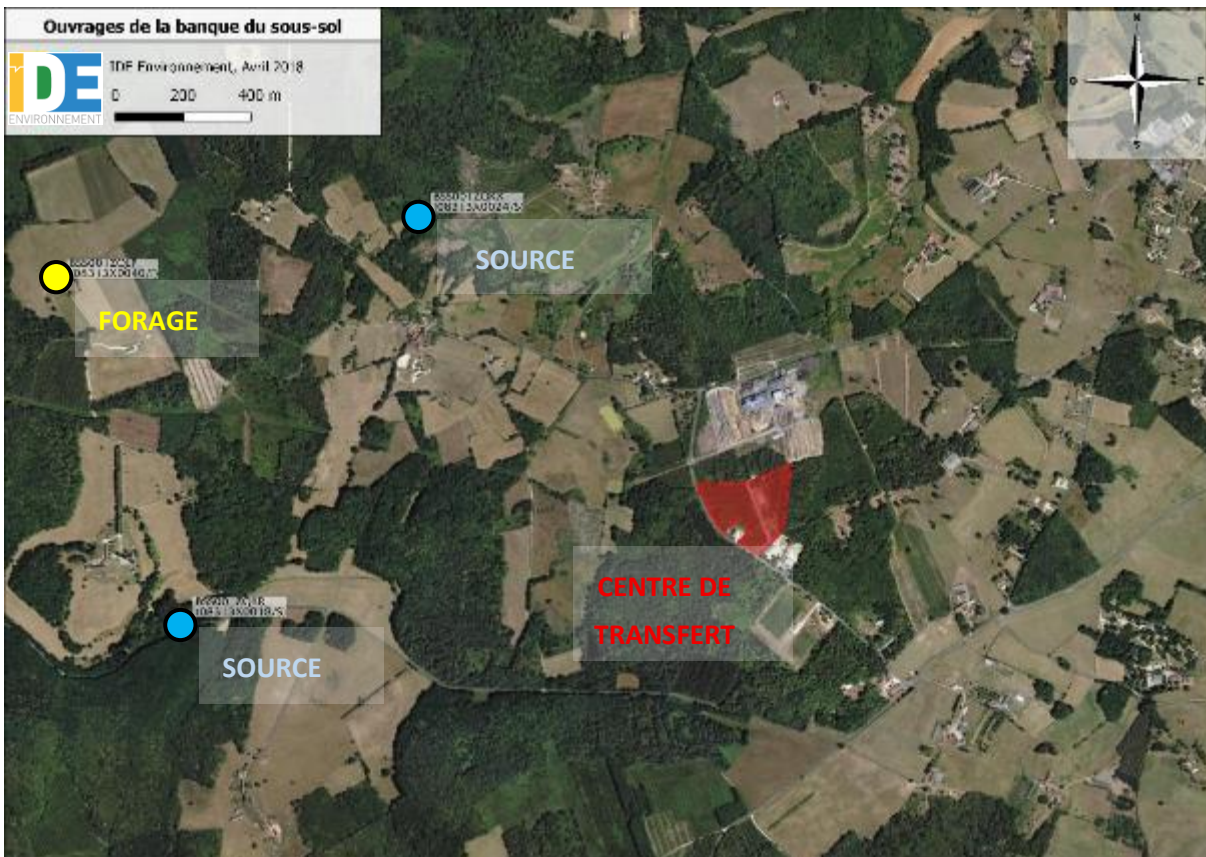


Figure 2 : Localisation du point de forage présent à proximité du site

Le forage réalisé au marteau fond de trou (MFT) a permis de révéler la constitution locale du sol, jusqu'à une profondeur de 276 mètres :

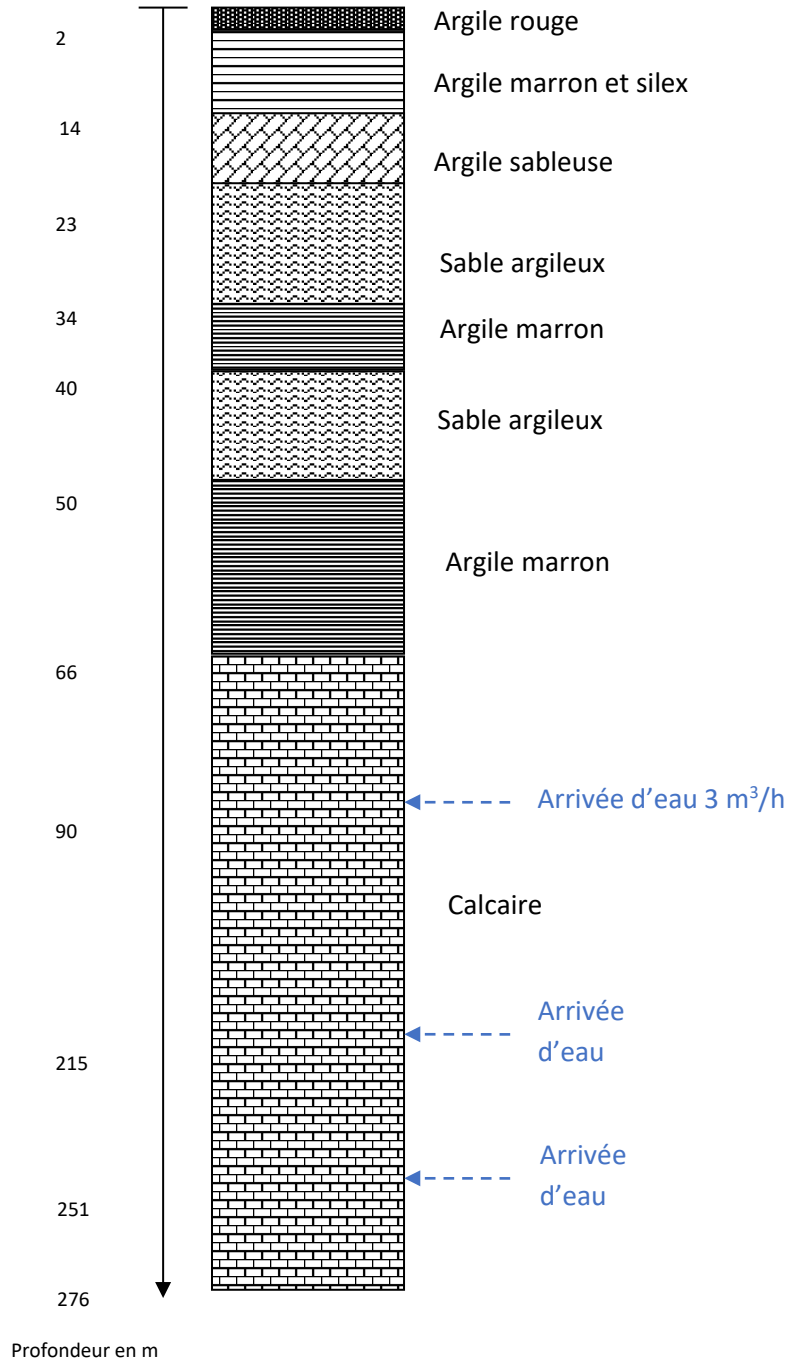


Figure 3 : Coupe géologique du forage d'eau à proximité du site

Une étude géotechnique a été réalisée le 19 décembre 2019 par la société Optisol géotechnique, en annexe.

Des forages à la tarière ont été effectués et montrent un sous-sol très homogène, pouvant être synthétisé suivant les 2 coupes types ci-dessous répartis de part et d'autre de la voirie centrale existante.

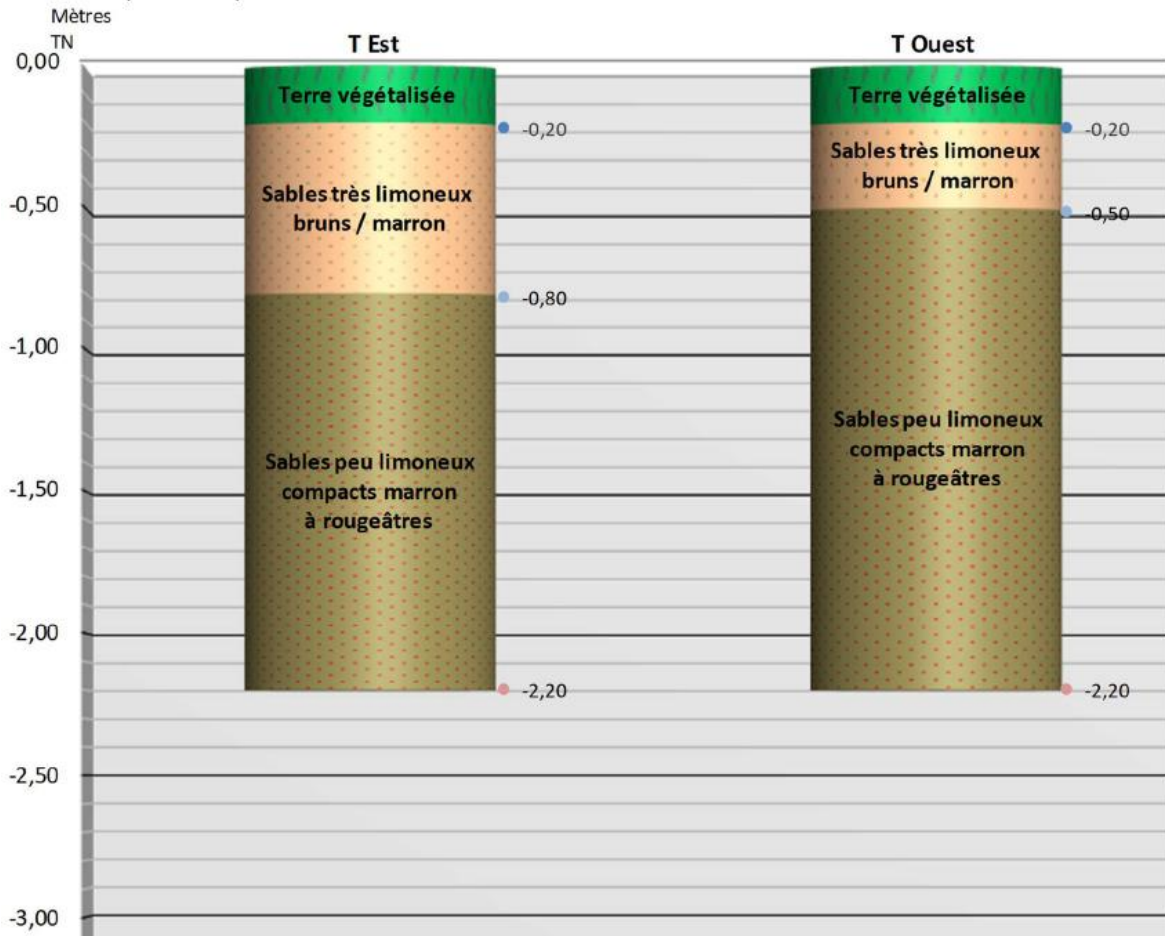


Figure 4 : résultats des forages à la tarière au droit du site (source : étude géotechnique de la société optisol géotechnique - décembre 2019)

Sous l'**horizon végétalisé** présent en surface, les sondages mettent en évidence la présence d'un matériau **sablo-limoneux** marron classé B5 suivant le GTR.

Ces matériaux sont sensibles à l'eau, c'est d'ailleurs ce qui rend leurs caractéristiques mécaniques relativement faibles en cette période hivernale.

Cet horizon superficiel est reconnu jusqu'à -0.40 / -1.00 m de profondeur. Il faut noter que les éléments sableux ont tendances à être grossiers et que sous la moitié Est du projet, la matrice limoneuse est parfois dominante.

Il laisse place ensuite à un **sable plus fin limoneux**, classé B5 ou B2 suivant le GTR. Une matrice limoneuse est également présente, et elle peut localement apparaître argileuse.

2.1.2.1 Occupation historique des sols

Source : Portail IGN, remonterletemps.ign.fr

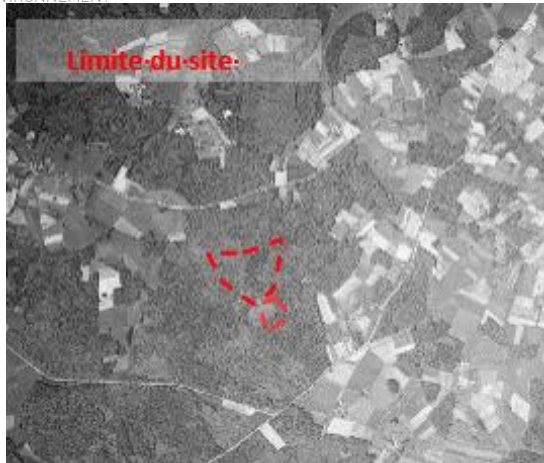
En termes d'occupation des sols, le projet s'insère au sein de la Zone d'Activité Economique (ZAE) la Tuillière-Magnanie. L'état actuel des parcelles associées aux projets est le suivant :

- Parcelles 888, 840, 884, 886, 882 et 883 : terrains non occupés au sein de la ZAE, de type terrains nus fauchés/entretenus régulièrement, avec présences de quelques zones naturelles sur la partie Est (bordures Est composée de ronciers/landes à ajoncs et un patch landes à ajoncs) et en limite Nord (zone boisée). Depuis l'acquisition de ces parcelles, le SMD3 exerce une activité de stockage temporaire, de dépose et de reprise de points d'apports volontaires vides (PAV). Les PAV sont positionnés le long de la voie imperméabilisée de la ZAE. Ces parcelles accueilleront les activités du centre de transfert.
- Parcelle 343 : terrain occupé, anciennement par l'entreprise de bâtiment Didier Tougeron. Ce terrain accueillera les zones de stationnement des véhicules et engins.
- Parcelle 312 : terrain occupé par l'antenne Belves du SMD3. Cette parcelle accueillera au sein de l'ensemble bâti existant les bâtiments du personnel.

Mentionnons également que dans le cadre du projet, le SMD3 a fait l'acquisition de la parcelle 881, d'une surface de 1,35 ha. Cette parcelle est un boisement situé en partie Nord du projet. **Dans une démarche de qualité environnementale, visant en premier lieu à conserver les espaces boisés présents et suite aux éléments développés au travers de l'état actuel de l'environnement (présence notamment de landes à ajoncs avec contact de la fauvette pichou), le SMD3 a fait le choix de ne pas concevoir son projet sur cette parcelle, ainsi que sur la frange Sud attenante composé également de boisement. Ainsi, l'ensemble de la zone boisée présente au sein des parcelles du SMD3 sera intégralement conservé.**

Les photos aériennes ci-dessous permettent de prendre connaissance de l'apparence du site avant le début de la construction de la zone d'activité sur la commune de Saint-Pardoux-et-Vielvic.

Avant 2009, le site était occupé par des terrains boisés.



1959



1981



1996



2005



2009 : construction de la zone d'activité



2015

Figure 5 : Evolution historique de l'occupation du site



2012 : prise de vue IGN du 27/06/2012



2019 : prise de vue Google Earth du 14/07/2019

Figure 6 : Evolution récente de l'occupation du site

Synthèse :

Le projet se situe sur les communes de Saint-Pardoux-et-Vielvic et Pays de Belvès, dans le département de la Dordogne. Il concerne un terrain d'une altitude variant entre 194 et 197 mètres, soit un terrain relativement plat.

L'implantation du projet est située au sein d'une Zone d'Activité Economique existante, à la fois sur des parcelles non occupées et sur des parcelles accueillant une activité et en partie imperméabilisé. La voie d'accès et de circulation centrale de la ZAE sont imperméabilisées. Les ouvrages de gestion des eaux de la ZAE sont également présents.

Le site présente un sous-sol riche en argile jusqu'à environ 60 mètres de profondeur, au-dessous d'une couche calcaire. Les sols, imperméables, peuvent ainsi présenter des difficultés d'infiltration d'eau. Les nouvelles constructions devront être adaptées en conséquence afin de limiter les dégâts causés par les phénomènes de retrait-gonflement des argiles.

2.1.3 Hydrogéologie

2.1.3.1 Contexte hydrogéologique global

Source : Notice de la carte géologique de Belvès n°831

Les formations géologiques du secteur peuvent renfermer les aquifères du Tertiaire ou l'aquifère du Crétacé supérieur dont les caractéristiques sont les suivantes :

- **Aquifères du Tertiaire** : des nappes perchées peuvent se développer au sein des formations détritiques datées de l'Éocène jusqu'au Pliocène, présentes sur les reliefs au-dessus des formations calcaires du Crétacé supérieur. Ces nappes, peu productives à cause du caractère lenticulaire des niveaux sableux tertiaires, ne sont exploitées que par des puits de fermes. Leur position topographique haute les rend sensibles aux fluctuations saisonnières des niveaux d'eau. Elles alimentent par drainance les aquifères sous-jacents du Crétacé. Quelques sources à faible débit soulignent, dans les vallées, la base des niveaux sableux ;
- **Aquifère du Crétacé supérieur** : deux complexes aquifères peuvent être individualisés dans le Crétacé supérieur :
 - aquifère du Campanien 4 et 5 ;
 - aquifère du Santonien, Coniacien et Turonien.

Ils sont séparés par la puissante série calcaire crayo-argileuse du Campanien inférieur à moyen.

2.1.3.2 Hydrogéologie locale

a) Description des masses d'eau souterraines

Source : Système d'Information sur l'Eau du bassin Adour-Garonne (SIEAG)

Le terrain d'implantation du centre de transfert est situé au niveau des masses d'eau souterraines suivantes, dont l'état actuel ainsi que les objectifs d'état selon le SIEAG sont indiqués dans le tableau ci-après.

Code	Libellé	Etat hydraulique	Type	Niveau	Objectif d'état de la masse d'eau		Etat de la masse d'eau	
					Etat quantitatif	Etat chimique	Etat quantitatif	Etat chimique
FRFG092	Calcaires du sommet du crétacé supérieur du Périgord	Libre	Dominante sédimentaire non alluviale	1	Bon état 2015	Bon état 2027	Bon	Mauvais
FRFG080	Calcaires du jurassique moyen et supérieur captif	Captif	Dominante sédimentaire non alluviale	2	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon	Bon
FRFG078	Sables, grés, calcaires et dolomies de l'infra-toarcien	Majoritairement captif	Dominante sédimentaire non alluviale	3	Bon état 2015	Bon état 2027	Bon	Mauvais

Le mauvais état chimique des masses d'eau FRFG092 et FRFG078 est lié respectivement à la présence de produits phytosanitaires et de nitrates.

b) Etudes hydrogéologiques locales

Sources : Banque du Sous-Sol (BSS) du BRGM ;
Portail national d'accès aux données sur les eaux souterraines (ADES).

Dans la banque du sous-sol, un ouvrage (identifiés par BSS001ZQKX) est référencé comme point d'eau sur la commune de St-Pardoux-et-Vielvic, au lieu-dit « Laroque ». Il s'agit d'une source dont la localisation est présentée sur la Figure 2 : Localisation du point de forage présent à proximité du site.

Une source (identifiée par BSS001ZQKR) est également présente sur la commune de St-Avit-Rivière, à 1,5 km du site.

Une étude géotechnique de conception pour le centre de transfert du SMD3 a été réalisé le 19 décembre 2019 par la société OptiSol Géotechnique.

A la faveur de 7 forages à la tarière d'une profondeur comprise entre -0.60 et -2.20, 7 essais de perméabilité des sols de surface ont été effectués dans le cadre de cette étude géotechnique.

Les valeurs obtenues sont présentées en suivant.

Référence essai	K1	K2	K3	K4
Coefficient k en m/s	4.7×10^{-6}	3.3×10^{-6}	3.7×10^{-6}	4.2×10^{-6}
Coefficient k en mm/h	16.9	11.7	13.3	15.0

Référence essai	K5	K6	K7
Coefficient k en m/s	2.9×10^{-6}	5.6×10^{-6}	7.2×10^{-6}
Coefficient k en mm/h	10.6	20.0	26.1

Les valeurs sont moyennes mais en accord avec l'observation visuelle des matériaux de surface qui sont, rappelons-le, des sables dont la matrice est limoneuse.

2.1.3.3 Usages des eaux souterraines

*Source : Agence Régionale de Santé (ARS) de Nouvelle Aquitaine
(délégation départementale de Dordogne)*

D'après les informations fournies par l'ARS de la Dordogne, l'emprise du projet n'est pas concernée par un périmètre de protection d'un captage d'eau potable destiné à la consommation humaine.

La source de FONGAUFFIER située sur la commune de SAGELAT est la source de prélèvement des eaux souterraines la plus proche du site mais son périmètre de protection éloigné n'atteint pas le terrain d'implantation du centre de transfert.

2.1.3.4 Captages AEP et périmètres de protection

*Source : Agence Régionale de Santé (ARS) d'Occitanie
(Délégation départementale de la Haute-Garonne).*

D'après les informations fournies par l'ARS de la Dordogne, l'emprise du projet n'est pas concernée par un périmètre de protection d'un captage d'eau potable destiné à la consommation humaine.

2.1.4 Hydrologie

Sources : Système d'Information sur l'Eau du Bassin Adour-Garonne (SIEAG) ;
Banque Nationale de données pour l'hydrométrie et l'hydrologie (banque HYDRO).

2.1.4.1 Données générales

Source : Agence de l'Eau Adour-Garonne

Aucun cours d'eau ne traverse le site d'implantation comme le montre la figure suivante.

Au niveau régional, le futur centre de transfert du SMD3 se situe dans le bassin versant de la Dordogne, à environ 7 km au Sud de celle-ci.

Au niveau local, le site se situe à proximité du ruisseau « La Couze » et du ruisseau « Le Raunel », affluents rive gauche de la Dordogne, qui passent au plus près du site respectivement à 950 mètres à l'Ouest et à 650 mètres au Nord.

Le secteur général d'étude est drainé par la Couze qui se jette dans la Dordogne à Couze-et-St-Front, à 22 km au Nord-Ouest du site. La Couze prend sa source sur la commune de Pays de Belvès et traverse le Sud de la commune de Saint-Pardoux-et-Vielvic.



Figure 7 : Position du site vis-à-vis des cours d'eau

Le chaînage des cours d'eau en aval du site est le suivant :

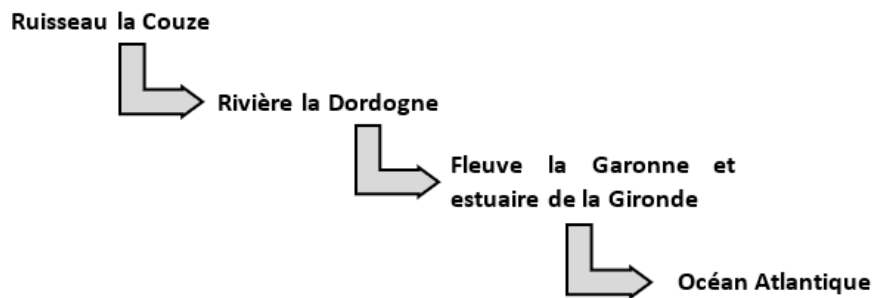


Figure 8 : Cheminement hydrologique en aval du site

La carte suivante représente le réseau hydrographique autour de l'installation ainsi que la localisation des stations de mesure.

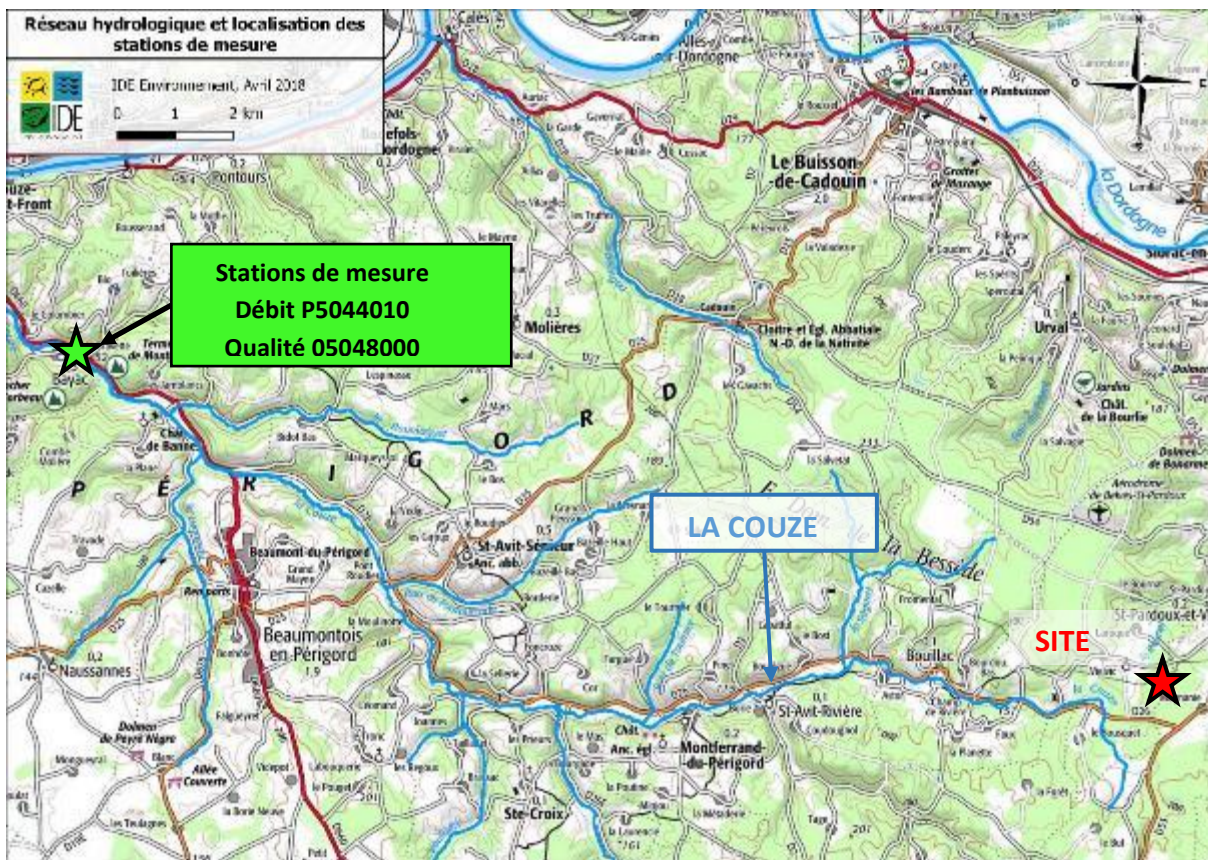


Figure 9 : Réseau hydrographique et localisation des stations de mesures (Fond de carte IGN)

2.1.4.2 Débit

Source : Banque Nationale de données pour l'hydrométrie et l'hydrologie (banque HYDRO)

La station hydrométrique n°P5044010 permet de relever les informations suivantes sur les débits de la Couze au niveau du pont du Bourg à Bayac :

- débit moyen annuel : 810 l/s,
- débit de crue décennale : 21,6 m³/s,
- QMNA₅ : 66 l/s.

La station se trouve à environ 19 km en aval du site. Les valeurs affichées dans la banque de données hydrologiques (HYDRO) sont reprises dans le tableau ci-après :

Tableau 4 : Débits moyens mensuels et débits spécifiques mesurés sur « La Couze à Bayac » (2010-2018)

	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Année
Débits (m ³ /s)	1,82	2,21	1,62	1,05	0,77	0,73	0,26	0,16	0,13	0,17	0,43	0,50	0,81

Le tableau indique un débit moyen annuel de 0,81 m³/s à la station « La Couze à Bayac ». Le débit maximum mensuel s'observe en février (2,21 m³/s) et le débit minimum mensuel a lieu en septembre (0,13 m³/s).

Concernant les valeurs minimales, les valeurs enregistrées entre 2011 et 2017 par la banque de données HYDRO permettent de calculer un débit d'étiage pour une période de 5 ans égal à :

$$QMNA_5 : 0,066 \text{ m}^3/\text{s}$$

Le débit maximum de crue connu date du 29 janvier 2014 et a été estimé à 21,7 m³/s.

Les valeurs de crue journalière sont les suivantes :

- crue biennale 10,4 m³/s
- crue quinquennale 17,1 m³/s
- crue décennale 21,6 m³/s.

2.1.4.3 Qualité de l'eau

Source : Système d'Information sur l'Eau du bassin Adour-Garonne (SIEAG)

Le cours d'eau La Couze fait partie de la masse d'eau FRFR81 « La Couze » dont les objectifs selon le SDAGE 2016-2021 sont présentés ci-après :

Tableau 5 : Objectifs d'atteinte du bon état fixés par le SDAGE Adour-Garonne 2016-2021

Code	Nom de la Masse d'Eau	Nature	Objectif de l'état écologique			
			Objectif écologique		Motif de l'exemption	Paramètres à l'origine de l'exemption
FRFR81	La Couze	Masse d'eau naturelle	Bon état 2015		/	/
			Objectif de l'état chimique			
			Echéance sans ubiquiste	Echéance avec ubiquiste	Motif de l'exemption	Paramètre faisant l'objet d'une adaptation
			Bon état 2015	Bon état 2015	/	/

La station de mesure de la qualité de l'eau de La Couze au niveau du pont de la D27 à Bayac (n°05048000) se situe à 19 km en aval du site. Cette station fait l'objet de contrôles mensuels réguliers des paramètres physico-chimiques et des indices de pollution organique et chimique depuis 1971.

Les valeurs affichées par cette station en 2014, 2015 et 2016 sont reprises dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6 : Grille d'évaluation de la qualité des eaux superficielles, 2014, 2015, 2016 (Source : SIEAG)

Paramètres		2014		2015		2016	
		Valeurs retenues	Etat	Valeurs retenues	Etat	Valeurs retenues	Etat
ETAT ECOLOGIQUE		BON		BON		BON	
ETAT BIOLOGIQUE		BON		BON		BON	
ETAT PHYSICO-CHIMIQUE		BON		BON		BON	
Oxygène		<i>Bon</i>		<i>Bon</i>		<i>Bon</i>	
Oxygène	Carbone organique (COD)	3 mg/l	<i>Très bon</i>	3 mg/l	<i>Très bon</i>	2,8 mg/l	<i>Très bon</i>
	DBO ₅	3 mg/l	<i>Très bon</i>	2 mg/l	<i>Très bon</i>	1,5 mg/l	<i>Très bon</i>
	Oxygène dissous	8,1 mg/l	<i>Très bon</i>	8,55 mg/l	<i>Très bon</i>	8,55 mg/l	<i>Très bon</i>
	Taux de saturation en O ₂	80 %	<i>Bon</i>	87,7 %	<i>Bon</i>	86 %	<i>Bon</i>
Nutriments		<i>Bon</i>		<i>Bon</i>		<i>Bon</i>	
Nutriments	Ammonium (NH ₄ ⁺)	0,04 mg/l	<i>Très bon</i>	0,04 mg/l	<i>Très bon</i>	0,05 mg/l	<i>Très bon</i>
	Nitrites (NO ₂ ⁻)	0,03 mg/l	<i>Très bon</i>	0,03 mg/l	<i>Très bon</i>	0,02 mg/l	<i>Très bon</i>
	Nitrates (NO ₃ ⁻)	17 mg/l	<i>Bon</i>	17 mg/l	<i>Bon</i>	16 mg/l	<i>Bon</i>
	Phosphore total (P _{tot})	0,03 mg/l	<i>Très bon</i>	0,03 mg/l	<i>Très bon</i>	0,03 mg/l	<i>Très bon</i>
	Orthophosphates (PO ₄ ³⁻)	0,03 mg/l	<i>Très bon</i>	0,03 mg/l	<i>Très bon</i>	0,03 mg/l	<i>Très bon</i>
Acidification		<i>Très bon</i>		<i>Très bon</i>		<i>Très bon</i>	
Acidification	pH minimum	7,55	<i>Très bon</i>	7,7	<i>Très bon</i>	7,7	<i>Très bon</i>
	pH maximum	8,1	<i>Très bon</i>	8,1	<i>Très bon</i>	8,1	<i>Très bon</i>
Température de l'eau		19,7 °C	<i>Très bon</i>	18,3 °C	<i>Très bon</i>	17,7°C	<i>Très bon</i>

L'analyse des résultats de mesures révèle que dans le secteur, les eaux de La Couze sont de bonne qualité.

2.1.4.4 Usages des eaux superficielles

*Source : Agence Régionale de Santé (ARS) de Nouvelle Aquitaine
(Délégation départementale de Dordogne)*

La Couze, à hauteur de sa confluence avec la Dordogne, est sujette à des prélèvements divers (agricole, industriel, en eau potable).

D'après les informations fournies par l'ARS de la Dordogne, l'emprise du projet n'est pas concernée par un périmètre de protection d'un captage d'eau potable destiné à la consommation humaine.

2.1.4.5 Gestion des eaux et protection de la ressource en eau

a) SDAGE Adour-Garonne 2016-2021

*Source : Agence de l'Eau Adour-Garonne (SIEAG) ;
SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux)*

Le SDAGE, Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Adour-Garonne est entré en vigueur le 1^{er} décembre 2015 pour les années 2016 à 2021. Il définit pour 6 ans les priorités de la politique de l'eau dans le bassin Adour-Garonne :

- il précise les orientations de la politique de l'eau dans le bassin pour une gestion équilibrée et durable de la ressource,
- il donne des échéances pour atteindre le bon état des masses d'eau,
- il préconise ce qu'il convient de faire pour préserver ou améliorer l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Le chapitre 6 présente les orientations et dispositions du SDAGE 2016-2021 Adour-Garonne qui sont les règles essentielles de gestion que le SDAGE propose pour atteindre ses objectifs. Ces dispositions sont regroupées en quatre orientations fondamentales :

A – Créer les conditions favorables à une bonne gouvernance

B – Réduire les pollutions

C – Améliorer la gestion quantitative

D – Préserver et restaurer les milieux aquatiques

Les objectifs de qualité fixés par le SDAGE pour la masse d'eau concernée par le site sont présentés dans le chapitre précédent. L'objectif de l'état écologique et de l'état chimique de La Couze a été atteint en 2015, comme « bon état ».

Le ruisseau « La Couze » n'est pas classé comme un milieu aquatique à forts enjeux environnementaux, il n'est pas considéré comme un milieu en très bon état écologique, ni comme un réservoir biologique. Par contre, il est référencé comme un axe prioritaire pour le rétablissement de la circulation des poissons migrateurs amphihalins.

Les décisions administratives et les projets réalisés dans le périmètre du SDAGE doivent être compatibles avec les objectifs de celui-ci. Les points qui concernent le projet étudié sont récapitulés dans le tableau suivant.

Tableau 7 : Dispositions du SDAGE 2016-2021 s'appliquant au projet de centre de transfert

N°de la disposition	Contenu
<p>B2 – Réduire les pollutions dues au ruissellement d'eau pluviale</p>	<p>Les collectivités territoriales et leurs groupements mettent à jour leurs zonages de l'assainissement des eaux usées et pluviales. Sur la base de ces zonages, elles définissent et mettent en œuvre les programmes de travaux et de surveillance nécessaires à la gestion des eaux usées et à la gestion préventive à la source des eaux de pluie (cf. disposition A35) pour maintenir ou reconquérir la qualité des milieux aquatiques.</p> <p>Ces démarches permettent en particulier de réduire les flux polluants, notamment microbiologiques sur des zones à usages comme la baignade, la conchyliculture ou l'eau potable. Sur les bassins versants où les rejets pluviaux peuvent entraîner des problèmes de qualité des eaux, les SAGE pourront identifier les secteurs à enjeux et préconiser les mesures associées (délai, niveaux d'exigences...).</p>
<p>C14 – Généraliser l'utilisation rationnelle et économe de l'eau et quantifier les économies d'eau</p>	<p>Des actions de sensibilisation de l'ensemble des usagers sont menées tout au long de l'année sur la nécessité d'une utilisation rationnelle et économe de l'eau, notamment auprès des préleveurs et de leur organisation. Elles comprennent des formations et des conseils adaptés de manière à ce que la situation hydrologique en étiage soit prise en compte dans le choix des systèmes, des pratiques et des comportements.</p> <p>Les structures porteuses des SAGE ou des PGE, les organismes uniques de gestion et les gestionnaires des réserves en eau étudient les économies d'eau réalisables et les moyens de valoriser les ressources existantes et/ou d'optimiser leur gestion en vue de satisfaire les DOE. Elles incitent notamment au développement de techniques économes en eau et au recyclage ou à la réutilisation des eaux. [...]</p>
<p>D33 – Pour les migrateurs amphihalins, préserver et restaurer la continuité écologique et interdire la construction de tout nouvel obstacle</p>	<p>En particulier, la préservation et la restauration de la continuité écologique, à la montaison et la dévalaison, constituent un enjeu majeur sur ces cours d'eau.</p> <p>À cet effet, la restauration de la libre circulation pour les poissons migrateurs amphihalins est mise en œuvre dans le cadre des PLAGEPOMI et en application des classements des cours d'eau arrêtés par le préfet coordonnateur de bassin.</p> <p>Elle s'organise en priorité par axe de migration pour une plus grande efficacité des actions.</p>
<p>D34 – Préserver et restaurer les zones de reproduction des espèces amphihalines</p>	<p>Sur les axes à grands migrateurs identifiés dans la disposition D31 et compte tenu des enjeux qu'elles représentent pour le bassin, les zones de frayère des poissons migrateurs amphihalins définies par l'article L. 432-3 du code de l'environnement et leurs zones de grossissement doivent être conservées. Elles bénéficient de mesures de préservation et de programmes de restauration des milieux et des espèces.</p>

b) SAGE

Source : Gest'eau (site des outils de gestion intégrée de l'eau)

Un SAGE, Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau est un document de planification élaboré de manière collective, pour un périmètre hydrographique cohérent. Au nombre de 27 dans le bassin Adour-Garonne, ils fixent des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau. Il est issu des directives du SDAGE. Le SAGE est doté d'une portée juridique : le règlement et ses documents cartographiques sont opposables aux tiers et les décisions dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendues compatibles avec le plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau.

Le site d'implantation, objet de la présente étude, se trouve sur le territoire concerné par le SAGE « Dordogne Atlantique » qui est en cours d'élaboration.

4 enjeux majeurs concourent à l'atteinte du bon état des eaux imposée par la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) :

- Améliorer la qualité des eaux en luttant contre les pollutions diffuses, notamment les nitrates et les produits phytosanitaires ;
- Restaurer la dynamique fluviale ;
- Réduire la vulnérabilité du territoire aux inondations et à l'étiage ;
- Préserver la biodiversité, notamment les poissons migrateurs.

c) Contrat de rivière

Le contrat de rivière est un accord technique et financier concerté qui définit des objectifs et détermine des actions en faveur de la réhabilitation et de la valorisation des milieux aquatiques.

La commune de St-Pardoux-et-Vielvic n'est pas concernée par un contrat de rivière.

d) Zones inondables

Le site d'implantation n'est concerné par aucune zone inondable. La commune de Saint-Pardoux-et-Vielvic ne fait pas l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) pour le risque Inondation.

2.1.5 Climatologie

Source : Météo France

2.1.5.1 Caractéristiques générales

La région connaît un climat de type tempéré semi-océanique, caractérisé par un hiver doux, un été frais et un printemps souvent marqué par de fortes pluies.

Les données concernant la pluviométrie et les températures sont issues de la station n°24035003 de Belvès, installée sur l'aérodrome, soit à 3 km au nord-ouest du centre de transfert (la station est située à une altitude de 238 m NGF).

Les données concernant le vent et l'évapotranspiration ont été fournies par la station n°24037005 de Bergerac, installée sur l'aéroport, soit à 35 km à l'ouest du site étudié (la station est située à une altitude de 49 m NGF).

2.1.5.2 Températures

Les températures moyennes sont de 5,6°C en janvier et de 20,7°C en août, avec une moyenne annuelle de 12,9°C.

Tableau 8 : Températures moyennes mensuelles sur la station de Belvès (période de 1988 à 2010)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moy. Année
Temp. en °C	5,6	6,7	9,7	11,5	15,6	18,4	20,3	20,7	17,1	13,8	8,5	6	12,9

La température minimale de 0°C (gel) est observée d'octobre à avril avec un pic pour le mois de janvier où cette température y est observée sur une moyenne de 10,1 jours.

2.1.5.3 Précipitations

En moyenne annuelle, on dénombre 120,9 jours de pluie par an (précipitations supérieures à 1 mm) pour un total annuel de précipitations de 895,6 mm. Le nombre moyen de jours de pluie par mois est compris entre 7,9 et 12,8, avec un minimum au mois de juillet et un maximum au mois d'avril.

Tableau 9 : Hauteur quotidienne maximale de précipitations sur la station de Belvès (1988 à 2017)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Max
Hauteur Pluie en mm	44,6	56,4	26,8	67,8	100,8	56,5	48,8	65	40,8	52	50,2	53,4	100,8
Date	09-1996	03-2003	03-2017	23-2005	25-2008	04-2003	15-2003	06-1997	13-1999	28-1990	14-1991	28-1995	2008

Tableau 10 : Précipitations moyennes mensuelles sur la station de Belvès (1988 à 2010)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total Année
Pluie en mm	69,5	63,6	61,9	96	86,7	72,6	61,2	64,2	74	80,7	86,7	78,5	895,6

La hauteur maximale de précipitations en 24 heures enregistrée pour les années 1988-2017 est de 100,8 mm (mai 2008).

Le nombre moyen de jours où les précipitations sont supérieures à 10 mm est de 27,8 par an.

2.1.5.4 **Evapotranspiration et bilan hydrique**

Dans le secteur étudié, l'évapotranspiration (ETP) par le sol et les plantes est légèrement plus élevée que les précipitations, ce qui induit un léger déficit hydrique en moyenne annuelle, qui est notable au cours des mois de mars à septembre.

Tableau 11 : Bilan hydrique mensuel à la station de Bergerac (Précipitations – ETP)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total Année
Pluie en mm	59,4	53,8	53,8	80,4	75,3	62,2	58,6	63,1	67,2	68,9	74,7	70,9	788,3
ETP en mm	12,3	23,1	56,8	80,6	111,8	132,2	140,2	123	75,4	41,4	15,5	9,8	822,1
Bilan hydrique	47,1	30,7	-3	-0,2	-36,5	-70	-81,6	-59,9	-8,2	27,5	59,2	61,1	-33,8

2.1.5.5 **La foudre**

Source : Météorage

Les résultats ci-dessous sont fournis par Météorage à partir des données du réseau de détection des impacts de foudre pour la période 2008-2017 sur le département de la Dordogne :

- Densité de foudroiement moyenne = 1,0423 nsg (nombre de coups de foudre)/km²/an,
- Classement du département de la Dordogne à l'échelle nationale : 44^{ème} sur 96,
- Classement de la commune de Saint-Pardoux-et-Vielvic à l'échelle nationale : 11 363^{ème} sur 36 611.

2.1.5.6 Vents

La rose des vents de la station de Bergerac, donnée ci-après, indique que les vents dominants sont de secteur Est et de secteur Ouest comme l'indique le tableau synthétique suivant :

Tableau 12 : Fréquence des vents dominants par rapport à l'ensemble des vents

Direction des vents	Vitesse (1 m/s = 3,6 km/h)			
	2 à 4 m/s	5 à 8 m/s	> 8 m/s	Total
Secteur Ouest (24-26-28-30)	18,6 %	4,2 %	0,2 %	23,1 %
Secteur Est (06-08-10-12)	17,6 %	1 %	< 0,05 %	18,5 %
Autres secteurs cumulés	20,6 %	6,9 %	0,4 %	27,9 %

Environ 30,5 % des vents ont une vitesse inférieure à 2 m/s.

Les vents sont souvent faibles, ils ne dépassent que rarement (0,6 % du temps) la vitesse de 8 m/s (30 km/h).

La fiche climatologique de la station de Bergerac indique, sur la période 1988-2010, un nombre moyen de 23,4 jours par an avec des vents de plus de 58 km/h.

Période : JANVIER 1989 à DECEMBRE 1996

Fréquences moyennes des directions du vent en %
 Par groupes de vitesses : 2-4 M/S, 5-8 M/S, sup. à 8 M/S

Type de données : Valeurs trihoraires de 00 à 21 heures UTC

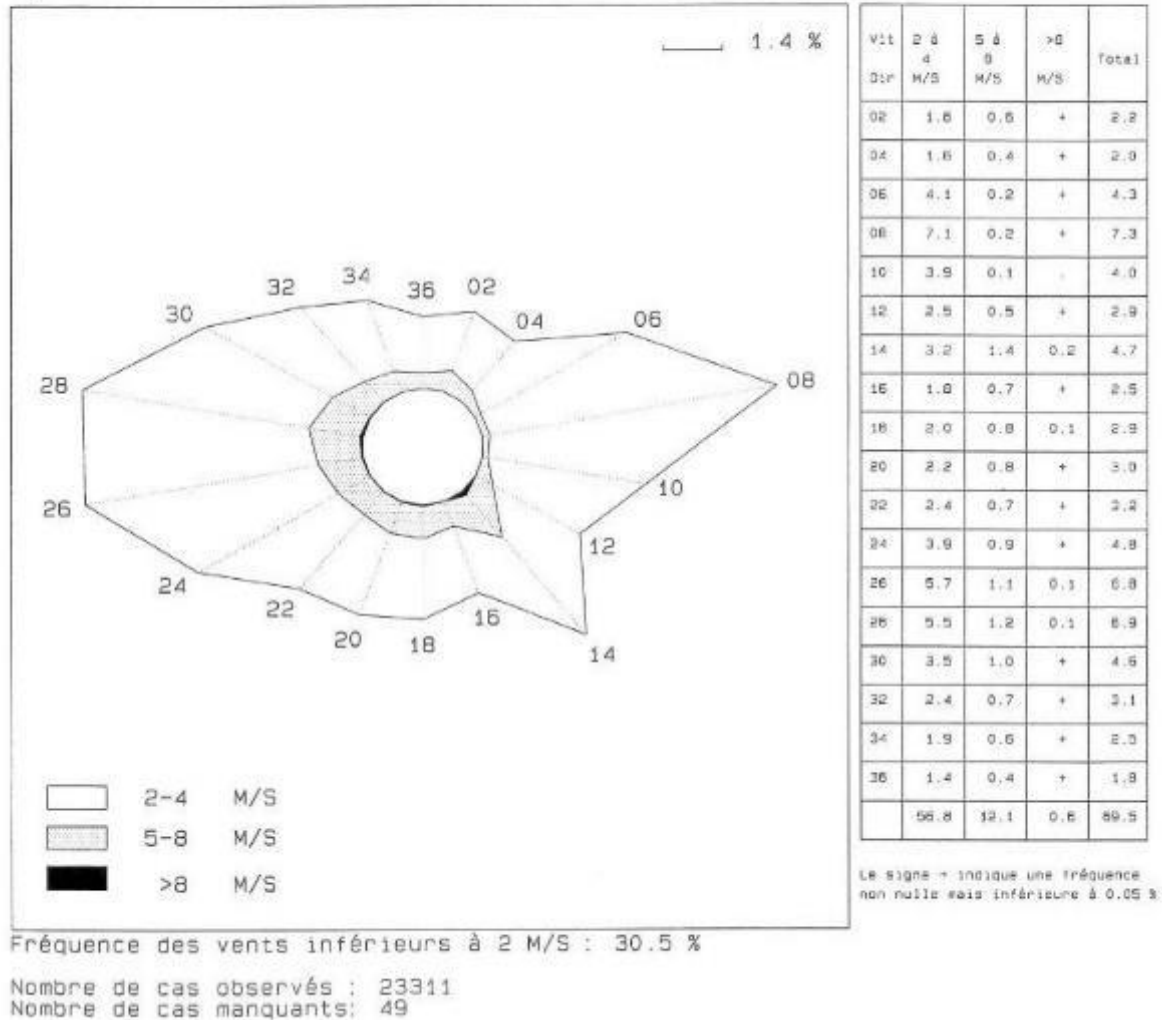


Figure 10 : Rose des vents de Bergerac (période de 1989 à 1996)

Synthèse :

La région connaît un climat de type tempéré semi-océanique, caractérisé par un hiver doux, un été frais et un printemps souvent marqué par de fortes pluies.

Les températures moyennes sont de 5,6°C en janvier et de 20,7°C en août, avec une moyenne annuelle de 12,9°C.

Le site est soumis à un vent dominant de secteurs Est et Ouest.

Le site d’implantation du centre de transfert sur les communes de Saint-Pardoux-et-Vielvic et Pays de Belvès, est concernée par les risques naturels de remontée de nappe (sensibilité très faible), de retrait-gonflement des argiles (aléa fort), et sismiques (zone de sismicité 1 : très faible).

2.1.6.1 Le risque d’inondation

Le site d’implantation n’est concerné par aucune zone inondable. La commune de Saint-Pardoux-et-Vielvic ne fait pas l’objet d’un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) pour le risque Inondation.

2.1.6.2 Les risques d’inondations par remontée de nappe

Les nappes phréatiques sont également dites « libres » car aucune couche imperméable ne les sépare du sol. Elles sont alimentées par la pluie, dont une partie s’infiltré dans le sol et rejoint la nappe. Néanmoins, lorsque des éléments pluvieux exceptionnels surviennent en contexte de niveau d’étiage inhabituellement élevé, le niveau de la nappe peut alors atteindre la surface du sol. La zone non saturée est alors totalement envahie par l’eau lors de la montée du niveau de la nappe : c’est l’inondation par remontée de nappe.

Le site du projet est concerné par un aléa de remontée de nappe d’une sensibilité très faible, comme l’illustre la carte ci-après.



Figure 11 : Aléa de remontée de nappe au droit de la zone du projet

2.1.6.3 Les mouvements de terrain

a) Les risques de retrait-gonflement des argiles

Le phénomène de retrait-gonflement concerne exclusivement les sols à dominante argileuse. Ce sont des sols fins comprenant une proportion importante de minéraux argileux et le plus souvent dénommés « argiles », « glaises », « marnes », ou « limons ». Ils sont caractérisés notamment par une consistance variable en fonction de la quantité d'eau qu'ils renferment : collant aux mains, parfois « plastiques », lorsqu'ils sont humides, durs et parfois pulvérulents à l'état desséché. Les sols argileux se caractérisent essentiellement par une grande influence de la teneur en eau sur leur comportement mécanique.

A la suite d'une modification de leur teneur en eau, les terrains superficiels argileux varient de volume : retrait lors d'une période d'assèchement, et gonflement lorsqu'il y a des apports d'eau. Cette variation de volume est accompagnée d'une modification des caractéristiques mécaniques de ces sols. Ces variations sont donc essentiellement gouvernées par les conditions météorologiques.

La contrainte appliquée augmente lors de la construction du bâtiment, et s'oppose plus ou moins au gonflement éventuel du sol. On constate en tout cas que plus le bâtiment est léger, plus la surcharge sur le terrain sera faible et donc plus l'amplitude des mouvements liés au phénomène de retrait-gonflement sera grande.

Selon le BRGM, le site du projet présente un aléa de retrait-gonflement des argiles fort, comme l'illustre la carte ci-dessous.

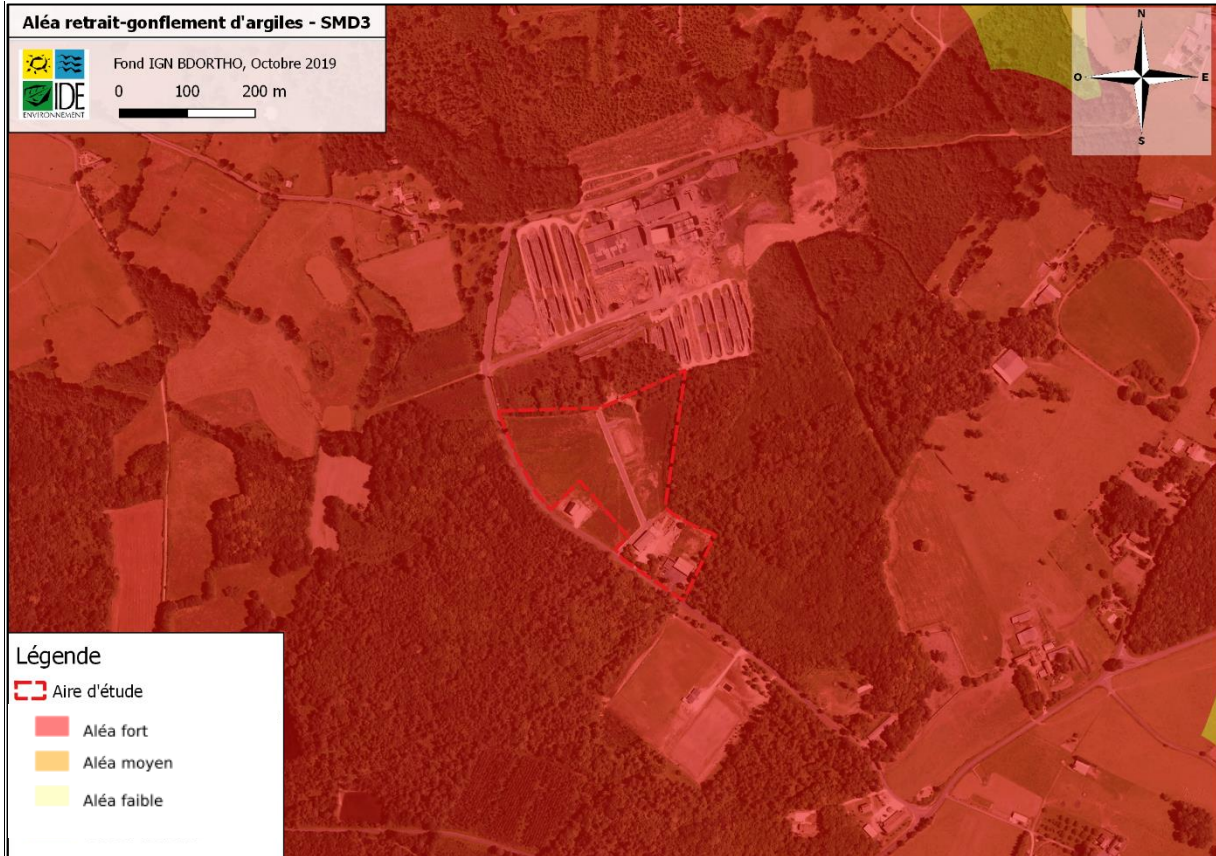


Figure 12 : Carte de la répartition des niveaux d'aléa de risque de gonflement au droit de la zone du projet.

Par conséquent, lors de la construction du centre de transfert, cet aléa fort de retrait-gonflement des argiles au droit du site d'implantation devra être pris en compte.

2.1.6.4 Le risque sismique

Le zonage sismique français en vigueur à compter du 1er mai 2011 est défini dans les décrets n° 2010-1254 et 2010-1255 du 22 octobre 2010, codifiés dans les articles R.563-1 à 8 et D.563-8-1 du Code de l'Environnement. Ce zonage, reposant sur une analyse probabiliste de l'aléa, divise la France en 5 zones de sismicité:

- zone 1 : sismicité très faible
- zone 2 : sismicité faible
- zone 3 : sismicité modérée
- zone 4 : sismicité moyenne
- zone 5 : sismicité forte.

Les communes de Saint-Pardoux-et-Vielvic et du Pays de Belvès sont classées en zone de sismicité très faible (1) au sens des décrets n°2010-1254 et 2010-1255 du 22 octobre 2010, codifiés dans les articles R.563-1 à 8 et D.563-8-1 du Code de l'Environnement.

Synthèse :

Le site du projet est concerné par trois types de risques naturels : le risque d'inondations par remontée de nappe (aléa très faible), le risque de retrait-gonflement des argiles (aléa fort) et le risque sismique (aléa très faible).

Des mesures de prévention existent et devront être intégrées dans le projet urbain afin de limiter les dommages aux biens et aux personnes et de ne pas accroître la vulnérabilité du territoire (études géotechniques...).

2.1.7 Qualité de l'air / Poussières

Source : Atmo Nouvelle-Aquitaine

La surveillance de la qualité de l'air de la Nouvelle-Aquitaine est confiée à Atmo Nouvelle-Aquitaine. Globalement, l'air en Nouvelle-Aquitaine est de bonne qualité, avec une proportion d'indices « très bons » à « bons » de 84% en 2016. Il a été qualifié de « moyen à médiocre » 16% de l'année et de « mauvais à très mauvais » 0,3% de l'année (soit une journée).

A l'heure actuelle, la commune de St-Pardoux-et-Vielvic ne dispose pas de station fixe de mesure de la qualité de l'air. Cependant, Atmo surveille, depuis le 10 avril 2002, l'agglomération de Périgueux grâce à une station fixe dite « urbaine sous influence de fond », située à 50 km au Nord du site. Cette station assure la surveillance de la qualité de l'air pour le NO₂, les PM10 et l'O₃.

2.1.7.1 Bilan des indices de la qualité de l'air

Les indices de qualité de l'air relevés sur la station de Périgueux en 2016 ont été « très bons à bons » 80,1% de l'année. Ils ont été qualifiés de « moyens à médiocres » 19,9% de l'année. Aucun indice « mauvais à très mauvais » n'a été recensé en 2016.

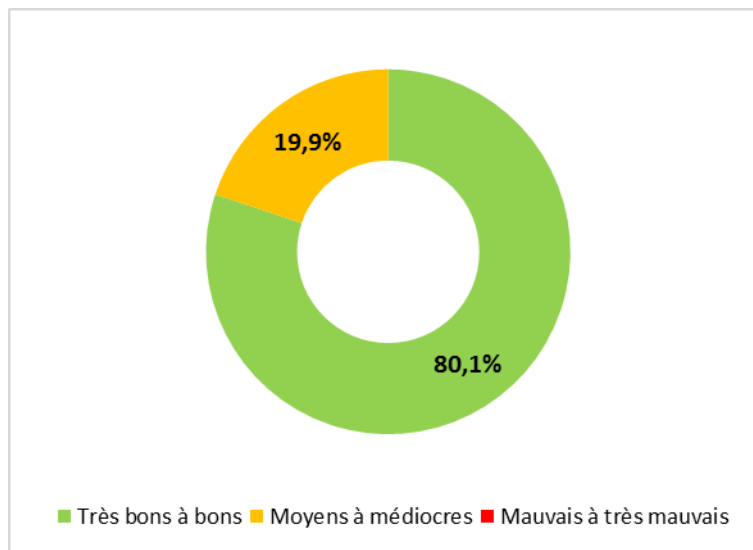


Figure 13 : Bilan de l'indice de qualité de l'air ATMO sur l'agglomération de Périgueux en 2016

2.1.7.2 Confrontation mesures de la qualité de l'air / valeurs réglementaires

- **Dioxyde d'azote (NO₂)**

☞ Valeurs réglementaires (décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010)

- Seuil d'alerte en moyenne horaire sur 3 heures consécutives : 400 µg/m³
- Seuil d'information et de recommandations en moyenne horaire : 200 µg/m³
- Valeur limite pour la protection de la santé en moyenne annuelle : 40 µg/m³
- Valeur limite pour la protection de la santé en moyenne horaire avec 18 dépassements autorisés : 200 µg/m³

☞ Résultats des mesures

Tableau 13 : Mesures du dioxyde d'azote (NO₂) en 2016

	Station	Moyenne annuelle (en µg/m ³)	Maximum horaire annuel (en µg/m ³)	Nombre d'heures > 200 µg/m ³
	Périgueux	11	102	0
Normes	Valeur limite	40		18
	Seuil d'information		200	
	Seuil d'alerte		400 (sur 3h)	

En 2016, les valeurs limites relatives au dioxyde d'azote ont été respectées sur le site de mesure fixe de Périgueux et les seuils d'information et d'alerte n'ont pas été dépassés.

- **Ozone (O₃)**

☞ Valeurs réglementaires (décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010)

- Seuil d'alerte 1 en moyenne horaire sur 3 h consécutives : 240 µg/m³
- Seuil d'alerte 2 en moyenne horaire sur 3 h consécutives : 300 µg/m³
- Seuil d'alerte 3 en moyenne horaire : 360 µg/m³
- Seuil d'information et de recommandations en moyenne horaire : 180 µg/m³
- Objectif de qualité pour la protection de la santé en moyenne horaire sur 8 heures : 120 µg/m³
- Valeur cible pour la protection de la santé : 120 µg/m³ en moyenne sur 8 heures à ne pas dépasser plus de 25 jours en moyenne sur 3 ans.

☞ Résultats des mesures

Tableau 14 : Mesures de l'ozone (O₃) en 2016

	Station	Maximum horaire annuel (en µg/m ³)	Maximum de la moyenne horaire sur 8h (en µg/m ³)	Nombre de jours > 120 µg/m ³ sur 8h
	Périgueux	139	131	9
Normes	Seuil d'alerte	- 240 (sur 3h) - 300 (sur 3h) - 360		
	Seuil d'information	180		
	Objectif de qualité		120	
	Valeur cible			25 (sur 3 ans)

En 2016, la moyenne maximale sur 8 heures consécutives dépasse l'objectif de qualité. En revanche, la valeur cible a été respectée sur le site de Périgueux et les seuils d'information et d'alerte n'ont pas été dépassés.

- **Particules en suspension PM10**

☞ Valeurs réglementaires (décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010)

- Seuil d'alerte en moyenne journalière : 80 µg/m³
- Seuil d'information et de recommandations en moyenne journalière : 50 µg/m³
- Valeur limite en moyenne annuelle : 40 µg/m³
- Valeur limite en moyenne journalière avec 35 jours de dépassement autorisés : 50 µg/m³
- Objectif de qualité en moyenne annuelle : 30 µg/m³

☞ Résultats des mesures

Tableau 15 : Mesures des PM10 en 2016

	Station	Moyenne annuelle (en µg/m ³)	Maximum des moyennes journalières (en µg/m ³)	Nombre de jours > 50 µg/m ³
	Périgueux	14	45	0
Normes	Valeur limite	40		35
	Objectif de qualité	30		
	Seuil d'information		50	
	Seuil d'alerte		80	

En 2016, les valeurs limites relatives aux particules en suspension PM10 et l'objectif de qualité ont été respectées sur le site de Périgueux. Les seuils d'information et d'alerte n'ont pas été dépassés.

Le contexte rural dans lequel se trouve le site conduit à supposer une qualité de l'air globalement bonne, bien que les activités agricoles (labours, mise à nue temporaire des terres, etc.) puissent conduire à la mise en suspension de particules, et que les axes de trafic routier puissent conduire à l'émission de polluants gazeux spécifiques (NOx, SOx, éléments métalliques). Toutefois, le trafic sur le site restera modéré et constituera la seule source d'émission de rejet dans l'air.

2.1.8 Synthèse des données sur le milieu physique

Le tableau suivant résume les points essentiels qui caractérisent le milieu physique :

Tableau 16 : Synthèse des données sur le milieu physique

Paramètres	A retenir
Sol et sous-sol	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Site installé sur la formation « Lutécien à Eocène supérieur ». ☞ Formation constituée de sables grossiers versicolores et de petits graviers à lentilles argileuses blanc rosé
Eaux souterraines	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Trois points d'eau référencés dans un rayon de 2 km du site (nappe à 90 m de profondeur déterminée par un forage). ☞ Pas de captage AEP à proximité du site.
Eaux superficielles	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Centre de transfert situé dans le bassin versant du cours d'eau « La Couze » dépendant de la masse d'eau FRFR81 du même nom. ☞ Pas de captage AEP à proximité du site.
Risques naturels	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Le site d'implantation n'est concerné par aucune zone inondable ☞ Le site du projet présente un aléa de retrait-gonflement des argiles fort ☞ Les communes de Saint-Pardoux-et-Vielvic et du Pays de Belvès sont classées en zone de sismicité très faible (1)
Climat	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Climat tempéré semi-océanique, caractérisé par une forte pluviosité au printemps, une température moyenne relativement douce en hiver et fraîche en été. ☞ T°C moyenne basse = 5,6°C en janvier et T°C moyenne haute = 20,7°C en août. ☞ Léger déficit hydrique en moyenne annuelle. ☞ Région sous l'influence de vents d'Est et d'Ouest.
Air	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Site installé dans un secteur rural.

Définition de l'aire d'étude : L'analyse du paysage et du patrimoine est réalisée à l'échelle des aires d'étude rapprochée et immédiate.

Sources des données : Les données présentées sont issues de l'atlas des paysages du CAUE Dordogne, CORINE Land Cover (CLC) 2012, de la DRAC Nouvelle-Aquitaine et des bases de données Monumentum et Mérimée.

2.2.1 Unités paysagères

Source : CAUE Dordogne

Selon le Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement (CAUE) de Dordogne, le secteur est situé entre deux unités paysagères : la Bessède et le Périgord Sarladais.



Figure 14 : Unités paysagères du département de la Dordogne

➤ La Bessède :

Cette unité paysagère forme un vaste massif forestier compact composé pour l'essentiel de châtaigniers et de résineux. Elle s'étend sur un vaste plateau, au relief peu vigoureux, couvert de dépôts détritiques siliteux (graviers, sables, argiles). De nombreuses rivières y prennent leurs sources et sillonnent le pays. Du fait de la nature de ces terrains acides, l'agriculture y est peu développée et se concentre dans les vallées calcaires.

➤ Le Périgord Sarladais :

Le relief contrasté du Sarladais présente des dénivellations marquées, d'énormes collines, des falaises majestueuses, des vallées et combes plus ou moins escarpées.

En raison de la variabilité de la topographie et de la nature des terrains, l'agriculture constitue un système cultural complexe. Les boisements sont morcelés et diversifiés.

Ce contexte particulier induit des incidences micro-climatiques qui déterminent une inter-pénétration floristique variée, véritable « mosaïque écologique » emblématique de ce Périgord.







2.2.2 Occupation du sol

Source : CORINE Land Cover (CLC) 2012

Les données sur l'occupation des sols aux environs du site sont issues de la base CORINE Land Cover (CLC) qui est une base de données européenne d'occupation biophysique des sols. En France, le Service de l'Observation et des Statistiques (SOeS) du Ministère de l'Environnement est chargé d'en assurer la production, la maintenance et la diffusion.¹

La liste des milieux rencontrés aux abords du site, selon la nomenclature CLC est donnée dans le tableau suivant.

Tableau 17 : Liste des paysages rencontrés aux abords du site

Code CLC	Légende	Intitulé
1 Territoires artificialisés		
112		Tissu urbain discontinu
2 Territoires agricoles		
231		Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole
242		Systèmes culturaux et parcellaires complexes
3 Forêts et milieux semi-naturels		
311		Forêts de feuillus
312		Forêts de conifères
313		Forêts mélangées

La carte d'occupation du sol en page suivante fait figurer les différents types de paysages aux abords du site sur un fond de photo aérienne.

Par rapport à l'inventaire CORINE Land Cover, le site se trouve dans la zone « Forêts mélangées ».

¹ Site internet : <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/>

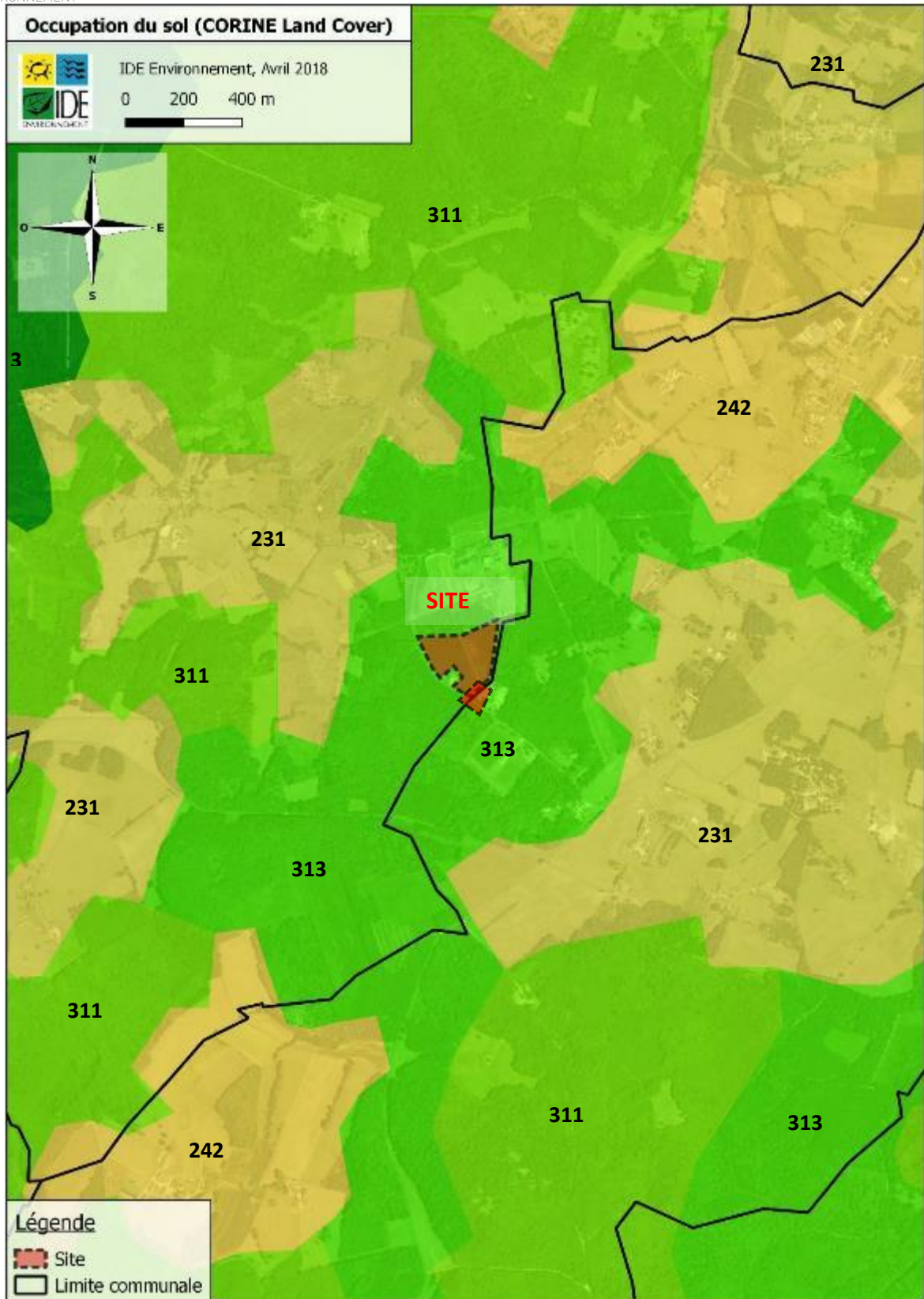


Figure 15 : Cartographie de l'occupation des sols aux abords du site (CORINE Land Cover)

2.2.3 Paysage local

Le site est situé au sein de la Zone d'Activité Economique (ZAE) la Tuillière-Magnanie, localisée sur la partie Est de la commune de St-Pardoux-et-Vielvic, à la frontière avec la commune de Pays de Belvès.

Le projet s'implante en territoire rural, à 600 mètres au Nord de la route départementale D53. Il est bordé par d'importantes zones boisées.

Au Nord du site se trouve l'entreprise Gascoigne Bois. Le site se place donc dans un secteur marqué par les activités humaines.

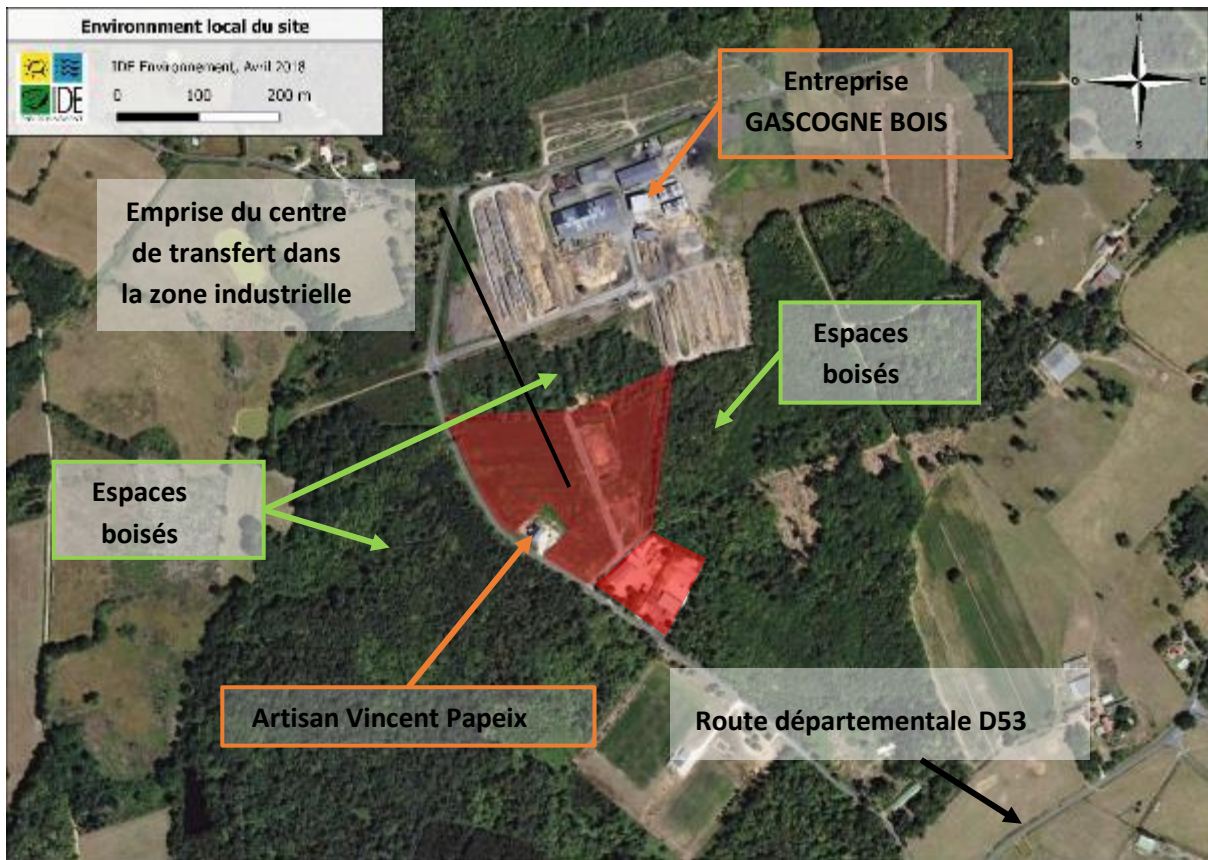


Figure 16 : Photographie aérienne de la zone d'implantation du centre de transfert

2.2.4 Reportage photographique de l'existant

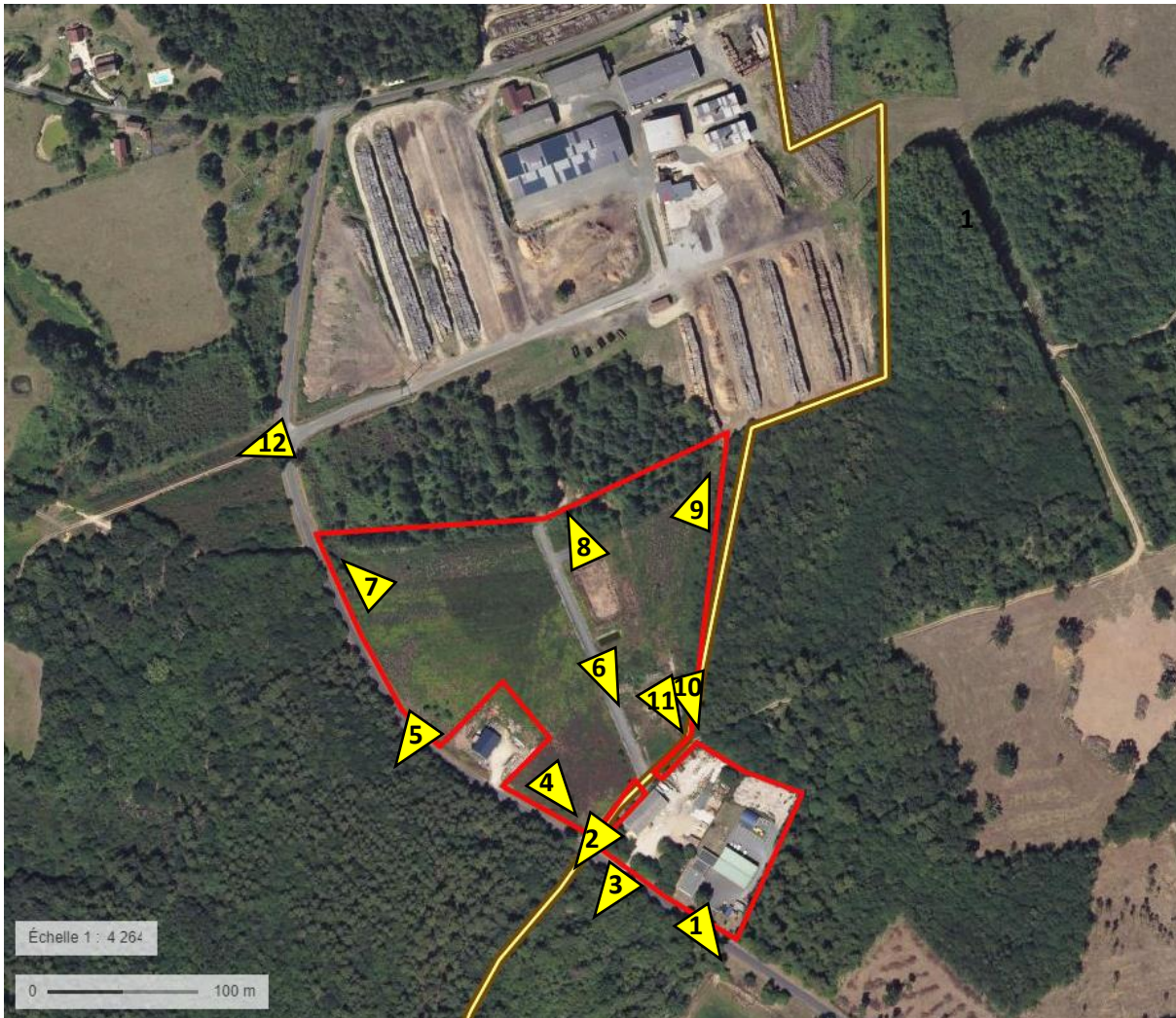


Figure 17 : Localisation des points de vue de l'environnement du centre de transfert du SMD3 sur les communes de Saint-Pardoux-et-Vielvic et Pays de Belvès



Figure 18 : Photo 1 – Antenne du SMD3 sur la commune de Pays de Belvès

Des bâtiments appartenant au SMD3 sont présents sur la partie Sud de l’emprise du projet de centre de transfert. Il s’agit de l’antenne Belves. Ces bâtiments sont implantés sur la parcelle 312 du cadastre de la commune du Pays de Belvès. Ces équipements seront conservés et réhabilités dans le cadre du projet de centre de transfert, accueillant ainsi les espaces de vie des employés sur SMD3.



Figure 19 : Photo 2 – Entrée du futur centre de transfert

Cette voie existante et goudronnée marque la séparation entre la commune du Pays de Belvès (à droite sur l'image) et la commune de Saint-Pardoux-et-Vielvic (à gauche de l'image). C'est également cette voie qui séparera la partie dépose des déchets du centre de transfert (sur la commune de Saint-Pardoux-et-Vielvic) et la partie logistique et espaces de vie des employés sur SMD3 (sur la commune du Pays de Belvès). Les deux parties sur site seront dissociées par des portails séparés, implantés de part et d'autre de cette voie, qui sera donc l'axe d'entrée du centre de transfert.

Le bâtiment visible sur cette prise de vue est celui figurant sur la parcelle 343, qui accueillait une entreprise du bâtiment. Ce bâtiment sera conservé pour un usage dédié au stationnement des véhicules de collecte et engins d'exploitation.



Figure 20 : Photo 3 – Parcelle Sud du site dédiée au stationnement des engins du site

Vue de la parcelle 343 de la commune du Pays de Belvès qui sera dédiée au stationnement des engins du centre de transfert du SMD3.

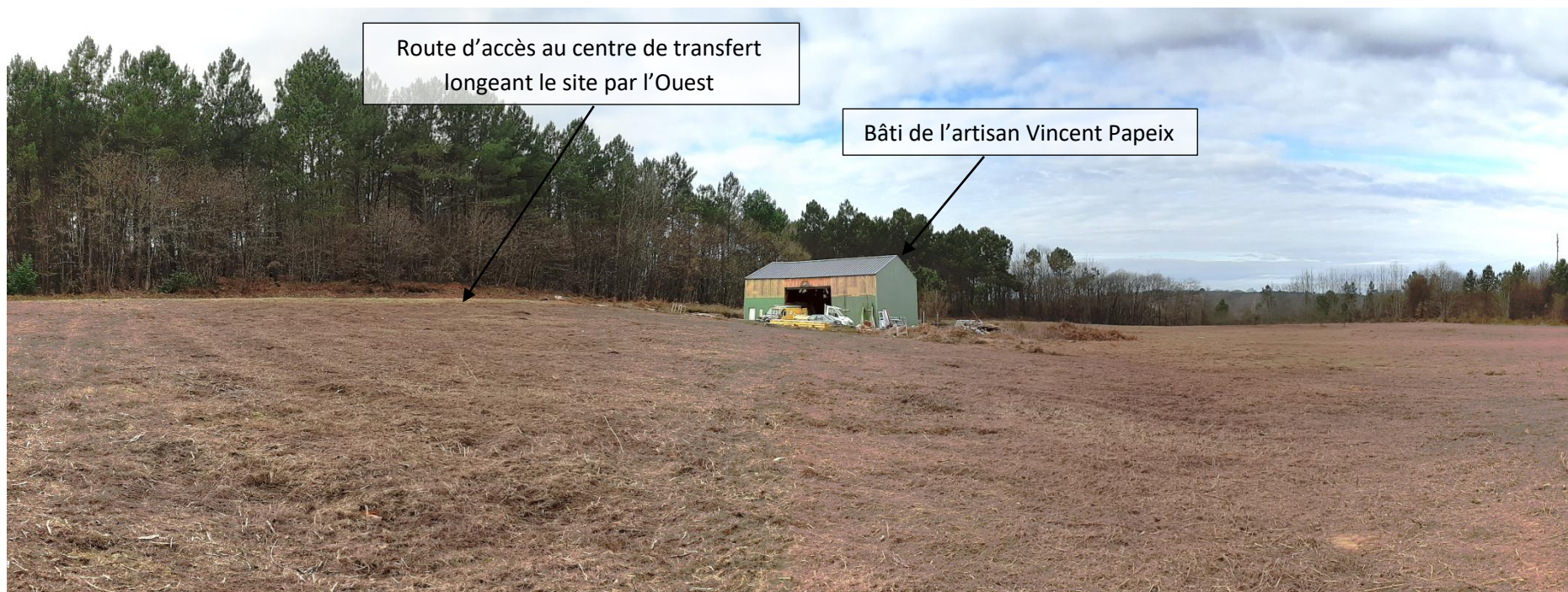


Figure 21 : Photo 4 – Vue en direction du Nord

Cette photo présente la partie Ouest de la zone de dépose et de transit des déchets du centre de transfert. Sur cette partie seront aménagées les zones de dépose des gravats, déchets verts, déchets de bois, verre et les quais de transfert (ordures ménagères et collecte sélective).

Le bâti sur la photo est implanté sur une parcelle voisine du projet appartenant à l'artisan Vincent Papeix. Cette parcelle située au sein de la ZAE ne fait pas partie de l'emprise du site. Le centre de transfert sera créé autour de cette parcelle.

On remarque également la présence de massifs boisés aux abords du site d'implantation du centre de transfert.

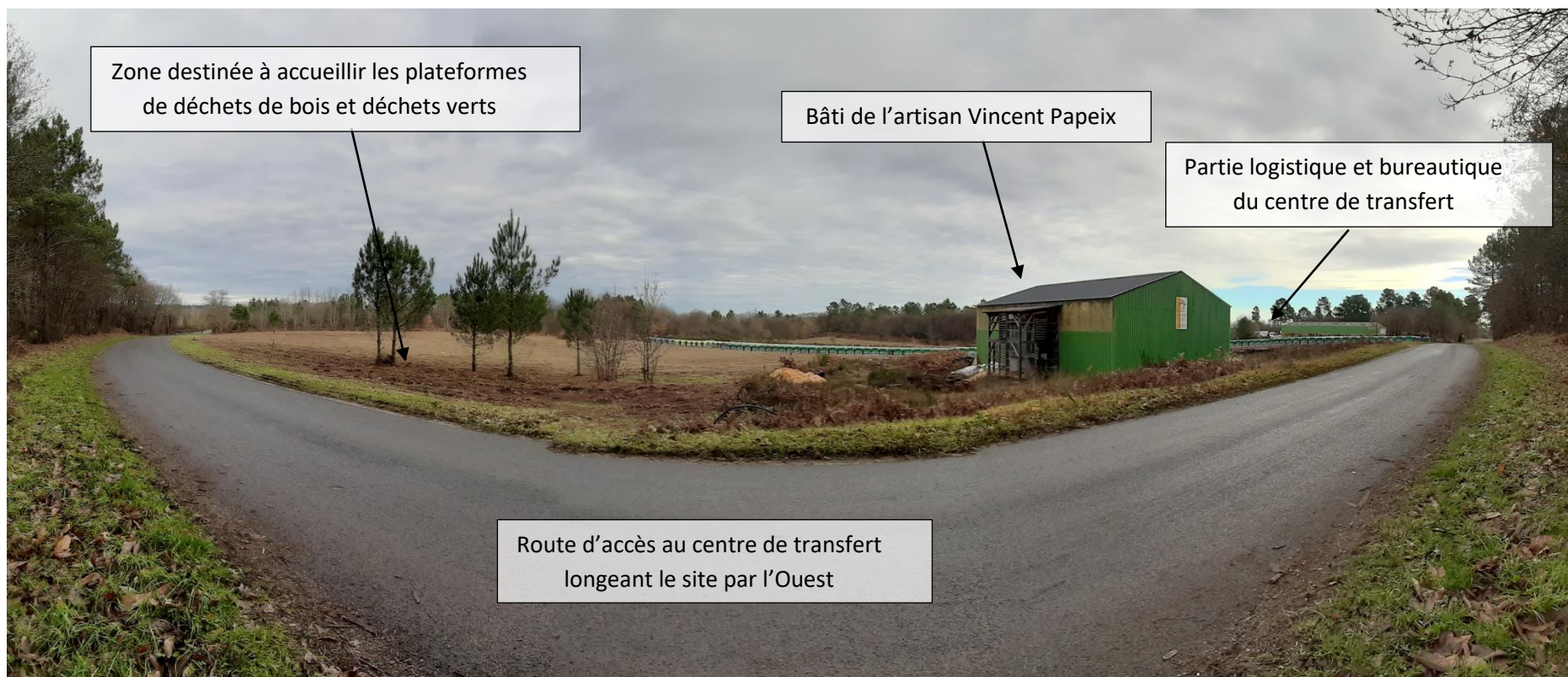


Figure 22 : Photo 5 – Vue de la partie Ouest du site

Depuis la route donnant accès à la ZAE et longeant le site par l'Ouest, la vue est dégagée sur le terrain du futur centre de transfert. Le site sera clôturé.



Figure 23 : Photo 6 – Axe central actuellement goudronné

Cet axe central de la ZAE sera conservé dans le cadre du projet et sera utilisé pour desservir les différentes plateformes de dépose de déchets. Cet axe marque également la limite entre la partie dédiée à l'activité du centre de transfert (à l'Ouest) et la partie dédiée à l'implantation des zones de traitement des eaux (eaux pluviales et eaux usées) et des espaces naturels conservés (partie Est).

L'espace actuellement dédié à la zone d'infiltration du site accueillera les équipements de gestion et traitement des eaux de ruissellement du site.

Mentionnons que depuis le rachat des parcelles libres de la ZAE en 2018, la seule activité effectuée par le SMD3 est une activité de stockage temporaire de points d'apports volontaires vides. Les PAV sont positionnés le long de la voie existante de la ZAE. Cette activité n'a pas vocation à perdurer et n'est pas intégrée dans le projet de centre de transfert.

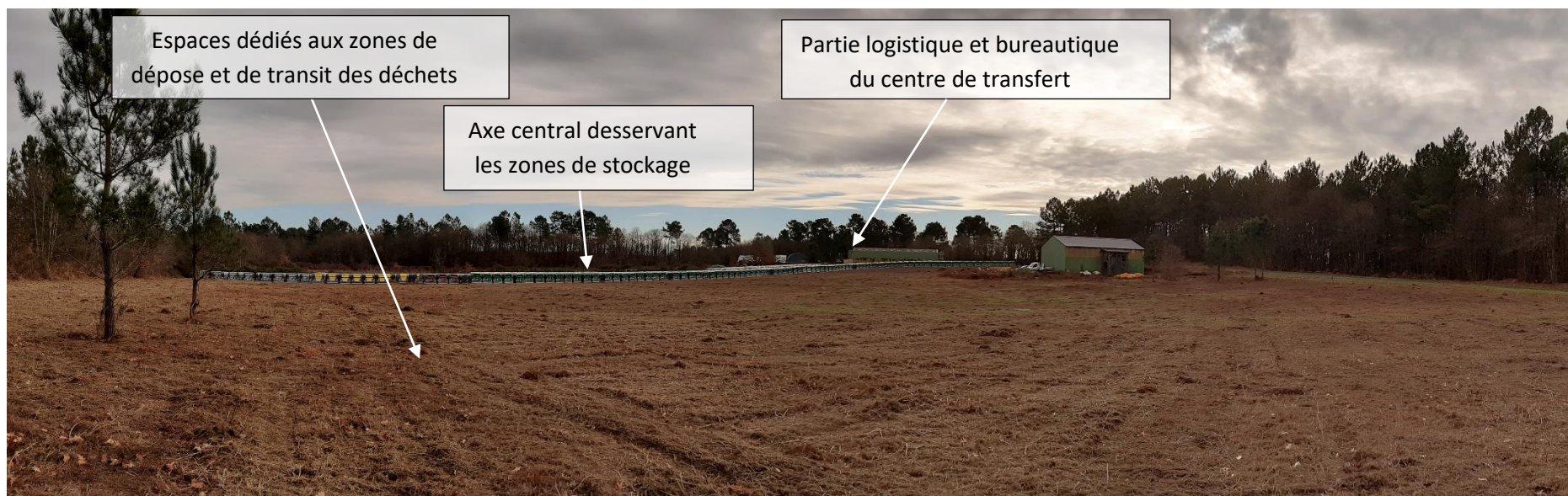


Figure 24 : Photo 7 - vue depuis le Nord-Ouest du site en direction du Sud

Depuis la route Ouest longeant le site, au niveau de la limite Nord-Ouest du site on observe au premier plan les terrains entretenus de la ZAE, espaces qui seront dédiés aux zones de dépose des déchets. En second plan, les PAV entreposés matérialise l'axe central du site. Et en arrière-plan on aperçoit les bâtis existants et implantés sur les parcelles du Pays de Belvès, au Sud du site.

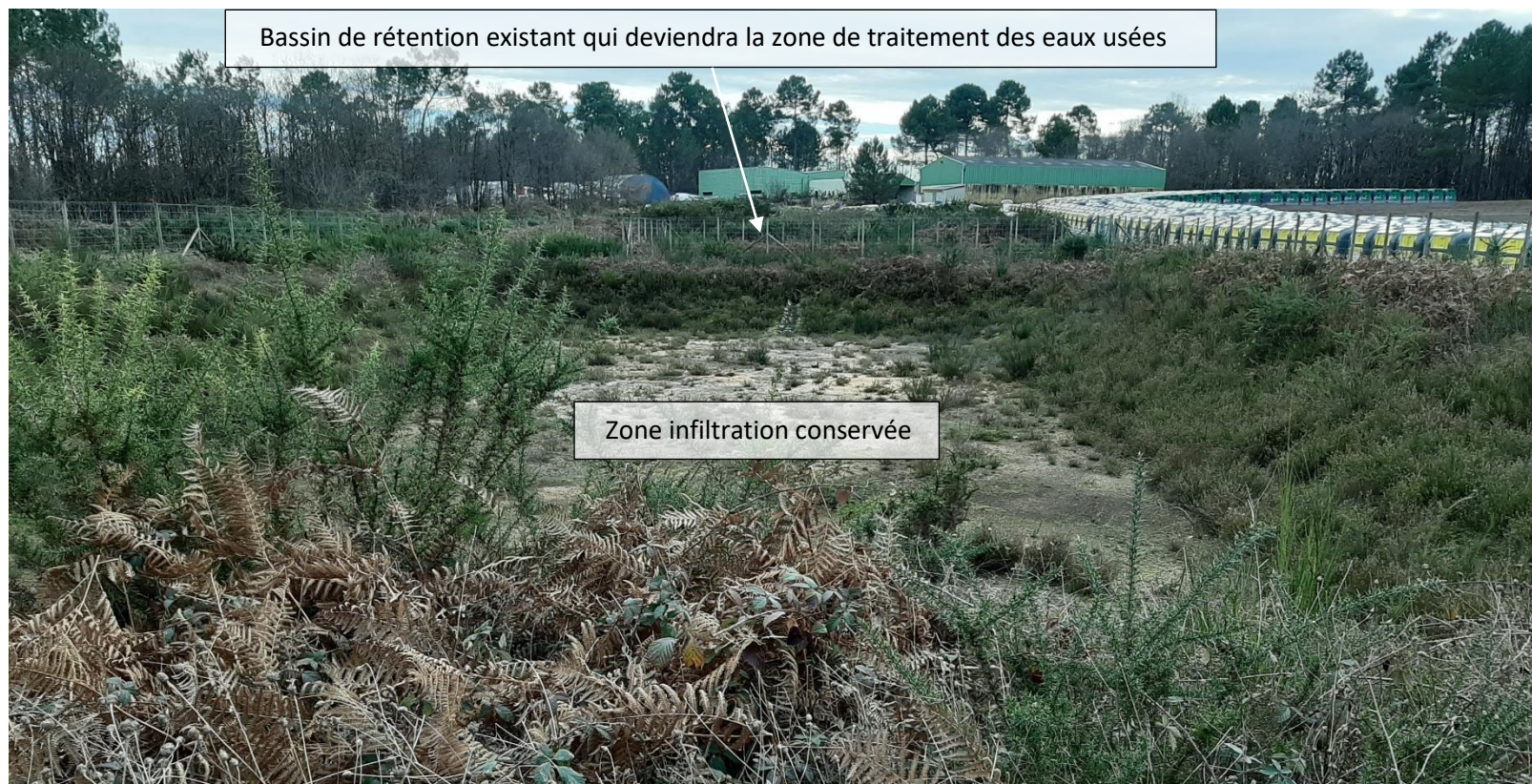


Figure 25 : Photo 8 – Bassins d'infiltration et de rétention existants

La zone d'infiltration est existante et actuellement clôturée. Cet espace sera conservé en tant que zone d'infiltration des eaux de ruissellement. En arrière-plan, on distingue le bassin de rétention existant, qui sera remplacé par la zone de traitement des eaux usées dans le cadre du projet de centre de transfert.

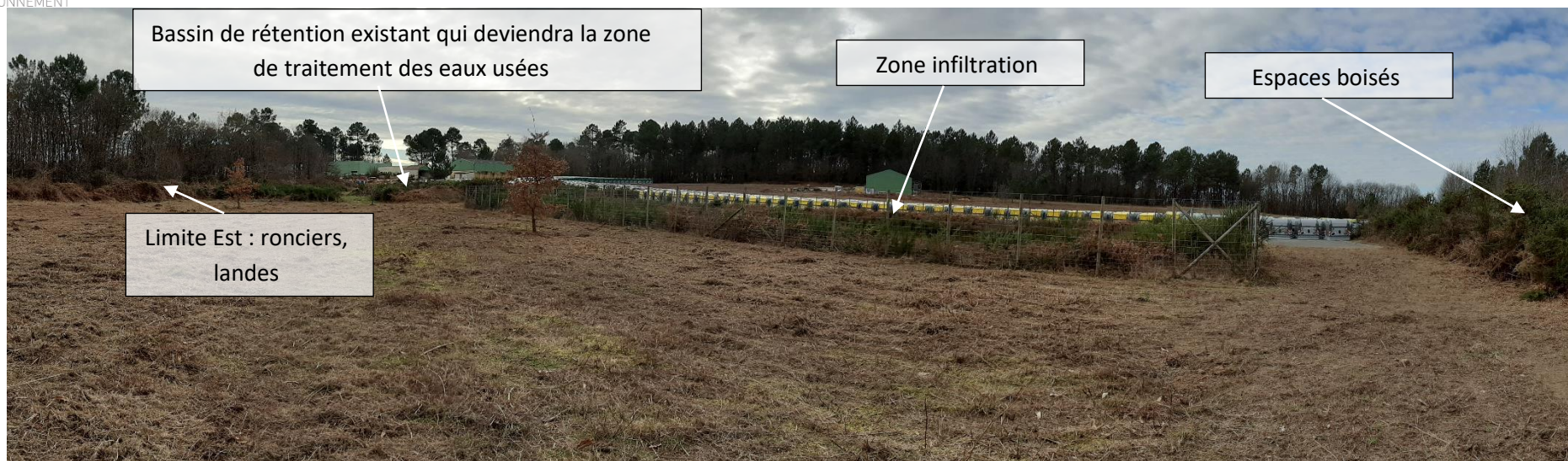


Figure 26 : Photo 9 - Vue depuis le Nord-Est du site

Prise de vue depuis la partie Nord-Est du site : au premier plan il s'agit de la zone dédiée à la gestion des eaux pluviales. Sur la partie Droite, nous pouvons observer les espaces boisés Nord du site qui seront conservés. Sur la partie Gauche (limite Est) se trouve les espaces naturels comme les landes d'ajoncs et ronciers qui seront également conservés.



Figure 27 : Photo 10 - Vue depuis l'intérieur du site sur les ronciers présents en partie Est

Prise de vue en direction ronciers et landes à ajoncs présents sur le site coté Est. Ces espaces seront conservés dans le cadre du projet d'aménagement.



Figure 28 : Photo 11 - Vue sur l'espace de landes à ajoncs situé sur la partie Est de la voie centrale de la ZAE

Prise de vue en direction des landes à ajoncs présents sur la partie Est de la voie centrale de la ZAE. Cet espace sera conservé dans le cadre du projet d'aménagement.



Figure 29 : Photo 12 - Route desservant l'entreprise voisine au Nord du site

Depuis la route longeant l'Ouest du site, une route perpendiculaire permet d'accéder à l'entreprise voisine GASCOGNE BOIS SAS, implantée au Nord du site . La route est dégagée.

Le centre de transfert ne sera pas visible depuis cette entreprise GASCOGNE BOIS SAS, puisqu'un massif boisé sépare les deux sites.

2.2.5 Synthèse des données sur le paysage

Le tableau suivant résume les points essentiels qui caractérisent le paysage :

Tableau 18 : Synthèse des données sur le paysage

Paramètres	A retenir
Paysage local	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Site inscrit entre les unités paysagères de la Bessède et du Périgord Sarladais. ➤ Principalement situé dans un secteur de type « Zone industrielle et commerciale » selon la base d’occupation des sols de Corine Land Cover 2012 ➤ Site situé au sein d’une Zone d’Activité : territoire rural fortement boisé marqué par les activités humaines.
Perception visuelle	Le site s’implante dans un environnement très végétalisé, encadré de boisement qui permettent de masquer le terrain du projet.

2.3 Etude du patrimoine

Sources : Site internet Architecture et Patrimoine du Ministère de la culture ;
 DRAC Aquitaine ;
 Plateforme de l'Information Géographique Mutualisée en Aquitaine (PIGMA) ;
 DREAL Nouvelle-Aquitaine.

2.3.1 Patrimoine archéologique

Le site n'est pas concerné par une zone de protection archéologique ou une Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP).

Le projet ne recoupe aucun Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur (PSMV).

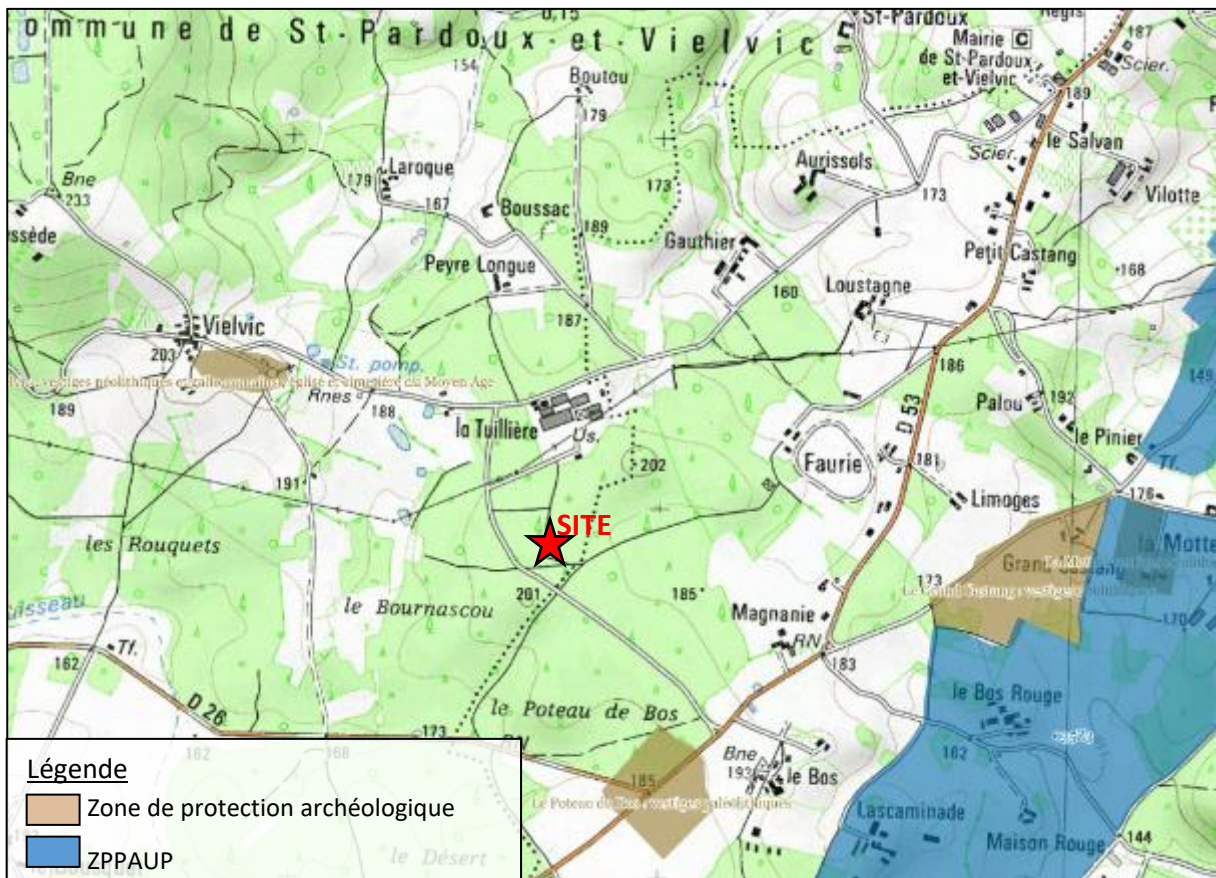


Figure 30 : Localisation des zones de protection

Conformément au Code du Patrimoine, article L.531-14, en cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques sur le site du projet, la déclaration en sera faite au Maire de Saint-Pardoux-et-Vielvic.

Article L. 531-14 du Code du Patrimoine

« Lorsque, par suite de travaux ou d'un fait quelconque, des monuments, des ruines, substructions, mosaïques, éléments de canalisation antique, vestiges d'habitation ou de sépulture anciennes, des inscriptions ou généralement des objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art, l'archéologie ou la numismatique sont mis au jour, l'inventeur de ces vestiges ou objets et le propriétaire de l'immeuble où ils ont été découverts sont tenus d'en faire la déclaration immédiate au maire de la commune, qui doit la transmettre sans délai au préfet. Celui-ci avise l'autorité administrative compétente en matière d'archéologie [...] ».

2.3.2 Patrimoine culturel

Un monument historique est un élément dont la conservation présente, au point de vue de l'histoire ou de l'art, un intérêt public et qui fait l'objet dans cette optique, en tout ou partie, d'une procédure juridique de classement. Un périmètre réglementaire de protection de 500 m est défini autour de ce type de monument.

Il existe, sur la commune de Saint-Pardoux-et-Vielvic, un monument historique inscrit, dont la description est donnée dans le tableau ci-dessous : il s'agit de l'Eglise de Vielvic (classement par arrêté du 30 avril 1925).

Type	Nom	Code	Adresse	Localisation par rapport au site
MH inscrit	Eglise de Vielvic	PA00082 884	D26 24170 ST-PADOUX-ET-VIELVIC	A 700 m au Nord-Ouest du site

Son périmètre de protection d'un rayon de 500 m n'atteint pas la zone d'implantation du projet, comme le montre la carte suivante.

Le site d'implantation est éloigné de près de 700 mètres du monument historique le plus proche et n'est, par conséquent, pas concerné par cette contrainte.

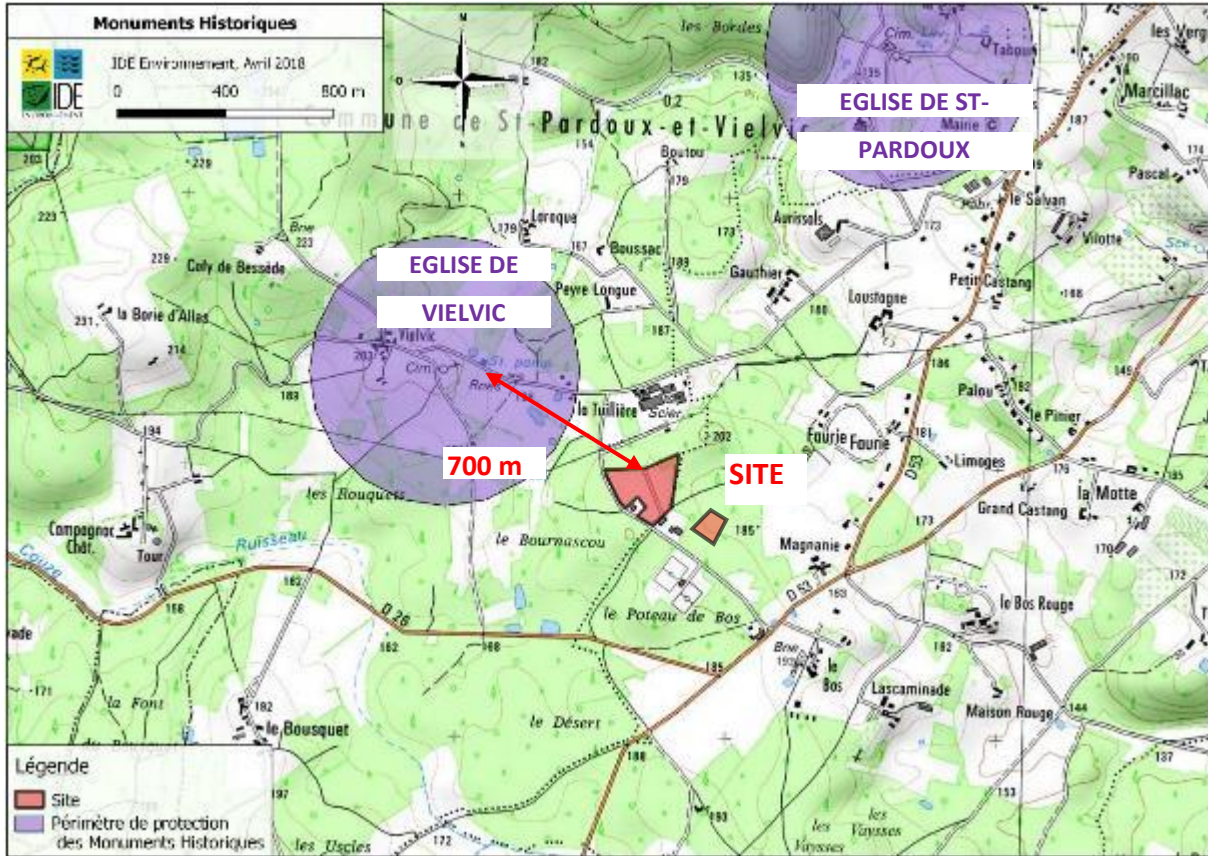


Figure 31 : Périmètre de protection des Monuments Historiques à proximité du site

2.3.3 Patrimoine paysager

Les sites inscrits et classés ont pour objectif la conservation ou la préservation d'espaces naturels ou bâtis présentant « au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général » (Code de l'Environnement – Articles L.341-1 à L.341-22).

Aucun site classé ne se trouve à proximité du site.

Un site inscrit se trouve sur la commune de pays de Belvès : il s'agit du village et de ses abords.

Type	Nom	Code	Localisation par rapport au projet
Site inscrit	Village et ses abords	SIN0000046	A 1,1 km au Nord-Est du projet

La carte suivante montre que **le site inscrit est éloigné de plus de 1 km du projet et que ce dernier n'est donc pas susceptible d'avoir une incidence.**

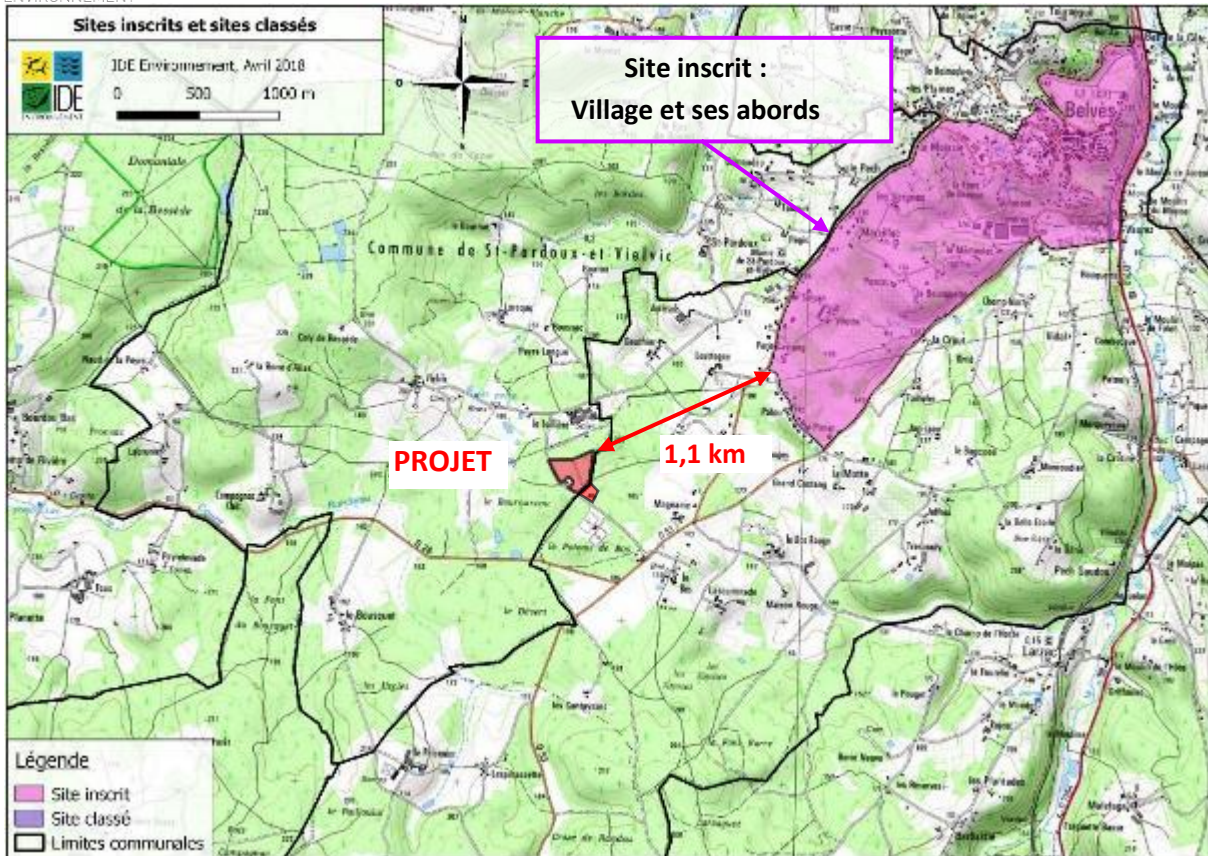


Figure 32 : Sites inscrits et classés à proximité du projet

2.3.4 Synthèse des données sur le patrimoine

Le tableau suivant résume les points essentiels qui caractérisent le patrimoine :

Paramètres	A retenir
Patrimoine archéologique	☞ Site concerné par aucune zone de protection archéologique ou ZPPAUP.
Patrimoine culturel	☞ Un monument historique inscrit à 700 m du site.
Patrimoine paysager	☞ Un site inscrit à plus d'1 km du site.

2.4 Etude du milieu naturel

2.4.1 Méthodologie d'étude

2.4.1.1 Étude bibliographique

La première étape a consisté en un recueil bibliographique de l'état des connaissances au sein de la zone d'étude (consultation des différents documents réglementaires et de gestion des milieux naturels). Il s'agit donc de repérer, de rassembler et d'analyser l'ensemble des informations disponibles sur le patrimoine naturel du territoire en question :

- Les fiches descriptives des sites d'intérêt écologiques reconnus (Sites Natura 2000, ZNIEFF, ZICO...);
- Les études d'impacts d'aménagements (ICPE, Routes...);
- Les zonages associés aux zones humides (Zones Humides d'Importance Majeure, Zones Humides d'Importance Internationale, SDAGE, SAGE, contrats milieux...);
- Les bases de données locales ou régionales comme l'Atlas de la Biodiversité de Bordeaux Métropole, l'Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage (OAFS) et l'Observatoire de la Biodiversité Végétale (OBV).

2.4.1.2 Étude de délimitation de zones humides

Références réglementaires

- L.211-1, L.214-7 et L.173-1, R211-108, R.214-1, rubrique 3310, et R. 216-12 du code de l'environnement
- L.121-23 et R.121-4 du code de l'urbanisme
- Arrêté 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er oct. 2009 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
- Circulaire du 18/01/10 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement
- Décision du Conseil d'État du 22 février 2017, n°386325
- Note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides
- LOI n° 2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité (JO 26/07/2019), modifiant l'article L. 211-1 du code de l'environnement (art. 23)

Étude des données disponibles

Le diagnostic doit démarrer par une analyse des données existantes disponibles afin de mieux appréhender la zone du projet :

- Sites à forte probabilité de présence de Zones Humides (carte des milieux potentiellement humides de la France métropolitaine réalisée par deux équipes de l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS))
- Études zones humides antérieures sur le territoire du projet ou réalisées dans le cadre de schémas directeurs
- Cartes topographiques (les zones humides se trouvent préférentiellement dans les zones dépressionnaires du terrain) et cartes géologiques (sondage géologique à réaliser sur chaque formation géologique) disponibles sur Géoportail
- Cartographie des habitats naturels de la zone du projet (si disponible)
- Cartographie du réseau hydrographique
- Étude hydrogéologique ou géotechnique (si disponible)

Principe méthodologique général

Au regard des dispositions législatives et réglementaires applicables, la caractérisation des zones humides repose sur trois critères : les habitats, la pédologie et la végétation. On attend ici par végétation, une végétation botanique, ou « spontanée », soit une végétation attachée naturellement aux conditions du sol et qui exprime les conditions écologiques du milieu.

La méthodologie appliquée pour la caractérisation et la délimitation des zones humides est donc la suivante :

- Définition d'entités à végétation homogène (correspondant à la cartographie des habitats EUNIS) ;
- Détermination des habitats caractéristiques des zones humides selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié ;
- Détermination du caractère spontané ou non de la végétation sur les entités du projet ;
- Réalisation de sondages pédologiques et de placettes de végétation tels que prescrits par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Les zones humides réglementaires sont donc déterminées en suivant le logigramme suivant :

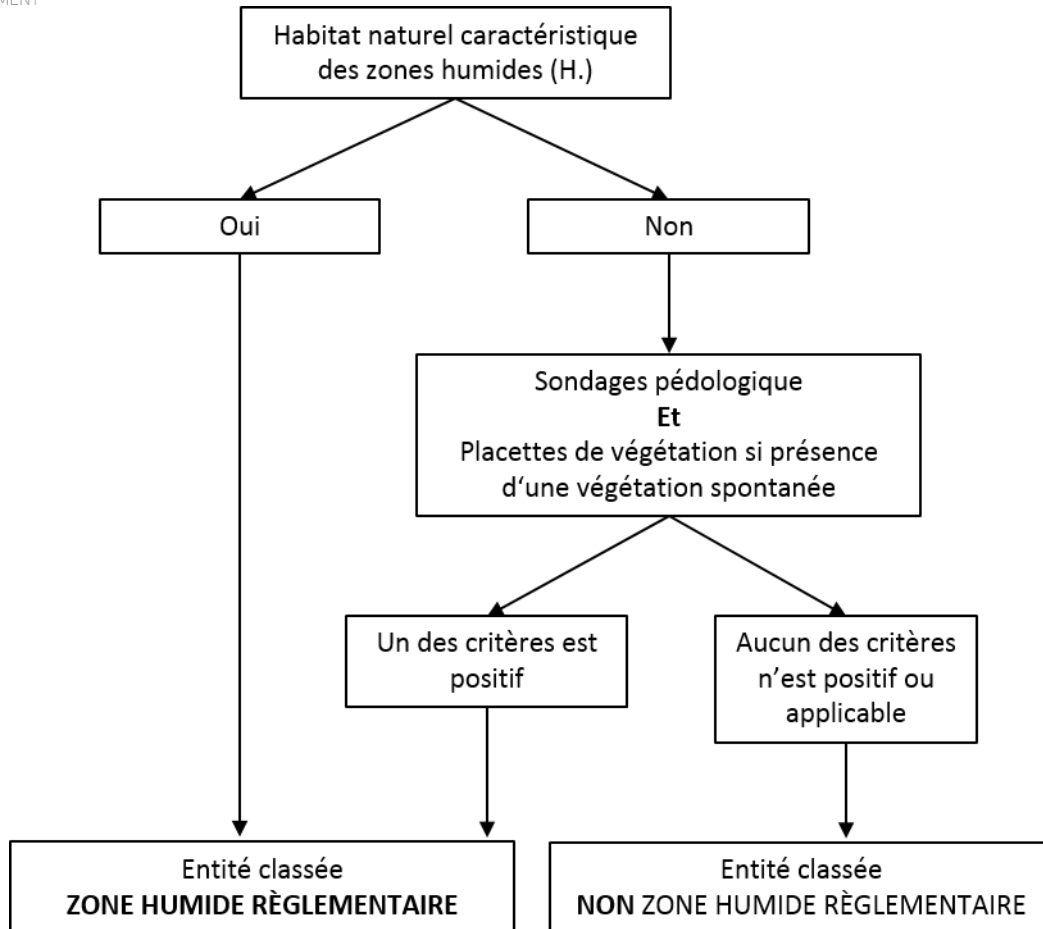


Figure 33 : Logigramme de détermination des zones humides

Les délimitations de l'entité « Zone humide réglementaire » sont fonction de l'homogénéité de celle-ci et de la localisation des placettes de végétation et des sondages pédologiques tels que prescrits par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

En présence d'un habitat caractéristique des zones humides, soit « H. » selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, l'entité est directement classée en Zone Humide réglementaire.

En présence d'une végétation dite spontanée, il suffit que le critère végétation ou le critère pédologique soit positif pour classer l'entité en Zone Humide réglementaire.

En présence d'une végétation non spontanée ou en absence de végétation, le critère pédologique doit être positif pour classer l'entité en Zone Humide réglementaire.

Critère habitat naturel

Une première approche « Habitat naturel » permet de lister les habitats qui sont classés d’office en Zone Humide réglementaire par l’annexe II table B de l’arrêté du 24 juin 2008 modifié. Un habitat coté « H. » signifie que cet habitat ainsi que, le cas échéant, tous les habitats des niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides selon le critère « végétation ».

Dans certains cas, l’habitat d’un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu’il n’existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides. Pour ces habitats, il n’est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats.

Cette approche est utilisable lorsque des données ou cartes d’habitats sont disponibles. Si ce n’est pas le cas, des investigations sur le terrain sont nécessaires afin de les déterminer. Par ailleurs, les habitats naturels caractéristiques des zones humides listés dans l’arrêté du 24 juin 2008 suivent l’ancienne codification CORINE Biotopes. Les habitats relevés sous la codification en vigueur EUNIS sont donc converti à l’aide de la correspondance entre les classifications d’habitats Corine Biotopes et EUNIS, mis en place par le Museum National d’Histoire Naturelle.

Critère de végétation

➤ Appréciation du caractère spontané de la végétation

On attend ici par végétation, une végétation botanique, ou « spontanée », soit une végétation attachée naturellement aux conditions du sol et qui exprime les conditions écologiques du milieu. La détermination du caractère spontané ou non de la végétation est expertisée en fonction de chaque terrain, de son historique, des pratiques qui y sont associés et des conditions locales. La note technique du 26 juin 2017 donne quelques exemples de végétation spontanée et de végétation non spontanée :

Tableau 19 : Exemples de milieux à végétation « spontanée » et de milieux à végétation « non spontanée »

Milieux à végétation spontanée	Milieux à végétation non spontanée
Jachères hors rotation	Jachères entrant dans une rotation
Landes	Parcelles labourées, plantées, cultivées, coupées ou encore amendées
Friches	Champs de céréales ou d'oléagineux
Boisements naturels	Certaines prairies temporaires ou permanentes exploitées, amendées ou semées
Boisements régénérés peu exploités ou pas exploités depuis suffisamment longtemps	Zone d'exploitation, de coupes et de défrichements réalisés dans un délai qui n'a pas permis à la végétation naturelle de la recoloniser
Prairies naturelles	Plantations forestières dépourvues de strate herbacée

Source : Note technique du 26 juin 2017

L'appréciation du caractère spontanée de la végétation peut également être réalisée par :

- Analyse de la couverture végétale par des photographies aériennes disponibles et couvrant plusieurs années pour permettre d'attester du caractère spontané de l'entité
- Entretien avec les propriétaires et/ou les exploitants des entités étudiées pour évaluer :
 - Le type et la nature des rotations de cultures
 - Les Fertilisations (amendements, engrais, chaulage,...)
 - L'utilisation de produits phytosanitaires
 - L'irrigation, le drainage
 - La pression de pâturage
 - La fréquence de l'entretien
 - ...

En cas de difficulté d'interprétation, la végétation sera considérée comme non spontanée et seule l'approche pédologique sera utilisée.

➤ **L'étude de la végétation spontanée**

Le critère relatif à la végétation « spontanée » peut être appréhendé à partir soit directement des espèces végétales (par placettes de végétation), soit des habitats.

L'examen de la végétation est effectué sur des placettes situées de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière.

Les relevés botaniques sont réalisés sur une placette circulaire, globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, en prenant pour rayon 1,5 m pour la strate herbacée, 3 m pour la strate arbustive et 10 m pour la strate arborescente.

Sur chacune des placettes, il est effectué une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation de façon à obtenir une liste des espèces dominantes. Les espèces possédant un recouvrement inférieur à 5 % ne sont pas nécessairement prises en compte du fait de leur faible apport d'information. Cette liste permet d'évaluer si la moitié au moins des espèces figurent dans la liste des espèces indicatrices de zones humides. Le cas échéant, la placette de végétation est indicatrice de zones humides. Les analyses et investigations de terrain sont réalisées selon le protocole décrit à l'annexe 2.1.1. de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié et la liste d'espèces fournie à l'annexe 2.1.2. de cet arrêté.

D'après l'arrêté du 28 juin 2008 modifié, l'examen des espèces végétales doit être fait à une période où les espèces sont à un stade de développement permettant leur détermination. La période incluant la floraison des principales espèces est à privilégier.

Remarque spécifique concernant les fossés : les fossés sont en règle générale aménagés par l'homme pour drainer ou canaliser un milieu aquatique ou humide. Sauf exception spécifique (aménagement en pente douce notamment), les fossés sont à considérer comme des milieux aquatiques et non comme des zones humides malgré le développement d'une végétation hygrophile.

Remarque spécifique concernant les haies : sauf exception, les haies sont à considérer comme une végétation non spontanée plantée par l'homme. Le diagnostic Zones Humides est réalisé selon le critère pédologique avec la réalisation d'un sondage minimum de part et de l'entité « haie ».

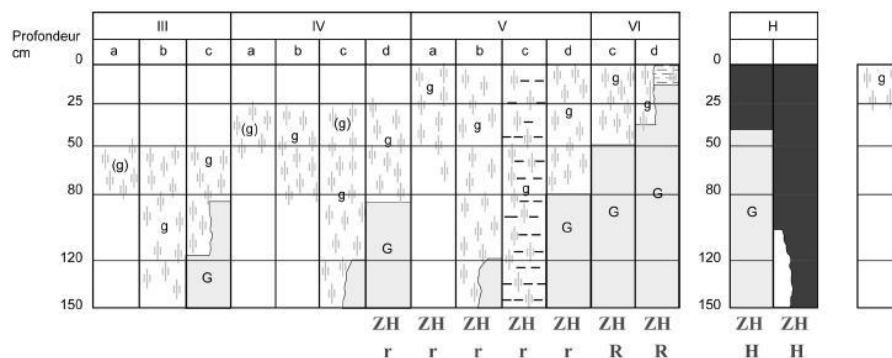
Critère pédologie

➤ Principe général

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié précise, dans une liste, les sols caractéristiques des zones humides et correspondants à un ou plusieurs types pédologiques. Ces sols sont les suivants :

- les histosols : marqués par un engorgement permanent provoquant l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées (tourbières) : sols de classe H
- les réductisols : présentant un engorgement permanent à faible profondeur montrant des traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol : sols de classe VI (c et d)
- les autres sols caractérisés par des traits rédoxiques :
 - débutant à moins de 25 cm de profondeur du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur : sols de classes V (a, b, c, d)
 - ou débutant à moins de 50 cm de profondeur du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur et par des traits réductiques apparaissant à moins de 120 cm de profondeur : sols de classes IVd

La figure suivante présente les différentes morphologies des sols correspondant à des zones humides selon le GEPPA :



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 34 : Morphologies des sols correspondant à des zones humides - GEPPA, 1981

En pratique, des sondages à la tarière sont effectués sur le terrain du projet pour rechercher les traits rédoxiques et réductiques. La profondeur à partir de laquelle ils sont observés est notée et permet de déterminer le type de sol selon le GEPPA.

Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec un point (=1 sondage) par secteur homogène. Si une zone humide est

suspectée, l'examen des sols porte prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide.

D'après l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 et la note technique du 26 juin 2017, l'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau.

Remarque spécifique concernant le drainage des sols : les réseaux de drainage de parcelles sont à repérer car le drainage est de nature à modifier le degré d'hydromorphie des sols.

➤ **Prise en compte des sols particuliers**

Dans certains contextes particuliers (fluviosols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; podzols humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les 50 premiers centimètres de sol.

Si une expertise hydrogéologique poussée sur une longue période n'est pas envisagée par le maître d'ouvrage, l'estimation du niveau et de la durée d'engorgement en eau des sols peut être évaluée en première approche par :

- Consultation de l'étude hydrogéologique ou géotechnique éventuellement mise à disposition par le maître d'ouvrage (estimation de la NPHE notamment)
- Estimation de la hauteur de la nappe superficielle de chaque entité homogène par des sondages à la tarière manuelle en période de plus haute eau (en règle générale : fin d'hiver ou début du printemps). Les conditions météorologiques des 15 jours précédant l'intervention de terrain seront analysées pour écarter les niveaux d'engorgement liés à des événements pluvieux exceptionnels.

On parlera d'un niveau d'engorgement potentiel suffisant pour caractériser le sol comme à forte probabilité d'hydromorphie.

Remarque spécifique concernant les sols calcaires : Si l'étude des données existantes suspecte la présence de sol calcaire, un test à l'acide chlorhydrique dilué sur la terre fine permet de confirmer la nature du sol.

2.4.1.3 Hiérarchisation des enjeux

Pour chaque espèce inventoriée, on recherche et analyse :

- son statut de protection à l'échelle européenne (Directives Habitats et Oiseaux), nationale et régionale ;
- son statut de conservation à l'échelle nationale (liste UICN France, statut « nicheur » pour les oiseaux) et régionale lorsque la liste rouge relative au taxon existe. Les statuts sont codifiés selon la nomenclature UICN :

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

Pour les espèces protégées ou patrimoniales (présentant un statut de conservation défavorable, à partir de NT), un niveau d'enjeu est établi selon :

- Le statut de conservation
- L'inscription aux directives Habitat (annexe 2) ou Oiseaux (annexe 1) : espèces d'intérêt communautaire
- La répartition à l'échelle régionale et locale
- L'utilisation des terrains du projet par l'espèce : reproduction avérée, possible ou non
- La disponibilité des milieux de reproduction régionalement ou localement

Le niveau d'enjeu pour une espèce est décliné en trois niveaux :

Tableau 20 : Critères de détermination des enjeux pour les espèces protégées

Enjeu	Faible	Modéré	Fort
Critères	<ul style="list-style-type: none"> - Espèce protégée sans statut de conservation défavorable (LC), largement répandu à l'échelle locale, régionale et/ou nationale et/ou dont l'habitat de reproduction est largement représenté localement - Potentialité de reproduction faible sur les terrains du projet 	<ul style="list-style-type: none"> - Espèce protégée ou non protégée mais présentant un statut de conservation défavorable (à partir de NT), peu répandu au niveau régional et/ou dont l'habitat de reproduction est peu représenté localement - Potentialité de reproduction modérée sur les terrains du projet 	<ul style="list-style-type: none"> - Espèce protégée au niveau national et européen, rare au niveau local, pouvant présenter un statut de conservation défavorable national et/ou régional et/ou dont l'habitat de reproduction est peu représenté localement - Reproduction avérée ou potentialité de reproduction fort sur les terrains du projet

Ces critères sont présentés à titre indicatif et permettent de dresser un cadre général mais peuvent varier en fonction des analyses locales et de notre expérience d'experts naturalistes. Une analyse spécifique portant sur les habitats de reproduction des espèces est également menée pour chaque groupe sur la base des connaissances actuelles de l'écologie des espèces au niveau régional et des habitats recensés sur le site.

2.4.1.4 Périodes d'étude et pression d'inventaire

De nombreuses espèces végétales ne sont visibles et identifiables qu'à certaines périodes de l'année. Ainsi, la floraison des espèces végétales, caractère indispensable à la détermination de beaucoup d'espèces florales, est optimale d'avril à juillet. Certaines espèces végétales ont au contraire une floraison tardive. De même que certaines espèces animales sont visibles plus facilement en période automnale et hivernale (migrateurs et hivernants). Dans ces cas-là, la période optimale se situe donc de septembre à novembre et de janvier à février.

Les saisons d'observation de la faune sont extrêmement variables. Elles dépendent à la fois de la zone géographique et du groupe étudié comme le montre le schéma suivant.

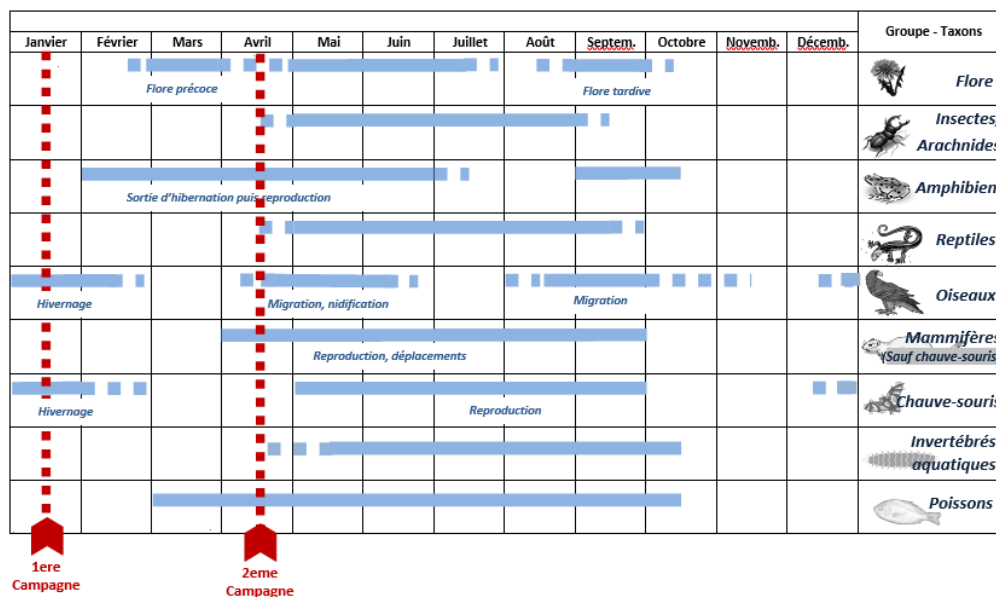


Figure 35 : Calendrier de réalisation des campagnes de relevés de terrain au regard des stades phénologiques des différents taxons

Les personnes qui sont intervenues dans ces inventaires de terrain sont :

- Vincent Duprat : écologue spécialisé en ornithologie, entomologie et herpétologie ;
- Quentin Beutes : écologue spécialisé en ornithologie et entomologie (odonate et lépidoptère).

La pression d’inventaire retenue dans le cadre de cette étude de diagnostic écologique est la suivante :

Tableau 21: Calendrier d'inventaire

Date de la campagne	Observateur	Conditions météorologiques	Inventaires
16 janvier 2020 4 h le matin	Vincent Duprat	Ciel clair, pas de vent 7°C	Habitats naturels, faune, flore
16 mars 2020 nuit	Vincent Duprat	Très nuageux, 10°C	Amphibiens
15 avril 2020 2h le matin 2h l’après midi	Quentin Beutes	Ensoleillé, vent faible, 15°C	Faune, flore

2.4.1.5 Identification de la flore et des habitats

L'identification des biotopes a été réalisée par nos soins au cours de notre étude de terrain à partir des espèces végétales rencontrées, et sur la base de la nomenclature EUNIS.

L'acquisition des données s'est faite à pied sur l'ensemble de l'emprise concernée, en parcourant les sites par type d'habitat. L'identification de la flore s'est faite par type de formation végétale, de façon à obtenir une liste d'espèces aussi exhaustive que possible par station, malgré une période d'inventaire non propice au contact et à l'identification.

La plupart des espèces ont été identifiées *in situ*. D'autres ont été identifiées au bureau ou à l'aide des photos prises sur le terrain.

2.4.1.6 Identification de la faune

Pour l'inventaire faunistique, la méthode de prospection est la suivante :

- **Invertébrés** : prospection systématique des habitats d'intérêt au sein du site du projet (zone ouverte, recherche de vieux arbres pouvant accueillir des coléoptères saproxyliques, zones en eau, ruisseau...) ;
- **Amphibiens** : Les amphibiens sont recensés via la recherche et l'inspection diurne de tous les points en eau de l'aire d'étude : stagnations d'eau, mare ou ruisseau, en recherchant les adultes, les pontes et les larves. Des prospections nocturnes sont réalisées sur les secteurs ayant été identifiés de jours comme étant favorables à la reproduction des amphibiens. Les espèces sont déterminées à la vue ou au chant. ;
- **Reptiles** : Les périodes d'investigations n'étaient pas favorables à l'observation des reptiles ;
- **Oiseaux** : l'inventaire des oiseaux a été effectué à l'aide de contacts visuels et auditifs ; la campagne de terrain a donné lieu à un inventaire complet de l'avifaune observée et entendue pendant toute la durée de présence sur site ; l'objectif de notre étude était de recueillir des données qualitatives sans utilisation de méthode spécifique de type IPA (Indices Ponctuels d'Abondance). Par ailleurs, nous avons systématiquement recherché des zones de nidification ou de repos potentielles : prospection à la jumelle des arbres, ruines et recherche de nids au sol.
- **Mammifères** : investigations multi-paramètres basées sur des contacts visuels et l'identification d'indices de présence (traces, excréments, terriers, pelote de réjection, épreintes, empreintes, restes alimentaires, poils, abris et passages, etc.).

2.4.2 Données bibliographiques du patrimoine naturel

2.4.2.1 Généralités

La commune de Saint-Pardoux-et-Vielvic recoupe une zone naturelle d'intérêt écologique :

- **La ZNIEFF de type II n°720000930 « Forêt de la Bessède ».** On note seulement la présence supplémentaire d'une zone naturelle d'intérêt écologique particulière comprise dans un rayon de 4 km autour du projet sur les communes voisines :

Tableau 22 : Type et localisation du patrimoine naturel réglementaire

Typologie	Nom	Code	Superficie (ha)	Localisation par rapport au site
ZNIEFF	Type II : Forêt de la Bessède	720000930	7565	70 m à l'Ouest
	Type I : Coteaux calcaires du pays de Belvès	720013098	1697,37	3,75 km à l'Est

La carte suivante précise la localisation de ces zones naturelles d'intérêt écologique.

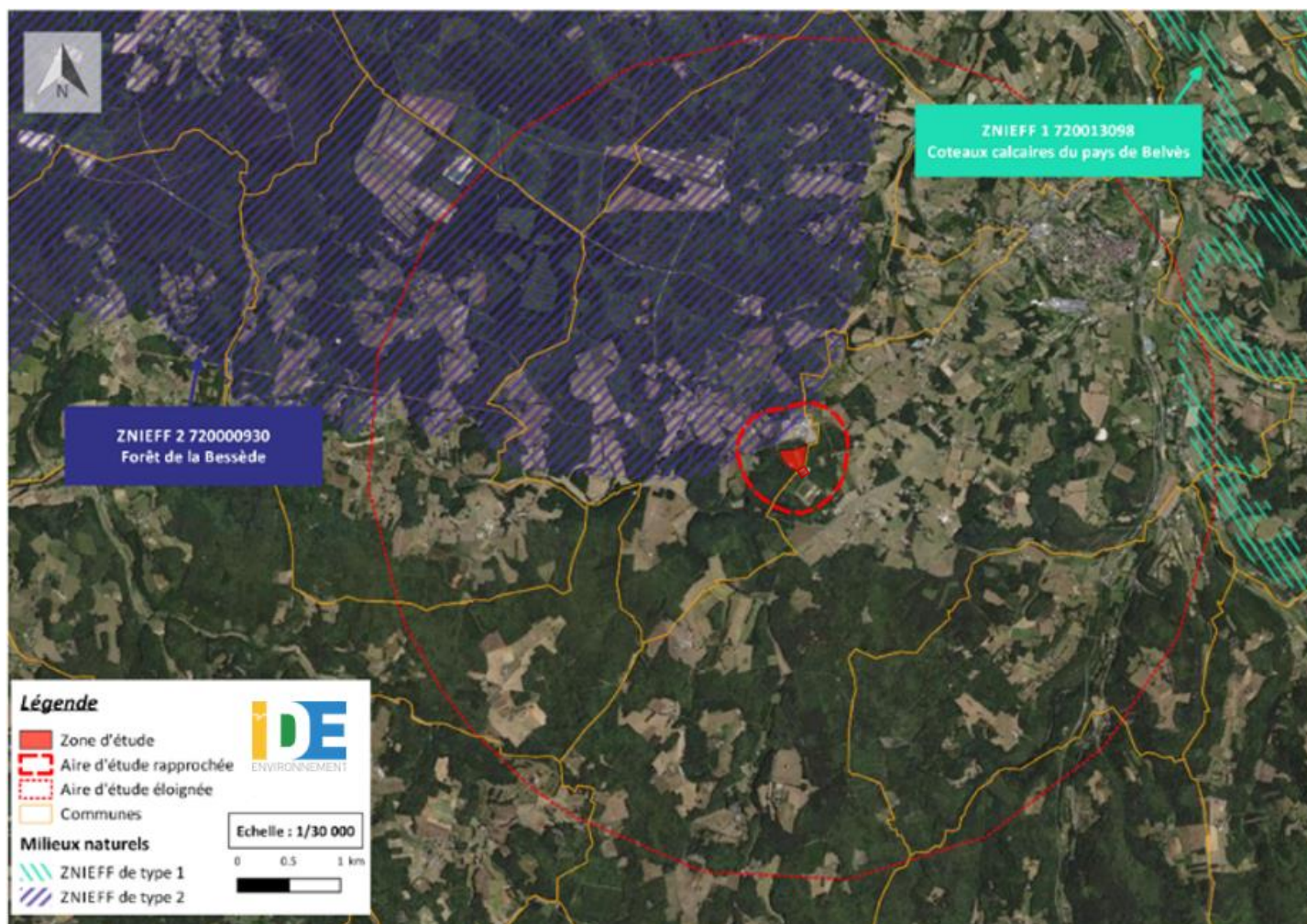


Figure 36 : Localisation des zones naturelles d'intérêt écologique au sein de l'aire d'étude éloignée

2.4.2.2 Les ZNIEFF

ZNIEFF de type 2 n°720000930 « Forêt de la Bessède » :

Ce site correspond à un ensemble forestier de grande superficie entrecoupé de landes, pelouses et/ou prairies. L'intérêt de cette zone naturelle réside dans le fait que des petites zones humides et des milieux ouverts et bocagers s'imbriquent dans le milieu forestier, renforçant ainsi la biodiversité de ce territoire. Ces habitats sont particulièrement favorables à la présence d'une avifaune intéressante. Parmi les espèces patrimoniales recensées peuvent être citées le Busard cendré, le Faucon hobereau, la Fauvette pitchou ou encore l'Engoulevent d'Europe.

Au niveau floristique, la présence de petites étendues d'eau favorise la présence d'espèces des zones humides. Parmi celles-ci, 2 espèces sont protégées :

- Laïche fausse-brize
- Rossolis à feuilles rondes

Tableau 23 : Liste des espèces à statut réglementé recensées sur la ZNIEFF II

Groupe	Espèce		Statut
	Nom commun	Nom scientifique	
Oiseaux	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	LC ; Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I
Oiseaux	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	NT ; Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I
Oiseaux	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	LC ; Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I
Oiseaux	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LC ; Protection nationale
Oiseaux	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	LC ; Protection nationale
Oiseaux	Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	LC ; Protection nationale
Oiseaux	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	LC ; Protection nationale
Oiseaux	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	LC ; Protection nationale
Oiseaux	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	EN ; Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I
Oiseaux	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	VU ; Protection nationale
Oiseaux	Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	NT ; Protection nationale
Mammifères	Blaireau	<i>Meles meles</i>	LC ; Non protégée - Espèce dont la chasse est autorisée
Mammifères	Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	NA ; Non protégée - Espèce dont la chasse est autorisée
Mammifères	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	LC ; Non protégée - Espèce dont la chasse est autorisée
Mammifères	Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	EN ; Non protégée - Espèce dont la chasse est autorisée
Mammifères	Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	LC ; Non protégée - Espèce dont la chasse est autorisée
Angiospermes	Laïche fausse-brize	<i>Carex pseudobrizoides</i>	Protection nationale, art.1
Angiospermes	Drosera à feuilles rondes	<i>Drosera rotundifolia</i>	Protection nationale, art.2 et 3

ZNIEFF de type 1 n°720013098 « Coteaux calcaires du pays de Belvès » :

Cette ZNIEFF, à base d'habitats tels que des pelouses sèches calcicoles et des rochers et/ou falaises exposés, favorise tout particulièrement le développement de nombreuses stations d'orchidées. La présence de grottes et de carrières peut également impliquer la présence d'espèces de chiroptères et d'oiseaux à enjeu qui sont adaptés à ces milieux comme le Faucon pèlerin.

2.4.2.3 Sites Natura 2000

Aucun site Natura 2000 (ZSC/SIC ou ZPS) ne se situe dans la zone d'influence des travaux ni dans la zone des effets induits ou éloignés.

Le site le plus proche qui est la ZSC FR7200660 – « La Dordogne » se situe à 7,2 km de la zone d'implantation prévue. Aucune interaction n'est donc prévue entre les 2 sites.

2.4.2.4 Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)

Aucun APPB n'a été recensée sur la zone d'étude et dans l'aire d'étude de 4 km établie autour du projet. La plus proche (FR3800262 – « Rivière Dordogne ») se situe à 7,3 km de la zone d'implantation prévue.

2.4.2.5 Réserves naturelles nationales

Une réserve naturelle nationale est un outil de protection à long terme d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France. La préservation de ce patrimoine naturel est reconnue comme étant d'une importance nationale.

Aucune RNR n'est présente au sein de l'aire d'étude éloignée.

2.4.2.6 Réserves de biosphère

Une réserve de biosphère est un espace terrestre ou marin désigné internationalement dans le cadre du programme de l'UNESCO sur l'homme et la biosphère consistant à promouvoir un mode de développement économique et social, basé sur la conservation et la valorisation des ressources locales ainsi que sur la participation citoyenne. Chaque réserve comporte un zonage triple défini selon les modalités de l'occupation humaine et la répartition des objectifs pouvant aller de la protection stricte au développement durable : zone centrale, zone tampon, zone de transition (cette dernière n'ayant qu'une valeur indicative). Seule l'aire centrale d'une réserve de biosphère nécessite une protection juridique et peut donc correspondre à une aire protégée déjà existante.

L'aire d'étude rapprochée n'est concernée par aucune réserve de biosphère.

2.4.2.7 Zones humides

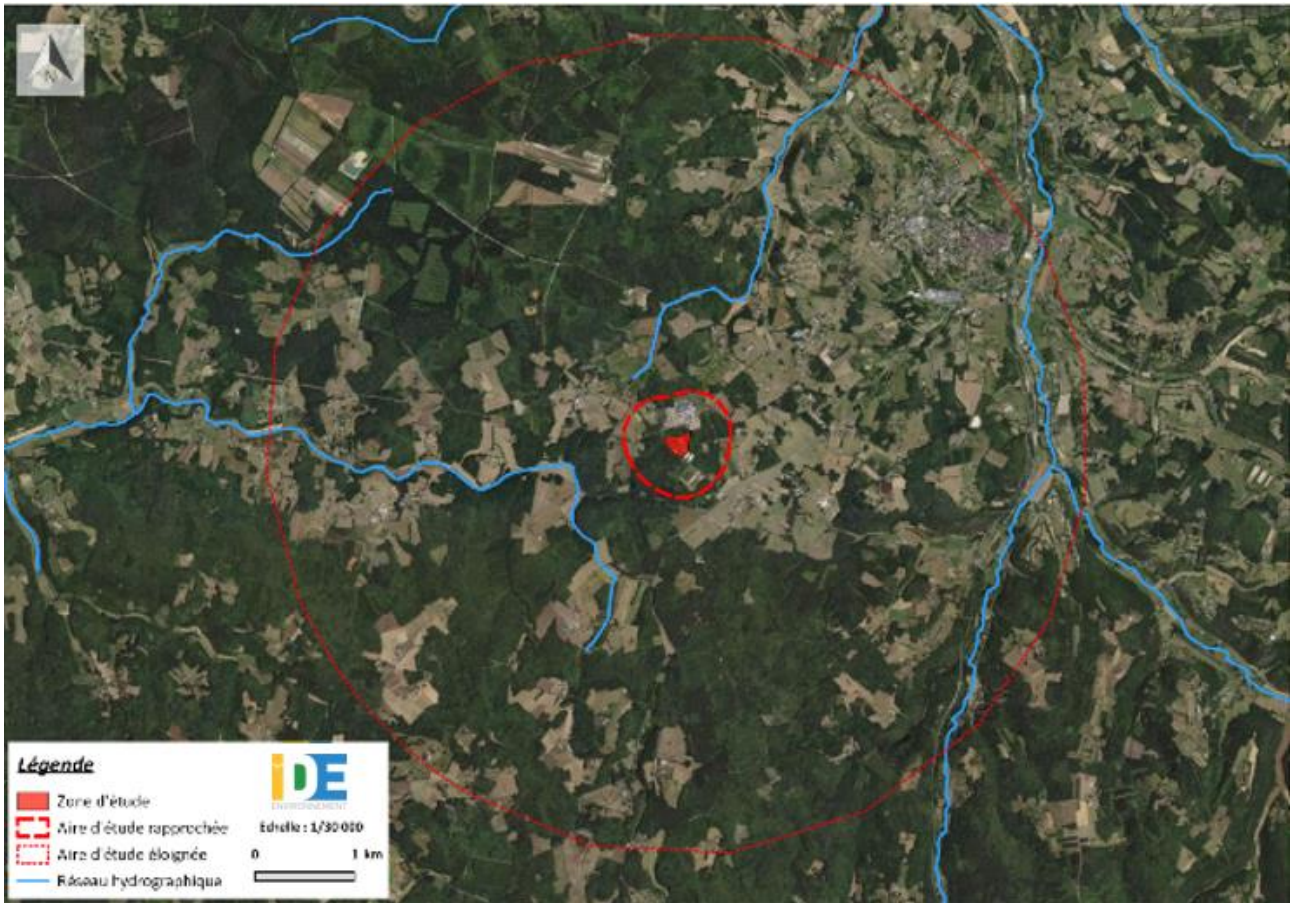


Figure 37 : Zones humides alentours (Source : SIEAG)

Le site n'est pas concerné par une zone humide d'importance internationale (RAMSAR), ni une zone humide d'importance majeure (ZIHM), ni une zone humide élémentaire (Bassin Adour Garonne et SAGE Dordogne amont).

Le portail d'information géographique GeoSAS, fourni par l'INRA et AgroCampus Ouest, permet de déterminer les zones humides potentielles (ZHP) à l'échelle nationale (Cf. figure page suivante). En se focalisant sur la zone d'étude, il est constaté qu'aucune ZHP ne se situe au sein de l'aire d'étude immédiate.

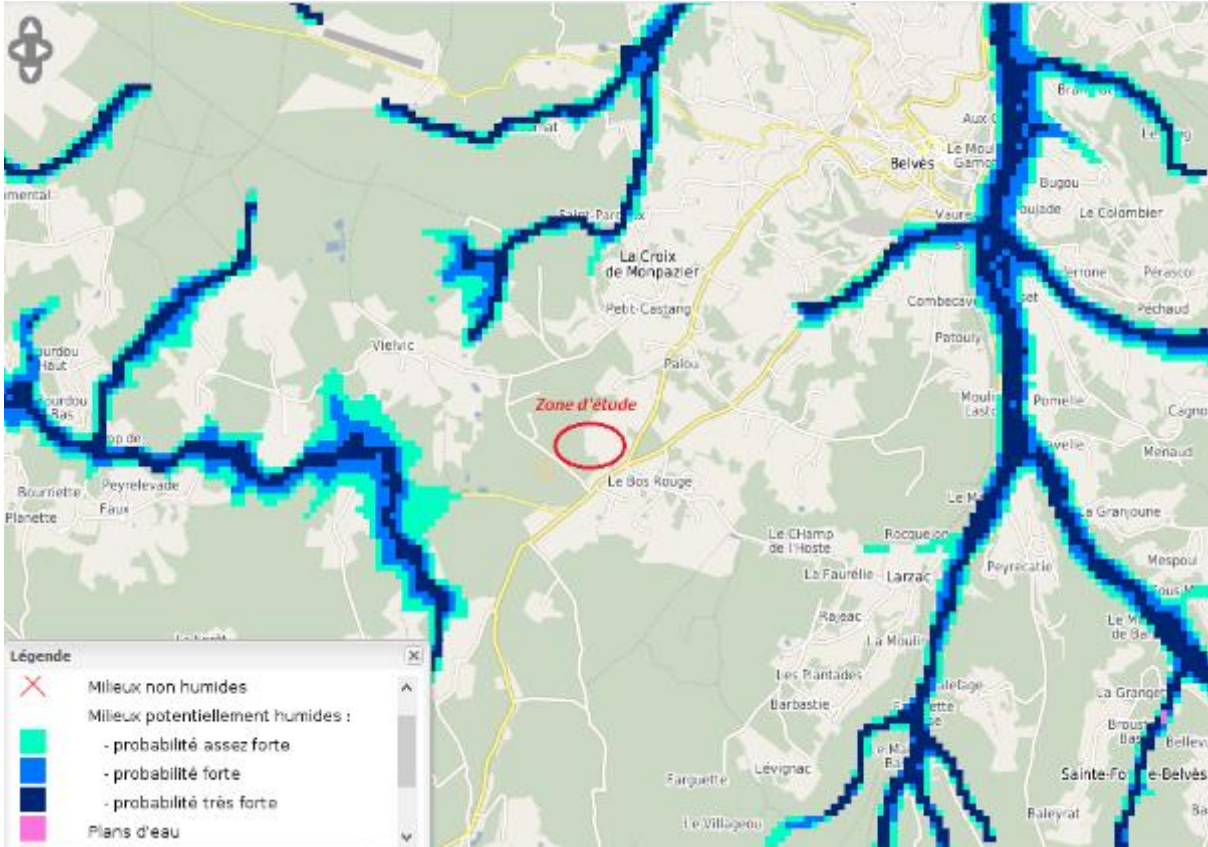


Figure 38 : Zones humides potentielles (Source : GeoSAS - INRA-AgroCampus Ouest)

2.4.2.1 Espèces protégées connues dans les bases de données

a) **Faune protégée**

Source : SI-Faune (OAFS) (extraction du 17/03/2020)

Selon la base de données SI-Faune, sept espèces protégées (à l'échelle nationale) ou menacées (à l'échelle régionale ou départementale) ont été répertoriées dans une aire de 4 km autour du projet. Les espèces sont listées dans le tableau et représentées sur la carte ci-dessous.

Cette base de données est toutefois liée à l'état des connaissances partagées par le réseau et ne doit pas être considéré comme un inventaire exhaustif.

Tableau 24 : Liste des espèces protégées et/ou menacées situées dans un rayon de 4 km

Groupe	Espèce		Statut national de conservation ; Statut de protection
	Nom commun	Nom scientifique	
Amphibiens	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	LC ; Protection nationale
Amphibiens	Grenouille verte	<i>Pelophylax sp</i>	LC ; Protection nationale
Chiroptères	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	LC ; Protection nationale Directive Habitats : annexe IV
Lépidoptères	Fadet des Laïches	<i>Coenonympha oedippus</i>	NT ; Protection nationale Directive Habitats : annexe II/IV
Lépidoptères	Moyen-Nacré	<i>Fabriciana adippe</i>	LC (national), NT (régional) ; Non protégée
Lépidoptères	Nacré de la filipendule	<i>Brenthis hecate</i>	LC (national), EN (régional) ; Non protégée
Lépidoptères	Bacchante	<i>Lopinga achine</i>	NT ; Protection nationale Directive Habitats : annexe IV

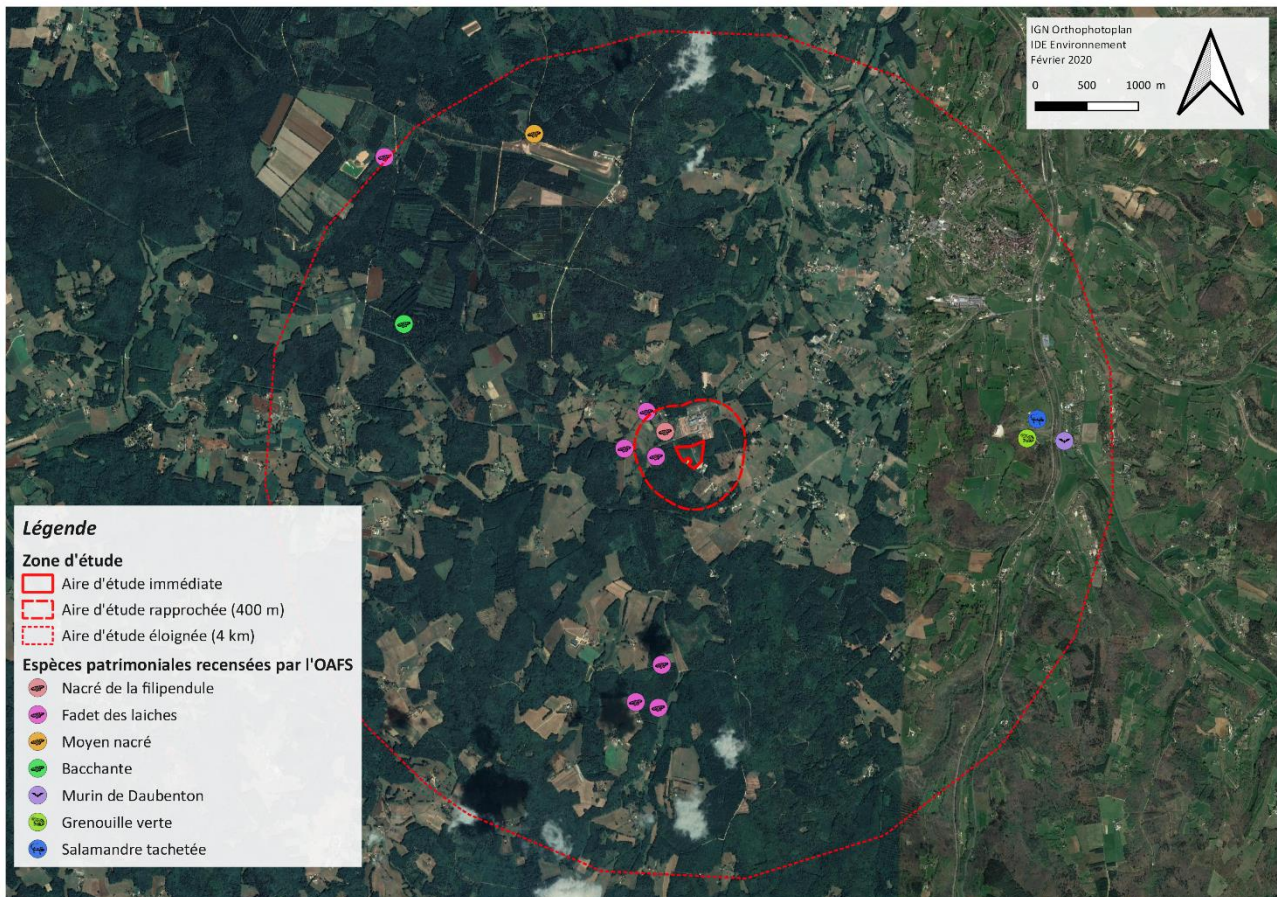


Figure 39 : Cartographie des espèces patrimoniales recensées à proximité du site par l'OAFS

b) Flore protégée

Source : OBV (extraction en date du 17/03/2020)

Selon la base de données de l'OBV, cinq espèces protégées (à l'échelle nationale) ou menacées (à l'échelle régionale ou départementale) ont été répertoriées dans une aire de 4 km autour du projet. Les espèces sont listées dans le tableau ci-dessous.

Cette base de données est toutefois liée à l'état des connaissances partagées par le réseau et ne doit pas être considéré comme un inventaire exhaustif.

Tableau 25 : Liste des espèces protégées et/ou menacées situées dans un rayon de 4 km

Groupe	Espèce		Statut national de conservation ; Statut de protection
	Nom commun	Nom scientifique	
Flore	Utriculaire citrine	<i>Utricularia australis</i>	NA ; Protection régionale (BN, NPC, Al, Li, HN, Aq, IF)
Flore	Sélin à feuilles de carvi	<i>Selinum carvifolia</i>	LC (national), NT (Régional) ; Protection régionale (Pays-de-la-Loire)
Flore	Orchis à fleurs lâches	<i>Anacamptis laxiflora</i>	VU (national), NT (régional) ; Protection régionale (RA, FC, Bo, Ce, PACA, CA) ; Protection départementale (33)
Flore	Orchis incarnat	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	VU (national), NT (régional) ; Protection régionale (Al, Pi, Bo, Ce, NPC)

2.4.3 Etude de terrain

La première campagne de terrain a été effectuée en janvier 2020, afin de faire un diagnostic habitats et zones humides ainsi que des inventaires faune-flore. Un passage nocturne visant les amphibiens a été réalisé lors de la deuxième campagne en mars 2020. Pour finir, un dernier passage a été réalisé en avril 2020 afin de réaliser des inventaires faunistiques plus exhaustifs sur différents taxons (avifaune, lépidoptères, odonates, reptiles).

2.4.3.1 Espèces protégées connues dans les bases de données

Le tableau ci-dessous reprend en détail l'ensemble des habitats identifiés au droit du projet, avec leur dénomination selon la nomenclature en vigueur « EUNIS » et leur éventuel statut de protection selon la directive européenne « Habitat » 97/62/CE. La figure dans les pages suivantes présente la cartographie des habitats naturels.

La figure en page suivante présente la cartographie de ces habitats dans l'aire d'étude.

Tableau 26 Habitats naturels (avec codes Eunis) recensés sur la zone d'étude immédiate

Intitulé	Code EUNIS	Surface (m ²)	Inscrit à la directive « Habitat »
Ronciers x Landes à Ajoncs maritime	F3.131 x F4.231	3247	Non
Coupes forestières récentes	G5.8	27330	Non
Alignements d'arbres	G5.1	3447	Non
Zones rudérales	E5.13	2075	Non
Landes à Ajoncs maritime	F4.231	7851	Non
Réservoirs de stockage d'eau	J5.33	890	Non
Sites industriels ruraux	J2.32	1509	Non
Réseaux de transport	J4	2519	Non



Figure 40 : Carte des habitats naturels présents au niveau de l'aire d'étude immédiate

2.4.3.2 Descriptions des différents habitats et de la flore associée

➤ Ronciers x Landes à Ajoncs maritime - F3.131 x F4.231

Cet habitat borde la partie Est du projet. Quelques ajoncs et genêts s’y développent ainsi que la Fougère aigle. Une espèce exotique envahissante, le Raisin d’Amérique, est également présente. L’intérêt floristique est très limité.



➤ Landes à Ajoncs maritime (F4.231)

Les landes à ajonc ont colonisé une partie de la zone d’étude. Celles-ci sont associées à des stations parfois importantes de Bruyère, de Callune et de Genêt à balais. Par endroit, elles sont associées à des jeunes Chênes pubescents ainsi qu’à quelques Peupliers noirs. L’intérêt botanique de cet habitat est faible.

➤ Alignement d’arbres (G5.1)

L’alignement est composé de 2 essences majoritaires : Le Châtaigner et le Chêne rouge d’Amérique. Quelques pins maritimes s’y développent également. La Fougère aigle colonise le milieu en strate herbacée accompagnée d’espèces communes à ce milieu comme le Chèvrefeuille des bois. Le Buddleia de David, espèce exotique envahissante, s’y développe également.





➤ Réseaux de transport - J4

Aucun intérêt floristique n'est lié à cet habitat.

➤ Zones rudérales (E5.13)

Les zones rudérales sont des milieux largement remaniés par l'Homme. Quelques espèces communes à ces milieux y sont rencontrées comme le Plantain lancéolé ou l'Achillée millefeuille. Le Buddleia de David est à nouveau contacté sur cette zone.



➤ Réservoirs de stockage d'eau - J5.33

Aucune végétation ne se développe au niveau de cet habitat.

Présence d'un bassin de rétention des eaux et d'un bassin d'infiltration des eaux.



➤ Coupes forestières récentes – G5.8

Aucun intérêt floristique n'est lié à cet habitat.



a) **Espèces floristiques recensées sur le site**

Au cours des campagnes de terrain, aucune espèce végétale protégée n'a été identifiée.

Tableau 27 : Liste des espèces floristiques recensées sur l'aire d'étude immédiate

Espèce		Statut de protection
Nom commun	Nom scientifique	
Ajoncs d'Europe	<i>Ulex europaeus</i>	Non protégée
Chêne	<i>Quercus sp.</i>	Non protégée
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>	Non protégée
Orchis bouffon	<i>Anacamptis morio</i>	Non protégée
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>	Non protégée
Ronce	<i>Rubus sp.</i>	Non protégée

Par ailleurs, 2 espèces exotiques envahissantes ont été recensées sur la zone d'étude. Le tableau suivant présente ces espèces et leurs catégories selon la liste de référence 2013 des plantes exotiques envahissantes de Midi-Pyrénées.

Tableau 28 : Liste des plantes exotiques envahissantes sur la zone d'étude immédiate

Espèce		Statut	Habitat(s) colonisé(s)	Abondance sur site
Nom commun	Nom Scientifique			
Buddleia de David	<i>Buddleja davidii</i>	PEE avérée	Zones rudérales, Alignement d'arbres	Faible
Raisin d'Amérique	<i>Phytolacca americana</i>	PEE avérée	Ronciers, Zones rudérales	Faible

Concernant les espèces végétales protégées inventoriées dans la bibliographie, le tableau suivant présente leur probabilité de présence sur le site du projet en fonction des habitats naturels rencontrés. **Cependant, aucune des espèces ne possède de réelle probabilité de présence sur le site**

Tableau 29 : Probabilité de présence sur le site du projet des espèces floristiques protégées et patrimoniales référencées dans la bibliographie

Espèce		Statut Liste Rouge ; Protection réglementaire	Probabilité de présence sur le site du projet	Enjeu sur le site d'étude
Nom vernaculaire	Nom scientifique			
Utriculaire citrine	<i>Utricularia australis</i>	NA ; Protection régionale (BN, NPC, AI, Li, HN, Aq, IF)	Faible Absence d'habitats favorables (étangs, marres)	Nul
Sélin à feuilles de carvi	<i>Selinum carvifolia</i>	LC (national), NT (Régional) ; Protection régionale (Pays-de-la-Loire)	Faible Absence de prairies humides	Nul
Orchis à fleurs lâches	<i>Anacamptis laxiflora</i>	VU (national), NT (régional) ; Protection régionale (RA, FC, Bo, Ce, PACA, CA) ; Protection départementale (33)	Faible Absence de prairies humides, de bords vaseux	Nul
Orchis incarnat	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	VU (national), NT (régional) ; Protection régionale (AI, Pi, Bo, Ce, NPC)	Faible Absence de prairies humides	Nul

(A) : Protection en région Aquitaine ; (33) : Protection dans le département de la Gironde

Source : CBSA, OBV Nouvelle Aquitaine, INPN

2.4.3.3 Diagnostic zones humides

Un diagnostic « zones humides » a été réalisé au sein de l'aire d'étude immédiate le 09 janvier 2020 pour les approches habitat et pédologie. Une première approche botanique a été menée lors du passage d'avril 2020.

Approche « habitats naturels »

Dans l'optique des investigations de terrain orientées sur les zones humides, il est intéressant de connaître au préalable les habitats naturels présents sur les terrains du projet. La carte des habitats naturels constitue l'élément de base du diagnostic zones humides. Le tableau ci-dessous reprend en détail l'ensemble des habitats identifiés au droit du projet, les habitats caractéristiques des zones humides selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le cas échéant et l'étude du caractère spontané de la végétation :

Tableau 30 : Correspondances entre les habitats naturels et la spontanéité de la végétation

Intitulé	Code EUNIS	Type de végétation (Justification)	Habitat caractéristique des zones humides	Utilité du Critère botanique	Utilité du critère pédologique
Ronciers x Landes à Ajoncs maritime	F3.131 x F4.231	Spontanée	Non	x	x
Coupes forestières récentes	G5.8	Non spontanée	Non	x	x
Alignements d'arbres	G5.1	Spontanée	Non	x	x
Zones rudérales	E5.13	Spontanée	Non	x	x
Landes à Ajoncs maritime	F4.231	Spontanée	Non	x	x
Réservoirs de stockage d'eau	J5.33	Non concerné (Milieu aquatique)	Non	/	/
Sites industriels ruraux	J2.32	Non concerné (absence de sol)	Non	/	/
Réseaux de transport	J4	Non concerné (absence de sol)	Non	/	/

À la suite de cette première analyse, on relève qu'aucun des habitats n'est caractéristique des zones humides selon l'arrêté du 24 juin 2008. Par ailleurs, plusieurs des habitats naturels présentent une végétation que l'on peut considérer comme spontanée, ce qui implique que les approches botaniques et pédologiques peuvent être menées sur ces derniers. Concernant l'habitat de réservoir de stockage d'eau, il doit être considéré comme un milieu aquatique. Pour les habitats possédant une végétation non-spontanée, seule l'approche pédologique peut être menée. D'autre part, plusieurs habitats ne sont pas concernés par le diagnostic zones humides, car ils sont trop artificialisés.

Première approche « botanique » pour les habitats possédant une végétation spontanée

Les observations botaniques se sont focalisées dans un premier temps sur la détection éventuelle de plantes hygrophiles citées dans l'arrêté du 24 juin 2008. Aucune espèce à tendance hygrophile n'a été recensée sur l'aire d'étude immédiate lors des différents passages sur le terrain. Cependant, la période d'investigation n'est pas optimale. En effet, le mois d'avril est propice à l'observation de la flore vernale, mais aucun passage spécifique à la flore estivale et automnale n'a été réalisé. Toutefois, les habitats naturels du secteur et les espèces végétales recensées sur l'aire d'étude immédiate ne laissent pas présager de la présence d'espèces hygrophiles.

Réalisation de sondages pédologiques

Dans le cadre de cette étude, 7 sondages pédologiques ont été réalisés au sein des habitats naturels de façon à déceler la présence éventuelle de marqueurs d'oxydo-réduction dans le sol. Un minimum d'un sondage par zone d'habitat naturel concerné par le diagnostic zones humides est réalisé en tenant compte de la topographie. La figure et le tableau page suivante présentent l'emplacement et les résultats des sondages pédologiques

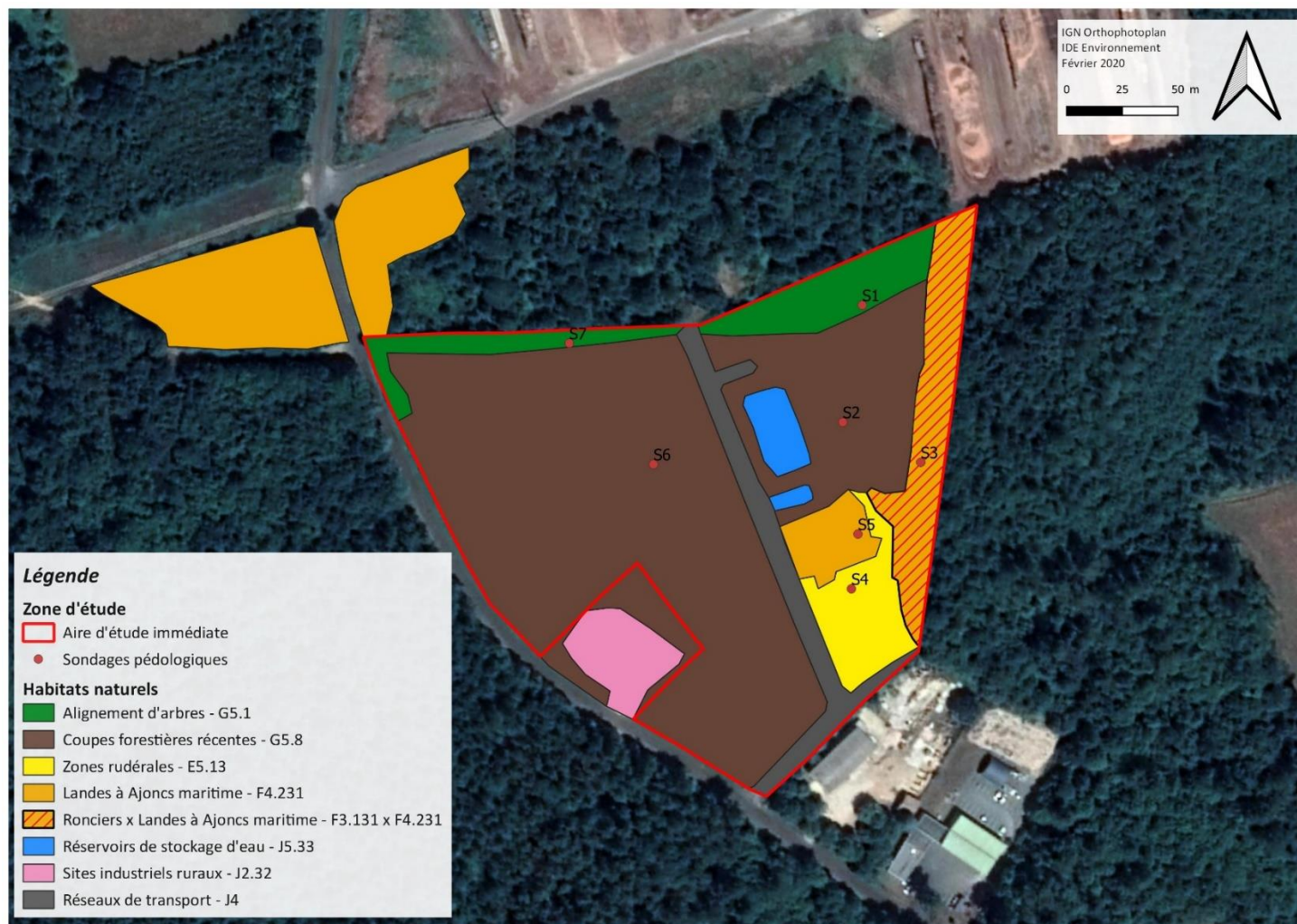









Figure 41 : Localisation des sondages pédologiques sur l'aire d'étude immédiate (Source : IDE Environnement)

Point de sondage	Coord X (Lambert 93)	Coord Y (Lambert 93)	Caractéristiques	Profondeur prospectée et cause d'arrêt	Verdict pour le critère pédologique	Photographie du sondage
1	539323.2789 83	6408602.0204 48	Aucun marqueur	refus : sol compact	Négatif	
2	539314.5142 79	6408549.4322 19	Aucun marqueur	refus : graviers	Négatif	

3	539349.5730 98	6408531.3872 38	Aucun marqueur	refus : graviers	Négatif	
4	539318.3810 6	6408474.5455 5	g à partir de 80	refus : graviers	Négatif	

5	539321,3364 79	6408499,1445 11	Aucun marqueur	refus : remblais	Négatif	
6	539229.4450 85	6408530.4849 89	Aucun marqueur	refus : sols compacts	Négatif	
7	539191.5506 25	6408584.8777 16	Aucun marqueur	refus : racines	Négatif	

Synthèse et conclusion du diagnostic « zones humides »

En l'état actuel des connaissances sur la thématique, **il n'y a aucune zone humide réglementaire sur l'aire d'étude.**

Le tableau suivant présente la synthèse du diagnostic zones humides.

Tableau 31 : Synthèse du diagnostic zones humides

Intitulé	Code EUNIS	Verdict botanique	Verdict pédologique	Conclusion
Ronciers x Landes à Ajoncs maritime	F3.131 x F4.231	Négatif	Négatif	Zone non humide
Coupes forestières récentes	G5.8	Négatif	Négatif	Zone non humide
Alignements d'arbres	G5.1	Négatif	Négatif	Zone non humide
Zones rudérales	E5.13	Négatif	Négatif	Zone non humide
Landes à Ajoncs maritime	F4.231	Négatif	Négatif	Zone non humide
Réservoirs de stockage d'eau	J5.33	Non concerné (Milieu aquatique)	Non concerné (Milieu aquatique)	Zone non humide
Sites industriels ruraux	J2.32	Non concerné (absence de sol)	Non concerné (absence de sol)	Zone non humide
Réseaux de transport	J4	Non concerné (absence de sol)	Non concerné (absence de sol)	Zone non humide

Pour rappel, les habitats naturels du secteur et les espèces végétales recensées sur l'aire d'étude immédiate ne laissent pas présager de la présence d'espèces hygrophiles.

2.4.3.4 Avifaune

a) Patrimonialité

À la suite des deux campagnes de terrain effectuées en janvier et avril 2020, 24 espèces ont été recensées dont 18 protégées à l'échelle nationale.

L'enjeu local de chaque oiseau a été étudié. La majorité des espèces identifiées présentent un statut de conservation favorable à l'échelle nationale. Toutefois, 2 espèces présentent un statut de conservation jugé défavorable à l'échelle nationale (absence de Liste rouge Oiseaux à l'échelle régionale) :

- Fauvette pitchou (**EN** : En Danger)
- Chardonneret élégant (**VU** : Vulnérable)

- La **Fauvette pitchou** est classée « En Danger » (EN) sur la Liste rouge Nationale des Oiseaux nicheurs en France. Cette espèce, d'ailleurs recensée au niveau de la ZNIEFF II « Forêt de Bessède » à proximité, a été observée lors des deux campagnes de terrain. Celle-ci était présente au niveau des landes à ajoncs et fougères, un type d'habitat qu'elle affectionne tout particulièrement pour se reproduire. Elle niche en effet dans des buissons épineux épais à une hauteur inférieure à 50 cm. L'habitat de landes est donc favorable, d'autant plus que les individus contactés (quatre au minimum) semblent montrer une certaine territorialité, étant donné que les individus sont chanteurs et ont été retrouvés à chaque passage. Il y a donc de fortes chances que l'espèce niche ou tente de nicher sur l'aire d'étude.

- Le **Chardonneret élégant**, classé « Vulnérable » (VU) à l'échelle nationale, a aussi été inventorié lors des deux campagnes de terrain. Affectionnant les buissons et ronciers en particulier, cette espèce est possiblement reproductrice sur le site. L'alignement d'arbres en périphérie du site peut également constituer un habitat favorable à sa nidification.

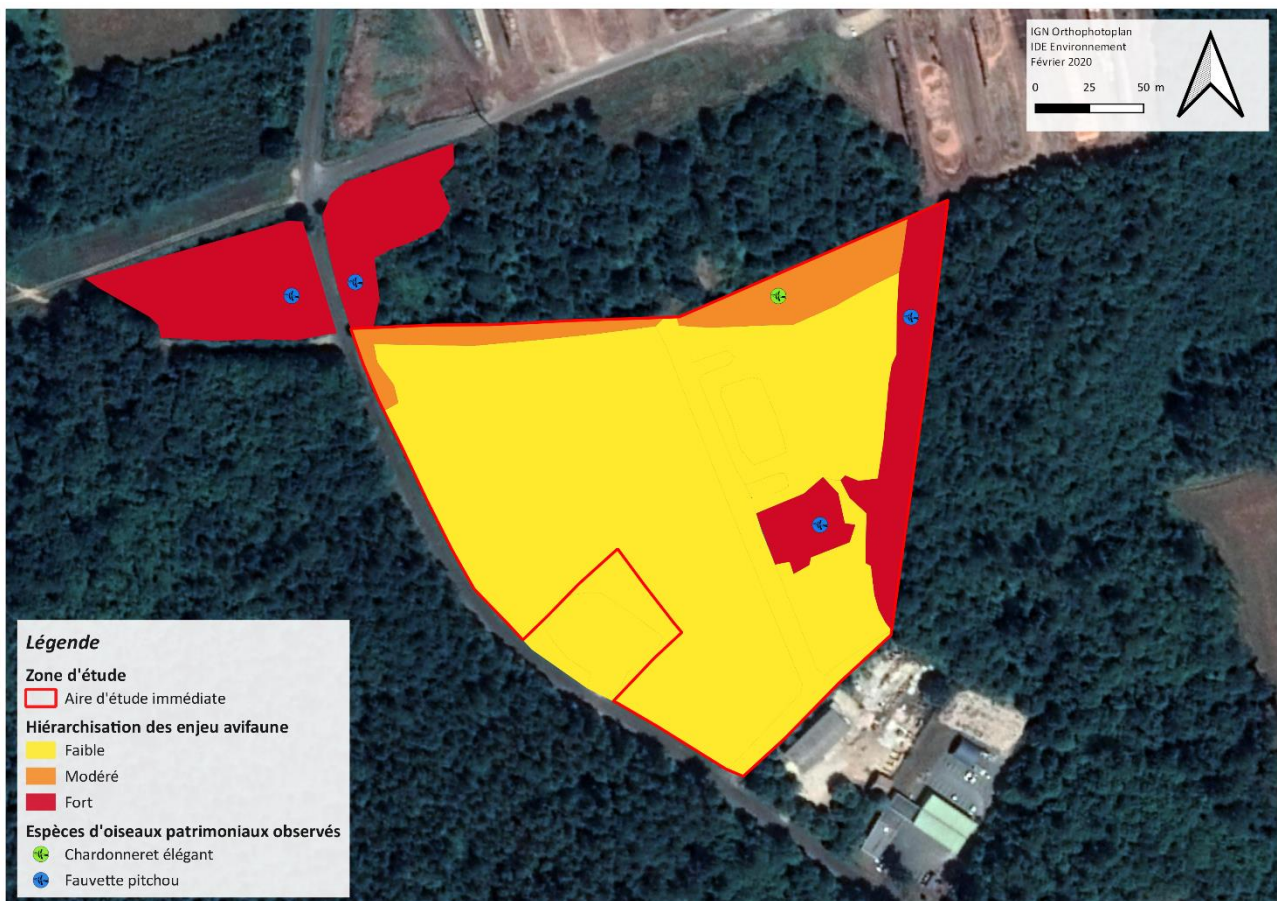


Figure 42 : Espèces d'oiseaux patrimoniaux observés sur le site et hiérarchisation des enjeux avifaunistiques par habitat naturel

b) **Cortèges**

Cortège des oiseaux de milieux ouverts

Les terrains du projet contiennent quelques types de milieux ouverts : Landes à ajonc et fougères (à hauteur inférieure à 1 m), un chemin goudronné, des zones rudérales.

Les landes peuvent être favorables à la nidification d'espèces inféodées à ces milieux comme la Fauvette pitchou ou le Tarier pâtre. Des oiseaux peuvent également s'y nourrir comme le Serin cini, la Linotte mélodieuse ou l'Accenteur mouchet.

Cortège des oiseaux de milieux semi-ouverts

Les milieux semi-ouverts sont représentés par les alignements d'arbres ainsi que les ronciers et les landes à ajoncs (à hauteur supérieure à 2 m).

Ils abritent plusieurs espèces de passereaux appréciant les strates arbustives développées comme les mésanges (alignements), l'Hypolaïs polyglotte (ajoncs) ou le Bruant zizi. Ces oiseaux utilisent ces milieux semi-ouverts comme lieu de repos, de nourrissage et de reproduction.

Les alignements d'arbres des terrains du projet sont utilisés par des oiseaux communs comme lieu d'alimentation et de reproduction : Roitelet à triple bandeau, Fauvette à tête noire, Pinson des arbres, etc.

Cortège des oiseaux de milieux fermés

Les milieux fermés sont peu représentés sur le site et se situent plutôt en périphérie. Ils correspondent aux boisements jouxtant le site.

Des espèces typiques y sont présentes comme la Sittelle torchepot, le Grimpereau des jardins, le Pic épeiche ou le Geai des chênes.

Tableau 32 : Espèces d'avifaune relevées sur site avec potentialité de reproduction et cortèges

Espèce		Statut	janvier-20	avril-20	Probabilité de nidification	Milieux ouverts	Milieux semi-ouverts	Milieux fermés	En vol / passage ou Hors site
Nom commun	Nom scientifique								
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	LC ; Protection nationale	x		Possible	x			
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	LC ; Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	x	x	Faible				x
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LC ; Protection nationale		x	Très faible				x
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC ; Non protégée - Espèce de gibier dont la chasse est autorisée		x	Très faible				x
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	VU ; Protection nationale		x	Possible		x		
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	LC ; Protection nationale	x	x	Très faible				x
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC ; Non protégée	x	x	Faible				x
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC ; Protection nationale		x	Probable		x	x	
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	EN ; Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	x	x	Possible	x			

Espèce		Statut	janvier-20	avril-20	Probabilité de nidification	Milieux ouverts	Milieux semi-ouverts	Milieux fermés	En vol / passage ou Hors site
Nom commun	Nom scientifique								
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LC ; Non protégée	x	x	Faible				x
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC ; Protection nationale	x	x	Possible		x	x	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC ; Non protégée - Espèce de gibier dont la chasse est autorisée		x	Possible		x		
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC ; Protection nationale	x		Possible		x		
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC ; Protection nationale	x		Probable		x	x	
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	LC ; Protection nationale		x	Très faible				x
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	LC ; Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I		x	Très faible				x
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LC ; Protection nationale		x	Possible			x	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	LC ; Protection nationale		x	Possible	x		x	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC ; Non protégée - Espèce de gibier dont		x	Possible			x	

Espèce		Statut	janvier-20	avril-20	Probabilité de nidification	Milieux ouverts	Milieux semi-ouverts	Milieux fermés	En vol / passage ou Hors site
Nom commun	Nom scientifique								
		la chasse est autorisée							
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC ; Protection nationale	x	x	Possible		x	x	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC ; Protection nationale		x	Probable		x	x	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC ; Protection nationale	x	x	Possible			x	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC ; Protection nationale		x	Possible	x			
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC ; Non protégée - Espèce de gibier dont la chasse est autorisée		x	Possible			x	

Statuts Listes Rouges : LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacée ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; NA : données insuffisantes

Synthèse :

Après les deux campagnes diurnes de janvier et d'avril, 24 espèces ont été recensées dont 18 protégées à l'échelle nationale. Parmi ces espèces, 2 possèdent un statut de conservation jugé défavorable à l'échelle nationale : la Fauvette pitchou et le Chardonneret élégant respectivement « en danger d'extinction » et « vulnérable » en France selon l'IUCN.

Certains habitats présents sur le site (landes à ajoncs, ronciers, alignements d'arbres et boisement avec présence de landes à ajoncs localisé au Nord) peuvent être favorables à la nidification de ces espèces : la lande à Ajoncs pour la Fauvette pitchou et les ronciers et alignements d'arbres/boisements pour le Chardonneret élégant.

Il est donc préconisé d'éviter toute dégradation de ces habitats et de limiter l'impact du dérangement sur ces espèces en effectuant les travaux en dehors de la période de nidification (hors mars-juillet) et de limiter l'activité aux abords de ces habitats en phase d'exploitation.

Dès la campagne de janvier, compte tenu de l'enjeu associé aux habitats favorables de la fauvette pitchou, il a été acté par le SMD3 de ne pas concevoir le projet en partie Nord de son emprise cadastrale (parcelle 888 d'une surface de 1,35 ha composé de boisement et landes à ajoncs). Ainsi, le projet tel qu'il est présenté ne dispose pas d'emprise sur la parcelle 888.

2.4.3.1 Amphibiens

Durant la campagne de mars 2020, les prospections diurnes ont permis de mettre en évidence les habitats potentiellement favorables à la reproduction d'amphibiens, à savoir : le bassin de rétention des eaux et le bassin d'infiltration des eaux.

Les prospections nocturnes ont été réalisées le 16 mars 2020 pendant la période de reproduction des amphibiens. Celles-ci ont permis de détecter à la vue des individus. Les conditions météorologiques, lors du passage sur le terrain, étaient favorables : soirée douce (12°C) avec peu de vent. Plusieurs individus de Grenouille verte ont été observés dans le bassin de rétention des eaux et un Alyte accoucheur a été entendu dans le bassin d'infiltration des eaux. De plus des individus de Crapaud calamite et de Rainette méridionale ont été entendus hors du site à l'Est.

Ce sont au total 2 espèces d'amphibiens qui ont été observées sur le site d'étude lors de la campagne de mars 2020. Le tableau suivant présente ces espèces :

Tableau 33 : Liste des amphibiens contactés au droit de l'aire d'étude immédiate

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Rareté régionale	Enjeu faunistique
Alyte accoucheur (L')	<i>Alytes obstetricans Laurenti, 1768</i>	Prot. amphibiens reptiles Art2 DH Annexe IV	LC Préoccupation mineure	LC Préoccupation mineure	Assez commune	Modéré
Grenouille verte (La)	<i>Pelophylax kl.</i>	Prot. Amphibiens reptiles Art3 DH Annexe V	LC	LC Préoccupation mineure	Commune	Faible

Statuts UICN :

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

Aucune ponte de Grenouille verte n'a été observée, et aucun individu ne chantait.

Concernant l'Alyte accoucheur, celui-ci chantait au centre du bassin d'infiltration des eaux. Cependant la vérification de points de reproduction n'a pu être réalisée car une clôture ferme l'accès à ce bassin.

L'ensemble des espèces possèdent un statut de conservation favorable en Aquitaine selon l'UICN. De plus, l'Alyte accoucheur reste assez commun dans la région tandis que la Grenouille verte est très commune. Concernant les statuts de protection, tous les amphibiens sont protégés. Cependant, l'Alyte accoucheur est protégé par l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007. Pour rappel, l'article précise que « *la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel* » sont interdites. Ce dernier précise aussi que « *la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux* » sont interdites. Le petit patch à Ajoncs et

l'alignement de ronciers et landes à ajoncs peuvent servir d'aire de repos à cette espèce, ces habitats sont donc protégés au titre de l'espèce pour l'Alyte accoucheur.

Concernant les espèces protégées inventoriées dans la bibliographie qui n'ont pas été contactées, le tableau suivant présente leur probabilité de présence sur le site du projet en fonction des habitats naturels rencontrés. Aucune des espèces ne possède de réelle probabilité de reproduction sur le site d'étude.

Tableau 34 : Liste des espèces d'amphibiens issus de la bibliographie et non contactés

Espèce		Statut Liste Rouge ; Protection réglementaire	Rareté régionale	Enjeu faunistique	Probabilité de reproduction sur le site du projet	Enjeu sur le site d'étude
Nom commun	Nom scientifique					
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	LC France ; LC Aquitaine ; Protection nationale art.3	Commune	Faible	Faible Absence d'habitats de reproduction favorables	Nul

Statuts UICN :

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

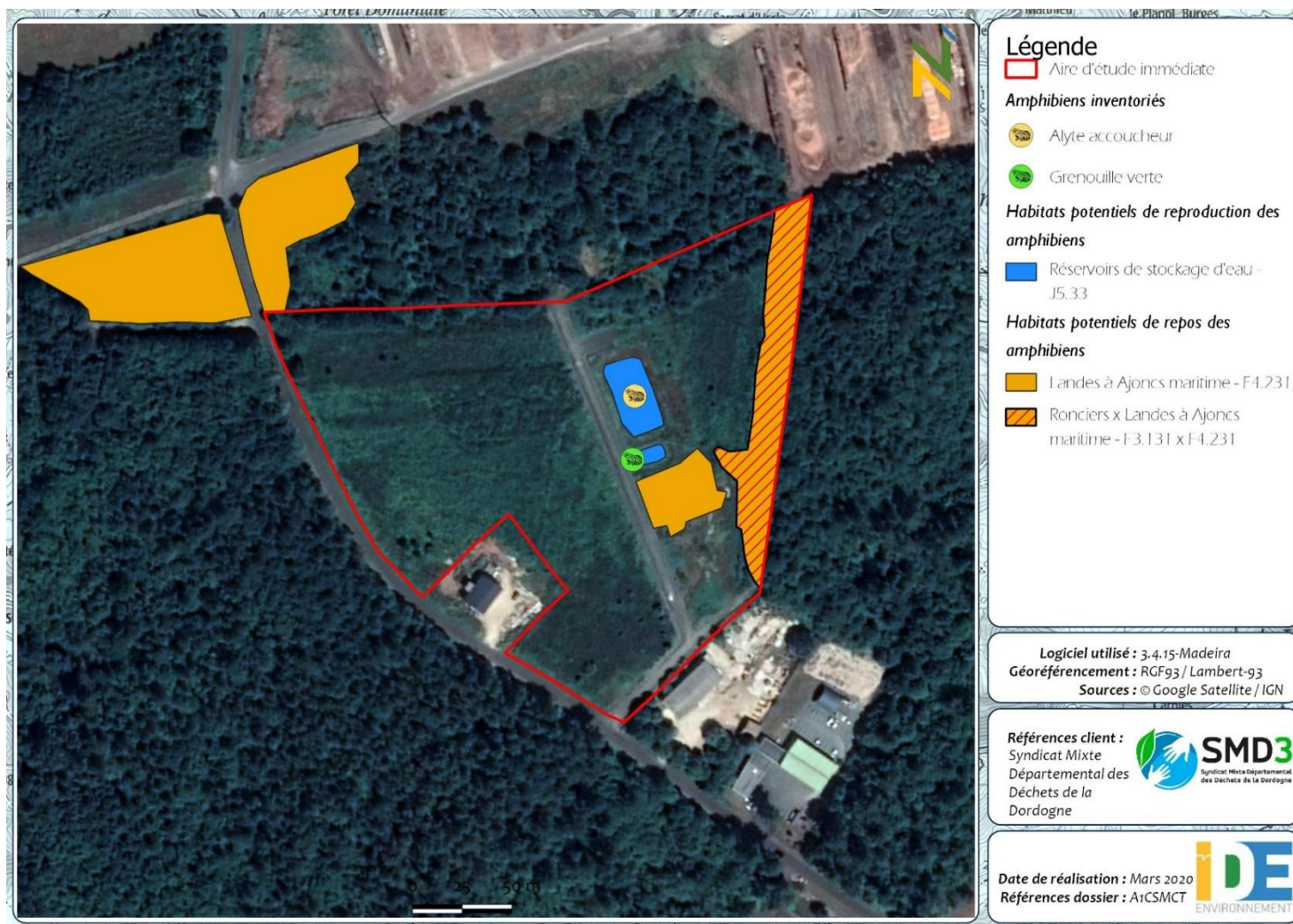


Figure 43 : Localisation des amphibiens et de leurs zones de reproduction et de repos au sein de l'aire d'étude immédiate

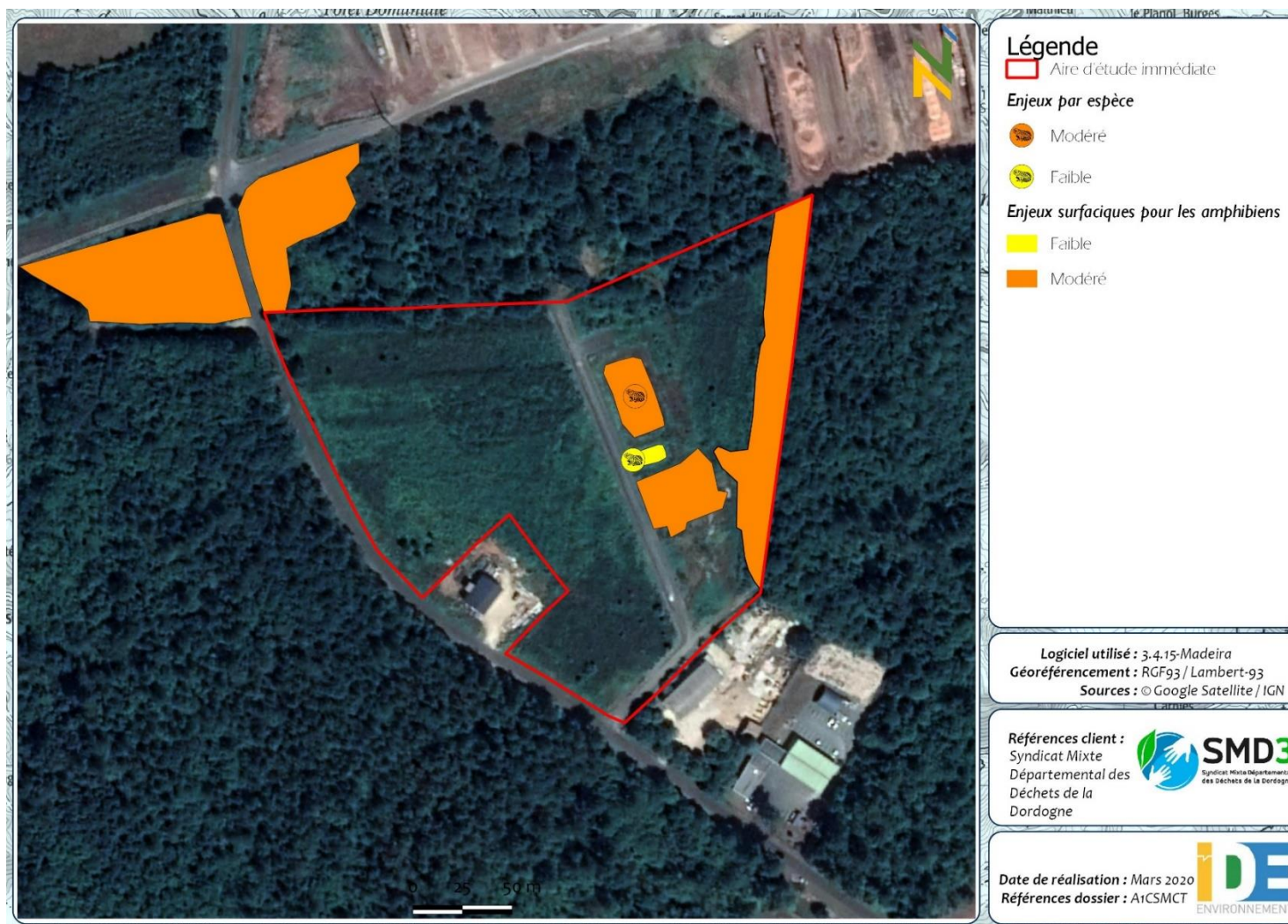


Figure 44 : Enjeux associés au groupe des amphibiens sur l'aire d'étude

2.4.3.1 Reptiles

Seule une espèce de reptile a pu être recensée lors des trois campagnes de terrain effectuées, il s'agit du Lézard des murailles. Cette espèce, indexée à l'annexe IV de la Directive Habitats et protégée à l'échelle nationale, ne présente toutefois pas d'enjeu particulier du fait qu'elle soit très commune à l'échelle régionale et nationale.

Le site d'étude est globalement peu favorable aux espèces patrimoniales.

2.4.3.2 Insectes

Quatre espèces de lépidoptère, 1 espèce de coléoptère et 1 espèce d'orthoptère ont été relevées. Aucune n'est considérée comme espèce à enjeux. La plupart des espèces relevées se reproduisent et se nourrissent en dehors du site, en effet, la faible richesse floristique ne favorise pas la présence de papillons et l'absence de pièces d'eau végétalisées exclu la reproduction d'odonates.

Tableau 35 : Espèces d'insectes relevées sur site lors des campagnes de terrain.

Taxon	Espèce		Statut	Enjeu faunistique	Probabilité de reproduction sur le site du projet	Enjeu sur le site d'étude
	Nom commun	Nom scientifique				
Lépidoptères	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	LC ; Non protégée	Faible	Faible	Faible
Lépidoptères	Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	LC ; Non protégée	Faible	Faible	Faible
Lépidoptères	Machaon	<i>Papilio machaon</i>	LC ; Non protégée	Faible	Faible	Faible
Lépidoptères	Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	LC ; Non protégée	Faible	Faible	Faible
Orthoptères	Aiolope automnal	<i>Aiolopus strepens</i>	LC ; Non protégée	Faible	Modéré	Faible
Coléoptère	Cicindèle	<i>Cicindela sp.</i>		Faible	Modéré	Faible

Tableau 36 : Espèces d'insectes relevées dans la bibliographie mais non contactées sur le terrain.

Taxon	Espèce		Statut	Enjeu faunistique	Probabilité de reproduction sur le site du projet	Enjeu sur le site d'étude
	Nom commun	Nom scientifique				
Lépidoptères	Fadet des Laïches	<i>Coenonympha oedippus</i>	NT ; Protection nationale Directive Habitats : annexe II/IV	Modéré	Faible (Pas de landes à molinie)	Faible
Lépidoptères	Moyen-Nacré	<i>Fabriciana adippe</i>	LC (national), NT (régional) ; Non protégée	Modéré	Faible (Absence de prairie)	Faible
Lépidoptères	Nacré de la filipendule	<i>Brenthis hecate</i>	LC (national), EN (régional) ; Non protégée	Fort	Faible (Absence de prairie)	Faible
Lépidoptères	Bacchante	<i>Lopinga achine</i>	NT ; Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	Modéré	Faible (Apprécie les lisières forestières de feuillus)	Faible

Synthèse :

Après la seconde campagne de terrain effectuée en avril 2020, 6 espèces d'insectes ont été relevées dont 4 espèces de lépidoptère, 1 espèce de coléoptère et 1 espèce d'orthoptère.

Toutes les espèces relevées sur l'aire d'étude sont communes et ne présentent pas d'enjeu particulier.

2.4.4 Continuités et fonctionnalités écologiques

2.4.4.1 Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Nouvelle-Aquitaine

D'après le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Nouvelle-Aquitaine, le site ne se situe dans aucun réservoir de biodiversité (zones dont les caractéristiques favorables permettent le développement d'une biodiversité conséquente) et ne rentre pas en obstacle avec les corridors écologiques (voies de déplacement) qui les relient.

Des passages d'espèces d'oiseaux et de chauves-souris sont toutefois fortement probables entre les différents réservoirs entourant le site comme il est possible de le voir sur la carte ci-dessous. Ces zones correspondent à des parcelles boisées, ce qui implique que les terrains du site majoritairement ouverts ne devraient pas influencer les déplacements des espèces.

La trame bleue n'est pas menacée puisque le site ne se situe à proximité d'aucun cours d'eau. Aucun impact n'est attendu.

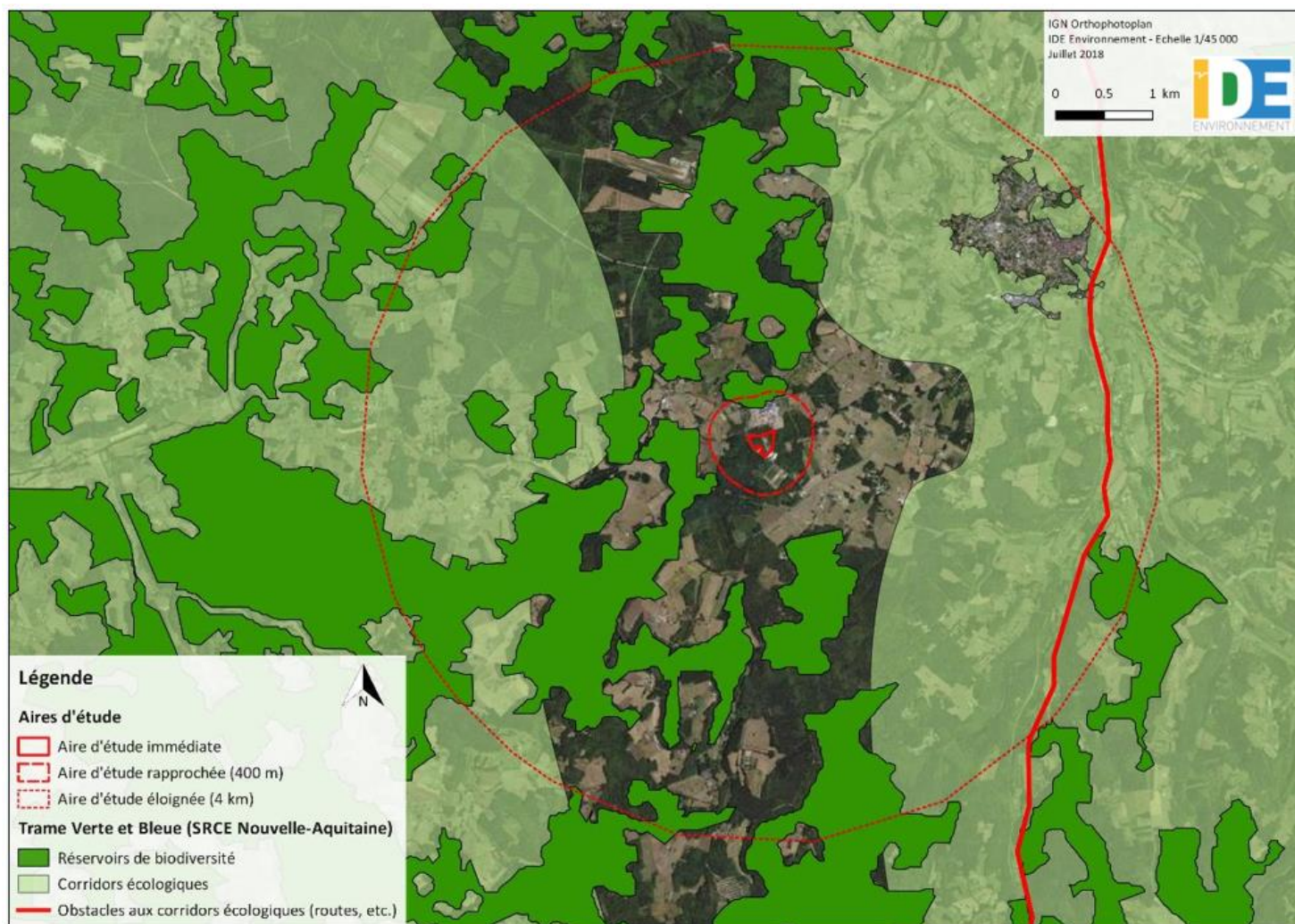


Figure 45 : Trame verte et bleue au niveau de l'aire d'étude

2.4.4.1 **Continuités écologiques locales**

L'aire d'étude est dominée par des milieux ouverts à semi-ouverts enclavés dans un boisement. Deux patches d'Ajoncs sont présents au nord-ouest, à l'extérieur du site et peuvent communiquer avec la lande à Ajoncs présente sur le site. On peut noter également la présence d'un étang à l'ouest potentiellement propice aux amphibiens. Cependant, une route sépare cet étang des bassins de rétention présents à l'intérieur du site.

Les continuités et les réservoirs écologiques identifiés au sein et à proximité de l'aire d'étude immédiate sont représentés sur la page suivante.

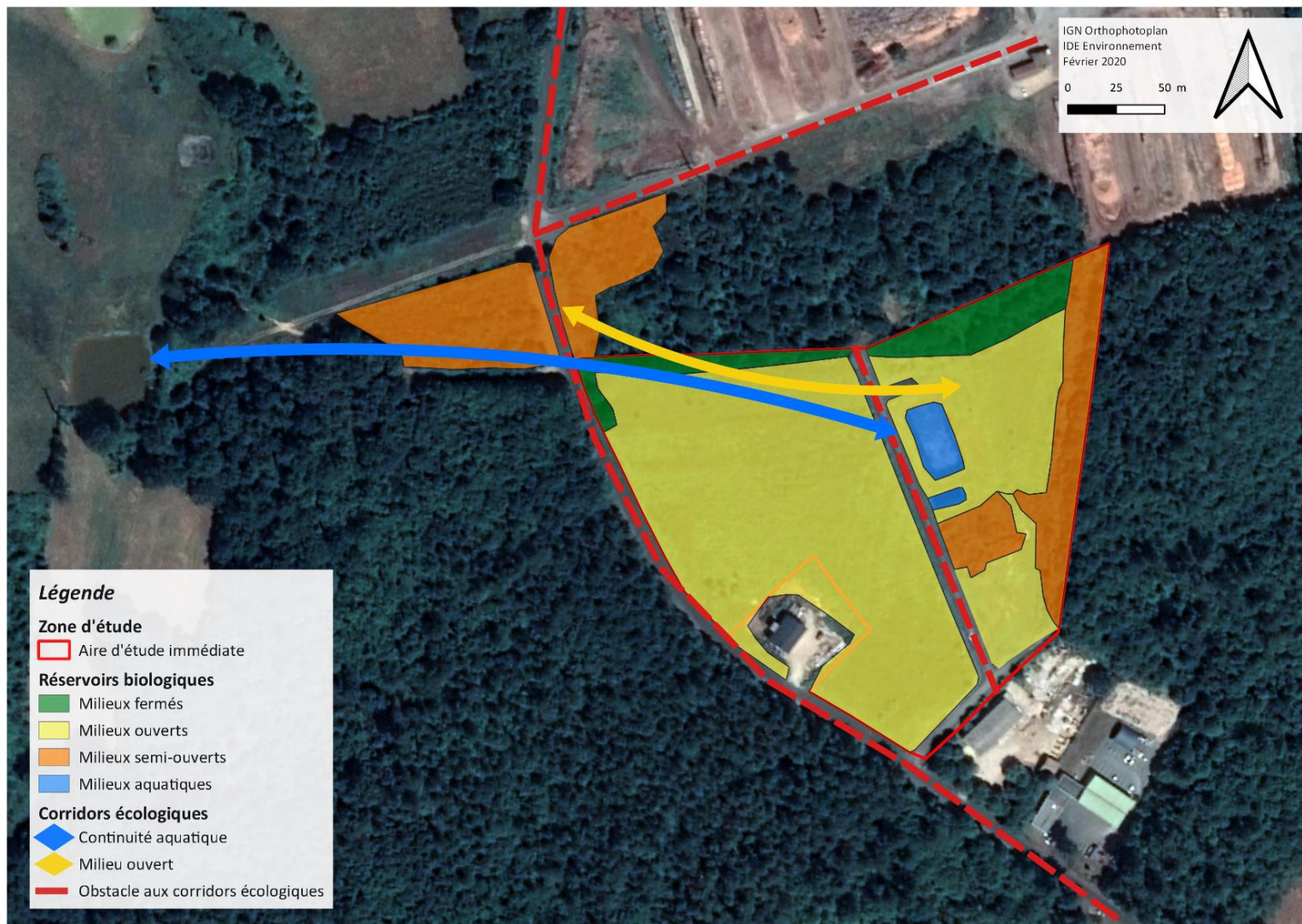


Figure 46: Continuités écologiques locales au niveau de l'aire d'étude immédiate

Synthèse :

D'après le SRCE Nouvelle-Aquitaine, l'aire d'étude immédiate est située hors des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques les reliant. Les espaces boisés favorables à la présence de réservoirs sont toutefois nombreux dans l'aire d'étude éloignée (4 km), ce qui peut induire des déplacements ponctuels d'espèces volantes (avifaune, chiroptères) au-dessus du projet. Ce dernier n'est toutefois pas susceptible de constituer un obstacle pour le vol de ces espèces.

Concernant les continuités écologiques locales, les deux types d'habitats pouvant présenter une connexion avec les zones aux alentours sont les milieux ouverts/semi-ouverts et les milieux aquatiques.

2.4.5 Hiérarchisation des enjeux pressentis

Le tableau et la cartographie de synthèse présentés aux pages suivantes visent à hiérarchiser et localiser les enjeux par habitats naturels en fonction de leurs caractéristiques intrinsèques (zone humide ou non, inscrite à la directive « Habitats » ou non) mais aussi de leur capacité à héberger la reproduction des espèces protégées identifiées au cours des investigations de terrain ou dans la bibliographie. Les enjeux sont accentués lorsque le milieu accueille la reproduction d'une espèce à forte valeur patrimoniale, c'est-à-dire une espèce ayant un enjeu qualifié de modéré ou de fort.

Tableau 37 : Synthèse des enjeux écologiques par habitat naturel dans l'aire d'étude immédiate

Intitulé	Code EUNIS	Directive « Habitat » 97/62/CE	Zone humide	Reproduction ou repos potentiel ou avéré de taxons protégés	Reproduction ou repos potentiel ou avéré d'espèces patrimoniales	Intérêt floristique	Intérêt faunistique	Intérêt pour les continuités écologiques	Niveau d'enjeu final
Ronciers x Landes à Ajoncs maritime	F3.131 x F4.231	Non	Non	- 1 oiseau à fort enjeu : la Fauvette pitchou - Amphibiens (hivernage)	- 1 oiseau à fort enjeu : la Fauvette pitchou - Amphibiens (hivernage)	Faible	Fort	Modéré	Fort
Coupes forestières récentes	G5.8	Non	Non	/	/	Faible	Faible	Faible	Faible
Alignements d'arbres	G5.1	Non	Non	- Oiseaux (Chardonneret élégant)	- Oiseaux (Chardonneret élégant)	Faible	Modéré	Modéré	Modéré
Zones rudérales	E5.13	Non	Non	- Reptiles	/	Faible	Faible	Faible	Faible

Intitulé	Code EUNIS	Directive « Habitat » 97/62/CE	Zone humide	Reproduction ou repos potentiel ou avéré de taxons protégés	Reproduction ou repos potentiel ou avéré d'espèces patrimoniales	Intérêt floristique	Intérêt faunistique	Intérêt pour les continuités écologiques	Niveau d'enjeu final
Landes à Ajoncs maritime	F4.231	Non	Non	- Reptiles - 1 oiseau à fort enjeu : la Fauvette pitchou - Amphibiens (hivernage)	- 1 oiseau à fort enjeu : la Fauvette pitchou - Amphibiens (hivernage)	Faible	Fort	Modéré	Fort
Réservoirs de stockage d'eau	J5.33	Non	Non	- Amphibiens (2 espèces observées)	- Amphibiens (1 espèce patrimoniale : l'Alyte accoucheur)	Faible	Modéré	Faible	Modéré
Sites industriels ruraux	J2.32	Non	Non	/	/	Faible	Faible	Faible	Faible
Réseaux de transport	J4	Non	Non	/	/	Faible	Faible	Faible	Faible

Valeur de l'enjeu	Nul	Faible	Modéré	Fort	Majeur
-------------------	-----	--------	--------	------	--------

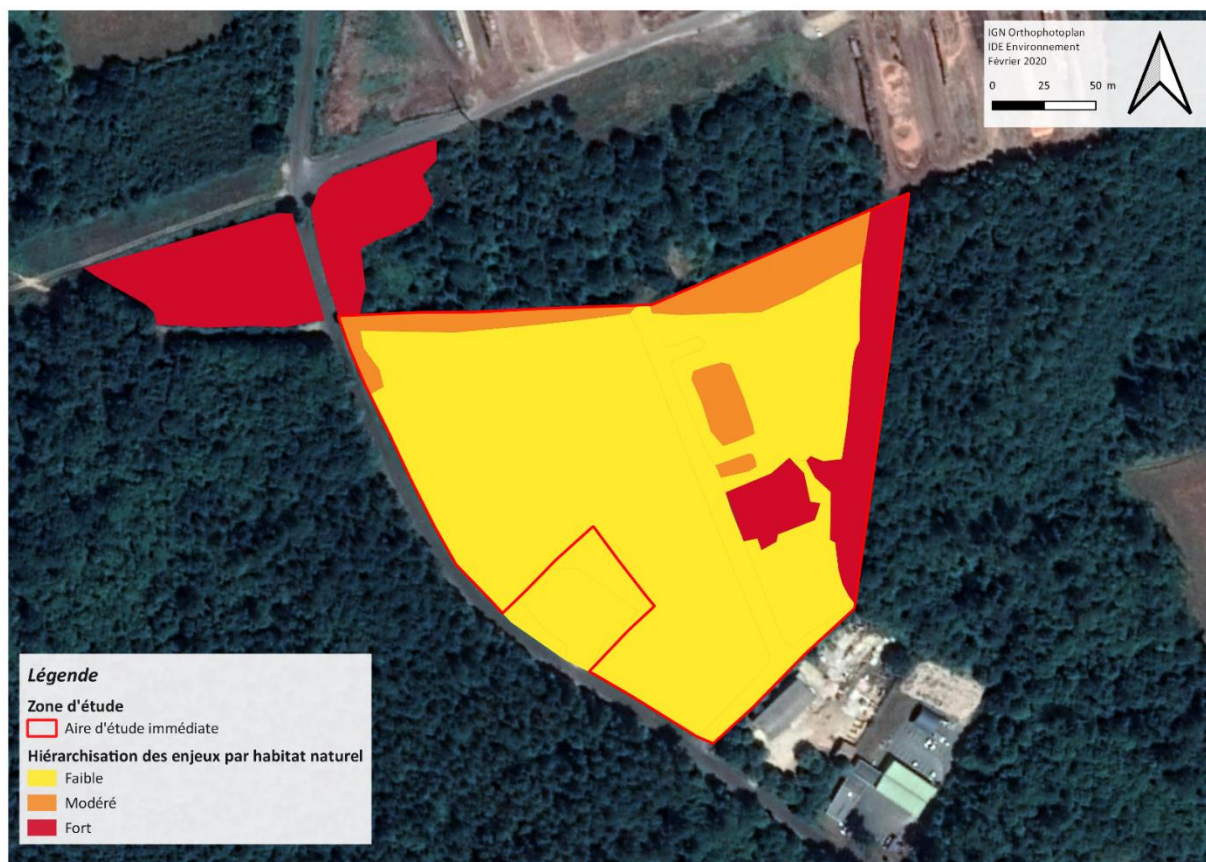


Figure 47 : Synthèse des enjeux écologiques au droit de l'aire d'étude immédiate

2.4.6 Synthèse du milieu naturel

Tableau 38 : Synthèse des enjeux pour le milieu naturel

Paramètres	A retenir
Patrimoine naturel	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Le projet ne se trouve pas au sein d'un zonage environnemental. ZNIEFF de type 2 « Forêt de Bessede » : à 70 m au Nord-Ouest du site.
Habitats	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Landes à Ajoncs et ronciers important pour la sauvegarde d'oiseaux à enjeu. ☞ Bassins pouvant accueillir la reproduction d'amphibiens. ☞ Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent sur le site ☞ Aucune zone humide n'est présente sur le site
Flore	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Aucun intérêt floristique particulier sur le site.
Faune	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Enjeux forts pour l'avifaune : présence et nidification possible de deux espèces protégées à enjeux (Fauvette pitchou et Chardonneret élégant). Le maintien des habitats favorables (landes à ajoncs, ronciers, alignements d'arbres) en périphéries N, NE et E de l'aire d'étude immédiate sont fortement recommandés. Travaux hors périodes de reproduction (mars-juillet). ☞ Enjeux modérés pour les amphibiens. Travaux hors périodes de reproduction (février-août).
Continuités écologiques	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Pas de réservoirs de biodiversité ou de corridors écologiques de la Trame Verte et Bleue (SRCE Nouvelle-Aquitaine) recoupant l'aire d'étude. ☞ Des déplacements d'espèces volantes (avifaune, chiroptères) entre les boisements alentours sont toutefois envisageables au-dessus du projet sans que celui-ci constitue un obstacle.

2.5 Etude du contexte humain

2.5.1 Données statistiques communales

Source : INSEE

Selon l'INSEE, la population légale en 2017 (entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2020) sur la commune de Saint-Pardoux-et-Vielvic est de 214 habitants (population municipale). La densité de population de la commune est de 15 habitants par km², inférieure à la moyenne française (105,1 hab/km² en 2017) ainsi qu'à celle de la Dordogne (46 hab/km² en 2017).

Le tableau suivant résume l'évolution générale de la population totale de la commune de Saint-Pardoux-et-Vielvic :

Tableau 39 : Evolution de la population sur la commune de St-Pardoux-et-Vielvic

	1968	1982	1990	1999	2008	2013	2017
Population (nombre d'habitants)	168	135	136	142	185	204	211
Densité moyenne (habitants/km²)	11,8	9,5	9,6	10	13	14,3	14,8

Tandis que la population légale en 2017 sur la commune de Pays de Belvès est de 1 419 habitants. La densité de population est de 46,2 habitants par km², inférieure à la moyenne française mais légèrement supérieure à celle de la Dordogne.

Le tableau suivant résume l'évolution générale de la population totale de la commune du Pays de Belvès :

Tableau 40 : Evolution de la population sur la commune du Pays de Belvès

	1968	1982	1990	1999	2007	2012	2017
Population (nombre d'habitants)	1 837	1 667	1 657	1 531	1 572	1 521	1 419
Densité moyenne (habitants/km²)	59,8	54,3	53,9	49,8	51,2	49,5	46,2

2.5.2 Habitat riverain

Le terrain prévu pour l'implantation du centre de transfert de déchets ménagers se trouve dans une zone industrielle éloignée de la commune de Saint-Pardoux-et-Vielvic. L'habitat des environs du site est très dispersé.

Dans un rayon de 300 mètres autour du site, se trouvent 2 habitations.

Les habitations les plus proches du site sont présentées sur le tableau ci-dessous et sont reprises dans la carte suivante :

Tableau 41 : Localisation de la population la plus proche du site

Communes	N° plan	Lieu-dit	Distance approximative par rapport au site	Orientation
St-Pardoux-et-Vielvic	1	« La Tuillère »	300 m	Nord-Ouest
	2	« La Tuillère »	350 m	Nord-Ouest
Pays de Belvès	3	« Le Bos »	500 m	Sud
	4	« Le Bos »	520 m	Sud-Est
	5	« Magnanie »	550 m	Sud-Est
	6	« Faurie »	500 m	Est

Au vu de la carte et du tableau, on peut en conclure que la densité de population dans les environs du site est très faible tout comme la densité de population de la commune (15 hab/km²).

Les bourgs des communes voisines se situent à 3,5 km et plus par rapport au projet :

- Pays de Belvès : 3,5 km au Nord-Est,
- Siorac-en-Périgord : 7 km au Nord,
- Monplaisant : 4 km au Nord-Est,
- Urval : 6 km au Nord-Ouest,
- Bouillac : 4 km à l'Ouest,
- Saint-Avit-Rivière : 6,5 km à l'Ouest.

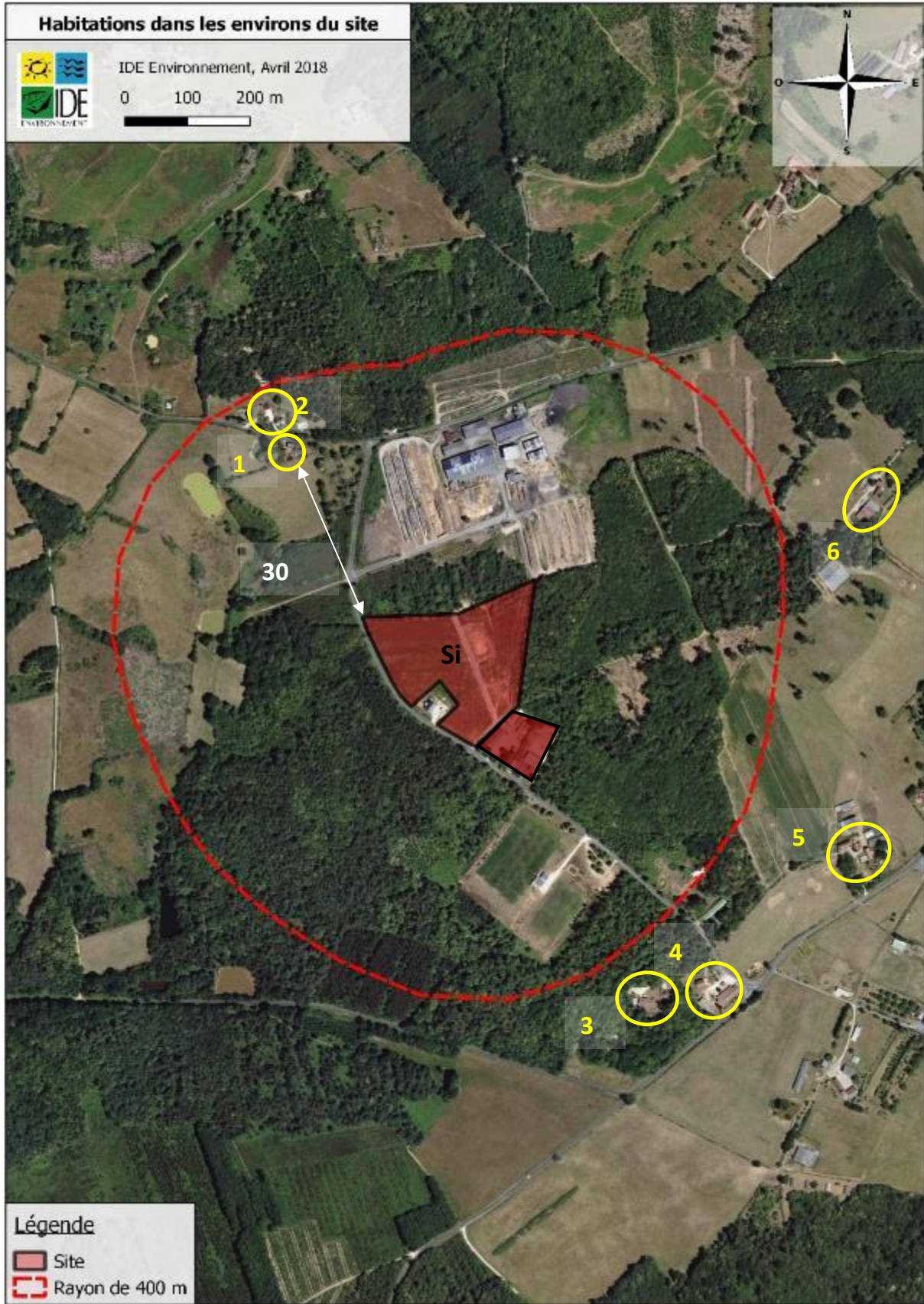


Figure 48 : Habitations les plus proches du site

2.5.3 Etablissements Recevant du Public (ERP)

Sources : Préfecture de la Dordogne

Dans un rayon de 2 km, nous avons pu relever les ERP suivants :

- des terrains de sport situés à 150 m au Sud du site,
- le cimetière de Vielvic situé à 700 m au Nord-Ouest du site,
- le camping « Les Nauves » et le centre équestre situés à environ 1 km au Sud-Est du site sur la commune de Pays de Belvès,
- le magasin « Point P » situé à 1,5 km au Nord-Est du site sur la commune de Pays de Belvès.

La plupart des ERP du secteur sont situés au sein du bourg de Pays de Belvès, à plus de 2 km des limites du site.

2.5.4 Activités humaines

Sources : INSEE ;

Site Internet de l'Inspection des Installations Classées.

2.5.4.1 Données générales

Le tableau ci-après détaille les établissements par secteurs d'activité.

Tableau 42 : Représentativité des différents secteurs d'activité sur la commune de St-Pardoux-et-Vielvic

Secteur d'activités	Etablissements actifs par secteurs d'activités au 31.12.2015	
	Nombre d'établissement	% d'établissement
Agriculture, sylviculture, pêche	4	25
Industrie	0	0
Construction	2	12
Commerce, transports et services divers	7	44
Administration publique, enseignement, santé et action sociale	3	19
Total	16	100

Une prépondérance du secteur tertiaire est visible sur la commune même si on observe une présence significative du secteur agricole. La commune de Saint-Pardoux-et-Vielvic est essentiellement rurale.

2.5.4.2 AOC, AOP et IGP

Source : Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO)

La commune de Saint- Pardoux-et-Vielvic fait partie des aires géographiques IGP² (Indications Géographiques Protégées) pour 29 produits qui sont des vins blanc, rosé ou rouge (Atlantique et Périgord), l'Agneau du Périgord et du Quercy, le Canard à foie gras du Sud-Ouest, le Jambon de Bayonne, le Chapon du Périgord, la Poularde du Périgord, le Porc du Limousin et du Sud-Ouest, le Veau du Limousin, la Fraise du Périgord et le Pruneau d'Agen.

La commune fait également partie de la zone AOC³ (Appellation d'Origine Contrôlée) et AOP⁴ (Appellation d'Origine Protégée), pour les Noix du Périgord.

2.5.4.3 Tourisme et loisirs

Source : IGN

Quelques éléments alimentent l'activité touristique et les loisirs de St-Pardoux-et-Vielvic ou des communes voisines :

- Un camping est situé sur la commune de Pays de Belvès. Il est situé à environ 1 km du site en direction du Sud-Est,
- Un centre équestre est situé à environ 1 km au Sud-Est du site,
- Un terrain d'aviation est situé à 2,7 km du site sur la commune de St-Pardoux-et-Vielvic.

Comme illustré sur la figure suivante, un chemin de grande randonnée, désigné GR 36, passe à 1,4 km au Nord du futur centre de transfert. Deux terrains de sport sont également situés à 150 m au Sud du site.

³ A.O.C = appellation d'origine contrôlée : C'est la dénomination d'un pays, d'une région ou d'une localité servant à désigner un produit qui en est originaire et dont la qualité ou les caractères sont dus au milieu géographique, comprenant des facteurs naturels et des facteurs humains. Le produit possède une notoriété dûment établie et sa production est soumise à des procédures d'agrément comportant une habilitation des opérateurs, un contrôle des conditions de production et un contrôle des produits.

⁴ A.O.P = appellation d'origine protégée, correspond à l'appellation d'origine contrôlée au niveau européen. C'est le nom d'une région, d'un lieu déterminé ou, dans des cas exceptionnels, d'un pays, qui sert à désigner un produit agricole ou une denrée alimentaire originaire de cette région, de ce lieu déterminé ou de ce pays, dont :

- la qualité ou les caractères sont dus essentiellement ou exclusivement au milieu géographique comprenant les facteurs naturels et humains et,
- la production, la transformation et l'élaboration ont lieu dans l'aire géographique délimitée.

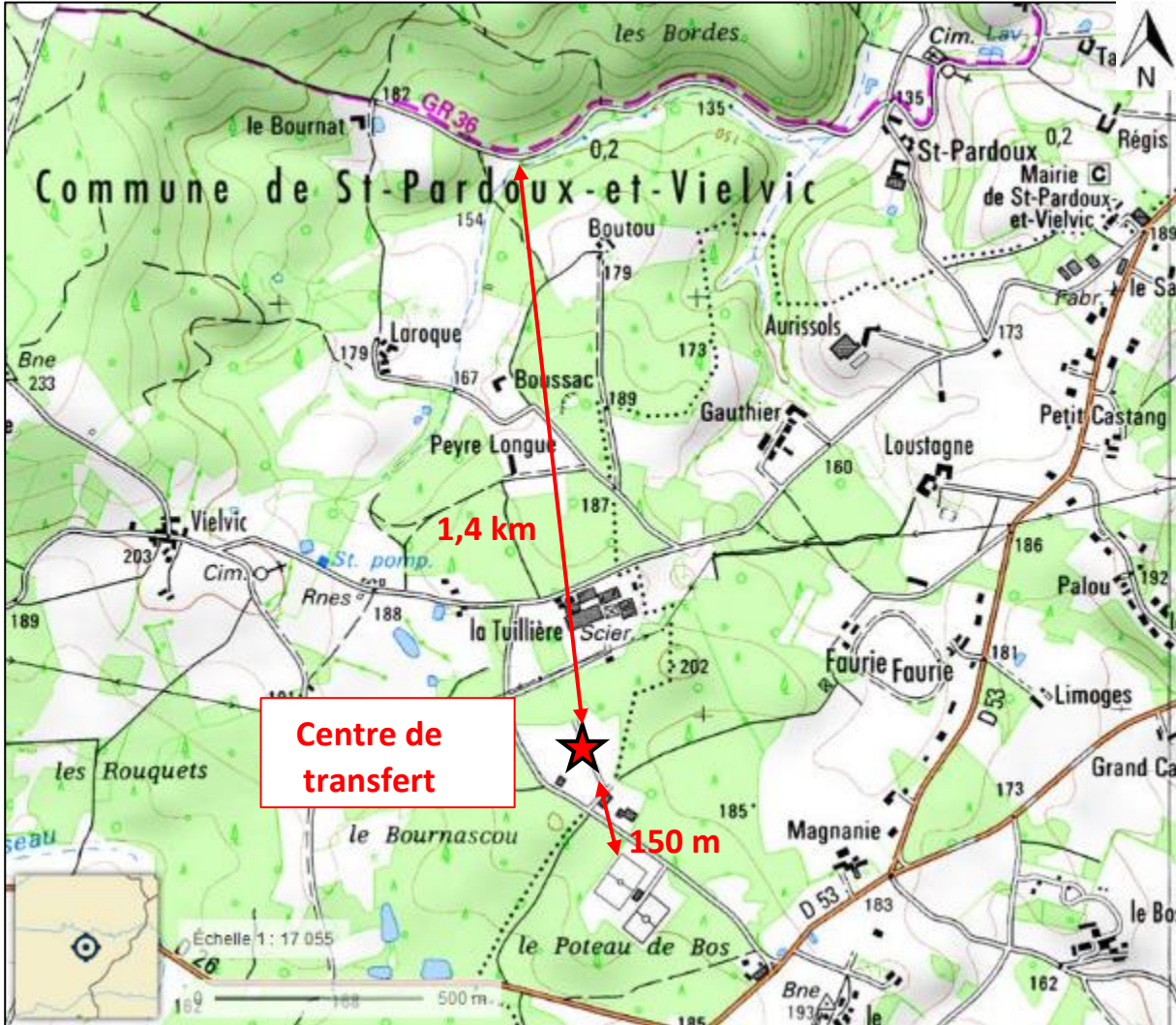


Figure 49 : Localisation du chemin de randonnée GR 36

2.5.5 Infrastructures de transport

2.5.5.1 Trafic routier

Source : DREAL Nouvelle-Aquitaine (PIGMA)

Le site est situé à 1,7 km au Nord-Est du cœur du village de St-Padoux-et-Vielvic et à 3,5 km au Nord-Est du bourg de Pays de Belvès. Le site est situé à proximité de la route départementale D53.

L'accès au centre de transfert se fait depuis la D710 puis la D53. Il est également possible d'emprunter la D26 puis la D53.

Les voies d'accès au site sont représentées sur la figure ci-dessous :

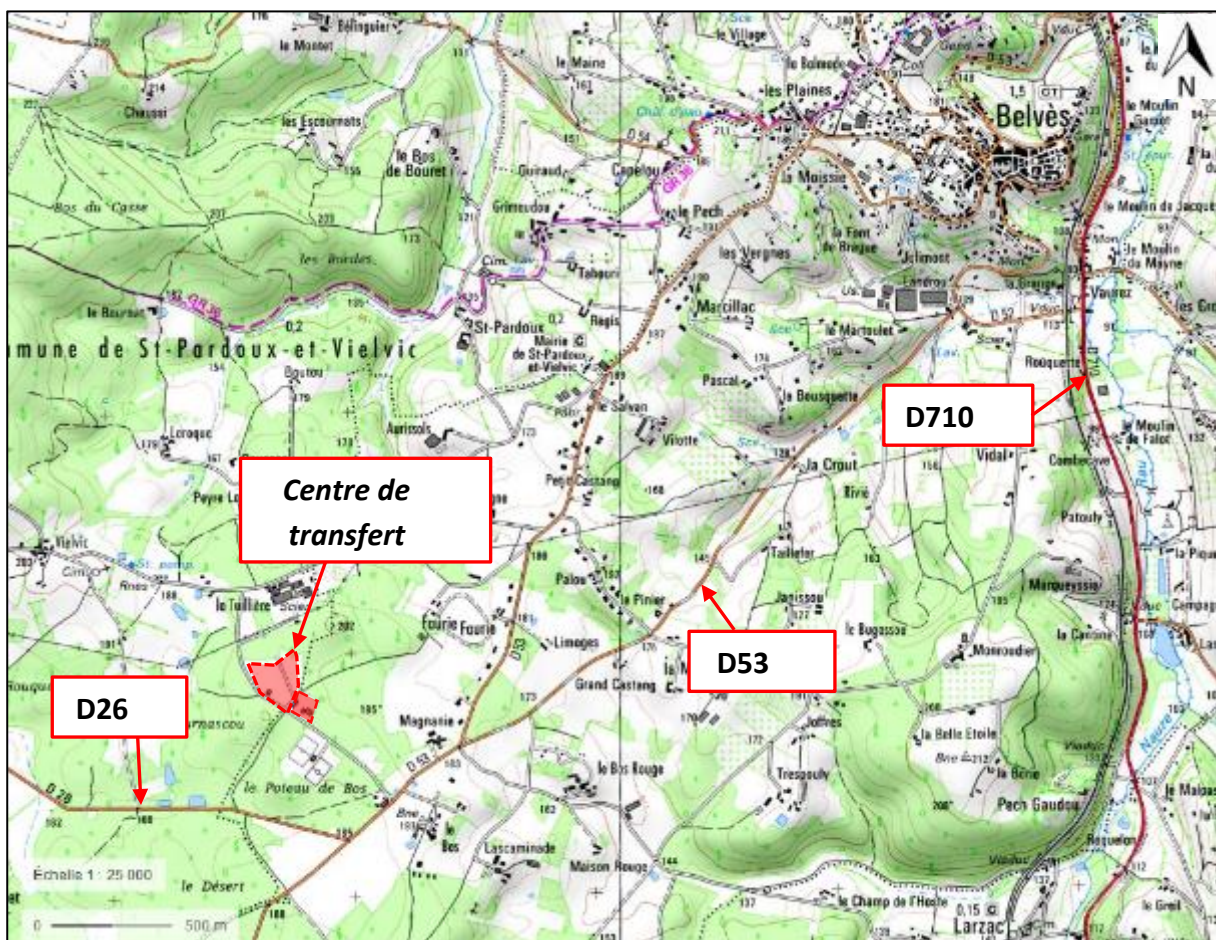


Figure 50 : Infrastructures routières

Le conseil départemental de la Dordogne réalise des comptages routiers sur des points significatifs du réseau départemental.

Parmi ces derniers, un poste ponctuel et un poste tournant permettent de mesurer le trafic routier sur les routes départementales aux alentours, la D53 et la D710.

Les résultats sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 43 : Trafic routier des routes départementales desservant le centre de transfert

Route départementale	Comptage routier de l'année 2013 pour la D710 et 2010 pour la D53			
	Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA)	Pourcentage de poids lourds	Nombre de VL	Nombre de PL
D 53 à Montpazier	879	9%	800	79
D 710 à Pays de Belvès	5 169	10%	4 652	517

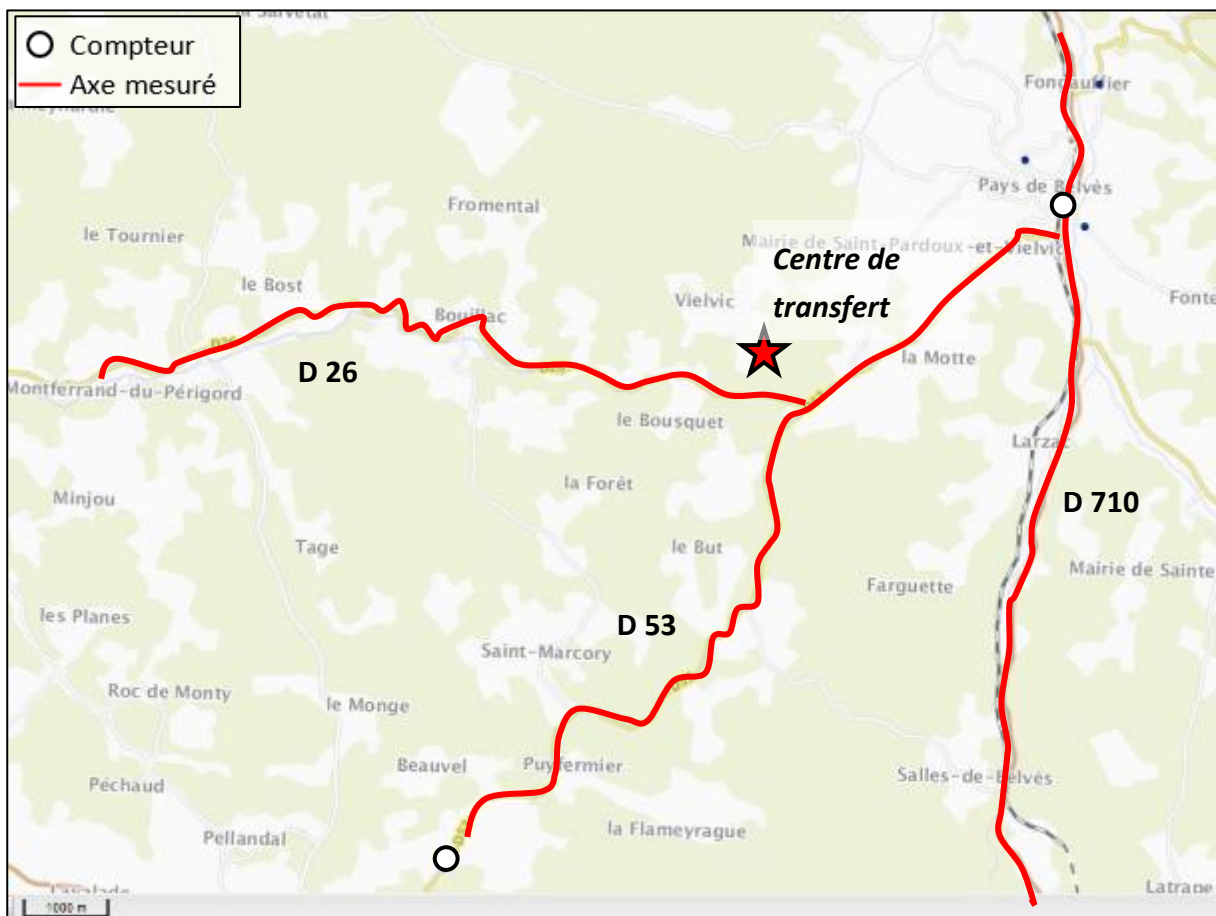


Figure 51 : Localisation des postes de comptage sur la D53 et la D710 (Fond de plan IGN)

2.5.5.1 Trafic ferroviaire

La voie ferrée la plus proche est située à l'Est du site, à une distance d'environ 3 km. La voie SNCF relie Siorac-en-Périgieux à Agen.

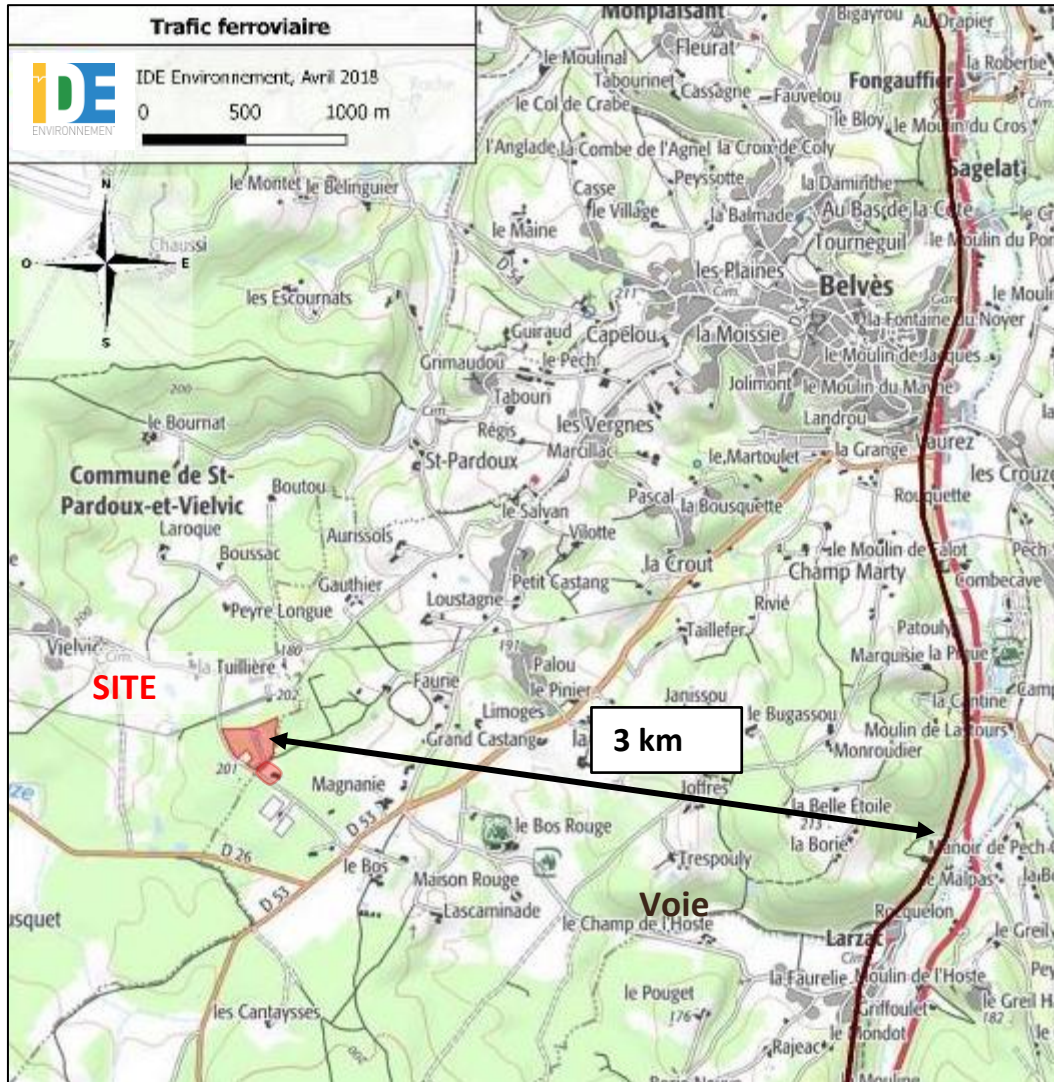


Figure 52 : Localisation de la voie ferrée la plus proche du site (Fond de carte IGN)

2.5.5.1 Trafic aérien

L'aérodrome le plus proche est l'aérodrome de Belvès-St-Pardoux situé à 2,7 km au Nord-Ouest du site.

L'aéroport le plus proche est l'aéroport de Bergerac-Dordogne-Périgord situé à près de 36 km à l'Ouest du centre de transfert.

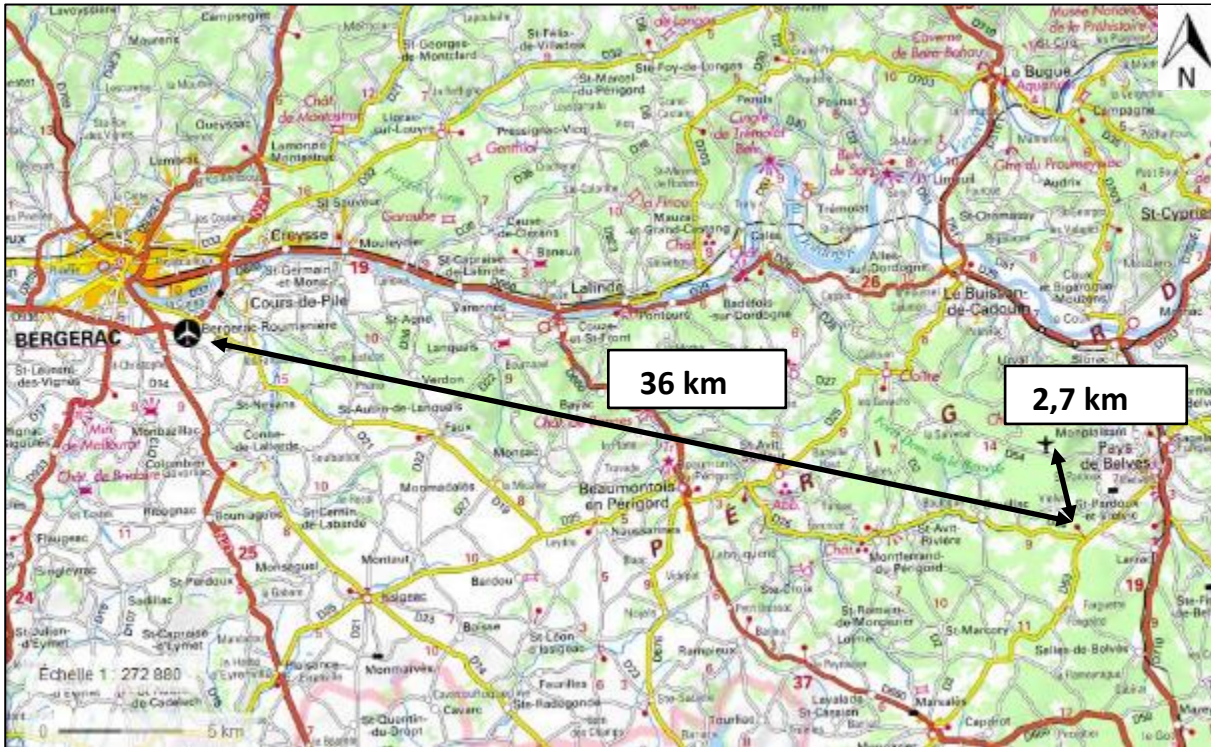


Figure 53 : Aéroports et aérodromes les plus proches du site

2.5.6 Les documents et règles d'urbanisme en vigueur

2.5.6.1 Carte communale du Pays de Belvès

La commune de Pays de Belvès est couverte par une carte communale règlementant l'urbanisation du territoire. Cette carte date de 2006 et identifie les parcelles concernées par le projet, soit les parcelles n°343 et 312 de la section AN, en zone UA : zone constructible commerciale et artisanale.

Par conséquent, le projet compatible avec le règlement d'urbanisme de la commune du Pays de Belvès.

2.5.6.2 Carte communale de Saint-Pardoux-et-Vielvic

Les parcelles n° 888, 840, 884, 886, 882, et 883 de la section C du projet sont implantées sur la commune de Saint-Pardoux-et-Vielvic, couverte par une carte communale du 11 novembre 2004. Selon le règlement d'urbanisme ces parcelles sont présentes au sein d'une Zone d'Aménagement Différée (ZAD). Selon le rapport de présentation de la carte communale de Saint-Pardoux-et-Vielvic, le site était occupé avant 1998 par un chantier de carbonisation traditionnel.

Afin de profiter de ces aménagements pour l'installation d'autres artisans, par délibération du 31 Janvier 1997, le Conseil Municipal a décidé la création d'une Zone d'Aménagement Différée (ZAD) dans ce secteur de " La TUILLERE ". Ce site est donc considéré comme un site industriel ou d'activité économique.

Par conséquent, le projet compatible avec le règlement d'urbanisme de la commune de Saint-Pardoux-et-Vielvic.

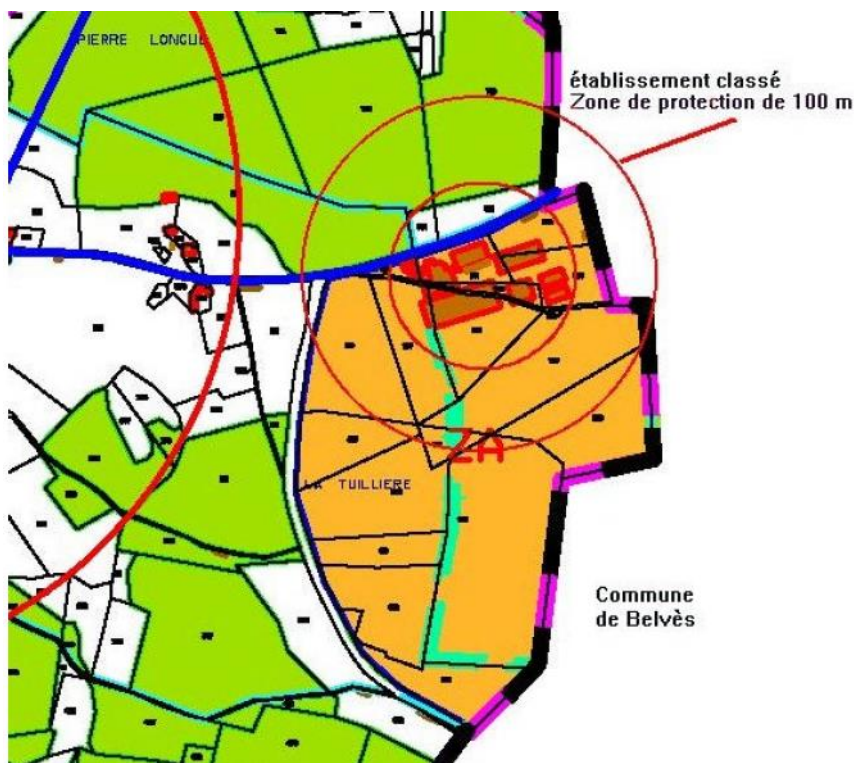


Figure 54 : Extrait de la carte communale de Saint-Pardoux-et-Vielvic au droit de la zone du projet de centre de transfert du SMD3

De plus, une zone de protection établissement classé, d'un rayon de 100 m est identifié sur carte communale de Saint-Pardoux-et-Vielvic. Les parcelles du projet sont situées en dehors de cette zone de protection. La limite parcellaire du projet la plus proche est distante d'environ 50 m de la limite de cette zone de protection.

Les cartes communales du Pays de Belvès et de Saint-Pardoux-et-Vielvic en vigueur permettent la création du projet de centre de transfert du SMD3.

2.5.7.1 La collecte et le traitement des déchets

Sur les communes de Saint-Pardoux-et-Vielvic et du Pays de Belvès, les ordures ménagères, les déchets verts et les déchets recyclables sont collectés par le SMD3.

Le SMD3 gère l'ancien secteur du SYGED Bastides Forêt Bessède, ancien syndicat de gestion des déchets. Ce secteur est composé de 5 Communautés de Communes dont la Communauté de Communes Vallée de la Dordogne et Forêt Bessède dont font parties les communes de Saint-Pardoux-et-Vielvic et Pays de Belvès ainsi que 18 autres communes. Ainsi, le territoire de ce secteur géré par le SMD3 comprend 83 communes pour 34 331 habitants.

Au niveau de la communauté de communes, 2 déchèteries sont ouvertes du lundi au samedi aux particuliers. Elles sont respectivement situées sur les communes de Saint-Cyprien et Le Bugue. Ces déchèteries sont gérées par le SMD3.

2.5.7.2 L'adduction en eau potable

La collectivité SIAEP Belvès assure la production, le transfert et la distribution de l'eau potable. SIAEP de Belvès est la collectivité gérant la distribution d'eau potable dans les communes adhérentes, comme Saint-Pardoux-et-Vielvic et Pays de Belvès. La gestion de l'eau potable est assurée par le délégataire de la collectivité : Sogedo Belvès.

D'après les informations fournies par l'ARS de la Dordogne, l'emprise du projet n'est pas concernée par un périmètre de protection d'un captage d'eau potable destiné à la consommation humaine.

La source de FONGAUFFIER située sur la commune de SAGELAT est la source de prélèvement des eaux souterraines la plus proche du site. La source étant localisée à plus de 5 km au Nord-Est du projet, son périmètre de protection éloigné n'atteint pas le terrain d'implantation du centre de transfert.

2.5.7.3 L'assainissement des eaux usées

La gestion de l'assainissement et des eaux pluviales est de la compétence de la Communauté de Communes Vallée de la Dordogne et Forêt Bessède. Cette compétence comprend :

Pour l'assainissement

- la gestion des ressources en eau,
- la production (traitement pour potabilisation de l'eau),
- la distribution de l'eau potable,
- la collecte et le traitement des eaux usées avant rejet au milieu naturel.

Pour les eaux pluviales

- la maîtrise et la gestion des eaux pluviales urbaines collectées.

Les communes du Pays de Belvès et de Saint-Pardoux-et-Vielvic bénéficient d'un réseau d'assainissement collectif.

La gestion de l'assainissement est prise en charge par le service assainissement de la Communauté de Communes Vallée de la Dordogne et Forêt Bessède qui gère notamment la station d'épuration intercommunale. En effet, depuis 2013, une nouvelle station d'épuration traite une partie des eaux usées provenant notamment des communes de Saint-Pardoux-et-Vielvic et du Pays de Belvès. De type boues activées et d'une capacité de 1800 EH (Equivalent-Habitant), cette station permet un traitement optimisé de l'azote (ammoniac-nitrate) et du phosphore. Les boues produites par la station sont séchées sur des lits plantés de roseaux.

Les zones non équipées utilisent un dispositif d'assainissement individuel. Le centre de transfert du SMD3 implanté sur les communes de Saint-Pardoux-et-Vielvic et Pays de Belvès sera lui-même munit d'un dispositif d'assainissement non collectif de type système d'assainissement autonome avec filtre planté de roseaux à 2 étages.

Synthèse :

Sogedo Belvès assure la gestion et la distribution de l'eau potable sur les communes concernées par le projet de centre de transfert.

La gestion de l'assainissement est prise en charge par la Communauté de Communes Vallée de la Dordogne et Forêt Bessède qui gère notamment la station d'épuration intercommunale. Cependant, le centre de transfert du SMD3 implanté sur les communes de Saint-Pardoux-et-Vielvic et Pays de Belvès sera équipé d'un assainissement autonome avec une station d'épuration avec filtre planté de roseaux sur 2 étages.

2.5.8.1 Le risque de transport de matières dangereuses

Selon le Dossier Départementale sur les Risques Majeurs de la Dordogne, les communes de Saint-Pardoux-et-Vielvic et Pays de Belvès, au sein de laquelle est située l’aire d’étude immédiate, sont sujettes au risque de transport de matières dangereuses par voie routière. L’aire d’étude étant située à proximité de les routes départementales D26 et D53. Cependant, ces routes départementales sont respectivement situées à 450m et 600m du site du projet.

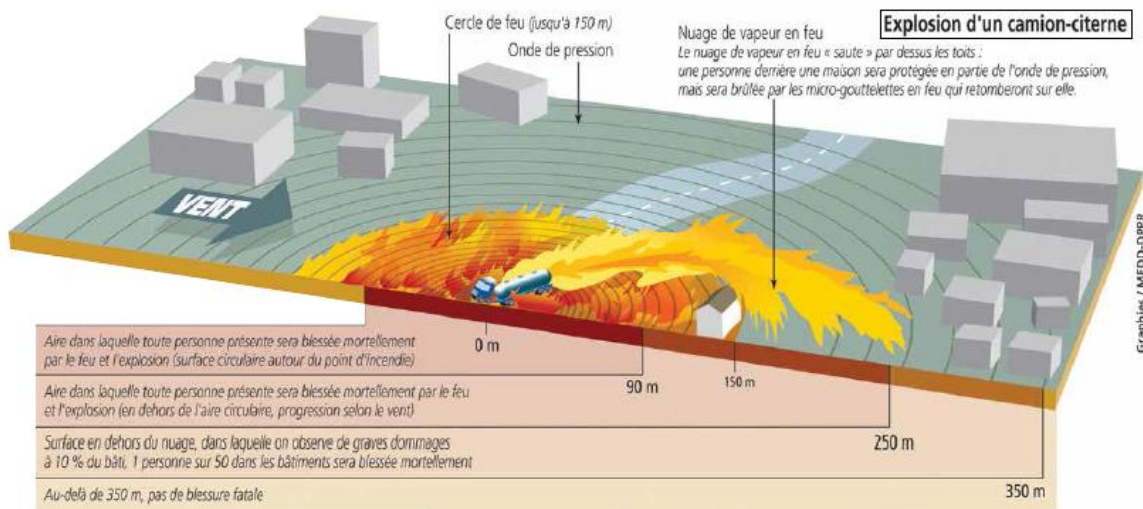


Figure 55 : Conséquences de l’explosion d’un camion-citerne

Source : Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Dordogne 2014

2.5.8.2 Le risque industriel : établissements SEVESO et ICPE

D’après la base des installations classées, 6 établissements classés sont répertoriés sur les communes de Saint-Pardoux-et-Vielvic et Pays de Belvès.

Cependant, dans un rayon de 2 km du site, se trouve, une Installation Classée pour la Protection de l’Environnement (ICPE) soumise à autorisation est présente sur la commune de St-Pardoux-et-Vielvic,.

Tableau 44 : Localisation des ICPE actuelles les plus proches du site

Nom de l'établissement	Adresse	Activités	Régime ICPE	Distance / au site
GASCOGNE BOIS SAS	« La Tuilière »	Installation de carbonisation de bois	Autorisation	100 m au Nord

Cette installation est mise en évidence sur la carte en page suivante.

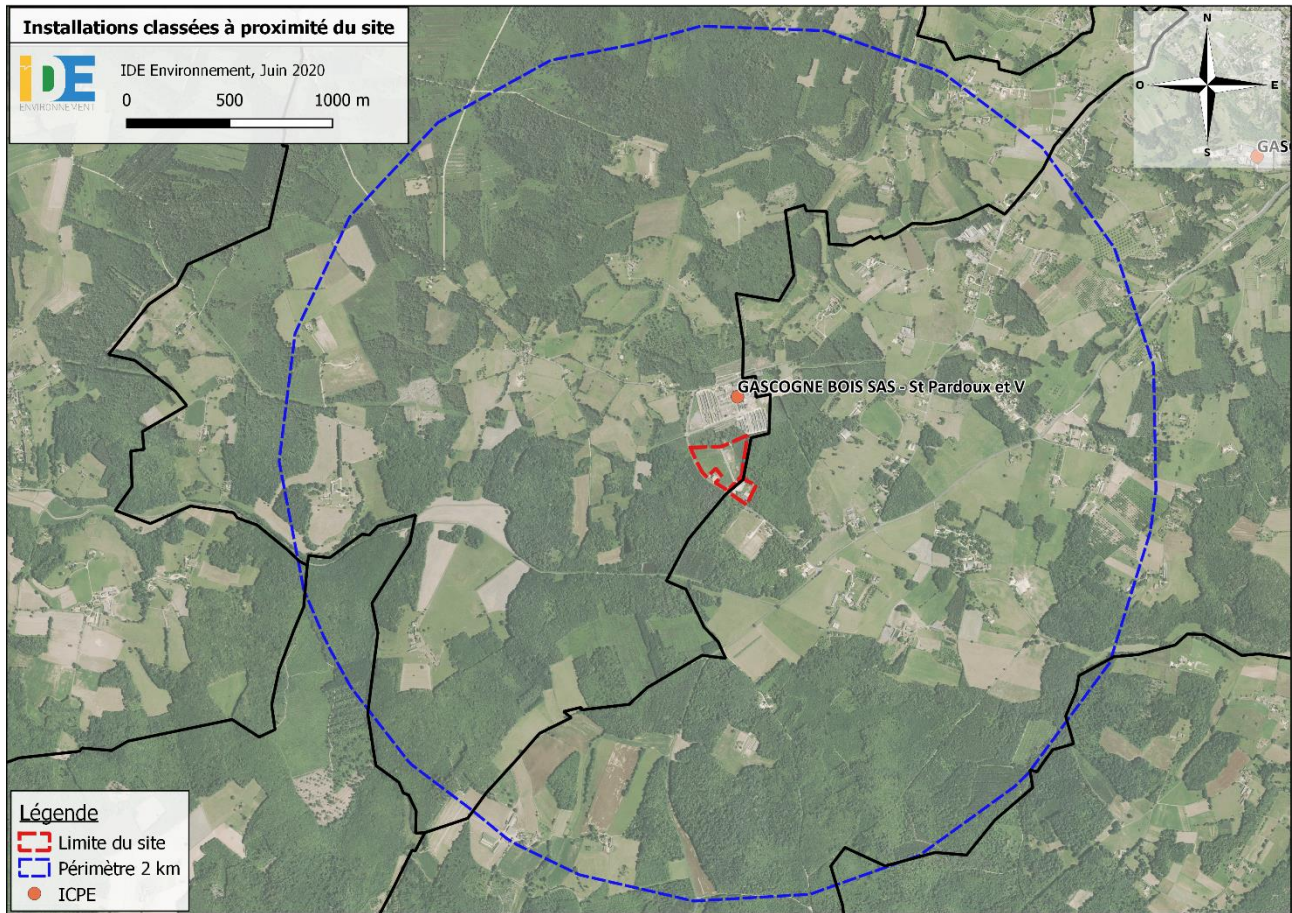


Figure 56 : Localisation des installations classées à proximité du site

2.5.9 Ambiance sonore à l'état initial

Dans le cadre du projet, une étude acoustique, ayant pour but de caractériser les niveaux sonores dans l'état actuel du centre de transfert du SMD3, a été réalisée par IDE Environnement le 9 janvier 2020. Le rapport de mesures de bruit est présenté en annexe.

Les relevés ont été effectués sans précipitations et sans vent.

	Période diurne
Vent	Nul
Ensoleillement	Nul
Couverture nuageuse	Forte
Précipitations	Nulles
Températures	4 à 11°C

2.5.9.1 Rappel réglementaire

Selon l'article 3 de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE, « les émissions sonores de l'installation ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones où celle-ci est réglementée » :
Les valeurs fixées par l'arrêté sont les suivantes :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Emergence admissible pour la période allant de 7 H à 22 H, sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22 H à 7 H, ainsi que les 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)

De plus, l'arrêté préfectoral d'autorisation fixe, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux sonores à ne pas dépasser en limites de propriétés de l'établissement, déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles.

Les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder :

- **70 dB(A)** pour la période de jour (7h à 22h sauf dimanches et jours fériés),
- **60 dB(A)** pour la période de nuit (22h à 7h sauf dimanches et jours fériés),

sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

2.5.9.2 Localisation des points de mesure

Trois points de mesures ont été réalisés pour caractériser la situation acoustique du secteur sur son environnement, ils sont repris sur le plan ci-dessous :

- Point 1 site : au centre de la zone d'implantation du futur site,
- Point 2 LP : limite Ouest du futur site,
- Point 3 LP : limite Sud du futur site.

Un plan de localisation des mesures est présenté en page suivante.

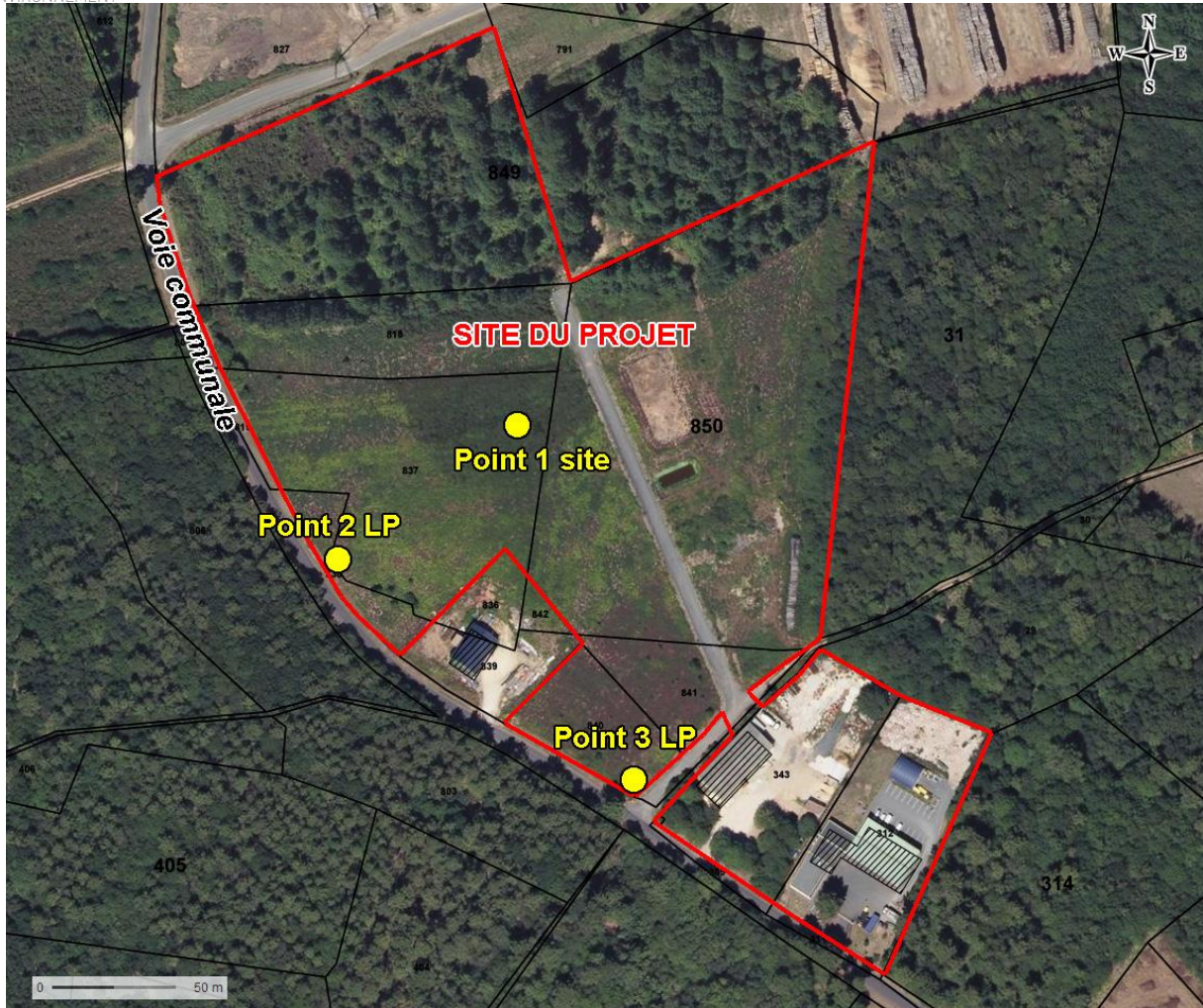


Figure 57 : Carte de localisation des points de mesure

2.5.9.3 Résultats des mesures de bruit

Point de mesure	Période	L _{Aeq} ambiant (dB(A))	Durée de mesure
Point 1 site	Diurne	46,4	30 mn
Point 2 LP	Diurne	49,9	30 mn
Point 3 LP	Diurne	56,3	30 mn

2.5.9.4 Conclusion

Le secteur d'implantation du centre de transfert du SMD3 est essentiellement rural et peu anthropisé. En dehors des mouvements de véhicules particuliers des entreprises voisines, le secteur ne présente aucune nuisance sonore significative.

2.5.10 Vibrations

En ce qui concerne les vibrations, aucune source n'a été identifiée dans le secteur (absence de carrières dans un rayon de 1 km, etc.).

2.5.11 Emissions lumineuses

Peu d'éclairages industriels sont présents au sein du secteur d'implantation du centre de transfert.

Les émissions lumineuses sont :

- les émissions ponctuelles des éclairages des véhicules circulant au sein du centre de transfert ;
- l'éclairage en période nocturne lié à l'activité du centre de transfert (éclairage parkings, éclairage voies de circulation du centre de transfert, éclairage directionnel des plateformes de stockages, etc.)

2.5.12 Synthèse des données sur le contexte humain

Le tableau suivant résume les points essentiels qui caractérisent le contexte humain :

Tableau 45 : Synthèse des données sur le contexte humain

Paramètres	A retenir
Population	☞ St-Pardoux-et-Vielvic : 214 habitants, 15 hab/km ² .
Habitat riverain et ERP	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Site situé dans une Zone Industrielle. ☞ Pas d'habitation à moins de 300 m des limites du site. ☞ Des terrains de sport situés à 150 m au Sud du site.
Activités humaines	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Prépondérance du secteur tertiaire visible sur la commune même si présence du secteur agricole. ☞ Une ICPE existante à 100 m au Nord du site.
Tourisme et loisirs	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Aucun site d'intérêt touristique à proximité du site. ☞ Principaux éléments de loisirs : des terrains de sport, un chemin de grande randonnée, un camping et un centre équestre.
Documents urbanisme	☞ Les cartes communales de Saint-Pardoux-et-Vielvic et du Pays de Belvès, identifie les parcelles du projet comme des secteurs d'activité économique. Par conséquent, le classement en matière d'urbanisme ne s'oppose pas à la réalisation du projet.
Infrastructures de transport	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Site accessible par la route départementale D53. ☞ Voie ferrée à environ 3 km du site. ☞ Aéroport à 2,7 km au Nord-Ouest du site (Belvès-St-Pardoux) et aéroport à 36 km à l'Ouest du site (Bergerac).
Ambiance sonore et vibrations	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Le secteur est rural, entouré de massif forestier, sans d'activité humaine majeure ☞ Résultats de l'étude acoustique montrent que les émissions sonores du site en limite de propriété sont faibles.
Emissions lumineuses	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Les seules émissions lumineuses sont liées aux éclairages extérieurs présents sur le site ☞ Les éclairages seront directionnels afin de limiter au mieux les nuisances lumineuses

2.6 Synthèse de l'état actuel de l'environnement

Milieu	Paramètres	Synthèse de l'état actuel de l'environnement
Milieu physique	Sol et sous-sol	<ul style="list-style-type: none"> Site installé sur la formation « Lutécien à Eocène supérieur ». Formation constituée de sables grossiers versicolores et de petits graviers à lentilles argileuses blanc rosé
	Eaux souterraines	<ul style="list-style-type: none"> Trois points d'eau référencés dans un rayon de 2 km du site (nappe à 90 m de profondeur déterminée par un forage). Pas de captage AEP à proximité du site.
	Eaux superficielles	<ul style="list-style-type: none"> Centre de transfert situé dans le bassin versant du cours d'eau « La Couze » dépendant de la masse d'eau FRFR81 du même nom. Pas de captage AEP à proximité du site.
	Climat	<ul style="list-style-type: none"> Climat tempéré semi-océanique, caractérisé par une forte pluviosité au printemps, une température moyenne relativement douce en hiver et fraîche en été. T°C moyenne basse = 5,6°C en janvier et T°C moyenne haute = 20,7°C en août. Léger déficit hydrique en moyenne annuelle. Région sous l'influence de vents d'Est et d'Ouest.
	Risques naturels	<ul style="list-style-type: none"> Le site d'implantation n'est concerné par aucune zone inondable. La commune de Saint-Pardoux-et-Vielvic ne fait pas l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) pour le risque Inondation.

Milieu	Paramètres	Synthèse de l'état actuel de l'environnement
		<ul style="list-style-type: none"> Le site du projet est concerné par cinq types de risques naturels : le risque d'inondations par remontée de nappe (aléa très faible), le risque de retrait-gonflement des argiles (aléa fort et le risque sismique (aléa très faible).
	Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> En 2016, les valeurs limites relatives aux particules en suspension PM10 et l'objectif de qualité ont été respectés sur le site de Périgueux. Les seuils d'information et d'alerte n'ont pas été dépassés. Le contexte rural dans lequel se trouve le site conduit à supposer une qualité de l'air globalement bonne, bien que les activités agricoles (labours, mise à nue temporaire des terres, etc.) puissent conduire à la mise en suspension de particules, et que les axes de trafic routier puissent conduire à l'émission de polluants gazeux spécifiques (NOx, SOx, éléments métalliques).
Paysage	Paysage local	<ul style="list-style-type: none"> Site inscrit entre les unités paysagères de la Bessède et du Périgord Sarladais. Site situé au sein d'une Zone Industrielle : territoire rural fortement boisé marqué par les activités humaines.
	Perception visuelle	<ul style="list-style-type: none"> Le site est au cœur d'une zone boisée, le rendant non visible depuis les voies autres que celle permettant l'entrée dans l'établissement
Patrimoine	Archéologie	<ul style="list-style-type: none"> Le site du projet n'est concerné par aucun périmètre de protection archéologique ou ZPPAUP.
	Patrimoine culturel	<ul style="list-style-type: none"> Un monument historique inscrit à 700 m du site. Un site inscrit à plus d'1 km du site.
Milieu naturel	Patrimoine naturel	<ul style="list-style-type: none"> Le projet ne se trouve pas au sein d'un zonage environnemental. Zone la plus proche : à 70 m au Nord-Ouest du site.
	Habitats	<ul style="list-style-type: none"> Landes à Ajoncs et ronciers important pour la sauvegarde d'oiseaux à enjeu.

Milieu	Paramètres	Synthèse de l'état actuel de l'environnement
		<ul style="list-style-type: none"> ☞ Bassins pouvant accueillir la reproduction d'amphibiens. ☞ Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent sur le site ☞ Aucune zone humide n'est présente sur le site
	Flore	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Demande d'autorisation défrichement à prévoir, si défrichement de l'état boisé du site $\geq 0,5$ ha. Nous préconisons donc le maintien de l'état boisé présent sur la partie Nord du projet. ☞ Aucun intérêt floristique particulier sur le site.
	Faune	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Enjeux forts pour l'avifaune : présence et nidification possible de deux espèces protégées à enjeux (Fauvette pitchou et Chardonneret élégant). <p>Le maintien des habitats favorables (landes à ajoncs, ronciers, alignements d'arbres) en périphéries N, NE et E de l'aire d'étude immédiate sont fortement recommandés. Travaux hors périodes de reproduction (mars-juillet).</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ Enjeux modérés pour les amphibiens. Travaux hors périodes de reproduction (février-août). ☞ Enjeux très faibles à faibles pour les autres taxons.
Contexte humain	Population	☞ St-Pardoux-et-Vielvic : 214 habitants, 15 hab/km ² .
	Habitat riverain et ERP	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Site situé dans une Zone Industrielle, selon les documents d'urbanisme. ☞ Pas d'habitation à moins de 300 m des limites du site. ☞ Des terrains de sport situés à 150 m au Sud du site.
	Activités humaines	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Prépondérance du secteur tertiaire visible sur la commune même si présence du secteur agricole. ☞ Une ICPE existante à 100 m au Nord du site.

Milieu	Paramètres	Synthèse de l'état actuel de l'environnement
	Tourisme et loisirs	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Aucun site d'intérêt touristique à proximité du site. ☞ Principaux éléments de loisirs : des terrains de sport, un chemin de grande randonnée, un camping et un centre équestre.
	Documents urbanisme	Selon les cartes communales de Saint-Pardoux-et-Vielvic et du Pays de Belvès, la zones d'implantation du projet est localisée au sein des zones d'activités économiques, soit compatible avec le projet.
	Infrastructures de transport	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Site accessible par la route départementale D53. ☞ Voie ferrée à environ 3 km du site. ☞ Aéroport à 2,7 km au Nord-Ouest du site (Belvès-St-Pardoux) et aéroport à 36 km à l'Ouest du site (Bergerac).
	Ambiance sonore et vibrations	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Le secteur est rural, entouré de massif forestier, sans d'activité humaine majeure ☞ Résultats de l'étude acoustique montrent que les émissions sonores du site en limite de propriété sont faibles.

3 ANALYSE DES EFFETS DE L'INSTALLATION SUR L'ENVIRONNEMENT

3.1 Analyse de l'impact sur la qualité des eaux, sur le sol et le sous-sol

3.1.1 Consommation d'eau potable

Le centre de transfert est raccordé au réseau d'adduction d'eau potable (AEP) de la commune de 2 520 m³/j, correspondant à 252 jours d'activité par an.

La principale utilisation de l'eau potable sur le centre de transfert est constituée par les besoins sanitaires du personnel.

3.1.2 Bilan des usages et des consommations

Les usages de l'eau interviennent principalement pour :

- Les besoins sanitaires,
- les lavages des camions et des bennes.

Les consommations en eau des différents usages sont les suivants :

- 3 m³/j en provenance de l'aire de lavage des bennes à ordures ménagères
- 1,5 m³/j pour les eaux de lavage du quai de transfert des ordures ménagères,
- 1 m³/j en provenance de l'aire de lavage existante pour les conteneurs ménagers
- 4,5 m³/j correspondant aux besoins en eau pour les bureaux et locaux d'exploitation pour 30 personnes (0,15 m³/j/employés).

A noter que les eaux de toiture du bâtiment de transfert et bâtiment cartons alimenteront une cuve de 20 m³ pour réutilisation qui sera située à proximité de l'aire de lavage, où les eaux pourront être réutilisées grâce à un dispositif de pompage intégré.

3.1.3 Origine et gestion des rejets

Les rejets liés à l'activité de la plateforme logistique seront les suivants :

- les eaux usées sanitaires,
- les eaux pluviales collectées sur les toitures et surfaces imperméabilisées.

Une note technique de la gestion des eaux pluviales et des usées a été réalisé dans le cadre de la réalisation du centre de transfert du SMD3 par le bureau d'études TSA 24, fourni en annexes du présent document. Les caractéristiques et les modes de gestion de chaque rejet envisagés au sein du centre de transfert sont décrits en suivants.

3.1.3.1 Les effluents

Le projet de création d'un centre de transfert des déchets sur les terrains d'une zone d'activités viabilisée mais non commercialisée actuellement induira inévitablement une augmentation des volumes d'eaux usées rejetés, ne serait-ce que par la masse salariale qui sera présente sur le site à terme ; ceci sans tenir compte des effluents usés qui seront générés par l'activité même du site (lavage des bennes d'OM, ...).

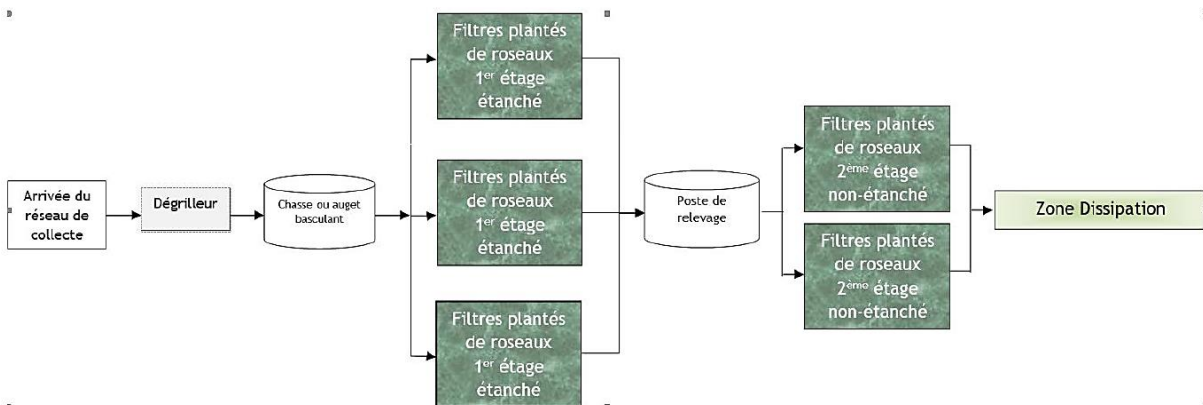
Aucun système d'assainissement collectif n'est existant sur ou à proximité de la zone d'étude.

Ainsi, il est à signaler que l'intégralité des effluents d'eaux usées sera à gérer sur la surface foncière de la zone d'étude et la filière (typologie et capacité de traitement) sera adaptée à la charge entrante générée par l'activité globale du site.

Etant donné l'absence en aval de la parcelle d'implantation de milieu hydraulique superficiel pérenne, le rejet des eaux traitées devra s'effectuer par un système d'infiltration et/ou évapotranspiration.

Le type d'assainissement prévu est une STEP dont la technique de traitement envisagée sera un Filtre Planté de Roseaux à 2 étages, suivi d'une Zone de Dissipation Végétalisée.

Le synoptique de la filière de traitement se compose comme suit :



Les effluents à traiter sont d'origine variée :

- 3 m³/j en provenance de l'aire de lavage des bennes à ordures ménagères,
- 1.5 m³/j des eaux de lavage du quai de transfert des ordures ménagères,
- 1 m³/j en provenance de l'aire de lavage existante des conteneurs ménagers
- 4,5 m³/j d'eaux usées pour les effectifs présents sur le site (environ 30 personnes).

- **Définition de l'équivalent habitant (Eaux usées domestiques classiques) :**

Définition de l'équivalent habitant	EH	unité
Débit	150	L/j
DCO	120	g
DBO5	60	g
MES	90	g
NK	15	g
Pt	2,5	g

- **Charge hydraulique :**

	Unité	Valeur	
débit journalier EU	m3/j	9	
débit d'ECPP	m3/j	0	réseau neuf
débit d'ECPM	m3/j	0	réseau séparatif
débit moyen horaire	m3/h	0,38	
coef de pointe		4	réseau court de petite collectivité
débit de pointe horaire	m3/h	1,5	

La charge hydraulique équivalente nécessaire est de 43 équivalent-habitat (EH) pouvant **être retenue à 60 EH.**

- **Charges organiques correspondantes :**

	Brut hydro.	Retenu ESQ
Capacité STEP (EH)	55	60
Débit nominal (m3/j)	8,25	9
DCO (kg/j)	6,60	7,20
DBO5 (kg/j)	3,30	3,60
MES (kg/j)	4,95	5,40
NK (kg/j)	0,825	0,9
Pt (kg/j)	0,14	0,15

Le flux de DBO5 étant inférieur à 12 kg/j, la réalisation d'un dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau ne sera pas nécessaire.

a) **Fonctionnement de la STEP**

Les effluents sont préalablement prétraités afin d'éliminer les éléments solides ou particulaires les plus grossiers, susceptibles de gêner les traitements ultérieurs ou d'endommager les équipements (pompes...).

Le système de prétraitement choisi dans le cadre du projet est un dégrilleur manuel.

Le dégrilleur permet de séparer et évacuer les matières volumineuses contenues dans les eaux usées.

Les effluents sont ensuite dirigés vers un poste de relevage. Il s'agit d'un ouvrage enterré dans lequel arrivent les effluents à traiter. Ces eaux usées sont ensuite reprises au moyen de deux pompes de relevage qui permettent de refouler les effluents vers les filtres plantés de roseaux ou tout autre ouvrage de traitement.

Le poste de relevage peut avoir un double rôle :

- D'une part, de relever les effluents collectés au point le plus bas du réseau vers le site de traitement
- D'autre part, de servir de dispositif d'alimentation des filtres plantés de roseaux (système de bâchées).

Enfin, les effluents sont dirigés vers le système de traitement par filtres plantés de roseaux.

Les filtres plantés de roseaux permettent d'assurer l'épuration des effluents par mise en œuvre d'un traitement biologique principalement aérobic en milieu granulaire. Il existe deux types de filtres : les filtres verticaux et les filtres horizontaux. Dans le cadre du projet, le dispositif d'assainissement sera composé de filtres d'écoulement vertical, sur deux étages :

1. Le premier étage de filtre apporte une surface de rétention physique des matières en suspension (création d'une couche de boue). Les roseaux permettent de créer grâce à leur système racinaire des zones de passage préférentiel au travers de la couche de boue afin que l'effluent atteigne le support filtrant sur lequel est fixée la biomasse bactérienne épuratrice. Ainsi, le 1er étage permet essentiellement la dégradation de la pollution carbonée.
Ce premier étage étant étanché au moyen d'une géomembrane, les effluents percolés sont recueillis en fond de filtre au moyen d'un système de drains. Ces effluents sont ensuite dirigés vers un second système de bâchée ou poste de relevage.
2. Le second étage permet d'affiner le traitement de l'effluent sur le même principe que le premier étage. Ce deuxième étage n'est quand à lui pas étanche mais reste drainé. Les effluents peuvent donc commencer à s'infiltrer en fond de filtre puis le surplus sera collecté et dirigé vers la zone de dispersion.

b) Dimensionnement de l'ouvrage de gestion des eaux usées

Il peut être envisagé d'infiltrer les eaux usées traitées, au vu des éléments ci-dessous :

- Selon l'étude géotechnique le terrain dispose d'un sol moyennement perméable, dont la vitesse d'infiltration a été mesurée à 16.9 mm/h , puis 11.7mm/h et 13.3mm/h : **la valeur retenue est 12 mm/h.**
- Le terrain n'est pas situé en zone inondable, et la nappe est à plus 1 m de profondeur.
- Et la potentielle zone d'infiltration n'a pas de contraintes de distances minimales vis-à-vis des autres ouvrages et éléments paysagers (~100 m des habitations).

Dans le cadre des calculs on appliquera un coefficient de sécurité sur la surface d'infiltration de 2.

Surface d'infiltration retenue	60
Débit journalier futur (m3/j)	9
Vitesse d'infiltration (mm/h)	
<i>Etude Géotechnique : infiltration moyenne de 10,6 à 13,3mm/h</i>	<i>11</i>
Surface totale zone infiltration (m²)	
<i>Coef de sécurité</i>	2
<i>Surface d'infiltration retenue</i>	68

La surface d'infiltration retenue est donc de l'ordre de 68m².

Toutefois, dans le cadre du projet, et au vu de la faible surface d'infiltration, il sera réalisé deux zones d'infiltrations de 68m² afin d'alterner les zones d'écoulements, et améliorer la dispersion des eaux usées traitées.

c) Mise en œuvre

La composition granulométrique du 1er étage devra respecter la succession suivante :

- Minimum 30 cm de gravier fin : granulométrie comprise entre 2 et 8 mm
- Couche de transition en gravier grossier de 10 à 20 cm : granulométrie comprise entre 5 et 10 mm
- Couche de drainage de 10 à 20 cm : granulométrie comprise entre 20 et 60 mm

La composition granulométrique du 2ème étage devra respecter la succession suivante :

- Minimum 30 cm de sable : 0.25 mm < d10 < 0.4 mm
- Coef d'uniformité d60/d10 < 5
- Teneur en fine < 3% en masse
- Couche de transition en gravier de 10 à 20 cm : granulométrie comprise entre 3 et 20 mm
- Couche de drainage de 10 à 20 cm : granulométrie comprise entre 20 et 60 mm

Le dispositif de traitement devra également être clôturé.

Une voie d'accès/entretien devra être prévue afin de permettre la réalisation des entretiens courant, mais également de faucardages annuel, puis de curage des boues (tous les 10 ans).

d) Exploitation

L'exploitation doit permettre de respecter des phases d'alimentation et de repos des filtres décrites ci-après :

- 3 à 4 jours d'alimentation suivie de 7 jours de repos pour le premier étage
- 3 à 4 jours d'alimentation suivie de 3 à 4 jours de repos pour le second étage

L'alternance entre les casiers sera assurée aux moyens de vannes 1/4 de tour ou de vannes à pelle ou encore de vannes sous bouche à clef.

3.1.3.2 Les eaux pluviales

a) Caractéristiques des eaux de ruissellement

Les eaux pluviales collectées sur le site seront :

- o les eaux de toiture du local d'exploitation,
- o les eaux de ruissellement sur la plateforme imperméabilisée.

Les eaux de toiture sont des eaux non chargées qui ne contiennent pas de pollution spécifique.

Les eaux de ruissellement issues des surfaces de voiries peuvent véhiculer des matières polluantes, comme des matières en suspension (MES) ou des traces d'hydrocarbures, et donc entraîner une dégradation de la qualité de l'eau du milieu récepteur aval.

b) Collecte et traitement des eaux sur le site

Le réseau de collecte des eaux pluviales collectera donc à la fois :

- les eaux de voiries du quai de transfert et de l'activité de mise en balles des cartons
- les eaux de voirie de l'aire déchets verts et bois. Un dégrilleur sera mis en place uniquement pour cette zone.
- les eaux de voirie des activités gravats et encombrants seront collectées au niveau
- les eaux de voirie et de toiture de la zone atelier/garage et bureaux/locaux sociaux

L'ensemble des eaux pluviales du site seront dirigées gravitairement vers un bassin de rétention de 550 m³ dimensionné selon la méthode de la D9A. Puis les eaux pluviales seront dirigées vers un bassin de rétention non étanche de 450 m³ avant rejet vers la zone d'infiltration existante de 500 m³.

Le bassin de rétention étanche de 550 m³ pourra être isolée via une vanne d'isolement et permettra de retenir les eaux polluées. Ce bassin étanche disposera également d'un volume de décantation de 110 m³ (20 cm de profondeur sur toute la surface de la partie basse du bassin).

En cas de trop plein, une zone d'infiltration complémentaire de 550 m³ permettra d'infiltrer le surplus d'eaux pluviales. Ce système de gestion des eaux a été dimensionné selon la méthode rationnelle avec une période de retour de 30 ans et avec un débit de fuite de 3L/s/ha l/s pour une surface de projet.

L'ensemble des rejets sera donc maîtrisé (qualité et débit).

Toutes les eaux pluviales de voirie collectées gravitairement, transiteront par un débourbeur/déshuileur avant rejet dans le bassin de rétention imperméabilisé puis dans le bassin d'infiltration.

Un ouvrage avec régulateur de débit permettra de maîtriser le débit rejeté dans le milieu naturel conformément à la note hydraulique.

Un regard de prélèvement sera également mis en œuvre au niveau de la sortie du bassin de rétention afin de contrôler la qualité des eaux avant rejet dans le milieu naturel.

3.1.3.3 Les eaux d'incendie sur le site

En cas d'évènement accidentel (incendie, pollution), le bassin de rétention des eaux pluviales imperméabilisé de 550 m³ permettra d'isoler les eaux polluées et eaux d'extinction d'incendie. Une vanne d'isolement est positionnée entre le bassin de rétention et le bassin d'infiltration afin de pouvoir isoler ces eaux.

Dans le cas d'un incendie, les eaux d'extinction pourront également rejoindre le réseau EU au niveau des caniveaux de récupération des eaux de rinçage des quais haut et bas et de l'aire de lavage. Afin de ne pas orienter ces eaux vers le milieu naturel, il a été prévu la mise en œuvre d'une vanne d'isolement en amont du lit planté de roseau, permettant d'orienter ces eaux vers le bassin de rétention étanche.

Cette vanne d'isolement sera positionnée et identifiée afin de faciliter les opérations de mise en sécurité du site opérées par les pompiers. En effet ces derniers auront à actionner les deux vannes d'isolement dans une même zone et éloigner du risque d'incendie. Les vannes seront mises en évidence par des panneaux de signalisation spécifiques et identifiables par le SDIS24.

En cas d'incendie et de pollution accidentelle, les eaux polluées pourront donc être stockées au niveau de ce bassin avant d'être pompées puis orientées vers un centre agréé.

3.1.3.4 Dimensionnement de l'ouvrage de rétention

- **Choix du débit de fuite et de la méthode de calcul du volume de rétention:**

Le volume du bassin de rétention est déterminé par la méthode des pluies décrite dans la Circulaire n°77-284 INT (Instruction Technique relative aux Réseaux d'Assainissement des Agglomérations).

D'autre part, par application de la norme EN NF 752-2, le niveau de protection pour les Zones industrielles et commerciales doit respecter période de retour 30 ans.

Fréquence d'un orage Le système doit fonctionner sans mise en charge	Lieu = site général dans lequel se situe le projet et notamment prise en compte des zones à l'aval du projet où vont se déverser les eaux de pluie	Fréquence d'inondation acceptable = fréquence à partir de laquelle les débordement des eaux collectées sont admises en surface (impossibilité pour celle-ci de pénétrer dans le réseau)
1 par an	Zones rurales	1 fois tous les 10 ans
1 tous les 2 ans	Zones résidentielles	1 fois tous les 20 ans
1 tous les 2 ans 1 tous les 5 ans	Centres-villes / zones industrielles ou commerciales : - si risque d'inondation vérifié - si risque d'inondation non vérifié	1 fois tous les 30 ans
1 tous les 10 ans	Passages souterrains routiers ou ferrés	1 fois tous les 50 ans

Extrait de la norme NF EN 752-2

- **Surface active :**

La surface active est obtenue par application de coefficients d'imperméabilisation selon le type de couverture de chaque surface.

	Existant (m ²)	Projet (m ²)	coef imperméabilisation	surface active existant (m ²)	surface active projet (m ²)
bâtiments	1286	2759	0,95	1222	2621
voirie d'accès (enrobé)	2813	11867	0,9	2532	10680
cheminement piéton/Voirie (calcaire)	2446	2643	0,6	1468	1586
espaces verts	63288	52564	0,1	6329	5256
total	69833	69833		11550	23647

La surface active Sa du projet représente 23 647 m².

- **Débit de fuite :**

Le débit de fuite à prendre en compte à l'échelle de l'aménagement est de **3 Litres/seconde/hectare**
Compte tenu du projet d'aménagement, le débit total de fuite sera de **20.9 L/s**.

Le débit spécifique correspond à la pente de la droite d'évacuation du bassin de rétention :

$$qs = \frac{\text{Débit de fuite } Qs \text{ (l/s)} * 3\,600}{\text{Surface active } Sa \text{ (m}^2\text{)}}$$

$$qs = \frac{20,9 * 3\,600}{23\,647} = 3,19 \text{ mm/h}$$

Selon le note hydraulique annexée au présent document, la hauteur spécifique de stockage est obtenue par lecture sur le graphique des hauteurs de pluie cumulées pour un niveau de protection répondant à une période de retour 30 ans est de : **ha30 = 46 mm**.

- **Calcul du volume du bassin :**

Le volume du bassin de rétention nécessaire pour le projet est de :

$$V_{30ans} = \text{hauteur spécifique sur 30 ans } h_{30ans} \times \text{Surface active } S_a \times 10^{-3} = 1\,087 \text{ m}^3.$$

Le volume du bassin de rétention retenu pour le projet (période de retour 30 ans) sera de 1100 m³.

3.1.3.5 Représentation schématique de la gestion des effluents liquides

La figure en page suivante présente le schéma global de gestion des eaux du centre de transfert de Belvès.

Schéma de principe de gestion des eaux de l'ensemble du site de Belvès

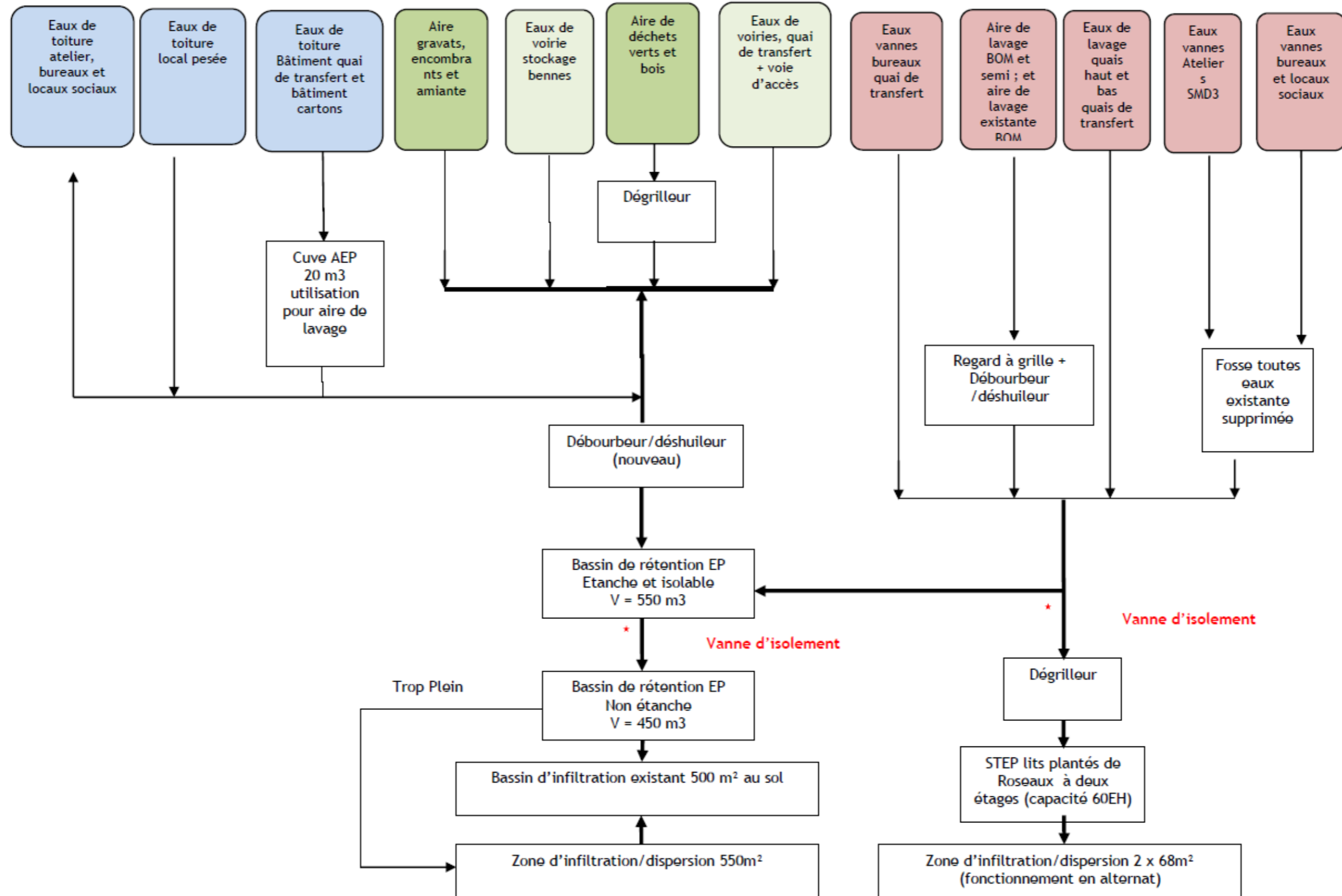


Figure 58 : Schéma de gestion des eaux du centre de transfert

3.1.4 Impact sur les eaux superficielles

3.1.4.1 Impacts en phase travaux

Lors de la phase travaux, une altération de la qualité des eaux superficielles peut apparaître. Les circulations d'engins et les ravinements risquent de conduire vers le réseau hydrographique de fines particules qui peuvent avoir des effets néfastes sur la qualité de l'eau :

- Formation d'un écran à la pénétration de la lumière ;
- Sédimentation et colmatage des fonds, avec perturbation de l'activité des microorganismes benthiques...

Par ailleurs, les phases de travaux constituent toujours un risque de par la présence d'engins mécanisés susceptibles de fuites d'hydrocarbures et de par l'utilisation de produits divers liés aux opérations de construction (ciments, liants...).

La phase de travaux peut induire également des risques vis-à-vis des écoulements des eaux superficielles pendant les périodes de terrassement.

Le site se situe à proximité du ruisseau « La Couze » et du ruisseau « Le Raunel », affluents rive gauche de la Dordogne, qui passent au plus près du site respectivement à 950 mètres à l'Ouest et à 650 mètres au Nord.

Aucun travaux n'est prévu au niveau du ruisseau La Couze et du ruisseau Le Raunel, ni au niveau d'aucune forme d'eau superficielle. Les travaux concernent la création d'un bassin de rétention afin de contenir les eaux issues des surfaces imperméabilisées avant rejet au milieu naturel via une zone d'infiltration. Il n'y aura donc aucun lien de rejet vers les eaux superficielles du secteur.

Ainsi, le réseau hydrographique étant éloigné du site du projet, les travaux n'auront aucun impact sur le réseau hydrographique local.

3.1.4.2 Impacts en phase d'exploitation

Comme il a été précisé, les eaux de ruissellement issues de l'imperméabilisation des sols supplémentaires liées au projet seront collectées dans un bassin de rétention puis dirigées vers une zone d'infiltration après passage par un dégrilleur et un déboureur/déshuileur.

En effet, le réseau hydrographique local étant trop éloigné du site d'implantation du centre de transfert de Belvès, le mode de gestion des eaux défini pour le projet est l'infiltration et non le rejet dans un cours d'eau.

En conséquence, il n'y aura aucun impact sur les eaux superficielles.

3.1.5 Impact sur les eaux souterraines

3.1.5.1 Impacts en phase travaux

Lors du chantier, deux types d'incidents sont susceptibles d'affecter la qualité des eaux souterraines :

- L'apport accidentel de particules fines depuis la zone de travaux, qui va engendrer une augmentation de la turbidité de l'eau ;
- L'apport accidentel d'hydrocarbures depuis les aires de stationnement des engins de chantier où le ravitaillement et l'entretien a lieu.

Cependant, les quantités d'hydrocarbures susceptibles d'être mises en jeu en cas de fuite ou de déversement sont relativement faibles (quelques dizaines de litres tout au plus).

De plus, le centre de transfert de Belvès se situe en dehors de tout périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable.

Rappelons également que le projet ne prévoit aucun prélèvement d'eau ni de rejet direct dans les eaux souterraines.

Le projet comprend la réalisation d'un ouvrage de rétention et l'exploitation d'un ouvrage d'infiltration existant. Ainsi, la phase de travaux concerne notamment le terrassement au droit du nouveau bassin de rétention du projet. L'ouvrage d'infiltration existant restera inchangé mais sera raccordé au nouveau bassin de rétention.

A l'exception de la réalisation des ouvrages, aucun autre aménagement en sous-sol ne sera effectué. Par conséquent, aucun rabattement de la nappe superficielle ni d'éventuelles nappes sous-jacentes n'est donc à prévoir en phase travaux ni de manière permanente.

Enfin, d'après le BRGM, le risque de remontée de nappe est très faible sur les terrains d'étude.

Dans ce contexte, la phase de travaux du projet ne sera pas susceptible d'être à l'origine d'un risque de dégradation de la qualité des eaux souterraines, et n'engendrera aucun impact quantitatif particulier sur les eaux souterraines.

3.1.5.2 Impacts en phase d'exploitation

Dans le cadre du projet, les eaux pluviales seront collectées et dirigées vers un bassin de rétention étanche et un bassin de rétention non étanche pour infiltration, nouvellement créés pour le projet, puis vers un ouvrage d'infiltration existant d'une surface au sol 500m².

Rappelons que selon l'étude géotechnique menée en décembre 2019 au droit du site du projet, la réalisation de sondage de sol a révélé l'absence d'eau à moins de 2,2m de profondeur. Aucun niveau de nappe n'a été mis en évidence lors de leurs investigations. Même à -6.20 m, le sondage D25 (le plus profond) est resté sec.

Les ouvrages de rétention et d'infiltration présentent tous une profondeur d'un mètre.

Il est recommandé de conserver une distance minimale de 1 m entre la base du dispositif d'infiltration et le niveau des plus hautes eaux de la nappe (*Guide « la Ville et son Assainissement » CERTU, 2003 ; Gestion des eaux pluviales : guide pour la mise en œuvre de techniques alternatives, Agence de l'eau Rhône Méditerranée, juin 2016*).

Ainsi, étant donné l'absence d'eau à 6m d'après le sondage au niveau de la D25, on peut donc en déduire que la profondeur d'un mètre de l'ouvrage de rétention et d'un mètre des ouvrages d'infiltration permettra de conserver une distance minimale d'un mètre entre le fond de l'ouvrage et le toit d'une nappe souterraine.

Notons également que le risque de pollution des sols du site est faible, grâce aux mesures d'évitement suivantes :

- l'ensemble des produits liquides polluants sont stockés dans des contenants spécifiquement conçu ;
- toutes les surfaces où ont lieu l'activité sont étanches et les eaux de ruissellement seront collectées et orientées vers un séparateur d'hydrocarbures précédant un bassin de rétention étanche avant rejet dans des bassins d'infiltration.
- le réseau interne de collecte sera équipé d'un dispositif d'obturation et la rétention des eaux en cas d'incendie afin de contenir les eaux polluées dans le bassin de rétention.

Le projet prévoit également l'aménagement d'une zone de traitement des eaux usées issues des bureaux, des locaux sociaux, et de l'aire de lavage par des bassins lits plantés de roseaux, après passage par un dégrilleur et un déboureur/déshuileur pour les eaux provenant de l'aire de lavage. Après traitement par les lits de roseaux, les eaux seront infiltrées dans le sol. Toutefois, de la même façon que pour l'ouvrage de rétention, les bassins de lits plantés de roseaux infiltreront les eaux à une distance suffisante par rapport à la nappe souterraine la plus proche.

Compte tenu des aménagements prévus et de la nature des eaux de ruissellement collectées dans un bassin de rétention après passage par un dégrilleur et un déboureur/déshuileur, puis dirigées vers un ouvrage d'infiltration existant, le projet dans sa phase d'exploitation ne sera pas susceptible d'être à l'origine d'un risque de la dégradation de la qualité des eaux souterraines.

3.2 Analyse de l'impact sur la qualité de l'air et sur le climat

3.2.1 Inventaire et caractérisation des sources d'émissions atmosphériques

Dans le cas du projet, on distingue parmi les deux types de sources potentielles d'émissions atmosphériques :

- aucune source canalisée
- cinq sources diffuses :
 - les émissions liées à l'activité de broyage,
 - les émissions liées au stockage de déchets (activité de transfert),
 - les émissions de poussières lors de la manipulation des déchets sur le site,
 - les émissions de gaz d'échappements des engins de manutention,
 - les émissions des véhicules desservant le site,
 - les émissions de poussières dues à la circulation sur le site,
 - envois d'éléments légers (papiers/cartons ...).

3.2.2 Impacts des rejets gazeux et des émissions de poussières sur la qualité de l'air

3.2.2.1 Emissions diffuses liées au stockage de déchets

Au sein du site de Belvès, seule l'activité de transfert de déchets ménagers est potentiellement source d'émissions diffuses notamment de composés olfactifs. Notons toutefois que les quais de transfert des ordures ménagères seront positionnés en partie centrale du centre de transfert soit à environ 80 m des limites de propriétés, limitant ainsi la propagation des odeurs et des poussières en dehors du site.

Au vu des catégories de déchets réceptionnés sur le centre de transfert (papiers/cartons, plastiques, collecte sélective), l'installation ne trie et reconditionne que des matériaux propres et secs. Aussi il n'y a pas de risques d'odeur ou de toxicité des déchets.

En ce qui concerne les autres déchets réceptionnés par le centre de transfert, les seuls déchets présentant un caractère putrescible sont les déchets verts (tontes, branchages, et autres végétaux générés par l'entretien des jardins et des espaces verts). Ceux-ci sont évacués régulièrement pour éviter tout départ en fermentation.

3.2.2.2 Emissions diffuses liées aux plateformes de déchets verts, déchets de bois et gravats

Les plates-formes de déchets de bois, de déchets verts et de gravats sont responsables, de par leur fonctionnement, de sources de pollution diffuse :

- les émissions de poussières lors des déchargements, du broyage et du criblage,
- les émissions potentielles d'odeurs : le déchargement et le stockage des déchets verts.

Les mesures d'évitement et de réduction mises en place sont liées à l'exploitation.

Afin d'éviter et de minimiser les sources de poussières :

- Les opérations de manipulations des matières les plus émissives tiendront compte autant que possible des conditions météorologiques (orientation du vent notamment) (mesure d'évitement) ;
- La zone de broyage de déchets verts sera positionnée dans l'enceinte du centre de transfert, le plus proche du stockage de déchets verts (mesure de réduction) ;
- Limitation des durées de stockages de déchets putrescibles à un mois (mesure de réduction).

Etant donné le temps de séjour relativement court de stockage des déchets verts et déchets de bois avant broyage, la nuisance pour l'émission d'odeur sera par conséquent limitée.

3.2.2.3 Emission des gaz d'échappements

Les véhicules et engins régulièrement utilisés sur le site peuvent être individualisés en 4 catégories :

- les véhicules transportant les déchets entrants sur le site ;
- les poids-lourds venant chercher les déchets présents sur le site (collecte sélective, ordures ménagères, déchets verts, gravats, bois, verre, amiante, etc.) ;
- les engins de manutention sur le site ;
- les véhicules légers des salariés.

Toutefois, les trafics générés par l'activité sur le site ne seront pas des sources d'émissions atmosphériques conséquentes sur le site, d'autant que l'ensemble des véhicules et engins utilisés sera conforme aux normes applicables en matière d'émissions atmosphériques et fera l'objet d'un entretien régulier (contrôle technique).

3.2.2.4 Circulation sur le site et émissions de poussières du sol

Des poussières peuvent être générées par la circulation des véhicules en période sèche. Néanmoins, les voies de circulation du site seront imperméabilisées et feront l'objet d'un entretien régulier, les émissions de poussières resteront par conséquent limitées.

3.2.2.5 Envol d'éléments légers

L'envol d'éléments légers peut être provoqué essentiellement :

- lors de la circulation de véhicules apportant et évacuant des matières sur les voies d'accès du site,
- lors du déchargement des matières réceptionnées sur le site,
- lors des stockages externes des matières.

Cependant, les envols d'éléments légers représentent d'avantage une nuisance visuelle pour le site qu'un risque de pollution de l'air.

Les différentes mesures compensatoires prises pour éviter l'envol d'éléments légers (notamment en dehors du site) sont les suivantes :

- les camions de transport de matières sont fermés ou munis de bâches, limitant le risque d'envol au cours du transport,
- les camions de transport de déchets ne sont ouverts qu'au moment du déchargement,
- le site est clôturé,
- Le site est nettoyé régulièrement.

Dans le cadre du projet, les quais de déchargement d'ordures ménagères et de collecte sélective seront aménagés de sorte à permettre le stationnement d'un FMA en totalité à l'intérieur d'un bâti.

Ainsi l'envol de poussière est limité au droit de la zone de transfert d'ordure ménagère et de collecte sélective.

3.2.2.6 Synthèse des impacts des rejets gazeux et des émissions de poussières sur la qualité de l'air

En raison :

- ✓ des mesures de prévention mises en place pour éviter les émissions de poussières lors des opérations de déchargement des déchets et des campagnes de broyage des déchets verts, déchets de bois et gravats,
- ✓ des mesures prises par l'exploitant pour limiter les envols de déchets et maintenir la propreté du site,
- ✓ de l'entretien des véhicules et engins d'exploitation,

l'impact sur la qualité de l'air restera faible et acceptable.

Concernant plus particulièrement les émissions de poussières, le site n'engendrera aucune modification de l'impact au niveau des zones habitées au vu de l'éloignement de ces dernières et des mesures mises en place. De plus, les aires de déchargement et d'entreposage des déchets du site seront éloignées des limites de propriété.

Enfin, la vitesse de circulation sur le site sera réduite, limitant les émissions des gaz d'échappement des engins du site.

Ainsi, aucune gêne liée à une pollution de l'air n'est donc à craindre pour le voisinage.

3.2.3 Incidences sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique

Concernant les effets sur le climat, l'activité du centre de transfert du SMD3 est susceptible d'avoir un effet sur le climat, que l'on peut quantifier en termes de rejets de CO₂ (direct ou indirect). En effet, il est désormais admis par la communauté scientifique et notamment les experts du GIEC que les changements climatiques (réchauffement, effets de serres, phénomènes météorologiques plus intenses, etc.) sont liés aux activités humaines.

Sur le site de Belvès, la prise en compte de la maîtrise des GES sera intégrée à la politique d'efficacité énergétique. Les principales actions seront :

- ✓ limitation de la consommation d'énergie,
- ✓ le bon entretien des équipements roulant pour limiter les risques de surconsommation consommation.

L'estimation de la consommation électrique du centre de transfert de Belvès est détaillée au travers du tableau suivant.

Installations	Puissance installée (kW)	hypothèse fonctionnement	heure de fonctionnement	Estimation consommation kW/an
Locaux sociaux	36	8 h/jour	2080	74 880
Pont bascule	5	10 h/jour	2600	13 000
Transfert	125	10 h par jour (50% du temps)	1300	162 500
Mise en balles cartons	47	30% d'un poste	450	21 150
Karcher	10	1 h par jour	260	2 600
Total	223			274 130

L'efficacité de la mise en œuvre des actions du plan sera suivie annuellement et l'évolution des émissions sera comparée par rapport, l'année de référence de démarrage de l'exploitation.

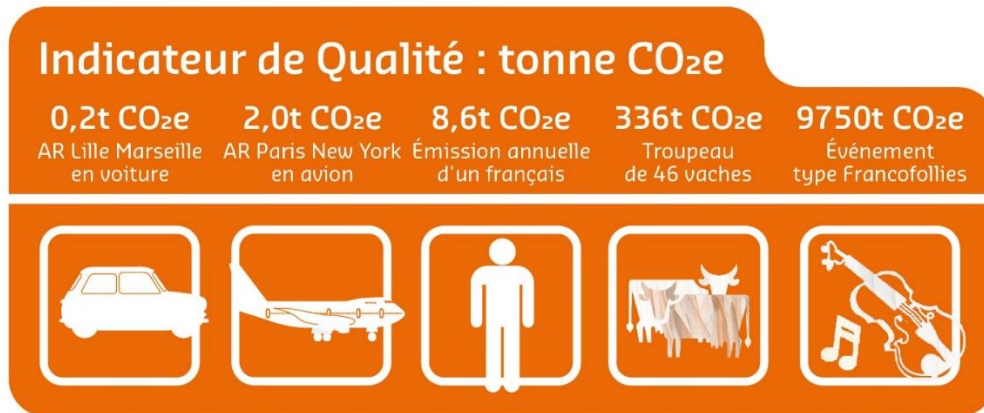
Tableau 46 : Hypothèses prise pour l'estimation des tonnes de CO₂ émises et évitées

2020		
Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique	Gazole des camions de la base de service et fiouls engins	215 m ³
Emissions indirectes liées à l'électricité	Electricité	223 MWh
Emissions évitées	Valorisation matières du centre de transfert (collecte sélective, déchets verts, bois, gravats, verre, cartons)	11 690 tonnes

Tableau 47 : Estimation des tonnes de CO₂ émises et évitées

Tonnes CO ₂ /an	
Emissions directes	623
Emissions indirectes associées à l'énergie	17
Emissions évitées	- 37 968

Le bilan sur les gaz à effet de serre correspondra à un ratio de 1 tonne de CO₂ émise par an pour près de 59 tonnes de CO₂ évitée.



Les émissions liées à l'activité du centre de transfert du SMD3 ne sont pas susceptibles de modifier les facteurs climatiques du secteur.

3.3.1 Impact sur les habitats naturels

Aucun habitat d'intérêt communautaire au sens de la directive n°92/43/CEE dite « Directive Habitats » n'a été recensé sur le site du projet.

Les terrains du projet contiennent quelques types de milieux ouverts : coupes forestières récentes, landes à ajonc (à hauteur inférieure à 1 m), un chemin goudronné, des zones rudérales.

Les habitats comme lande à ajoncs, les alignements d'arbres ou encore les ronciers associés aux ajoncs sont importants pour la nidification des oiseaux et le repos des amphibiens ils doivent donc être évités. Il en va de même pour le bassin d'infiltration susceptible d'accueillir la reproduction d'amphibiens.

Etant donné que le projet prévoit de conserver les zones d'habitats favorables tels que les landes à ajoncs, les alignements d'arbres, boisements et les ronciers, il n'entraînera pas la destruction ou la détérioration d'habitat naturel ayant un intérêt écologique particulier.

3.3.2 Impact sur les espèces faunistiques et floristiques

3.3.2.1 Impact sur la flore

La flore est assez diversifiée en particulier dans la zone rudérale qui a subi des perturbations d'origine anthropique mais aucune espèce protégée n'a été rencontrée au cours des campagnes de reconnaissance menées sur le site. Celles-ci ont été réalisées en fonction de la phénologie de la végétation et on peut considérer qu'aucune espèce végétale protégée n'est présente dans l'aire d'étude.

Ainsi, aucun impact notable sur les espèces floristiques n'est à signaler.

3.3.2.2 Impact sur la faune

a) Impact sur l'avifaune

D'après le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Nouvelle-Aquitaine, le site ne se situe dans aucun réservoir de biodiversité et ne rentre pas en obstacle avec les corridors écologiques (voies de déplacement) qui les relient. Cependant, le site se situe à environ un kilomètre de divers réservoirs de biodiversités et est donc susceptibles de constituer un passage d'espèces d'oiseaux ou de chauve-souris. La destruction des habitats précédemment cités aura un impact certain sur l'avifaune et notamment sur la Fauvette pitchou (espèce menacée d'extinction et protégée au titre de l'individu et de l'habitat).

L'activité humaine (travaux et exploitation) en période de reproduction et à proximité des habitats précédemment cités sont susceptibles de déranger la reproduction de l'avifaune.

Toutefois, le site de la ZAE est déjà occupé, avec présence de quelques activités, et un équilibre écologique s'est créé vis-à-vis des espèces qui fréquentent le secteur et sont par conséquent habituées à ce type de dérangement.

Etant donné que le projet prévoit de conserver les zones d'habitats favorables à l'avifaune, l'impact du projet peut être qualifié de modéré.

b) Impact sur les amphibiens

Lors des campagnes de terrain, plusieurs grenouilles vertes ont été recensées au niveau du bassin de rétention actuellement présent sur le site. Cependant, ce taxon ne présente pas d'enjeu. L'Alyte accoucheur a aussi été détecté au niveau du bassin d'infiltration. Celui-ci est protégé nationalement au titre de l'individu et de son habitat de reproduction et de repos. Le bassin d'infiltration sera conservé dans le cadre du projet. L'habitat de repos de l'espèce : l'alignement d'arbres ainsi que les ronciers et landes à Ajoncs seront également conservés.

L'aménagement futur du projet prévoit la suppression de ce bassin de rétention pour en créer un autre plus au Nord du site. Ce réaménagement du plan d'eau actuellement existant sera susceptible de perturber le cycle de vie de la grenouille verte, identifiée sur le site.

Etant donné que le projet prévoit de conserver les zones d'habitats favorables à l'alyte accoucheur, l'impact du projet peut être qualifié de modéré.

c) Impact sur les autres espèces

La plupart des autres espèces détectées sur le terrain sont communes et ne seront que faiblement impactées par le projet.

Le fonctionnement de l'activité pourra induire un dérangement des espèces, notamment vis-à-vis du bruit. Cependant les espèces les plus dérangées pourront se reporter facilement vers des milieux plus favorables présents autour du site. De plus, le site industriel a déjà été occupé auparavant et un équilibre écologique s'est créé vis-à-vis des espèces qui fréquentent le secteur et sont par conséquent habituées à ce type de dérangement.

Ainsi, si les habitats favorables, précédemment cités, sont préservés, l'impact du projet sur les espèces faunistiques peut être considéré comme faible.

3.3.3 Evaluation des incidences sur les zones Natura 2000

Aucun site Natura 2000 (ZSC/SIC ou ZPS) ne se situe dans la zone d'influence des travaux ni dans la zone des effets induits ou éloignés (5 km).

Aucun habitat d'intérêt communautaire et aucune espèce d'intérêt communautaire n'ont été identifiés sur l'aire du projet.

De plus, la gestion qualitative et quantitative des eaux pluviales prévue dans le cadre du projet ne fait craindre aucun impact sur la qualité de l'eau de la Dordogne et les espèces aquatiques associées. En effet, le centre de transfert n'aura aucun lien hydraulique avec ce milieu protégé, localisé à plus de 7 km.

En l'absence de pollution aux métaux lourds, de risque d'eutrophisation et de toute autre forme de pollution sur le milieu aquatique, étant donné les modalités de gestion des eaux sur le centre de transfert, il est possible de conclure que l'impact sur le site Natura 2000 sera donc extrêmement limité.

3.3.4 Synthèse des recommandations vis-à-vis du milieu naturel

Afin de préserver l'habitat de reproduction de l'alyte accoucheur il convient de préserver le bassin d'infiltration des eaux. Il est également important de préserver l'habitat de repos de l'espèce : l'alignement d'arbres ainsi que les ronciers et landes à Ajoncs.

L'aménagement est cependant possible au niveau du bassin de rétention : seule la Grenouille verte, dont l'habitat n'est pas protégé a été détectée à cet endroit.

Il est également important d'effectuer les travaux en dehors de la période de reproduction (hors février-aout).

Concernant l'avifaune, l'enjeu concerne essentiellement une espèce fortement menacée : la Fauvette pitchou dont la reproduction est possible sur le site. Il est fortement recommandé de préserver la lande à Ajoncs et les ronciers qui constituent son habitat de reproduction. Il est important de préserver la partie Nord de la zone d'étude (parcelle de 1,35 ha appartenant au SMD3, constitué de boisement et de landes à ajoncs). Il est également important de limiter l'aménagement de la partie Est de la zone d'étude à l'installation éventuelle d'ouvrages/équipements engendrant de faibles impacts vis-à-vis de l'espèce (ouvrages de gestion des eaux, ...). Ceci permettrait de laisser le milieu s'embroussailler pour créer un habitat favorable à la Fauvette pitchou et possiblement reconnecter cet habitat aux deux patchs de landes à Ajoncs situés au Nord-Ouest de la zone d'étude.

Pour finir, il est important d'effectuer les travaux en dehors de la période de reproduction (hors mars-juillet) des oiseaux afin de limiter le dérangement qui pourrait mettre en péril la nidification.

La carte page suivante synthétise les mesures proposées.

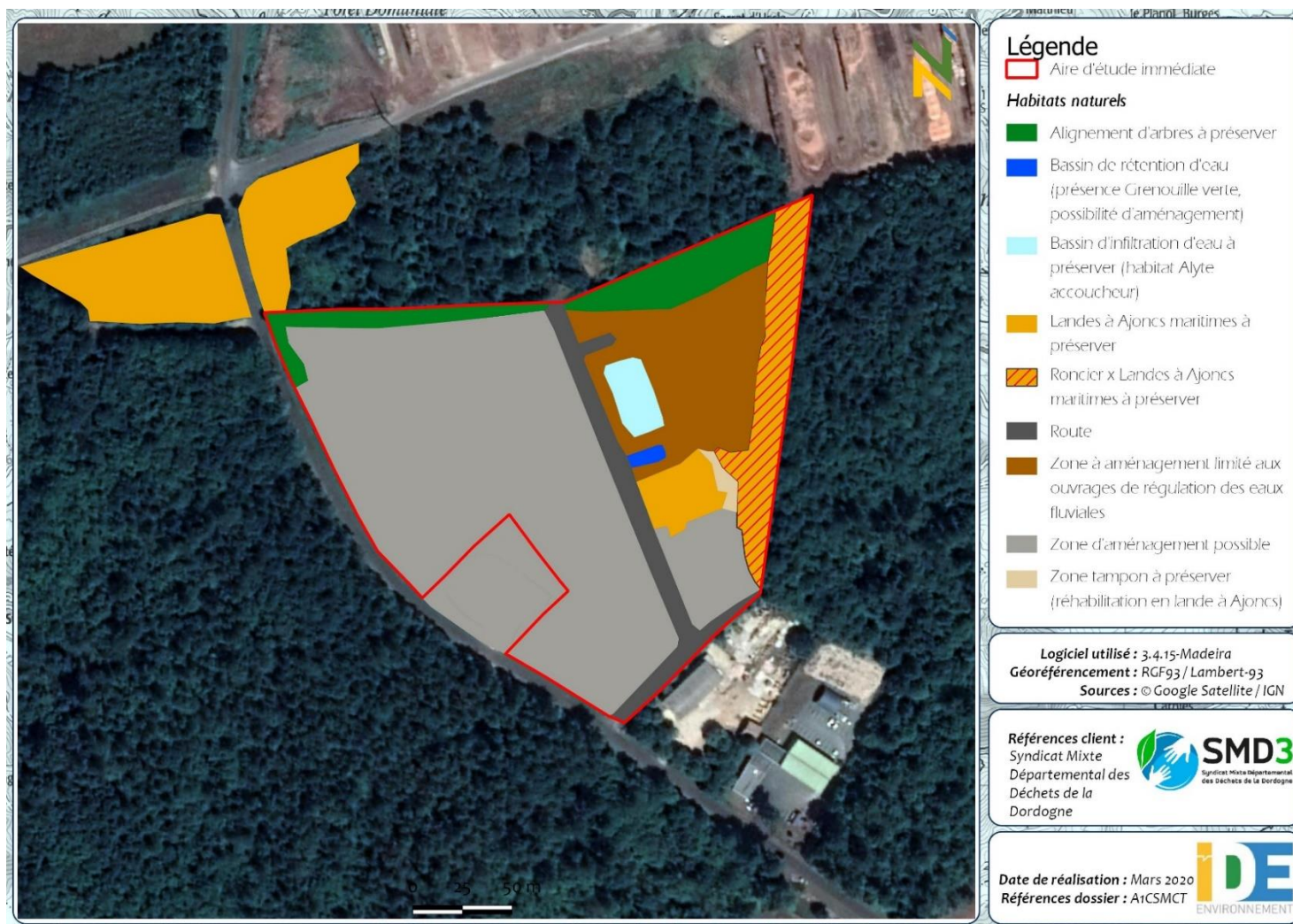


Figure 59 : Synthèse cartographique des mesures proposées

3.4.1 Analyse de l'impact visuel et insertion paysagère

Ainsi que spécifié dans l'état actuel, le centre de transfert des communes de Saint-Pardoux-et-Vielvic et du Pays de Belvès est située en milieu périurbain, au sein de la zone dite d'activité économique, selon les règlements d'urbanisme des deux communes.

La topographie locale, très plate, n'offre cependant pas de point de vue sur le paysage lointain ou ne permet pas des vues très dégagées sur le paysage local. De plus, le site du projet est entouré de boisements, le masquant des alentours.

3.4.2 Analyse de l'impact lié au trafic

Le site est situé à proximité de la route départementale D53.

L'accès au centre de transfert se fait depuis la D710 puis la D53. Il est également possible d'emprunter la D26 puis la D53.

Les voies d'accès au site sont représentées sur la figure ci-dessous :

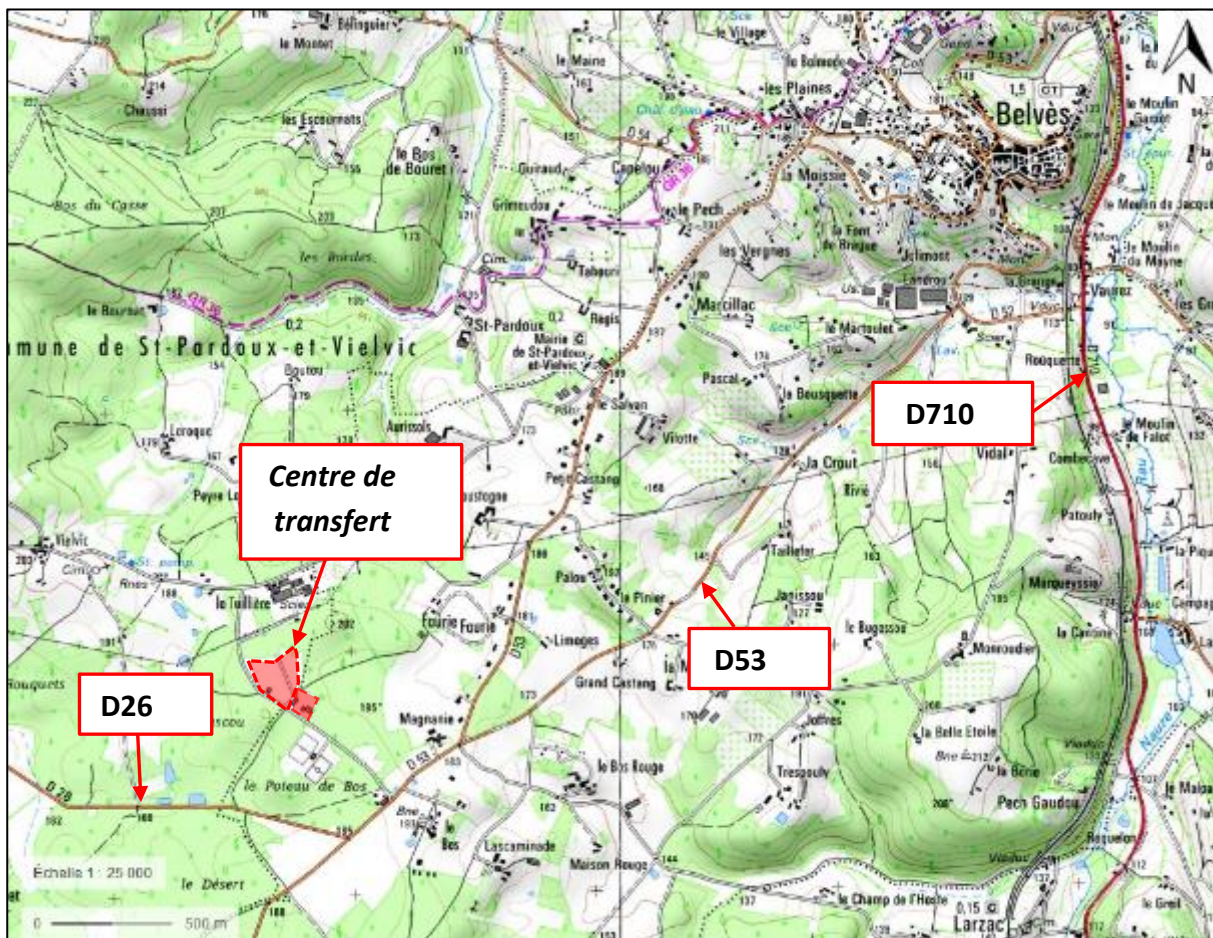


Figure 60 : Infrastructures routières

3.4.2.1 Trafic lié aux activités

La circulation engendrée par l'exploitation du centre de transfert du SMD3 est liée :

- aux apports des déchets,
- à l'évacuation des déchets vers les filières adaptées,
- aux salariés se rendant sur le site.

En fonction des types de déchets présents sur l'installation, les rotations de véhicules de collecte seront les suivantes :

Tableau 48 : Circulation engendrée par l'activité de centre de transfert du SMD3 selon les types de déchets

Type de déchets	Nombre d'apport avec type de véhicule	Nombre de collecte avec type de véhicule
Verre	Collecte robotisée 1/jour	Semi – 60 /an
Encombrant	Polybenne – de 2 à 4/jour	Semi –145 FMA/an soit environ 1 FMA /jour
Gravats	Polybenne 1 /jour	Semi – 10 semi /campagne de broyage soit 10 semi/an
Déchets verts	Polybenne 3 à 6/jour	4 à 5 tracteurs agricoles à chaque campagne de broyage soit tous les mois
Déchets de bois	Polybenne 1 à 2/jour	200T à broyer tous les 1,5 mois donc 200 tonnes de broyat à évacuer. 1 chargement = 19 tonnes en moyenne donc 10 FMA tous les 1,5 mois (soit 80 FMA/an)
Amiante	5 à 6 véhicules légers 1 jour/mois	1 camion plateau tous les mois
Ordures ménagères et collecte sélective	8 camions robotisés/jour 2 polybenne/jour 2 véhicules de repasse/jour	Semi FMA OM est chargée à 26T donc 8500T/an d'OM à traiter = 327 FMA/an (entre 1 à 2 FMA/jour) Semi FMA DPS est chargée à 10T donc 1500T/an DPS à traiter = 150 FMA/an (1 FMA/jour en moyenne)

Par conséquent, en matière de trafic, l'apport de déchets sur le site génère environ 26 passages de véhicules par jour, tandis que la collecte des déchets sur le site génère environ 5 passages.

L'implantation du centre de transfert, génèrera **plus de 30 passages de poids lourds par jour**. A cela s'ajoute la circulation de **26 véhicules légers des employés** du centre de transfert.

3.4.2.2 Impact sur le trafic routier local

Pour évaluer l'impact du trafic engendré par le projet de centre de transfert du SMD3, il est considéré que la totalité des véhicules empruntent la route départementale D53, pour accéder au site.

Le conseil départemental de la Dordogne réalise des comptages routiers sur des points significatifs du réseau départemental.

Les résultats sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 49 : Trafic routier des routes départementales desservant le centre de transfert

Route départementale	Comptage routier de l'année 2010 pour la D53			
	Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA)	Pourcentage de poids lourds	Nombre de VL	Nombre de PL
D 53	879	9%	800	79

L'impact du trafic sur la D53 en situation projetée est présenté dans le tableau suivant :

Tableau 50 : Impact du trafic la D53 lié à l'exploitation projetée du centre de transfert

	TRAFIC SUR LA D53			
	SITUATION ACTUELLE	SITUATION PROJETEE	EVOLUTION	VARIATION (en %)
Passages de VL/jour	800	826	+ 26 passages	+ 3,25 %
Passages de PL/jour	79	109	+ 30 passages	+ 38 %
TOTAL	879	935	+ 56 passages	+ 6,4 %

Ainsi, l'augmentation du trafic associée au projet de centre de transfert du SMD3 aura un impact limité sur les routes départementales D53 en ce qui concerne le trafic de véhicules légers, en revanche, il aura un impact notable en ce qui concerne l'augmentation du trafic de poids lourds sur la route départementale D53.

Cependant, il est important de rappeler que le projet de centre de transfert sur les communes de Saint-Pardoux-et-Vielvic et Pays de Belvès, vient en remplacement du centre de transfert de Cussan. Par conséquent, le trafic sera plus important en termes de passages de poids lourds sur la route départementale D53 par rapport à la situation actuelle, correspondant en partie au trafic reporté du centre de transfert de Cussan qui sera fermé.

Par conséquent, l'implantation du centre de transfert aura un impact sur le trafic par rapport à la situation actuelle, notamment pour les poids lourds, mais cette augmentation correspondra en partie à la perte du trafic généré par l'activité de l'ancien centre de transit de Cussan.

3.4.3 Analyse de l'impact lié au bruit

3.4.3.1 Rappel réglementaire

Les dispositions de l'article 3 de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées, qui est applicable à la plateforme, sont les suivantes :

- en limites de propriété, la réglementation précise que le niveau de bruit en limite de propriété de l'installation ne doit pas dépasser, lorsqu'elle est en fonctionnement, 70 dB(A) pour la période diurne et 60 dB(A) pour la période nocturne, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.
- en zone à émergence réglementée, la réglementation précise que les émissions sonores émises par l'installation ne doivent pas engendrer, dans les zones à émergence réglementée, une émergence supérieure aux valeurs admissibles précisées dans le tableau suivant :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Emergence admissible pour la période allant de 7 H à 22 H, sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22 H à 7 H, ainsi que les 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)

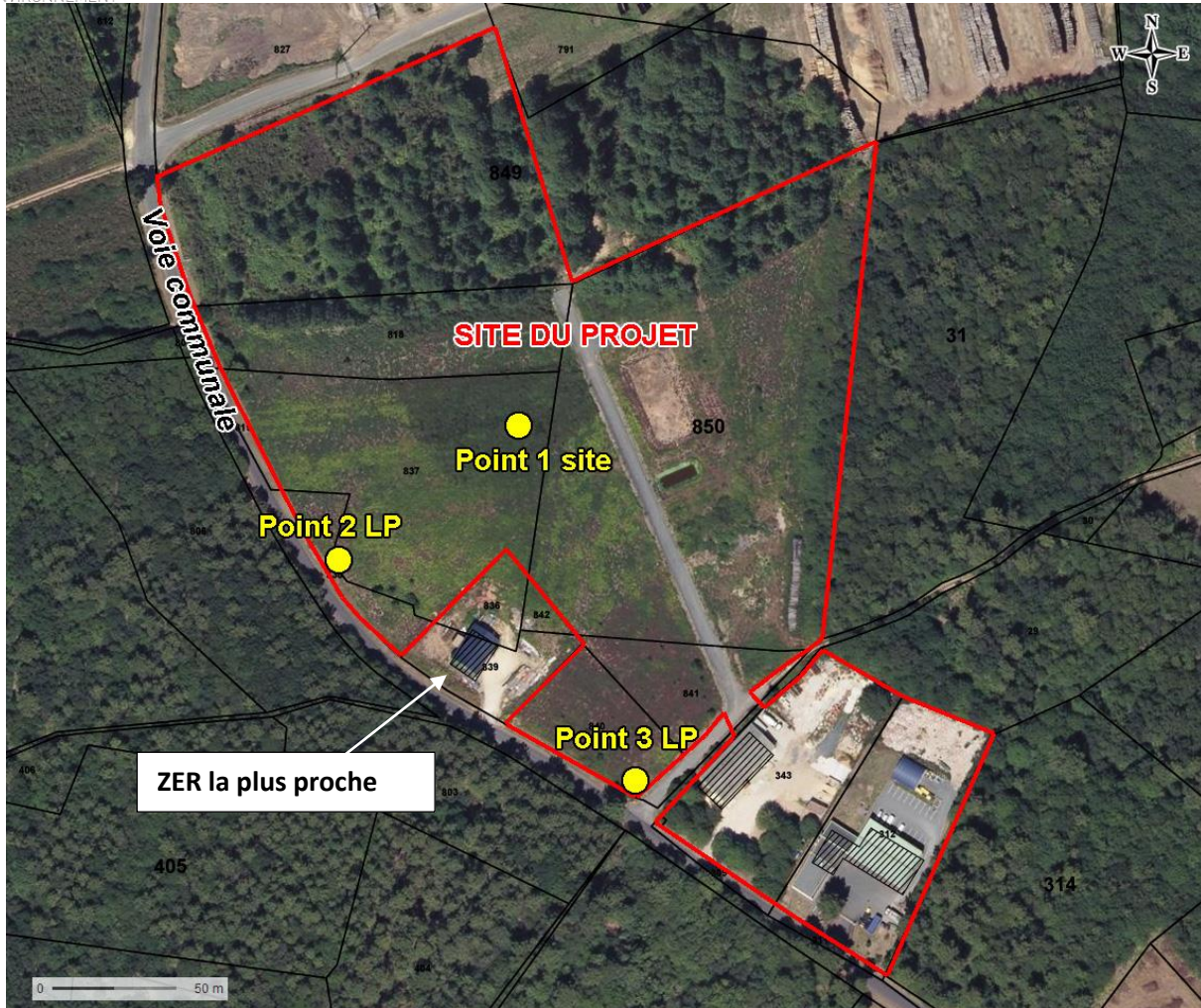
3.4.3.2 Rappel des niveaux sonores à l'état initial (sans le projet)

Une synthèse de l'étude de bruit effectué sur le site en l'absence du projet, les conclusions en sont rappelées dans le tableau ci-après.

Trois points de mesures ont été réalisés pour caractériser la situation acoustique du secteur sur son environnement, ils sont repris sur le plan ci-dessous :

- Point 1 site : au centre de la zone d'implantation du futur site,
- Point 2 LP : limite Ouest de la zone de transfert,
- Point 3 LP : limite Sud de la zone de transfert.

Un plan de localisation des mesures est présenté en page suivante.



Point de mesure	Période	L_{Aeq} ambiant (dB(A))	Durée de mesure
Point 1 site	Diurne	46,4	30 mn
Point 2 LP	Diurne	49,9	30 mn
Point 3 LP	Diurne	56,3	30 mn

3.4.3.3 Sources d'émissions sonores

Le bruit pouvant être ressenti à proximité de l'installation sera essentiellement lié aux opérations de broyage des déchets verts et déchets de bois ainsi que les opérations de concassage de gravats. Compte tenu de la vitesse réduite de la circulation des camions sur le site, l'émission sonore de celle-ci reste anecdotique par rapport aux émissions sonores liées aux campagnes de broyage ponctuelles.

Nous rappelons qu'il ne sera généré aucune activité en période de nuit.

Sont spécifiés ci-après les niveaux sonores à l'émission pour les principaux équipements source de nuisances sonores installés sur le site :

Le niveau de puissance à l'émission théorique du broyeur est la suivante : **Lw =100 dB(A) à 1m**

3.4.3.4 **Calcul des nuisances induites par le projet**

a) **Calcul de la pression acoustique due aux installations fixes**

Nous considérons les installations fixes comme des sources omnidirectionnelles en champ libre et posées au sol. Le calcul de l'impact de chaque installation fixe sera déterminé par la formule suivante :

$$L_f = L_w - 10 \cdot \log(2\pi d^2)$$

avec :

- L_f = le niveau de pression induit par la source fixe,
- L_w = le niveau de puissance à l'émission (voir en page précédente),
- d = la distance minimale en mètres entre le point récepteur et l'émetteur.

☞ Calcul de la pression acoustique due au broyeur mobile en limite de propriété

Les activités étudiées demeurent à une distance d'au moins 15 mètres de la limite de propriété la plus proche du site.

En effet, on estime que lors des opérations de broyage des déchets de bois, le broyeur sera au plus près à environ 15 mètres des limites de propriété Sud-Ouest (proximité avec la parcelle industrielle voisine). De même, lors des opérations de broyage des déchets verts, le broyeur sera au plus près des limites de propriété Ouest d'environ 30 mètres.

Le résultat est le suivant :

Lieu	Equipement	Puissance acoustique mesurée en limite de propriété		L _{fj} (en dB(A))
		L _w	Distance	
		(en dB(A))	(en m)	
Limite Ouest	Broyeur	100	30	68,5
Limites Sud-Ouest			15	62,5

☞ Calcul de la pression acoustique due aux installations fixes au Point ZER

La zone à émergence règlementée la plus proche est la parcelle industrielle voisine appartenant à un artisan. Cette parcelle est adjacente au site, au niveau des limites de propriétés Ouest du centre de transfert.

La zone d'habitation la plus proche du site est située à environ 300 m au Nord-Ouest de la limite de propriété du centre de transfert, soit à environ 400 m de la zone de broyage de déchets verts et déchets de bois.

Le résultat pour les différentes unités est le suivant :

Equipement	Puissance acoustique mesurée au niveau de la ZER		Lfj (en dB(A))	Emergence (en dB(A))
	Lw	Distance		
	(en dB(A))	(en m)		
Broyeur	100	400	40	3

☞ Calcul du bruit ambiant futur théorique

Il s'agit ici de calculer le bruit perçu au niveau des différents points incluant le bruit de fond de la zone (ou état initial) et les pressions acoustiques induites par les installations fixes. Nous appliquerons ici la formule suivante :

$$L_p = 10 \log (10^{L_i/10} + \sum [10^{L_{fi}/10}])$$

Le bruit perçu en période diurne au niveau de la limite de propriété est de 49,9 dB(A) et 56,3 dB(A). Compte tenu du fait que le site actuel présente déjà une légère activité, on peut estimer que le bruit perçu en période diurne au niveau des ZER est identique, voire plus faible étant donné que l'habitation la plus proche est à environ 400 m des zones de broyage.

Point de mesure	L _{Aeq} ambiant initial (dB(A))	L _{Aeq} ambiant broyeur (dB(A))	L _{Aeq} ambiant total (dB(A))
Point 2 LP	49,9	62	62,7
Point 3 LP	56,3	68	68,8

3.4.3.5 Résultats et comparaison aux valeurs réglementaires

Ainsi, suivant les hypothèses précédemment définies, le bruit émis par l'activité du site respectera les valeurs seuils réglementaires :

Tableau 51 : Impact sonore du site

Lieu	Equipement	Puissance acoustique mesurée en limite de propriété		Niveau sonore en limite de propriété en dB(A)		
		Lw	Distance	L _{aeq} ambiant théorique	L _{aeq} autorisé	Dépassement théorique
		(en dB(A))	(en m)			
Limite Ouest Limites Sud-Ouest	Broyeur	100	30 15	68,5 62,5	70	0

Le bruit émis par l'activité de broyage du site ne dépasse pas les valeurs seuils réglementaires pendant les campagnes de broyage. Rappelons que les campagnes de broyage seront ponctuelles, en période diurne et pendant 2 jours maximum à une fréquence moyenne d'une fois par mois.

Notons qu'afin de corroborer ces informations, l'exploitant réalisera, lorsque l'activité aura démarrée, des mesures de bruit en présence du broyeur en fonctionnement.

3.4.4 Analyse de l'impact lié aux poussières

Des poussières peuvent être générées par la circulation des véhicules en période sèche. Néanmoins, les voies de circulation et zones de travail du site sont imperméabilisées et font l'objet d'un entretien régulier, les émissions de poussières restent par conséquent limitées.

Lors des opérations de broyage, qui auront lieu au moins tous les mois pour les déchets de bois et les déchets verts, des émissions de poussières peuvent être générées. Néanmoins, le broyeur sera positionné à l'intérieur du site, à plus de 50 m des limites de propriétés.

Rappelons que l'habitation la plus proche se situe à environ 300 m au Nord-Ouest du site.

En conséquence, l'impact lié aux poussières est limité.

3.4.5 Analyse de l'impact lié aux vibrations

Les vibrations liées au broyeur de déchets de bois et déchets verts seront négligeables. Celles-ci ne sont pas susceptibles de générer des ondes vibratoires perceptibles à l'extérieur du site et gêner le voisinage. Les équipements sont étudiés de façon à ne pas propager significativement des vibrations dans le sol.

En conséquence, aucun impact en matière de vibration dans l'environnement local n'est à craindre.

3.4.6 Analyse de l'impact lié aux émissions lumineuses

Les éclairages artificiels sont orientés de façon à éclairer uniquement les surfaces d'activités ou de passage.

Cependant, les émissions lumineuses sont réduites en raison d'une part, du type d'activité et d'autre part, des horaires de fonctionnement du site uniquement de jour. L'impact est donc très faible et limité aux périodes hivernales.

Les activités projetées ne seront la source d'aucune émission lumineuse supplémentaire.

Les émissions lumineuses liées à l'activité du site sont sans effet sur l'environnement local. Elles ne sont pas susceptibles d'engendrer une gêne pour les tiers.

Compte tenu de son activité diurne et de son implantation dans une zone d'activités, les émissions lumineuses supplémentaires ne représenteront pas une source de nuisance notable pour l'environnement local.

L'impact en matière de sources lumineuses sera faible.

3.4.7 Analyse de l'impact lié aux odeurs

Une campagne de broyage des déchets verts aura lieu tous les mois et le broyat sera évacué sous deux semaines après la campagne.

Une campagne de broyage de déchets de bois aura lieu tous les un mois et demi, et le broyat sera évacué sous un mois.

Du fait du temps de latence faible avant évacuation des broyats de déchets verts et de déchets de bois, l'activité du centre de transfert ne générera aucune nuisance olfactive pour le voisinage.

3.5 Effets sur les biens matériels et sur le patrimoine culturel et historique

L'installation se situe en dehors des zones sensibles en ce qui concerne le patrimoine archéologique, culturel et paysager.

Le site protégé le plus proche se situe à environ 700 m du centre de transfert du SMD3 : aucun impact n'est donc à craindre sur ce monument historique.

3.6 Analyse de l'impact associé à la production de déchets

3.6.1 Inventaires des déchets produits par l'activité du centre de transfert

Les différents déchets produits par l'activité sont dirigés vers des filières adaptées, munies des autorisations administratives nécessaires, et dans le respect des conditions réglementaires de stockage.

a) Les déchets des bureaux, et vestiaires :

Il s'agit de déchets banals en mélange (cartons, papiers, gobelets, ...).

Ils sont produits en quantités limitées et issus de la présence du personnel sur le site. Ils seront collectés dans le cadre du ramassage des ordures ménagères.

b) Les boues de curage des débourbeurs/déshuileurs :

Ce déchet rentre dans la catégorie des déchets dangereux (code : 13 05 06*)

L'entretien des débourbeur/déshuileurs est réalisé par une société spécialisée.

Ces déchets sont évacués par la société chargée de l'entretien du dispositif et traités dans des filières dûment autorisées et agréées.

c) Déchets issus de la petite maintenance (contenants vides d'huiles, chiffons souillés...)

Ces déchets rentrent également dans la catégorie des déchets dangereux (code : 15 01 10* et 15 02 02*)

Ces déchets sont évacués vers une installation autorisée et acceptant les déchets dangereux des professionnels.

L'entretien des débourbeurs/déshuileurs sera effectué par une entreprise agréée qui se charge elle-même de l'élimination des boues et des eaux polluées issues du dispositif de traitement des eaux.

3.6.2 Effets sur l'environnement

Les différents déchets produits par le centre de transfert du SMD3 sont dirigés vers les filières adaptées, sans accumulation sur le site avec des conditions de stockage adaptées.

Du fait de la gestion rationnelle des déchets (stockages provisoires) au sein de l'entreprise et des pratiques conformes aux exigences réglementaires, il n'y a pas d'impact sur l'environnement.

En conséquence, tout risque pour l'environnement local peut être écarté.

3.7 Analyse des incidences résultant de la vulnérabilité du projet à des risques majeurs

3.7.1 Identification des risques majeurs – Plan de Prévention des Risques

*Sources : Site officiel de la commune de Saint-Pardoux-et-Vielvic et
Pays de Belvès ;
Préfecture de la Dordogne ;
Dossier Départemental sur les Risques Majeurs de la Dordogne.*

Les communes de Saint-Pardoux-et-Vielvic et Pays de Belvès ne disposent pas d'un document d'information communal sur les risques majeurs.

3.7.2 Vulnérabilité du projet aux risques majeurs

3.7.2.1 Risque d'inondation

Le site d'implantation n'est concerné par aucune zone inondable. La commune de Saint-Pardoux-et-Vielvic ne fait pas l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) pour le risque Inondation. Bien que la commune du Pays de Belvès soit couverte par un Plan de Prévention des Risques Naturels approuvés, le site du projet n'est pas concerné par un risque d'inondation.

De plus, Le site du projet est concerné par un aléa de remontée de nappe d'une sensibilité très faible

3.7.2.2 Risque de mouvements de terrain et retrait-gonflement des argiles

Selon le BRGM, le site du projet présente un aléa de retrait-gonflement des argiles fort, comme l'illustre la carte ci-dessous. Cependant, les communes de Saint-Pardoux-et-Vielvic et du Pays de Belvès ne disposent pas d'un Plan de Prévention des Risques Naturels lié aux mouvements de terrain et aux retraits-gonflement des argiles.

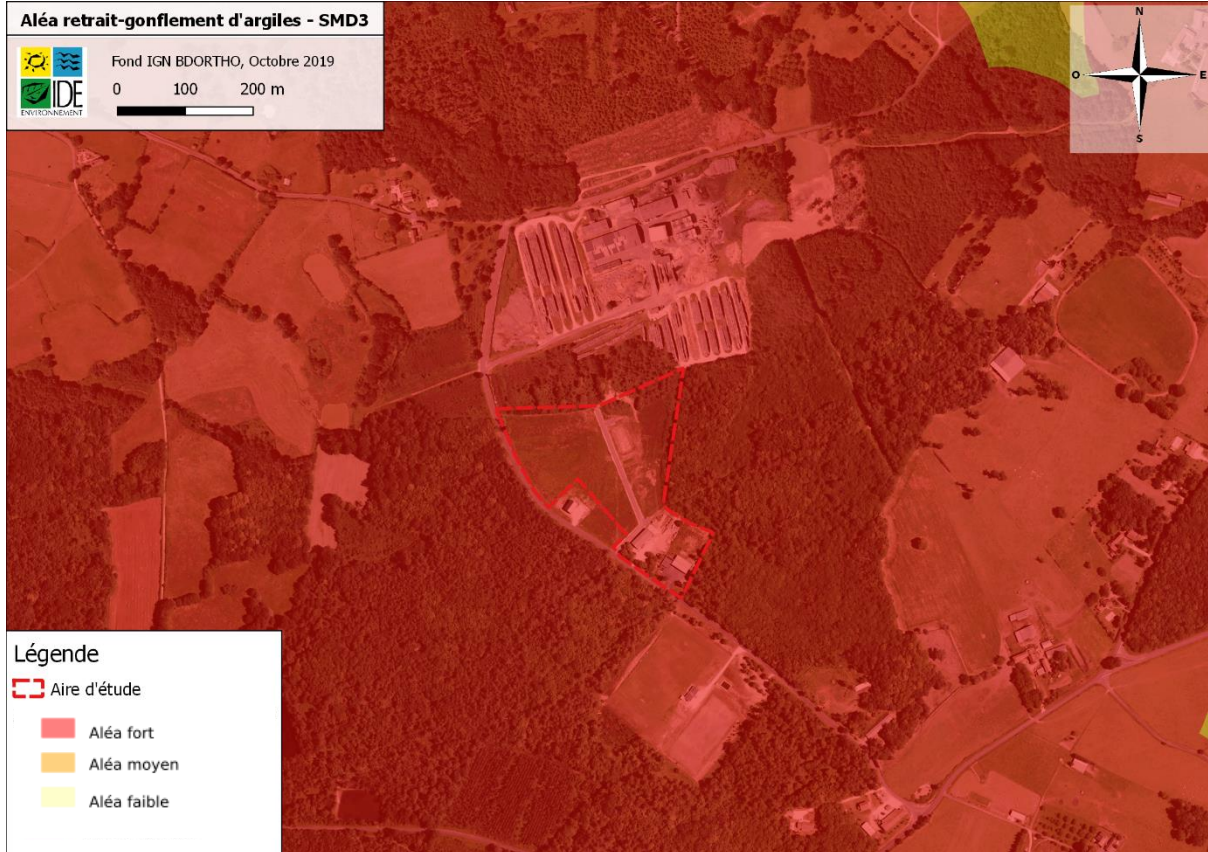


Figure 61 : Carte de la répartition des niveaux d'aléa de risque de gonflement au droit de la zone du projet.

3.7.2.3 Transport de matières dangereuses

a) Voies ferrées

La voie ferrée la plus proche du site d'implantation du centre de transfert du SMD3 est localisée à 3 km à l'Est : voie SNCF reliant Siorac-en-Périgieux à Agen.

En raison de l'éloignement du centre de transfert par rapport aux voies ferrées, un accident sur ces dernières n'aura pas de conséquences particulières sur le fonctionnement de l'installation.

b) Routes

Compte tenu de la diversité des produits transportés et des destinations, un accident de TMD peut survenir pratiquement n'importe où dans le département.

L'aire d'étude étant située à proximité de les routes départementales D26 et D53. Cependant, ces routes départementales sont respectivement situées à 450m et 600m du site du projet.

Par conséquent, en raison de l'éloignement du centre de transport par rapport aux routes susceptibles de présenter un risque de transport de matières dangereuses, un accident n'aura pas de conséquences particulières sur le fonctionnement de l'installation.

c) Gazoducs – oléoducs

Dans le DDRM, les communes de Saint-Pardoux-et-Vielvic et Pays de Belvès ne sont pas concernées par le risque TMD par gazoducs.

3.7.3 Moyens de prévention, de protection et de secours

L'ensemble des moyens de maîtrise de risque est détaillé dans la partie III du dossier de demande d'autorisation environnementale, l'étude de dangers.

Les travaux prévus sont les suivants :

- Terrassements ;
- Travaux sur les réseaux et réalisation du bassin ;
- Aménagement paysager.

Précisons que des voies de circulation et des zones imperméabilisées sont déjà existantes.

Ces travaux seront réalisés selon les règles de l'art et dans le respect de la réglementation en vigueur et des bonnes pratiques, tant du point de vue de la sécurité que de la protection de l'environnement. Toutes les dispositions possibles seront prises pour limiter les nuisances pour le voisinage.

Les principaux impacts du chantier seront les suivants :

- **Production de déchets** : les déchets produits pendant les travaux sont essentiellement des emballages, des matériaux et des déblais. Des procédures définissant les modes de gestion des déchets sur chantier seront définies. Le stockage des déchets sera réalisé dans de bonnes conditions de manière à réduire les risques de nuisances et de pollution ;
- **Effet sur le trafic et la dissémination de poussières** : la phase de chantier sera à l'origine de la circulation d'engins. Ces véhicules fonctionneront en période diurne. Toutes les mesures seront prises pour limiter les nuisances sonores dans le cadre du chantier :
 - o Limitation de la vitesse,
 - o Respect des réglementations en vigueur pour les engins, définissant leurs puissances acoustiques maximales autorisées.

Les impacts liés au trafic engendré par le chantier sont notamment les émissions de poussières qui resteront cependant ponctuelles et localisées aux environs proches du site. Le trafic généré par le chantier peut également être à l'origine de salissures sur les voies publiques à proximité du site provoquées par le passage des engins. Dans le cas où la circulation des véhicules sur les pistes d'exploitation entraînerait des émissions de poussières importantes, les pistes seront arrosées.

- **Qualité de l'air** : les travaux d'aménagement du site induiront les effets propres à tout chantier sur la qualité de l'air : c'est-à-dire, la production de poussières, les émissions de gaz d'échappements ;
- **Eaux superficielles, eaux souterraines** : au cours des travaux toutes les mesures seront prises pour éviter les risques de pollution pour les eaux de surface ou les eaux souterraines, notamment par les hydrocarbures des engins. Ce type d'activité ne représente qu'un risque faible lié principalement à un accident. Des consignes de sécurité strictes seront appliquées.

- **Nuisances sonores** : les travaux peuvent être à l'origine de bruit, cependant, rappelons que les travaux n'auront lieu qu'en journée, pendant les heures ouvrées et que le site est implanté dans une zone industrielle, limitant ainsi l'impact des nuisances sonores sur les riverains. Tous les engins et véhicules utilisés seront conformes à la réglementation et aux normes en vigueur, régulièrement entretenus et vérifiés.
- **Impact visuel du chantier** : le site se trouve dans une zone industrielle isolée, l'impact visuel du chantier sera donc moindre.

Les impacts liés au chantier seront temporaires et limités à la période diurne. Toutes les mesures seront prises afin de limiter les impacts sur le voisinage et l'environnement.

3.9 Conclusion sur l'analyse des impacts du projet sur l'environnement

3.9.1 Synthèse des impacts du projet sur l'environnement et récapitulatif des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts (hors milieu naturel)

Le tableau suivant synthétise les incidences directes ou indirectes, temporaires ou permanentes, du projet sur l'environnement ou sur la santé humaine et établit une hiérarchisation des impacts (positifs, nuls → forts). Les principales mesures de réduction des impacts identifiés sont récapitulées dans ce tableau :

Tableau 52 : Synthèse des impacts sur l'environnement

Thème	Nature de l'impact du projet	Mesures			Impact résiduel	Caractéristiques de l'impact
		Evitement	Réduction	Compensation		
Sol et eaux	Consommation en eau	* Aucun prélèvement en eaux superficielles ou souterraines (raccordement au réseau AEP de la zone d'activité).	/	/	/	/
	Sols et eaux souterraines	* Risque de pollution des sols de la plateforme négligeable.	* Plateforme imperméable * Absence de produits liquides dangereux * Système de gestion des eaux de ruissellement : exutoires vers zone d'infiltration avec système d'obturation précédé de débourbeurs/deshuileurs.	/	/	/

Thème	Nature de l'impact du projet	Mesures			Impact résiduel	Caractéristiques de l'impact
		Evitement	Réduction	Compensation		
Eaux superficielles	<p>* Les eaux de ruissellement sont collectées via un réseau d'eau pluviale interne vers un bassin de rétention, puis rejetée après passage par un dégrilleur et un débourbeur/déshuileur dans la zone d'infiltration avec un débit régulé.</p> <p>* Les eaux usées seront traitées par un dispositif d'assainissement non collectif de type système d'assainissement autonome avec filtre planté de roseaux à 2 étages</p>	/	<p><u>Traitement des eaux de ruissellement :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Collecte gravitaire via réseau interne et rétention dans un bassin de rétention 2. Passage par un dégrilleur et un débourbeur/deshuileur 3. Infiltration via une zone d'infiltration <p><u>Rétention en cas de pollution accidentelle :</u></p> <p>Mise en place d'un système d'obturation à la sortie vers la zone d'infiltration. Les eaux polluées seront donc stockées dans le bassin de rétention en attendant l'intervention d'agent spécialisée dans les eaux polluées pour vidanger le bassin.</p>	/	Faible	/

Thème	Nature de l'impact du projet	Mesures			Impact résiduel	Caractéristiques de l'impact
		Evitement	Réduction	Compensation		
Air / Climat	<p>Qualité de l'air</p> <ul style="list-style-type: none"> * Emissions diffuses liées à la circulation des véhicules et des engins de manutention sur la plateforme. * Emissions diffuses liées au stockage des déchets. * Emissions diffuses liées au broyage des déchets verts, déchets de bois et gravats. 	<ul style="list-style-type: none"> * Plateforme imperméable * Camions de transports spécifiques à l'activité * Trafic supplémentaire limité * Entretien régulier des véhicules et des engins de manutention * Les quais de transfert des ordures ménagères seront couverts et implantés à une distance d'environ 80 m des limites de propriété. * Eloignement des zones de broyage des limites de propriété 	<ul style="list-style-type: none"> * Entretien régulier de la plateforme pour éviter toute accumulation de poussières 	/	Faible	Effet direct, temporaire
	<p>Climat</p> <ul style="list-style-type: none"> * Emissions de gaz à effet de serre par les véhicules et les engins utilisés sur le site. 	/	/	/	Négligeable	Effet indirect






Thème	Nature de l'impact du projet	Mesures			Impact résiduel	Caractéristiques de l'impact	
		Evitement	Réduction	Compensation			
Milieu humain	Paysage	<ul style="list-style-type: none"> * Le site s'implante dans un environnement très végétalisé, encadré de boisement qui permettent de masqué le terrain du projet. * L'environnement proche du site est rural et peu anthropisé. * Les parcelles Sud du site accueillent déjà des bâtiments d'entreprise 	/	/	/	Nul	
	Trafic	<ul style="list-style-type: none"> * Le site est accessible par la route départementale D53 * L'implantation du centre de transfert, génèrera plus de 30 passages de poids lourds par jour. A cela s'ajoute la circulation de 26 véhicules légers des employés du centre de transfert. * L'implantation du centre de transfert du SMD3 entrainera une augmentation du trafic sur la route départementale D53 de +3,25 % de véhicules légers et +38% de poids lourds, soit une augmentation du trafic total estimé à +6,4%. 	<ul style="list-style-type: none"> * Trafic fortement réduit ou nul le week-end et jours fériés. Possibilité d'avoir les camions de collecte certains samedis et jours fériés. 	<ul style="list-style-type: none"> * Voie d'accès interne à la zone d'activité suffisamment dimensionnée * Rappel du respect du Code de la Route aux conducteurs * Formations, sensibilisations régulières des conducteurs sur les thématiques métiers, sécurité et environnement 	/	Faible	Effet direct

Thème	Nature de l'impact du projet	Mesures			Impact résiduel	Caractéristiques de l'impact
		Evitement	Réduction	Compensation		
Bruit	<ul style="list-style-type: none"> * Principale source de bruit : Broyage des déchets non dangereux, déplacements des engins et des véhicules sur le site. * Campagne de broyage au moins tous les mois durant 2 jours maximum. * Etude acoustique montrant un niveau sonore faible actuel au droit du site. * En période de broyage, le niveau sonore aux limites de propriété est estimé supérieur aux valeurs réglementaires. 	<ul style="list-style-type: none"> * Trafic fortement réduit ou nul le week-end et jours fériés. Possibilité d'avoir les camions de collecte certains samedis et jours fériés. * Entretien régulier des engins et des poids lourds 	/	/	Faible	Effet direct, ponctuel
Vibrations	<ul style="list-style-type: none"> * Activité ne générant pas de vibration. 	/	/	/	Nul	/
Emissions lumineuses	<ul style="list-style-type: none"> * Mise en place de mâts avec éclairage au droit du site 	<ul style="list-style-type: none"> * Pas de fonctionnement en période nocturne * Pas d'enseigne lumineuse 	* Eclairages orientés vers le sol	/	Négligeable	Effet direct

Thème	Nature de l'impact du projet	Mesures			Impact résiduel	Caractéristiques de l'impact
		Evitement	Réduction	Compensation		
Odeurs	<ul style="list-style-type: none"> * Les ordures ménagères seront en transit sur le centre de transfert de Belvès avec un temps de stockage maximal de 3 jours * Déchets présentant un caractère putrescible sont les déchets verts (tontes, branchages, et autres végétaux générés par l'entretien des jardins et des espaces verts). Les déchets verts seront évacués sous un mois. 	* Zones de stockage éloignées des limites de propriété.	* Temps de séjour des déchets à caractère putrescible limité.	/	Faible	/
Patrimoine culturel et historique	<ul style="list-style-type: none"> * Plateforme en dehors de tout périmètre de monument historique. * Plateforme hors des périmètres de sites inscrits ou classés. * Absence de sites archéologiques. 	/	/	/	Nul	/

Thème	Nature de l'impact du projet	Mesures			Impact résiduel	Caractéristiques de l'impact
		Evitement	Réduction	Compensation		
Gestion des déchets	<p>* Faible quantité de déchets générés par l'installation. L'antenne du SMD3 accueillant des employés de bureau à Belvès est existant.</p> <p>* Déchets de fonctionnement dirigés vers des filières adaptées en vue d'une valorisation ou d'une élimination.</p>	/	/	/	Négligeable	Effet indirect

Légende :

	Impact fort
	Impact modéré
	Impact faible
	Impact négligeable à nul
	Impact positif

3.9.2 Descriptif et coût des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement des incidences sur le milieu naturel

3.9.2.1 Evitement

E1.1a – Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats					
E	R	C	A	E1 : Évitement « amont » Mesure prévue avant détermination de la version du projet tel que présenté dans le dossier de demande	
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit	Eau
Description de la mesure		<p>Les mesures prises sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conserver les habitats favorables en partie Nord du projet : parcelle boisée avec landes à ajoncs de 1,35 ha, située en partie Nord du projet et alignements d'arbres situé en limite Nord de l'emprise du projet, favorables aux oiseaux. ✓ Conserver les habitats favorables en partie Est du projet : <ul style="list-style-type: none"> ○ Conservation du patch landes à ajoncs et conservation des ronciers landes à ajoncs bordant la partie Est ○ Création d'une continuité écologique entre les landes à Ajoncs et les ronciers landes à Ajoncs (éviter l'isolement) ; ○ Dédier les espaces aménageables situés en partie Est aux ouvrages/équipements engendrant de faibles impacts (nuisances sonores, nuisances visuelles, pollution lumineuse, ...) vis-à-vis des espèces concernées : ouvrages de gestion des eaux, zones d'infiltration, ouvrage gestion des eaux usées, etc. ; ○ Conserver les ouvrages de gestion des eaux présents ou les déplacer en dehors des périodes de reproduction de l'avifaune et des amphibiens. <p>Le plan ci-dessous illustre cette disposition.</p>			
Acteurs impliqués		Maître d'ouvrage, Maître d'œuvre			
Modalités de suivi envisageables		Conformité de la réalisation du projet avec le plan du projet présenté précédemment.			
Coût		Ø			

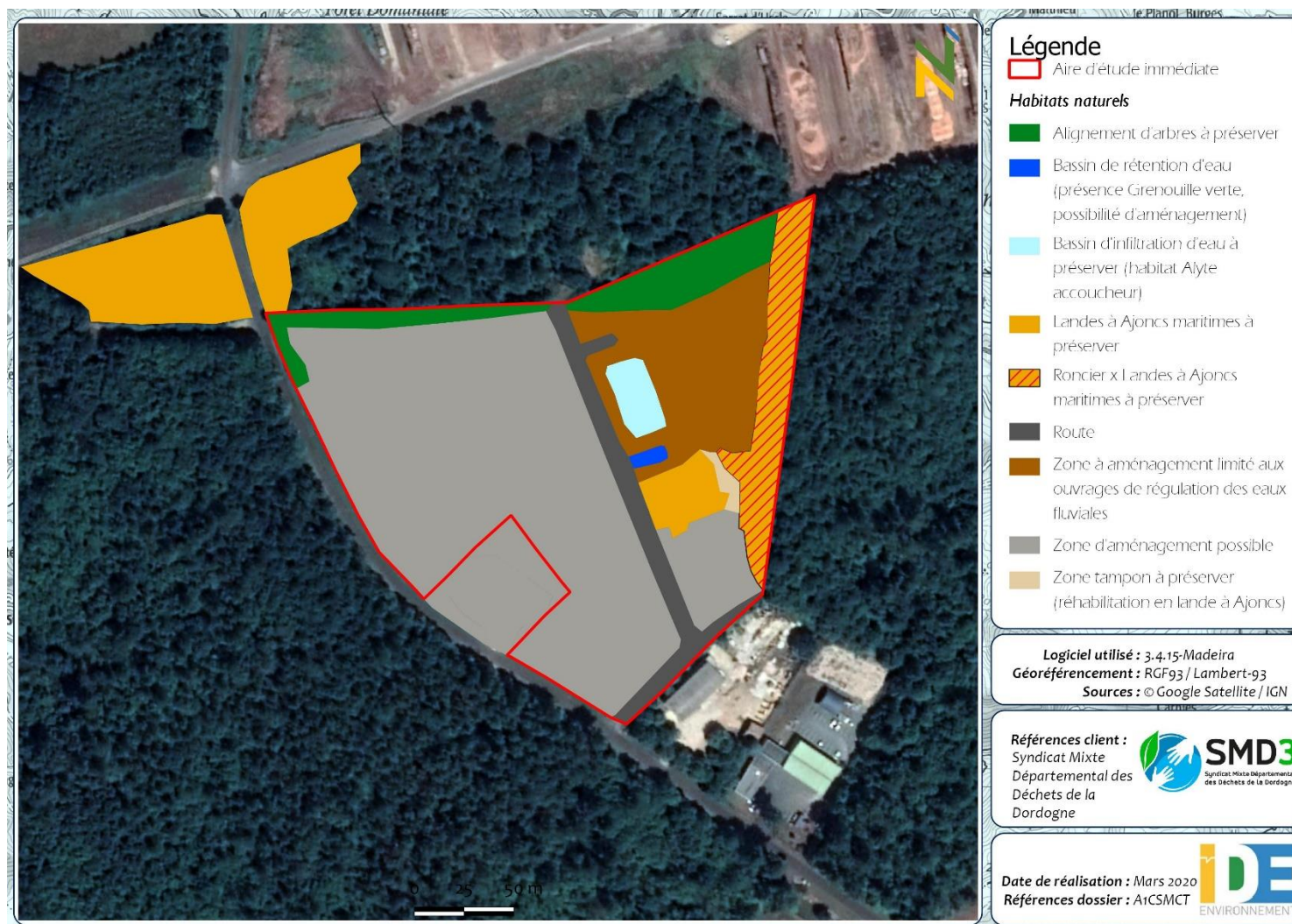



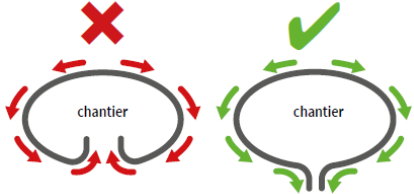
Figure 62 : Plan d'aménagement du site en évitant les habitats favorables

3.9.2.2 Réduction

R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier						
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux		
Thématique environnementale			Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit	Eau
Description de la mesure			<ul style="list-style-type: none"> - Contrôle régulier de l'état des engins de chantier, qui seront en conformité avec les normes actuelles, afin de prévenir les fuites éventuelles (exemple : flexibles hydrauliques en mauvais état). Aucune vidange des véhicules ne sera réalisée sur site. - Stockage des produits dangereux et/ou polluant sur une aire de rétention adaptée (taille et volume) - Stationnement des véhicules de chantier à distance des milieux sensibles mis en défens - L'entretien des engins de chantier seront dans la mesure du possible réalisé hors site - Le lavage des véhicules est interdit sur le site du chantier. - Le chantier sera maintenu en état permanent de propreté. - En cas de constat de déversement accidentel sur le sol, les matériaux souillés seront immédiatement enlevés et évacués par une entreprise agréée qui en assurera le traitement ou le stockage. - Un kit anti-pollution sera disponible en permanence (avec des matériaux absorbants et sacs de récupération). <p>Ces mesures sont intégrées dans le cahier des charges du chantier.</p>			
Acteurs impliqués			Maître d'ouvrage, entreprise des travaux			
Modalités de suivi envisageables			Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) par l'écologue en charge du suivi du chantier.			
Coût			Intégré au coût prévisionnel des travaux			

R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année
R3.1b – Adaptation de la période de travaux sur la journée

E	R	C	A	R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux																						
Thématique environnementale				Milieus naturels	Paysage	Air/Bruit						Eau														
Description de la mesure				Optimisation des périodes de travaux en fonction des taxons :																						
					Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec										
				Reproduction des reptiles																						
				Reproduction des amphibiens																						
				Reproduction des chauves-souris																						
				Reproduction des oiseaux																						
				Période optimale pour réaliser les travaux gros œuvre terrassement																						
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises de travaux																						
Modalités de suivi envisageables				Vérification du respect des prescriptions par l'écologue en charge du suivi du chantier. Mise en place d'un tableau de suivi des périodes des travaux sur l'année.																						
Coût				Ø																						

R1.1c - Dispositif anti-intrusion des amphibiens à la zone de travaux du bassin de rétention existant					
E	R	C	A	R1.1 : Réduction géographique en phase travaux	
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit	Eau
Description de la mesure		<p>L'aménagement futur du projet prévoit la suppression du bassin de rétention existant pour y créer la zone de traitement des eaux usées. Toutefois, un autre bassin de rétention sera créé plus au Nord.</p> <p>Des amphibiens ont été contacté au niveau du bassin de rétention existant. Par conséquent, les travaux de réaménagement de cette zone devront avoir lieu en dehors des périodes de cycle de vie des amphibiens et des mesures préventives d'accès des amphibiens à la zone de travaux devront être mise en œuvre.</p> <p>Un filet de protection temporaire sera installé autour de l'emprise du chantier (cf. localisation sur le plan suivant). Pour des raisons de praticité dans la mise en place du dispositif, certaines zones de travaux de réalisation des cheminements piétonniers sont situées en dehors des filets de protection car il s'agira de travaux légers et ponctuels.</p> <p>Objectif recherché : Limiter l'entrée et la mortalité d'amphibiens et de petits mammifères lors des travaux (écrasement par les engins de chantiers),</p> <p>Calendrier de mise en place : Il sera installé avant le démarrage des travaux (avant le déboisement et les terrassements) restera en place jusqu'à la fin de la fin de la construction du parking.</p> <p>Des dispositifs de serrage entre les poteaux permettront d'éviter d'enterrer le filet.</p> <p>Ce dispositif sera adapté au niveau de la traversée des fossés.</p> <p>L'installation sera réalisée sous la forme d'un entonnoir inversé (cf. localisation plan ci-après)</p> <p>Lors du chantier, il sera refermé autant que possible après le passage des engins et dans tous les cas sera totalement refermé en fin de journée afin</p>			
					
					

R1.1c - Dispositif anti-intrusion des amphibiens à la zone de travaux du bassin de rétention existant

d'isoler le chantier en période nocturne, période de plus forte activité de la petite faune, afin éviter leur entrée dans la zone de chantier durant la nuit.

La pose de barrière anti-intrusion permet d'empêcher les individus vivant à proximité du chantier de se rendre sur la zone de chantier. Les groupes concernés sont principalement les amphibiens, les reptiles et les micromammifères.

Ce système sera donc constitué de filet et de clôture de 1,5m de hauteur, enterrée à sa base sur 15 à 20 cm et inclinée vers l'extérieur à 45°. Cette inclinaison a pour avantage de permettre à la petite faune de sortir de l'aire du chantier et de l'empêcher d'y rentrer.

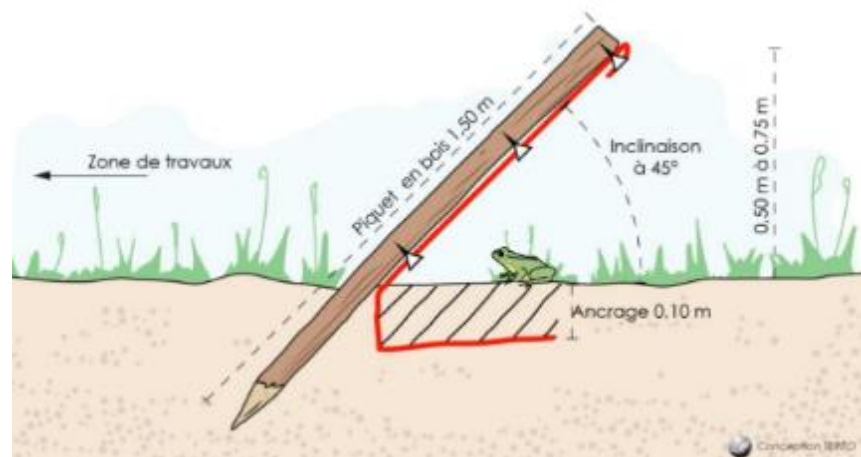


Schéma d'une clôture anti-intrusion (Tereo 2014)

Acteurs impliqués	Maitre d'ouvrage, entreprise des travaux
Modalités de suivi envisageables	Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) par l'écologue en charge du suivi du chantier ou par le maître d'ouvrage
Coût	Intégré au coût prévisionnel des travaux, et au coût global d'exploitation.

R2.1 o – Mesure de sauvetage des amphibiens

E	R	C	A	R1.1 : Réduction technique en phase travaux			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit	Eau
Description de la mesure				<p>Un sauvetage des amphibiens sera réalisé en cas de constat d'intrusion sur le chantier. Les spécimens seront capturés à l'aide d'une épuisette, puis aussitôt relâchés dans le secteur Nord-Est du projet, où le nouveau bassin de rétention aura été créé préalablement.</p> <p>Afin de limiter la dissémination de la Chytridiomycose, maladie infectieuse fatale affectant les amphibiens, lors des interventions sur le terrain, le protocole standard de désinfection établi par la Société Herpétologique de France sera mis en œuvre (cf. protocole complet en annexe). Aussi, avant toute capture, il sera vérifié que l'ensemble du matériel qui va être utilisé (bottes, épuisette et boîtes de transport) a été correctement désinfecté (recommandation d'utilisation du Virkon®). Après chaque intervention de terrain, le matériel sera correctement désinfecté.</p> <p>Les captures seront réalisées par le chargé du suivi environnemental du chantier ou par un écologue du suivi de chantier. Il sera formé préalablement au protocole standard de désinfection par l'écologue en charge du suivi du chantier. Les captures seront consignées afin d'enrichir le suivi environnemental du chantier.</p>			
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises de travaux			
Modalités de suivi envisageables				Consignation des sauvetages réalisés			
Coût				A titre indicatif, 200 € (achat du matériel de capture et de désinfection)			

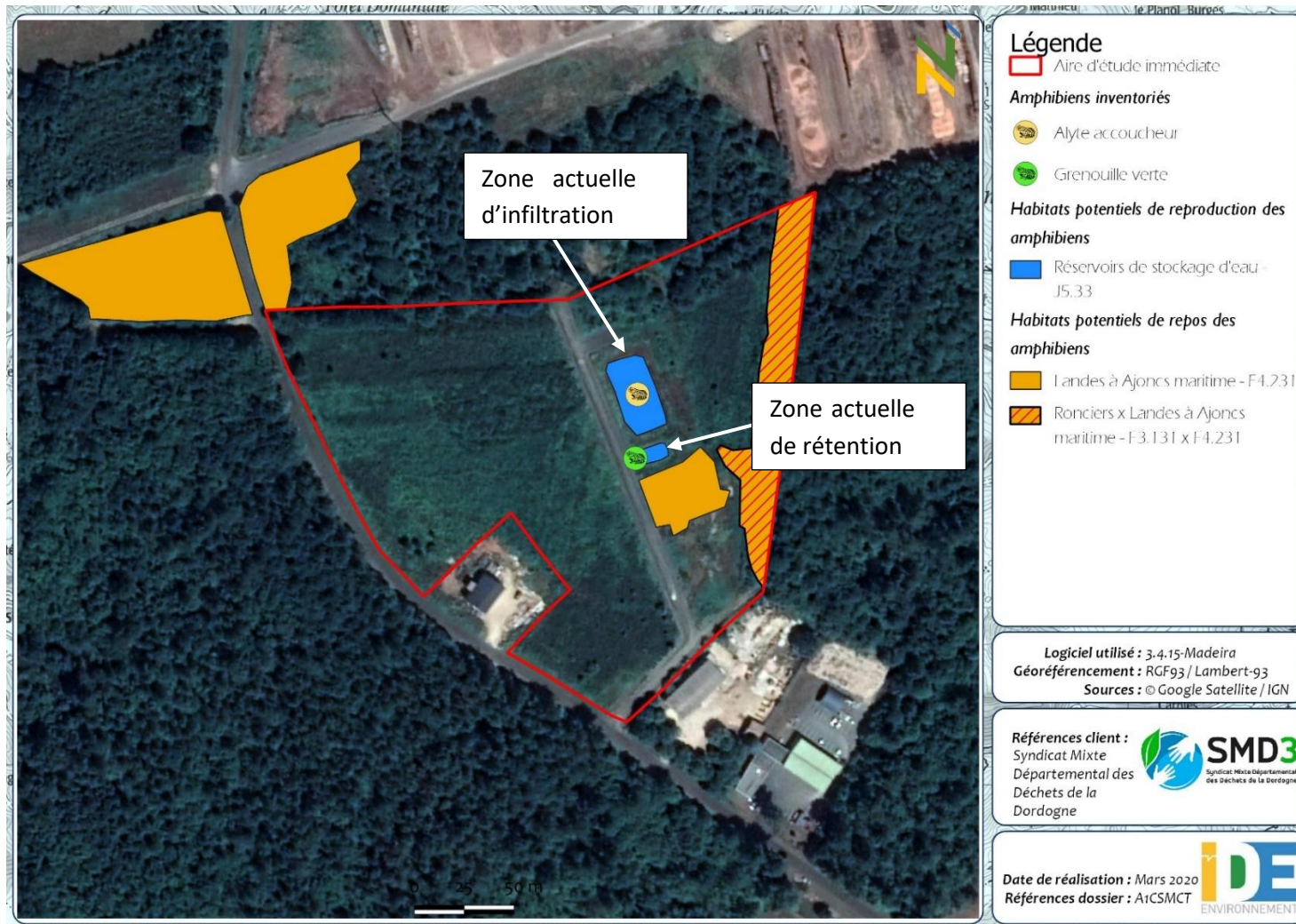


Figure 63 : Zones où la présence d'amphibiens a été enregistrée

3.9.3 Synthèse des mesures et analyses des impacts résiduels sur le milieu naturel

Thématiques environnementales	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact avant mesures en phase de chantier	Niveau d'impact avant mesures en phase de fonctionnement	Mesures d'évitement	Mesures de réduction ou d'accompagnement	Impacts résiduels	Nécessité de mesures compensatoires
Habitats	Modéré	Nul à Faible	Nul à Faible	Conservation de la partie Est du site regroupant des zones d'habitats d'intérêt pour la faune		Faible	Non
Zones humides	Aucun secteur du projet ne répond aux critères définissant les zones humides						
Flore	Nul à Faible	Nul à Faible	Nul à Faible	/	/	Faible	Non
Invertébrés	Nul à Faible	Nul à Faible	Nul à Faible	/	/	Faible	Non

Thématiques environnementales	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact avant mesures en phase de chantier	Niveau d'impact avant mesures en phase de fonctionnement	Mesures d'évitement	Mesures de réduction ou d'accompagnement	Impacts résiduels	Nécessité de mesures compensatoires
Amphibiens	Modéré	Modéré	Faible	Evitement de la partie Est du site où se concentre les espèces contactées : bassin d'infiltration et habitats de repos (ronciers, landes à ajoncs)	-Période de travaux en dehors de la période de reproduction -Dispositifs de lutte contre les pollutions en phase chantier -Prévention d'accès des batraciens à la zone de chantier - Aménagement d'un nouveau point d'eau favorable à la reproduction, proche du bassin de rétention existant	Faible	Non
Reptiles	Nul à Faible	Nul à Faible	Nul à Faible	/	/	Faible	Non
Avifaune	Fort	Modéré	Modéré	Partie Nord : conservation des zones d'habitats favorables aux oiseaux => exclusion de la parcelle 881	Période de travaux en dehors de la période de reproduction	Faible	Oui

Thématiques environnementales	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact avant mesures en phase de chantier	Niveau d'impact avant mesures en phase de fonctionnement	Mesures d'évitement	Mesures de réduction ou d'accompagnement	Impacts résiduels	Nécessité de mesures compensatoires
				<p>(boisement et landes à ajoncs d'une surface de 1,35 ha) et alignements d'arbres périphérique (Nord des parcelles 882 et 888 de la ZAE).</p> <p>Partie Est : conservation des zones d'habitats favorables aux oiseaux tels que landes à ajoncs, ronciers</p> <p>Dédier les espaces aménageables situés en partie Est aux ouvrages/équipements engendrant de faibles impacts (nuisances sonores, nuisances visuelles, pollution lumineuse, ...) : ouvrages de gestion des eaux, zones d'infiltration, ouvrage gestion des eaux usées</p>			

Thématiques environnementales	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact avant mesures en phase de chantier	Niveau d'impact avant mesures en phase de fonctionnement	Mesures d'évitement	Mesures de réduction ou d'accompagnement	Impacts résiduels	Nécessité de mesures compensatoires
				<p>Conserver les ouvrages de gestion des eaux présents ou les déplacer en dehors des périodes de reproduction de l'avifaune et des amphibiens</p> <p>Conservation de l'ouvrage d'infiltration existant</p>			
Chiroptères	Modéré	Faible	Nul à Faible	Le boisement Nord et les alignements d'arbres en périphéries Nord, Nord-Est et Est du projet ne seront pas impactés par le projet.	/	Faible	
Autres mammifères	Faible	Faible	Faible	/	/	Faible	Non

Source : Side développement durable Dordogne

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystème, activités...). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets.

Conformément aux articles L.122-3 et R.122-5 du Code de l'Environnement, cette partie de l'étude d'impact analyse les effets cumulés du projet de développement du centre de transfert du SMD3 sur les communes de Saint-Pardoux-et-Vielvic et Pays de Belvès avec d'autres projets connus concernant le même territoire.

L'article R.122-5 du Code de l'Environnement précise que les autres projets connus sont ceux qui, lors du dépôt de 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 enquête publique ;
- d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Les projets pris en compte dans cette analyse sont donc ceux qui répondent aux conditions énoncées par la disposition ci-dessus, et qui, du fait de leur localisation à proximité du projet et/ou de leurs impacts potentiels, sont susceptibles d'induire des effets cumulés avec le projet.

Aucun projet susceptible de générer un effet cumulé avec la création du centre de transfert du SMD3 n'est recensé sur les communes voisines.

4 ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE

4.1 Contexte

4.1.1 Contexte réglementaire

Depuis quelques années, la santé environnementale prend une place de plus en plus importante dans la société française. Ainsi, on note une évolution certaine des processus réglementaires nationaux depuis le milieu des années 1990, en particulier au niveau des installations industrielles soumises à autorisation. Cette évolution s'intègre elle-même dans un processus beaucoup plus large amorcé antérieurement au niveau de l'Union Européenne.

Au niveau européen, deux directives encadrent la prise en compte de l'impact des rejets des installations industrielles sur la santé et sur l'environnement :

- la directive n°2011/92/UE modifiée par la directive n°2014/52/UE du 16 avril 2014, concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement (directive EIA Environmental Impact Assessment)
- la directive n°2010/75/UE du 24 novembre 2010, relative aux émissions industrielles (directive IED) – prévention et réduction intégrée de la pollution (refonte) (directive IPPC Integrated Prevention Pollution Control).

La transposition des directives EIA et IED en droit national est réalisée dans le Code de l'Environnement. L'article R.122-5 du Code de l'Environnement précise que l'étude d'impact doit comporter : « une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, [...], l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux ».

C'est la loi n°96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie qui a introduit dans l'article 2 de la loi de 1976, la notion de santé en indiquant que « le contenu de l'étude d'impact (...) comprend au minimum une analyse de l'état initial du site et de son environnement, l'étude des modifications que le projet y engendrerait, l'étude de ses effets sur la santé et les mesures envisagées pour supprimer, réduire et si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement et la santé ».

La circulaire du 11 avril 2001 relative à l'analyse des effets sur la santé dans les études d'impact liste les informations devant figurer au minimum dans les dossiers. On y retrouve les éléments relevant de l'étape d'identification des dangers, de l'évaluation de l'exposition des populations et la notion de caractérisation des risques.

Enfin, la circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation préconise pour les installations classées mentionnées à l'annexe I de la directive IED de 2010 de réaliser conjointement à l'évaluation des risques sanitaire (ERS), une interprétation de l'état des milieux (IEM). Pour les autres installations, seule une analyse des risques sanitaires qualitative est requise dans l'étude d'impact.

Etant donné les activités projetées de broyage de déchets non dangereux est soumise à une rubrique IED, l'analyse des effets sur la santé sera donc réalisée sous une forme qualitative.

4.1.2 Evaluation des risques sanitaires appliquée aux études d'impact

En 1983, le National Research Council des Etats-Unis d'Amérique a pour la première fois proposé la démarche d'évaluation quantitative des risques sanitaires. La définition classiquement énoncée souligne qu'elle repose sur « *...l'utilisation de faits scientifiques pour définir les effets sur la santé d'une exposition d'individus ou de populations à des matériaux ou à des situations dangereuses* ». Ainsi, la place d'un jugement se fondant sur des convictions personnelles est souhaitée aussi réduite que possible. Cette démarche s'est peu à peu imposée au niveau international comme l'outil de référence pour évaluer les risques sanitaires chimiques, biologiques et radiologiques liés à l'environnement.

Les principes fondamentaux d'une évaluation des risques sanitaires sont : spécificité, prudence scientifique, proportionnalité et transparence.

L'évaluation du risque sanitaire, telle qu'elle est pratiquée aujourd'hui, est donc née aux Etats-Unis en 1983. Cette même démarche a été reprise au niveau européen dans le Technical Guidance Document. En ce qui concerne l'ERS (Evaluation des Risques Sanitaires) proprement dite, quatre étapes sont distinguées. Toutefois, dans le cas d'une ERSEI, une cinquième étape préliminaire, se rajoute : la caractérisation du site. Le schéma général de la démarche à adopter dans le cadre d'une ERSEI (Evaluation des Risques Sanitaires dans les Eudes d'Impact) est présenté sur la figure suivante.

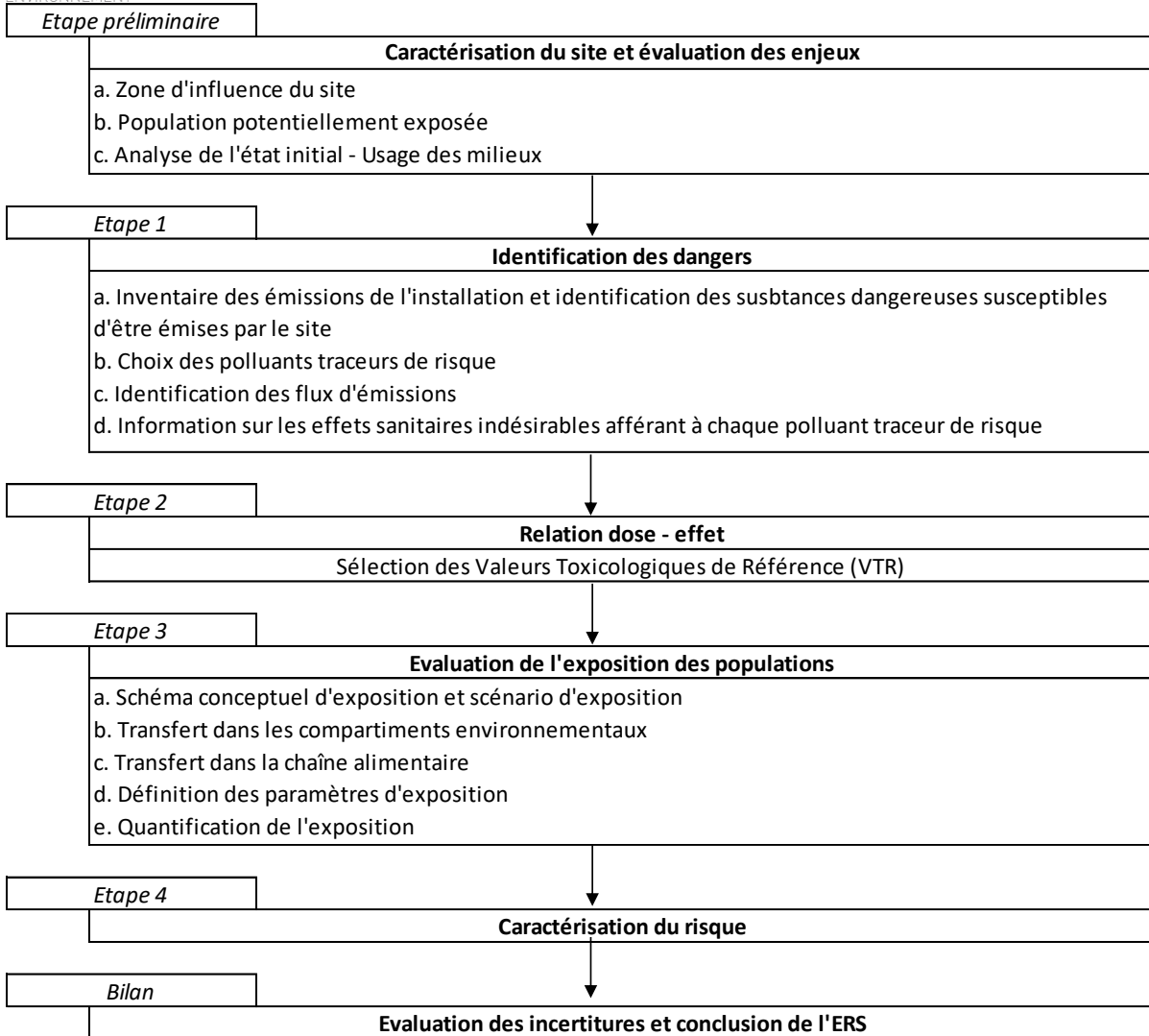


Figure 64 : Démarche d'une ERSEI

4.1.4 Bibliographie de l'Évaluation des risques sanitaires

Le contenu de l'évaluation des risques sanitaires d'une étude d'impact a été défini par l'INERIS dans le guide générique d'évaluation des risques liés aux substances chimiques dans l'étude des impacts des installations classées. L'InVS a également diffusé un guide de lecture du volet sanitaire des études d'impacts par la circulaire DGS/VS3/2000 n° 61 du 3 février 2000.

Ces guides ont été complétés en août 2013 par le guide de l'INERIS présentant la démarche intégrée de gestion des émissions d'une ICPE associant IEM et ERS.

Les guides utilisés lors de l'évaluation des risques sanitaires sont les suivants :

[1] InVS, 2000, Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact, 49 p. Disponible sur Internet : http://www.invs.sante.fr/publications/guides/etude_impact/

[2] INERIS⁽¹⁾, 2003, Evaluation des risques sanitaires dans les études d'impact des ICPE – Substances chimiques, 152 p.

[3] INERIS⁽¹⁾, août 2013, Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires – Démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les installations classées, 104 p.

(1) Tous les rapports de l'INERIS sont disponibles sur Internet à l'adresse suivante :
<http://www.ineris.fr/index.php?module=doc&openRep=3>

4.2.1 Zones d'influence du site

La délimitation de la zone d'étude dépend de la dispersion des substances émises par l'installation et de l'emplacement des milieux pollués ou à protéger, des populations et des usages constatés.

Concrètement, la détermination de la zone à partir du potentiel de transfert peut être assez complexe lorsque les substances émises sont nombreuses et les modes de rejet variés. Certains auteurs se basent sur la substance qui a la capacité de se disperser le plus et selon le milieu contribuant le plus à la dispersion. L'étude des différents modes de rejets de la source peut permettre d'identifier qualitativement les milieux qui vont le plus contribuer à la dispersion. Il s'agit le plus souvent de l'air ou de l'eau.

Dans le cas du site, au vu du type d'activité, la zone d'influence du site est déterminée par la dispersion atmosphérique. La zone d'étude retenue est classiquement une zone de 1 km autour de l'installation.

4.2.2 Populations potentiellement exposées

Dans un rayon de 400 mètres autour du site, se trouvent 2 habitations.

Aucune donnée n'est disponible quant à la santé et à la composition des populations concernées (personnes sensibles ou immunodéficientes, par exemple).

4.2.3 Analyse de l'état initial du site – Usage des milieux

Le tableau ci-après synthétise les données sur les usages des milieux environnementaux aux environs du site.

Tableau 53 : Récapitulatif synthétique des données sur les milieux

	Données générales	Usages
Géologie / Sol	Site installé sur une parcelle déjà imperméabilisée. Sous-sol limoneux et argileux, pouvant présenter des difficultés d'infiltration des eaux.	Présence d'habitations à 300 mètres de du centre de transfert : jardins privatifs et possibilité de jardins potagers.
Hydrogéologie	Le centre de transfert du SMD3 situé au niveau de la masse d'eau souterraine n° FRFG092 « Calcaires du sommet du crétacé supérieur du Périgord », nappe d'eau en bon état quantitatif mais pas chimique en raison des teneurs en nitrates et en pesticides dans la nappe.	Le site n'est concerné par aucun périmètre de protection de captage d'eau potable et ne présente aucun risque pour les ressources utilisées pour l'alimentation en eau potable.
Hydrologie	Le centre de transfert du SMD3 situé dans le bassin versant du cours d'eau « La Couze » dépendant de la masse d'eau FRFR81 du même nom	Il n'y a pas de captage AEP en eaux superficielles à proximité du site.

Les rejets atmosphériques, les émissions de polluants vers les eaux de surface et les fuites éventuelles vers les eaux souterraines, le bruit, les odeurs, sont autant de sources de dangers possibles.

La première partie dresse la liste des sources d'émission potentielles existant sur le site.

La partie suivante expose les types de rejets retenus pour l'ERS.

4.3.1 Inventaire des émissions de l'installation

Rappel :

1. les rejets accidentels sont étudiés dans l'étude de dangers et ne sont pas pris en considération dans une évaluation des risques sanitaires.
2. une ERS concerne la santé des riverains d'une installation et non pas celles des professionnels travaillant sur le site, elle n'aborde donc pas le thème de la santé au travail.

4.3.1.1 Rejets atmosphériques (substances chimiques)

On distingue deux catégories de sources d'émissions :

- Les sources canalisées,
- Les sources diffuses notamment les camions de transport.

Les véhicules circulants et œuvrant sur le site sont une catégorie intermédiaire dans la mesure où les gaz d'échappement sont canalisés mais le déplacement des véhicules ne permet pas d'établir une position géographique précise dans un modèle de dispersion atmosphérique. Les émissions des véhicules seront donc traitées au chapitre des sources diffuses.

A. Les sources canalisées

Les zones de broyage de déchets verts et de bois ne comportent et ne comporteront aucune source canalisée.

B. Les sources diffuses

1. La manutention des déchets

Les opérations de déversement de déchets au niveau des différentes zones de stockage, génèrent des émissions atmosphériques de poussières. Cependant, ces émissions sont faites par bouffées et sont limitées aux abords immédiats des zones de déchargement, elles ne présentent donc aucun risque pour les populations proches, par ailleurs éloignées de 300 mètres des limites du site (à environ 400 m minimum des zones de stockages de déchets).

2. Les gaz d'échappement produits lors des déplacements

La partie ici développée traite donc uniquement des gaz d'échappement des véhicules et engins utilisés régulièrement sur le site.

Les véhicules et engins régulièrement utilisés sur le site peuvent être individualisés en 3 catégories :

- Les engins ;
- Les véhicules légers des salariés ;
- Les poids-lourds pour l'apport et l'export de déchets,

Les véhicules sont pourvus de moteurs diesels dont on connaît les principales émissions atmosphériques reprises dans le guide ASTEE : le monoxyde de carbone (CO), les oxydes d'azote (NO_x), les composés organiques volatils (COV) et les poussières. D'autres émissions peuvent également être observées, en particulier : acides chlorhydrique et fluorhydrique (HCl et HF), sulfure d'hydrogène (H₂S), dioxyde de soufre (SO₂) ou encore certains métaux et Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP).

Toutefois, les trafics générés par l'activité du site et le fonctionnement des engins d'exploitation ne seront pas des sources d'émissions atmosphériques conséquentes sur le site, d'autant que l'ensemble des véhicules et engins utilisés est conforme aux normes applicables en matière d'émissions atmosphériques et fait par ailleurs l'objet d'un entretien régulier (contrôle technique).

En conséquence, les gaz d'échappement des véhicules et engins d'exploitation ne constituent pas, sur le site étudié, un agent physique permanent et/ou un phénomène perturbateur pouvant entraîner un risque sanitaire direct pour les populations proches. Ils ne sont donc pas retenus pour la suite de l'EQRS.

3. La circulation sur le site et les émissions de poussières du sol

Sur le site, afin de limiter la production de poussières, l'ensemble des voies de circulation est recouvert d'un revêtement bitumineux.

En conséquence, les émissions de poussières liées à la circulation des véhicules ne constituent pas, sur le site étudié, un agent physique permanent et/ou un phénomène perturbateur pouvant entraîner un risque sanitaire direct pour les populations proches. Elles ne sont donc pas retenues pour la suite de l'EQRS.

4. Le broyage de déchets verts et déchets de bois

Le centre de transfert souhaite mettre en place un broyeur de déchets verts et de déchets de bois. Lors de la phase de broyage, il est possible que des émissions de poussières se dégagent du broyeur. Toutefois, les campagnes de broyage seront réalisées au sein de l'établissement, à une distance de plusieurs mètres des limites de propriété du site. De plus, l'habitation la plus proche étant située à 400m des zones de broyage, l'impact d'émission de poussière liée à l'activité de broyage peut être considéré comme faible.

4.3.1.2 Emissions vers les eaux de surface et les eaux souterraines

Rejets aqueux de l'installation : émissions contrôlées

Les rejets liés à l'activité du site sont les suivants :

- les eaux de ruissellement collectées sur le site qui transitent par un ouvrage de rétention, précédé par un déboureur/déshuileur, avant rejet au milieu naturel via une zone d'infiltration.
- les eaux usées sanitaires seront traitées par un système d'assainissement autonome de type bassins de lits plantés de roseaux.

Origine des infiltrations potentielles : émissions non contrôlées

Dans l'hypothèse où le réseau de transport des eaux soit défectueux et qu'il comporte des fuites, les eaux non traitées peuvent s'infiltrer dans le sol et éventuellement atteindre la nappe phréatique. Toutefois, aucune trace de nappe souterraine n'a été identifiée à moins de 6 mètres de profondeur par rapport au terrain naturel. Par conséquent, une profondeur minimale de 5 mètres sépare le fond des ouvrages d'infiltration et le réseau de transport des eaux et la toit de la nappe souterraine la plus proche.

Prise en compte des émissions hydriques non contrôlées

L'exposition des populations via l'eau dépend des possibilités de transfert des effluents du site vers les eaux souterraines ou de surface et des usages humains effectifs, programmés ou potentiels de ces eaux. Le principe de proportionnalité implique que l'évaluation des risques soit adaptée aux enjeux de la situation locale. La prise en compte d'éventuels transferts de polluants via les eaux de surface ou souterraines n'est donc pas systématique.

Les principaux facteurs permettant d'évaluer la nécessité de prendre en compte la voie « Eau » dans l'évaluation des risques sanitaires se rapportent soit à la source, soit aux milieux de transfert. Ils concernent aussi l'existence et la proximité des cibles (populations humaines utilisatrices des eaux potentiellement polluées). Les données présentées ci-dessous sont issues du guide publié par l'ASTEE⁵.

- Paramètres propres au facteur « Source » : lors de l'étape préliminaire, le facteur source, lié aux caractéristiques des eaux usées, n'est pas pris en considération car :
 - les polluants présents dans les effluents étant relativement semblables d'un site à un autre, ce paramètre n'apparaît pas comme discriminant
 - compte tenu des dispositions réglementaires existantes, la prise en compte des paramètres qui conditionnent l'émission de substances polluantes à partir de l'installation ne constitue pas non plus un facteur discriminant

⁵ ASTEE, 2005, Guide pour l'évaluation du risque sanitaire dans le cadre des études d'impact d'une installation de stockage de déchets ménagers et assimilés, 124 p.

- Paramètres propres au facteur « Transfert » : lors de l'étape préliminaire, il sera généralement fait usage des données déjà acquises par ailleurs dans le cadre de l'étude d'impact. Les informations doivent permettre de formuler des hypothèses pour l'estimation de la vulnérabilité du milieu (eaux souterraines et eaux de surface), et d'en préciser les limites (principe de spécificité).
- Paramètres propres au facteur « Cible » : compte tenu du cadre défini (l'évaluation des risques sanitaires pour une étude d'impact), seules les eaux utilisées par l'homme ou dont l'utilisation est programmée seront retenues (principe de fonctionnalité). Les usages potentiels des eaux (associés à une incertitude trop importante) et les usages autres que ceux qui concernent l'homme sont exclus.

Le guide de l'ASTEE, propose une grille d'orientation permettant de déterminer à partir des éléments du contexte de chaque installation si le transfert de polluants via les eaux est une voie d'exposition pertinente pour l'installation étudiée.

Dans le cas de la plateforme de broyage de déchets non dangereux, cette grille a été utilisée. Elle offre la possibilité de présenter, de façon synthétique, les principaux paramètres qui permettent de caractériser d'une part la vulnérabilité des eaux souterraines et de surface face à une pollution potentielle et d'autre part les usages de ces eaux identifiés ou prévus.

La grille d'orientation concernant le site est présentée dans le tableau ci-après :

Tableau 54 : Synthèse de la grille d'orientation pour la prise en compte de la voie eau dans l'évaluation des risques sanitaires du site

Synthèse du risque sanitaire potentiel via les eaux : appréciation des composantes			
Transfert et Cibles			
Compte tenu de la spécificité du contexte local, les facteurs suivants apparaissent-ils significatifs pour le risque sanitaire via les eaux ?			
Eaux souterraines	O u i	N o n	Justification
- Usages associées aux eaux souterraines (usages existants ou programmés)		X	D'après les renseignements fournis par l'ARS, le site n'est inclus dans aucun périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable.
- Transferts potentiels via la zone non saturée et transferts potentiels dans les eaux souterraines		X	La contamination de la nappe phréatique par des eaux non traitées du site n'est pas possible en fonctionnement non dégradé des installations compte tenu de la distance supérieure à 1 m entre le fond de l'ouvrage d'infiltration et le toit de la nappe la plus proche.
Eaux de surface	O u i	N o n	Justification
- Usages associées aux eaux de surface (usages existants ou programmés)		X	D'après les renseignements fournis par l'ARS, il n'y a pas de captage AEP en eaux superficielles à proximité du site.
- Transferts potentiels (hors rejets autorisés) vers les eaux de surface (via les eaux souterraines notamment)		X	En l'absence de transferts vers les eaux de surface, aucun impact n'est à prévoir.
Rejets	O u i	N o n	Justification
- Importance des rejets dans les eaux de surface compte tenu des usages et de l'état du milieu		X	Les eaux de ruissellement sur le site, après passage dans un ouvrage de rétention et un déboureur/déshuileur, sont rejetées au milieu naturel par infiltration. Les eaux usées issues des zones de vie des employés du centre de transfert et de l'aire de lavage, seront traitées par un système de gestion des eaux usées composé d'un dégrilleur, d'un poste de relevage et de lits de roseaux, avant rejet au milieu naturel par infiltration.

L'absence de rejets aqueux d'effluents du site autres que le rejet d'eaux pluviales traitées rend une évaluation des risques sanitaires inutile. **Le milieu « eau de surface » ne sera donc pas pris en compte dans l'évaluation des risques sanitaires.**

Les captages AEP ne sont pas, de par leur distance et leur position par rapport au site, en position vulnérable (hors rayon d'action des captages). **Le milieu « eau souterraine » ne sera, par conséquent, pas pris en compte dans l'évaluation des risques sanitaires.**

4.3.1.3 Les nuisances

Les nuisances varient avec le type d'installation mais concernent généralement les questions d'odeurs, de bruits liés notamment au trafic des camions.

Evaluer les impacts sanitaires engendrés par ces nuisances comporte des difficultés méthodologiques qui ne sont pas encore toutes résolues. S'ils sont difficilement prévisibles, il n'est pas non plus acceptable de nier ou d'éviter les questions d'ordre sanitaire qui s'y rapportent. Aussi, les chapitres suivants tentent de faire la part entre ce qui est évaluable, en fonction du niveau de connaissances actuelles, et ce qui reste difficile à prendre en compte à un niveau collectif.

Le bruit

L'exploitant doit prendre en compte la contribution et l'émergence de l'ensemble des sources du site. Celle-ci ne peut être supérieure aux valeurs admissibles selon les modalités déterminées par l'arrêté du 23 janvier 1997.

En ce qui concerne les émissions sonores liées au fonctionnement du site, les sources ont été identifiées dans l'étude d'impact. Celle-ci a d'ailleurs mis en évidence, au regard de la réglementation applicable, l'absence de nuisance pour le voisinage du site.

Cependant le respect de la réglementation, comme pour les autres agents dangereux, n'est pas garant de l'innocuité en termes d'impact sanitaire. La position du groupe technique de l'observatoire des pratiques de l'évaluation des risques sanitaires dans les études d'impact par rapport à la nécessité de l'évaluation de l'impact sanitaire du bruit est la suivante :

- « la bibliographie scientifique disponible éclaire d'ores et déjà les effets du bruit sur le sommeil ; ces avancées des connaissances sont jugées suffisantes pour considérer que cet agent physique ne conduit pas uniquement à des « gênes » [...], mais bien à des effets sur la santé ; ce qui conduit les instances européennes à les prendre en compte dans la révision des textes sur les bruits des infrastructures de transport ;
- même si la méthode comporte des limites scientifiques, le bruit, agent physique, devrait donc être considéré comme tout autre agent dans le cadre d'une étude d'impact ; ses effets sur la santé des populations avoisinantes, doivent donc être étudiés sur la base des connaissances disponibles. »

Les bruits, au-delà d'un seuil qui reste difficile à définir car souvent variable d'une personne à l'autre, peuvent être nocifs et avoir des répercussions sur la santé physique ou psychologique (retentissement psychique). Les impacts sanitaires de l'exposition au bruit sont divers comprenant l'impact sur l'audition, les effets dits « extra-auditifs » (effets sur le sommeil, sur la sphère végétative, sur le système endocrinien, sur le système immunitaire, sur la santé mentale), les effets subjectifs (gêne due au bruit, effets du bruit sur les attitudes et les comportements, effets sur les performances, effets sur l'intelligibilité de la parole).

Les effets liés aux multi-expositions au bruit (expositions cumulées) et aux expositions combinées du bruit avec d'autres sources de nuisances (bruits et agents ototoxiques, bruit et chaleur) demeurent mal connus. Certaines populations présentent une vulnérabilité particulière à l'exposition au bruit : enfants en milieu scolaire en phase d'apprentissage, travailleurs exposés simultanément à des nuisances, personnes âgées et personnes touchées par une déficience auditive, appareillées ou non.

En matière de santé publique, il est admis qu'un niveau sonore supérieur à 85 dB(A) peut être à l'origine de sensations pénibles pour l'homme (voir échelle sur la figure ci-après).



© Journée nationale de l'audition

Figure 65 : Echelle des sons

En pratique, l'évaluation de l'impact sanitaire est difficile du fait de l'absence de relations doses/réponses. Cependant, la qualification du risque (présent ou absent) peut se faire.

Etant donné l'environnement du site (zone d'activité), la principale source de bruit du secteur correspond à la circulation routière. Les résultats de l'étude de bruit menée dans la partie « 3.4.3 Analyse de l'impact lié au bruit », montrent que même en limite de propriété, les niveaux de bruit émis restent inférieurs aux niveaux sonores pouvant engendrer des effets irréversibles et/ou graves pour la santé humaine.

Notons, par ailleurs, qu'aucune activité d'exploitation n'est prévue en période de nuit et/ou le week-end et jours fériés. A noter, qu'il n'est pas exclu d'avoir les camions de collecte certains samedis et jours fériés. Toutefois, le trafic serait fortement limité.

En conséquence, le bruit ne constitue pas, sur le site étudié, un agent physique permanent et/ou perturbateur pouvant entraîner un risque sanitaire direct pour les populations proches.

Les odeurs

Le temps d'entreposage des déchets verts et déchets de bois est équivalent à la fréquence de campagne de broyage :

- Déchets verts = 1 campagne de broyage tous les mois environ et le broyat est évacué sous une semaine après la campagne
- Bois = 1 campagne tous les 1.5 mois environ et le broyat est évacué sous 1 mois

Les ordures ménagères en transit sur le centre de transfert seront positionnées dans des bennes à l'intérieur d'un bâtiment de transfert couvert dédié.

Enfin, rappelons que l'habitation la plus proche se situe à environ 300 m du site.

En conséquence, les odeurs ne constituent pas, sur le site étudié, un agent physique permanent et/ou perturbateur pouvant entraîner un risque sanitaire pour les populations proches. Elles ne sont donc pas retenues pour la suite de l'étude.

L'envol de déchets

Comme les odeurs, l'envol de déchets à l'origine d'un environnement désagréable, influence la perception des risques sanitaires liés à la situation de se "sentir exposé" et peut avoir un impact sur l'état psychologique des personnes (agressivité, stress).

La pollution due aux envols depuis le camion ou les zones de stockage est limitée par un nettoyage régulier des déchets sur et aux alentours du site, ainsi qu'un éloignement des zones de dépose des limites de propriété.

Les animaux

L'entretien permanent par le personnel des abords du site et l'évacuation régulière des déchets permettent de maintenir l'ensemble du site dans un état de salubrité satisfaisant. De plus, le temps de séjour maximum des déchets ménagers dans le centre de transfert est de 3 jours (ceux du vendredi sont emmenés le lundi).

4.3.2 Synthèse des sources identifiées sur le site

Les sources de rejets identifiées sur le site sont les suivantes :

- la circulation des véhicules et engins sur le site et leurs gaz d'échappement,
- les rejets d'eaux pluviales et résiduaires,
- toutes les émissions groupées sous le terme « nuisances » : émissions sonores, odeurs.

Comme expliqué dans les parties précédentes, certaines sources ne sont pas considérées comme pertinentes dans l'évaluation des risques sanitaires.

Ainsi, l'ensemble des sources identifiées ont été exclues d'une évaluation quantitative des risques sanitaires au regard du contexte environnemental local et des enjeux en matière d'exposition des populations riveraines, du type d'installations considérées.

4.4 Conclusions de l'évaluation des risques sanitaires

A ce stade de l'évaluation des risques sanitaires, il apparaît eu égard au principe de proportionnalité qu'une évaluation quantitative des risques sanitaires ne s'avère pas pertinente étant donné les quantités de polluants mises en jeu (en considérant un fonctionnement non dégradé des installations) et le contexte humain local.

L'analyse des risques engendrée par un fonctionnement dégradé ou un accident sur le site est réalisée dans l'étude de dangers.

5 DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES

Dans le cadre de sa compétence transfert/transport/traitement, le SMD3 a lancé un programme pluri-annuel de modernisation de ces centres de transfert, compte tenu de leur vétusté et des difficultés d'exploitation. En effet, le mode de transfert par caisson de compaction n'est plus adapté.

Le projet de modernisation consiste à la transformation des centres de transit actuels en transfert gravitaire par semi-remorque à fond mouvant, dont le principal intérêt est de réduire le nombre de camion sur la route (augmentation des quantités de déchets transportées par trajet). Les 3 centres du Nord du département (Dussac, st front sur nizonne, vanxains) ont été modernisés en 2016/2017. Il ne reste que le centre de transfert de Cussac à moderniser. Le site étant dans le périmètre de protection de la grotte de Cussac, tout travaux occasionnant des vibrations et des risques d'infiltration est interdit. Le site ne peut donc être modernisé et le SMD3 doit trouver un autre emplacement pour construire le centre de transfert dans le secteur.

Le siège de l'antenne de bastide bessède du SMD3 étant déjà installé à Belvès et des terrains en zone d'activité industrielle étant disponibles à sa proximité immédiate. Les parcelles du projet sur les communes de Saint-Pardoux-et-Vielvic et du Pays de Belvès ont été retenus pour le futur centre de transfert.

6 CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE

Les conditions de mise à l'arrêt définitif et de remise en état d'une installation classée sont fixées par les articles R.512-39-1 à 3 du Code de l'Environnement. Le préfet sera prévenu au moins trois mois avant que l'activité ne cesse définitivement.

Dans ce cadre, le SMD3 s'engage à fournir un rapport de cessation d'activité qui présentera les mesures prises ou prévues pour supprimer les impacts sur l'environnement et les risques de pollution pouvant se développer a posteriori de la cessation d'activité.

L'exploitant recensera sous la forme d'un historique les différentes modifications et les événements ayant pu engendrer une atteinte à l'environnement sur son site (déversement accidentel de produits dangereux, anciens stockages, remblais pollués, etc. liés ou non à l'activité actuelle sur le site).

Les mesures envisagées par l'exploitant seront les suivantes :

- évacuation et élimination, par des entreprises autorisées, de tous les produits dangereux et déchets présents sur le site,
- mise en place d'un dispositif de dépollution si besoin,
- démontage et évacuation de tout matériel et/ou bâtiment non compatible avec l'usage futur de la parcelle,
- condamnation de l'accès au site (clôture, grille d'entrée...) et des éléments potentiellement dangereux. Ces dispositions seront modulables selon le devenir du site et des bâtiments.

Sur le plan administratif, toute modification ou cessation d'activité sera immédiatement portée à la connaissance de l'autorité de tutelle en vertu des dispositions des articles R.512-74 à R.512-76 du Code de l'Environnement.

En tout état de cause, le terrain permettra dans le futur un usage compatible avec les règlements d'urbanisme actuels des parcelles d'implantation.

D'autre part, le SMD3 s'assurera du respect des prescriptions techniques relatives à la remise en état du site mentionnée dans son arrêté d'exploitation, conformément à l'article R.512-30 du Code de l'Environnement.

En application de l'article R.512-6, I, 7° du Code de l'Environnement, et dans le cadre de l'élaboration d'un dossier de demande d'autorisation ICPE, les Maires des communes d'implantation ont été consultés pour donner leur avis sur l'état dans lequel devra être remis le site dans le cas d'une mise à l'arrêt définitif. Leurs avis respectifs apparaissent dans le dossier.

7 DESCRIPTIF DES METHODES D’EVALUATION DES INCIDENCES

7.1 Etat actuel

L'ensemble des données recueillies a permis d'obtenir une vision détaillée des contraintes environnementales du projet. Suite à cette importante collecte de données, nous avons été en mesure d'identifier et de hiérarchiser les sensibilités et contraintes de l'environnement du site.

Géologie

Le contexte géologique du projet a été déterminé par la lecture de la carte géologique n°902 établie par le BRGM pour la région de Belvès.

Hydrogéologie

Les informations sur les eaux souterraines ont été obtenues à partir :

- de la notice de la carte géologique Belvès;
- de la base de données InfoTerre et de la Banque du sous-sol (BSS) réalisées par le BRGM ;
- des données sur les masses d'eau souterraines du Système d'Information sur l'Eau du bassin Adour-Garonne (SIEAG).

La consultation du service Santé publique et Environnement de l'Agence Régionale de Santé (ARS) Nouvelle-Aquitaine, délégation départementale de Dordogne, nous a permis de prendre connaissance de la localisation des captages d'eau potable sur les communes de Saint-Pardoux-et-Vielvic et du Pays de Belvès.

Hydrologie

L'état actuel du projet a été réalisé à partir de la collecte de données auprès des sources suivantes :

- SIE Adour-Garonne ;
- Banque nationale de données pour l'hydrométrie et l'hydrologie (banque HYDRO).

Les textes applicables au milieu aquatique (SDAGE, SAGE) dans la région d'étude ont été recensés auprès de la communauté des acteurs de la gestion intégrée de l'eau Gest'eau puis analysés.

Données météorologiques

Les différentes informations (pluviométrie, température, vent) ont été obtenues auprès de Météo France.

Air

Les données sur la qualité de l'air ont été acquises auprès de l'organisme de surveillance de la qualité de l'air en région Nouvelle-Aquitaine : Atmo Nouvelle-Aquitaine.

Paysage

Les données sur l'occupation des sols sur les communes de Saint-Pardoux-et-Vielvic et du Pays de Belvès (24) sont issues de la base de données CORINE Land Cover (CLC) fournie par le Service de l'Observation et des Statistiques (SOeS) du Ministère de l'Environnement.

L'analyse paysagère s'est déroulée lors de la visite de terrain en janvier 2020. De façon à caractériser l'environnement visuel du site, un reportage photographique a été réalisé.

Milieu naturel

L'état actuel du milieu naturel sur la plateforme et aux alentours a été réalisé sur la base d'une étude bibliographique dont les sources sont les suivantes :

- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Occitanie ;
- Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).

Deux campagnes de terrain ont également été menées par un écologue : la première a été réalisée le 16 janvier 2020 et la seconde le 15 avril 2020.

Patrimoine

Les données concernant le patrimoine ont été connues en consultant :

- pour le patrimoine archéologique : la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) Dordogne ;
- pour le patrimoine culturel (monuments historiques) et pour le patrimoine paysager (sites inscrits et classés) : l'Atlas des patrimoines du Ministère de la Culture et de la Communication.

Contexte humain

De façon à recueillir les données sur le contexte humain local, une visite de la plateforme et de ses environs a été réalisée et le site Internet de nombreux organismes a été consulté dont les principaux sont rappelés ci-dessous :

- Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE) ;
- Préfecture de la Dordogne ;
- Inspection des Installations Classées ;
- Site officiel des communes de Saint-Pardoux-et-Vielvic et du Pays de Belvès (24) ;
- DREAL Nouvelle-Aquitaine.

Concernant le trafic routier, il a été déterminé à partir des comptages routiers effectués sur la voirie départementale par le conseil départemental de la Dordogne.

Dans certains cas, certaines données n'existaient pas ou n'ont pu être acquises que par une observation de terrain à un instant donné.

Pour remédier à cela, nous nous sommes placés à chaque instant dans des conditions probables défavorables. Par conséquent, les sources d'erreurs introduites dans notre approche ont été certes minimisées, mais nullement supprimées.

Impact sur le milieu physique

Les données techniques concernant les installations et permettant l'évaluation des impacts environnementaux proviennent du SMD3.

Impact sur le milieu naturel

En raison de la sensibilité du milieu fortement anthropisé, l'impact sur le milieu naturel a été établi à partir des données bibliographiques. Cependant, la méthode d'investigation mise en œuvre pour réaliser l'identification des impacts potentiels sur le milieu naturel nous semble pouvoir garantir la qualité de l'étude.

Impact sur l'environnement humain

Les méthodes d'évaluation des impacts liés au bruit et au trafic routier ne sont pas d'une complexité suffisante pour appeler une analyse critique : la prévention de ces impacts fait appel à des mesures techniques qui seront mises en œuvre dans le quotidien de l'exploitation.

7.3 Bilan

L'ensemble de ces données, ainsi que des observations de terrain, la connaissance de l'exploitation, notre expérience dans l'appréhension des différentes composantes de l'environnement et notre expertise acquise dans l'élaboration des études d'impact ont permis d'obtenir une vision complète :

- des sensibilités du secteur environnant,
- de l'impact de l'exploitation sur son environnement,
- des risques sanitaires générés par le projet.

8 AUTEURS DU DOSSIER

Ce dossier est élaboré par : I.D.E. Environnement
4, rue Jules Védrières
31031 Toulouse Cedex 4.

Il a été rédigé par Patrick LACAN, chef de projets et par Mathilde MOUSTAFIADES, ingénieure de projets.

ANNEXES

Annexe I : Etude géotechnique du centre de transfert de Belvès – Optisol - 19/12/2019

Annexe II : Note technique de la gestion des eaux pluviales et des usées du centre de transfert du SMD3 – Bureau d'études TSA 24 – 07/08/2020

Annexe III : Rapport des mesures acoustiques au droit du site du centre de transfert – IDE ENVIRONNEMENT – 09/01/2020

Annexe IV : Protocole d'hygiène pour limiter la dissémination de la Chytridiomycose - société herpétologique de France

**Annexe I : Etude géotechnique du centre de transfert de
Belvès – Optisol - 19/12/2019**

Agence de DORDOGNE

Numéro SIRET : 478 807 563 00125

14 rue chandos
24700 MONTPON MENESTEROL

 : 05 53 82 67 36

 : 05 53 82 69 04

optisol.24@wanadoo.fr
www.optisol-etude.fr



Membre de l'USG



Montpon, le 19 décembre 2019

Etude géotechnique de conception Phase avant-projet Mission G2 AVP

Centre de transfert SMD3 à BELVES

Dossier n° 19 RD 753

Rapport	Indice	Nb. Pages	Chargé d'étude	Contrôle externe	Remarque
19RD753	0	68	Vincent MADELAINÉ	Georges MADELAINÉ	Mission G2AVP

Diffusion : **SMD3@**

OPTISOL – SARL au capital de 28 950 € – N° RCS : 478 807 563 BORDEAUX Code APE : 7112 B

Agence
de GIRONDE

5 rue Henri de Toulouse Lautrec
33150 CENON

 : 05 56 38 33 97

 : 05 56 38 27 57

optisol.33@wanadoo.fr

Agence
des LANDES

87 route de Mimizan
40110 ONESSE & LAHARIE

 : 05 58 04 36 25

 : 05 58 07 31 50

optisol.40@wanadoo.fr

Agence
du LOT & GARONNE

395 chemin de Gassac
47700 CASTELJALOUX

 : 05 53 20 17 34

 : 05 53 89 02 48

optisol.47@wanadoo.fr

Agence
du GERS

3 av du Cassou de Herre
32110 NOGARO

 : 06 89 03 02 61

optisol.32@orange.fr

Agence des
PYRÉNÉES

Centre URBEGI
2 rue Jean Mouton
64600 ANGLET

 : 05 59 25 41 56

 : 05 59 25 56 32

optisol.64@orange.fr

SOMMAIRE

A -	GENERALITES	3
1-	DESCRIPTION DU SITE	3
2-	CONNAISSANCE DU PROJET	3
3-	OBJECTIF DE LA MISSION	4
4-	DOCUMENTS REMIS	4
5-	CALAGE ALTIMETRIQUE DES SONDAGES	4
B -	PROGRAMME DE LA RECONNAISSANCE	5
C -	DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES	6
1-	APERÇU GEOLOGIQUE	6
2-	LISTE DES RISQUES RECENSES	6
3-	HYDROGEOLOGIE	8
D -	RESULTATS DE LA RECONNAISSANCE	9
1-	NATURE DES SOLS ET CARACTERISTIQUES	9
E -	RECOMMANDATIONS ET ETUDE DE PROJET GEOTECHNIQUE	12
1-	ALEAS ET ZIG (ZONE D'INFLUENCE GEOTECHNIQUE)	12
2-	FONDATIONS DU BATIMENT	12
3-	DALLAGES	14
4-	DRAINAGE	14
5-	TERRASSEMENT ET REUTILISATION DES MATERIAUX	15
6-	VOIRIES DES PLATEFORMES	15
F -	CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE.	18
1-	PERMEABILITE DES SOLS	18
	CONCLUSIONS	18
	ANNEXES	19
ANNEXE A	OBSERVATIONS IMPORTANTES	20
ANNEXE B	CONDITIONS GENERALES D'UTILISATION DES RAPPORTS GEOTECHNIQUES	21
ANNEXE C	PLANS DE PREVENTION DES RISQUES	22
ANNEXE D	NORMALISATIONS DES MISSIONS GEOTECHNIQUES	23
ANNEXE E	IMPLANTATION DES SONDAGES	25
ANNEXE F	SONDAGES PENETROMETRIQUES	26
ANNEXE G	ESSAIS DE PERMEABILITE	57
ANNEXE H	ESSAIS EN LABORATOIRE	59

RAPPORT D'ETUDE

A la demande et pour le compte de

SMD3
La Rampinsolle
24660 COULOUNIEIX CHAMIERES

la société

OPTisol
Agence de Dordogne
14 rue de Chandos
24700 MONTPON MENESTEROL

a entrepris la reconnaissance des sols de fondation d'un projet d'aménagement de site le territoire de la commune de BELVES.

* * * * *

A - GENERALITES

1- Description du site

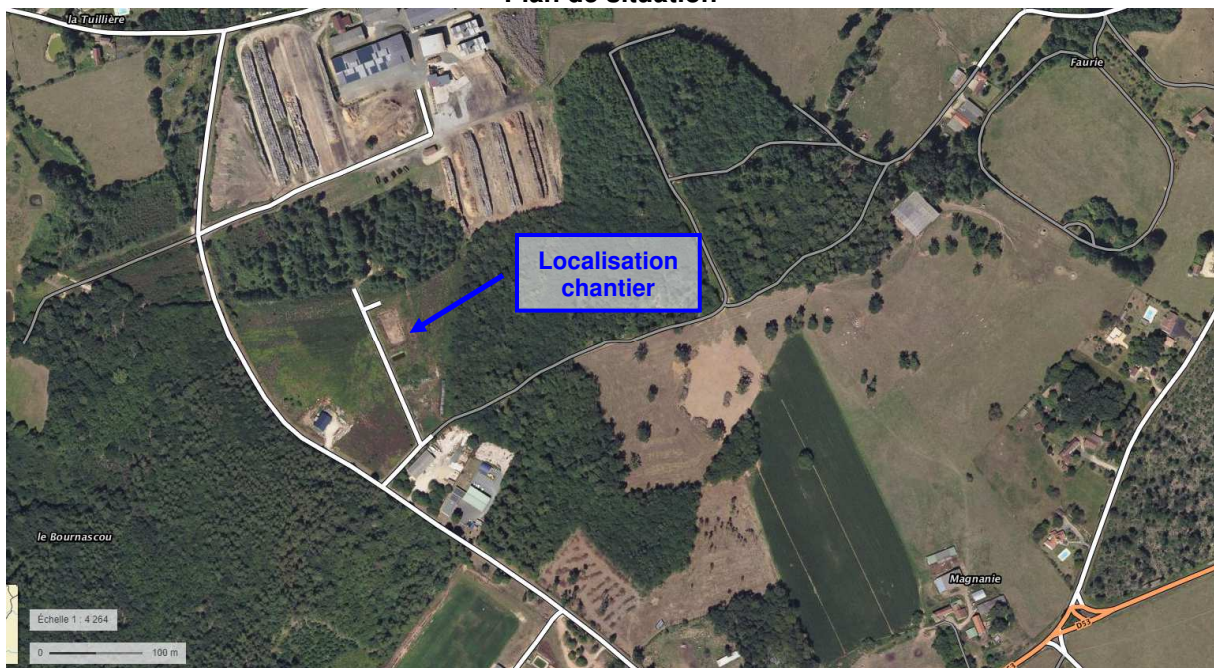
Le terrain se situe au lieu-dit Magnanie, à l'Est de la commune de BELVES et en partie sur la commune voisine de SAINT PARDOUX et VIELVIC.

La topographie naturelle présente un léger vallonement sous les plateformes à aménager, mais une pente plus importante est présente sous le projet de hangar de stockage plus au Sud. Celle-ci peut être estimée à 3.00 m sous la longueur du projet.

Actuellement la surface à aménager est à l'état de friche issue d'une zone d'activité qui n'a jamais été exploitée.

D'un point de vue géomorphologique, nous sommes sur le versant d'une colline du Périgord Noir tout près de sa partie sommitale.

Plan de situation



2- Connaissance du projet

Le projet prévoit l'aménagement de plusieurs plateformes planes, dans la plupart des cas enduites d'un revêtement bitumineux, mais dans certains cas (pour le verre par exemple) elles pourraient être constituées d'une dalle en béton.

3 bâtiments en structure métallique sont également prévues. Ainsi qu'un quai de déchargement qui nécessite une plateforme surélevée de 5 ml (en remblais) ! Des murs de soutènement seront donc à créer autour du quai. Des voiries PL seront également prévues.

La structure des bâtiments est envisagée sur poteaux poutres.

A ce stade de l'étude et à notre connaissance, le calage du zéro du plancher bas du projet sera aux environs du sol actuel, sauf pour le quai de déchargement (+5.00 ml) et pour la plateforme verre (+2.00 ml).

En ce qui concerne les descentes de charge, elles ne sont pas encore définies, mais elles devraient être des ordres de grandeur suivants :

≤ 25 t / appui ponctuel.

3- Objectif de la mission

Notre rôle est de définir le contexte géotechnique régnant sous le projet.

Cela passe par la définition de différents paramètres tels que :

- nature des sols ;
- géométrie des horizons ;
- caractéristiques des différents matériaux ;
- position de la nappe phréatique ;
- perméabilité des sols de surface.

Connaissant ces paramètres, nous proposerons le système de fondation le plus adapté avec la contrainte admissible maximale envisageable au regard des estimations de tassements absolus. Nous donnerons également quelques recommandations concernant la mise en œuvre des planchers bas et des voiries.

Ce document est de type G2AVP, conformément à la définition des missions de la norme NF P 94-500 de novembre 2013.

4- Documents remis

En date du 19 décembre 2019, les éléments à notre disposition étaient les suivants :

- plan de situation
- plan cadastral
- plan de masse sans indications topographiques
- plans AUTOCAD du projet.

5- Calage altimétrique des sondages

Nous ne disposons pas du plan topographique de l'état initial du site, nos sondages ne sont donc pas recalés en NGF.

Le zéro de nos différents sondages correspond à celui du sol le 19 décembre 2019, avant terrassement de la plateforme.

B - PROGRAMME DE LA RECONNAISSANCE

Nous avons retenu la campagne de reconnaissance suivante :

- Réalisation de 15 forages à la tarière de 63 mm de diamètre
- Exécution de 30 sondages au pénétromètre dynamique lourd de 50 kg de masse mobile (D1 à D30)
- Analyse en laboratoire des matériaux prélevés sur site :
 - Identification et classement GTR
 - Essai Proctor
 - Essai de cisaillement à la boîte de Casagrande
- Exécution de 7 essais de perméabilité de type PORCHET (K1 à K7)

L'implantation ainsi que les profils des différents sondages sont livrés en annexe.

Les forages ont été réalisés à la tarière continue. Avec cette technologie, la précision sur la profondeur de différentes interfaces est de l'ordre de 0.20 à 0.40 m.

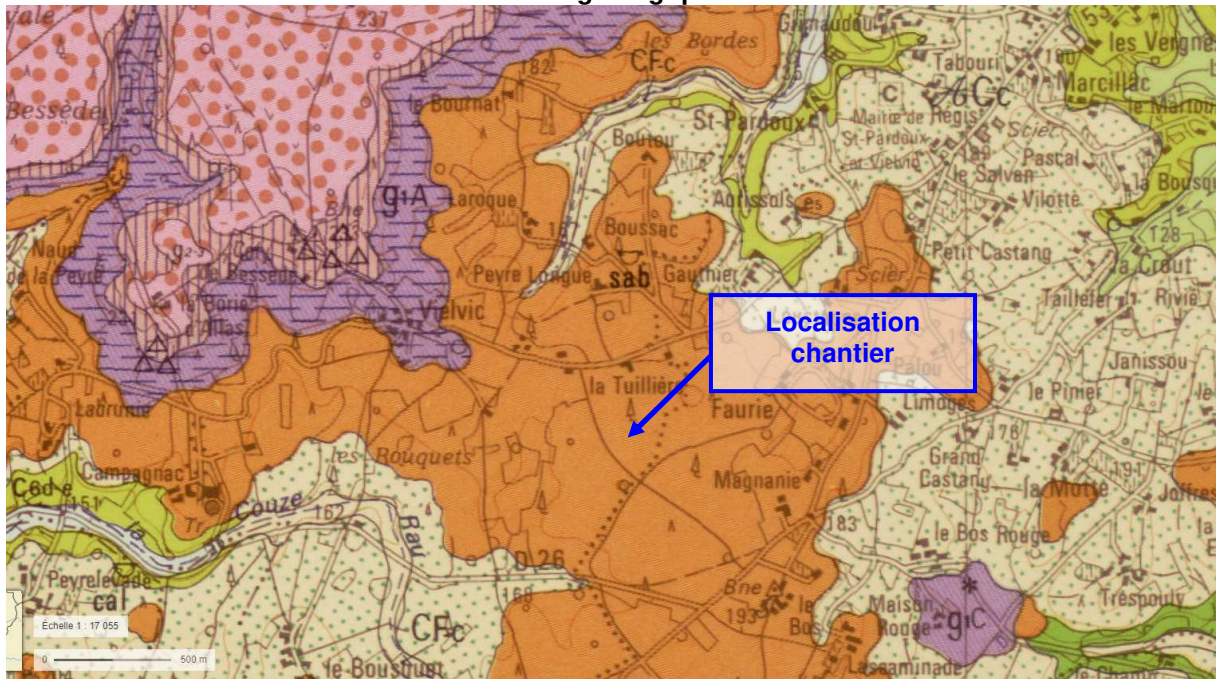
C - DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

1- Aperçu géologique

L'examen de la carte géologique de BELVES au 1/50 000ème laisse supposer la présence d'un horizon cartographié e5 comme assise naturelle des fondations.

Ce niveau correspond à des dépôts de l'ère Tertiaire qui présentent généralement un faciès de sables grossiers et petits graviers à lentilles argileuses.

Carte géologique



2- Liste des risques recensés

Le site du gouvernement www.georisques.gouv.fr recense plusieurs types de risques sur la commune de BELVES :

Feu de forêt
Mouvement de terrain - Tassements différentiels

↪ D'après la carte d'aléa retrait-gonflement des argiles du BRGM (sources www.georisques.gouv.fr ; www.argiles.fr), la parcelle se situe en **zone de sensibilité d'aléa**

Faible	Moyen	Fort	Non exposée
--------	-------	------	-------------

↪ Présence de mouvements de terrain historiques (sources BRGM-MEDDE ; www.georisques.gouv.fr ; www.prim.net) dans un rayon de 500 m :

Non	Oui
-----	-----

↳ Présence de cavités souterraines naturelle (source www.georisques.gouv.fr) répertoriées dans un rayon de 500 m autour de la parcelle :

Non
Oui



Les cavités répertoriées ne sont pas dans les abords immédiats du projet, le risque est donc négligeable.

↳ Risques d'inondations : D'après la carte d'aléa « remontées de nappe – inondations dans les sédiments » (source www.georisques.gouv.fr) la parcelle se situe en **zone** :

Non exposée suivant le PPRN

↳ Prise en compte du risque sismique conformément aux décrets n°2010-1254 et 2010-1255 en date du 22/10/2010 et au regard de l'EUROCODE 8 en vigueur :

Zone de sismicité	<i>BELVES</i>	1
Niveau d'aléa	très faible	

Le bâtiment projeté est de catégorie	I	II	III	IV	
D'après nos investigations géotechniques le sol d'assise est classé (nature, caractéristiques et géométries des horizons mis en évidence)	A	B	C	D	E

Dans une telle configuration aucune exigence particulière n'est à intégrer dans le projet.

↳ Le site www.georisques.gouv.fr recense 5 arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophes naturelles sur la commune de BELVES :

Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
24PREF19990573	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Inondations et coulées de boue : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
24PREF20090004	25/05/2008	25/05/2008	13/03/2009	18/03/2009

Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
24PREF19910058	01/05/1989	31/12/1990	12/08/1991	30/08/1991

Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
24PREF20080149	01/07/2005	30/09/2005	20/02/2008	22/02/2008

Tempête : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
24PREF19820454	06/11/1982	10/11/1982	18/11/1982	19/11/1982

3- Hydrogéologie

Aucun niveau de nappe n'a été mis en évidence lors de nos investigations. Même à -6.20 m, le sondage D25 (le plus profond) est resté sec.

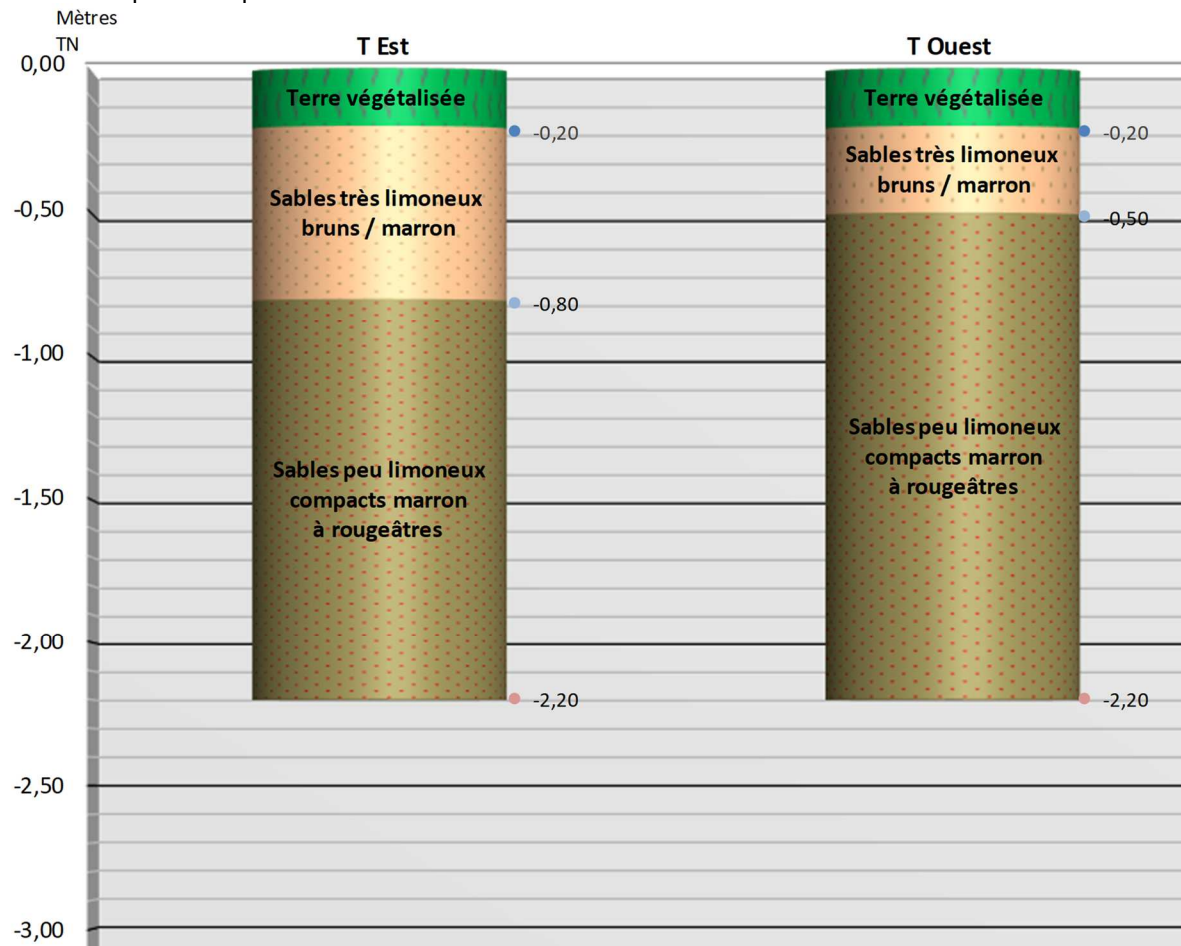
Précisons que cette observation a été réalisée peu de temps après la fin des sondages. Cette donnée ne permet pas d'apprécier la présence d'une éventuelle nappe saisonnière, ou même de simples venues d'eau n'apparaissant, par exemple, qu'en période hivernale ou simplement très pluvieuse.

Pour plus de précisions, seule une étude spécifique menée par un bureau d'étude hydrogéologique pourrait permettre de déterminer les niveaux d'eau remarquables au droit du projet (NPHE notamment).

D - RESULTATS DE LA RECONNAISSANCE

1- Nature des sols et caractéristiques

Les forages à la tarière sont très homogènes et peuvent être synthétisés suivant les 2 coupes types ci-dessous répartis de part et d'autre de la voirie existante :



- Sous l'**horizon végétalisé** présent en surface, nos sondages mettent en évidence la présence d'un matériau **sablo-limoneux** marron classé B5 suivant le GTR.

Ces matériaux sont donc sensibles à l'eau, c'est d'ailleurs ce qui rend leurs caractéristiques mécaniques relativement faibles en cette période hivernale.

Nous relevons en effet des valeurs de résistances dynamiques* comprises entre 1.0 et 3.0 MPa.

Cet horizon superficiel est reconnu jusqu'à -0.40 / -1.00 m de profondeur. Il faut noter que les éléments sableux ont tendance à être grossiers et que sous la moitié Est du projet, la matrice limoneuse est parfois dominante. Les matériaux superficiels sont alors classés A1.

- Il laisse place ensuite à **un sable plus fin limoneux**, classé B5 ou B2 suivant le GTR. Une matrice limoneuse est également présente, et elle peut localement apparaître argileuse.

Cet horizon est de couleur rougeâtre.

* Les résistances dynamiques sont notées « **qd** » sur les graphiques en annexe.

Ses valeurs de compacité sont excellentes avec plus de 10 MPa de résistances dynamiques.

Nous obtenons même parfois des refus pénétrométriques au sein de cette formation ($q_d > 40$ MPa). En effet, des nappes de sables quasi-indurés sont présentes vers -2.50 m.

- Seul le sondage D26 intercepte **le substratum calcaire**.

Il a été rencontré vers -6.00 m. Nous avons alors obtenu un refus du pénétromètre dynamique sur le toit de cet horizon ($q_d > 50$ MPa).

A la faveur des sondages, des prélèvements d'échantillons remaniés ont été réalisés en subsurface, afin de permettre des analyses en laboratoire, paramètres indispensables pour la définition des voiries ou l'appréciation de la sensibilité à la dessiccation, voire au gonflement, sous les effets de la sécheresse.

Ces analyses mettent en évidence les paramètres suivants :

Référence sondage	T3	T9	T13
Profondeur de prélèvement (en m)	-1.20 m	-0.50 m	-1.50 m
Teneur naturelle en eau (en %)	9.1 %	13.8 %	7.4 %
Passant à 80 μ (en %)	20.1 %	45.9 %	31.5 %
Valeur au Bleu VBS	0.3	0.5	0.5
Angle de frottement φ' (°)	32	26	30
Cohésion C' (kPa)	4	12	8
Densité γ' (kN / m ³)	19.1	17.7	18.9
Teneur en eau optimale W (%)	9.8 %	11.6 %	13.5 %
Densité maximale	2.07	1.91	1.86
Classe GTR 92	B5	A1	B5

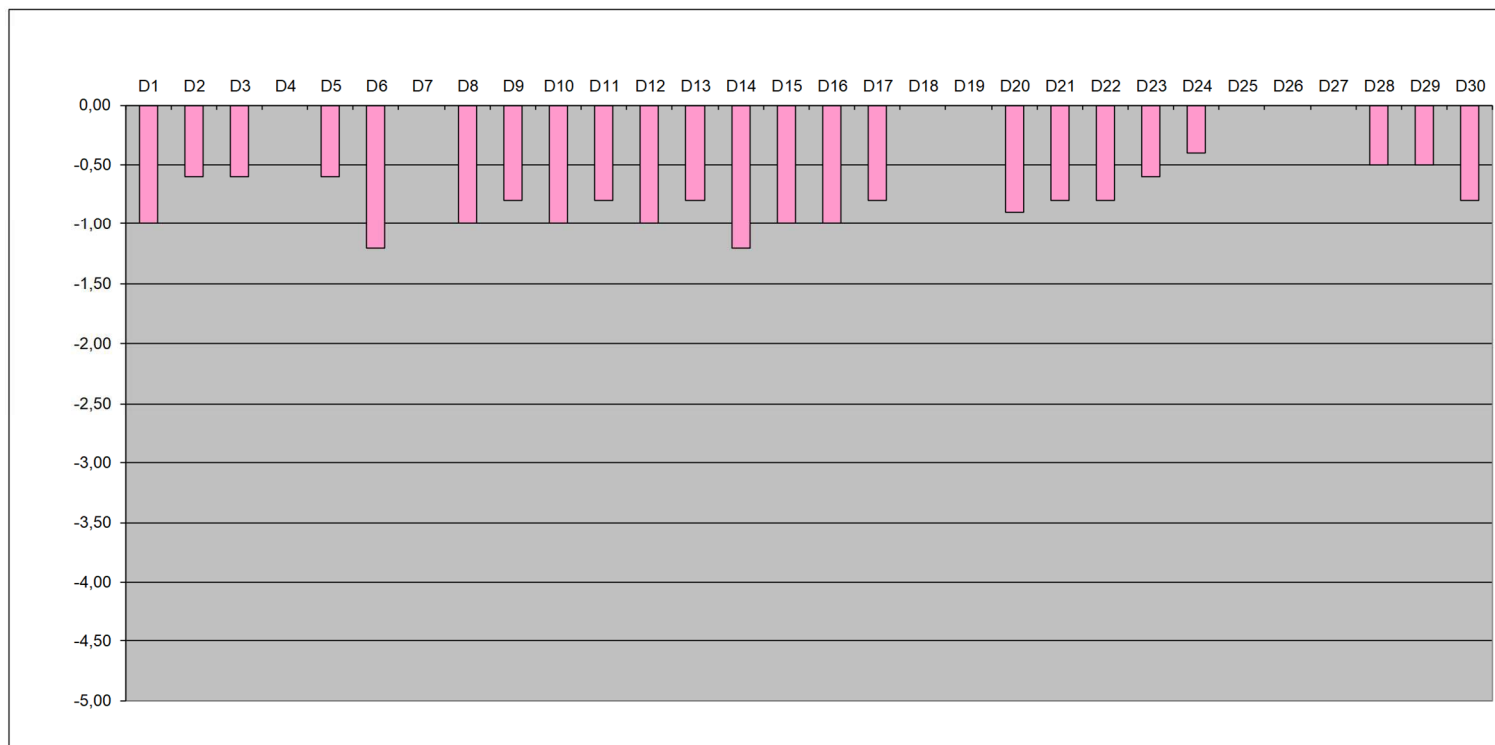
Nous sommes en présence de sols principalement de type *Sables limoneux* (B5 suivant le GTR). Ces matériaux ne sont pas gonflants, par contre ils sont nécessairement sensibles à l'excès d'eau en période hivernale.

Les tableaux et graphique page suivante font la synthèse des résultats obtenus en termes d'épaisseur des sables très limoneux (ou limons sableux) .

EPAISSEUR DES SABLES TRES LIMONEUX

par rapport au sol actuel

Référence Sondages	Profondeur par rapport au sol actuel
D1	-1,00
D2	-0,60
D3	-0,60
D4	-
D5	-0,60
D6	-1,20
D7	-
D8	-1
D9	-0,8
D10	-1
D11	-0,8
D12	-1
D13	-0,8
D14	-1,2
D15	-1
D16	-1
D17	-0,8
D18	-
D19	-
D20	-0,9
D21	-0,8
D22	-0,8
D23	-0,6
D24	-0,4
D25	-
D26	-
D27	-
D28	-0,5
D29	-0,5
D30	-0,8



ANALYSE STATISTIQUE

	Profondeur moyenne	Profondeur minimale	Profondeur maximale
EPAISSEUR DES SABLES TRES LIMONEUX	-0,8 m	-0,40 m	-1,20 m

* Ces valeurs sont données par rapport au niveau du sol à l'époque des sondages (décembre 2019)

E - RECOMMANDATIONS ET ETUDE DE PROJET GEOTECHNIQUE

1- Aléas et ZIG (Zone d'Influence Géotechnique)

- Au regard du contexte géotechnique et hydrogéologique, les principaux aléas pour la gestion du projet sont les suivants :
 - Épaisseur du niveau végétalisé anormalement importante (sol remblayé après dessouchage avec les produits de décapage...)
 - Présence ou épaisseur variable d'un horizon sensible ou lâche en surface.
 - Sol de surface remanié par le dessouchage, ou les fouilles archéologiques...
 - Plateforme sensible aux intempéries après disparition du recouvrement végétalisé.
 - Caractéristiques des horizons de surface anormalement importantes en raison d'une extrême dessiccation en période de déficit en eau (sécheresse).
 - Sols de surface sensibles aux phénomènes de variations de teneur en eau (perte de portance en cas de saturation en eau).
 - Variation latérale de faciès.
 - Risque d'anomalies structurales au sein du substratum (faille, dissolution karstiques...)

- Le projet s'inscrivant dans une zone rurale, à plus de 3.00 m des limites de propriété et sur un terrain sensiblement horizontal, on peut considérer que la ZIG est limitée à l'emprise de la construction.

2- Fondations des bâtiments

PRINCIPE DES FONDATIONS

Compte tenu du contexte géotechnique précédemment évoqué et au regard de la nature du projet, nous allons proposer une solution de fondation superficielle à semi profonde, par le biais indifféremment d'appuis isolés ou filants, ou de puits, reposant systématiquement sur l'horizon sableux compact peu limoneux.

En effet, nous l'avons vu, les horizons de surface sont assez peu porteurs en période hivernale alors que l'horizon sableux compact est accessible avec des moyens de terrassements traditionnels.

A partir de nos investigations, des fiches de 0.70 m à 1.20 m sont à appréhender avant terrassement.

L'encastrement sera de minimum, 0.70 m par rapport au sol extérieur fini (terrain aménagé) afin de satisfaire au hors gel local. Dans tous les cas on respectera un ancrage minimal de 0.20 m dans l'horizon sableux compact et systématiquement sous d'éventuelles anciennes structures enterrées (souches, bassin d'infiltration, sables très limoneux superficiels...).

CONTRAINTES ET TASSEMENTS

En termes de contrainte, avec une assise sableuse, on pourra retenir les valeurs maximales suivantes :

q net	1000 kPa
q v;d (ELU)	595 kPa
q v;d (ELS)	360 kPa ou 3.6 bars

En effet sous cette contrainte de 360 kPa aux ELS et par exemple, pour un appui de 0.70 m de côté, les différentes estimations de tassement absolu gravitent autour de 0.50 cm.

Cette valeur est tout à fait acceptable pour la structure telle qu'elle est envisagée.

Toutefois, dans un souci de bonne exécution, on ne retiendra pas de contrainte pouvant amener des dimensionnements inférieurs aux valeurs suivantes :

- < 0.50 m pour des semelles filantes
- < 0.70 m pour des appuis isolés
- < 0.60 m pour des puits.

Au regard de la nature limoneuse des sols encaissants, toujours sensibles aux intempéries, on veillera à procéder au bétonnage des fondations immédiatement après ouverture des fouilles.

Remarque :

Si cette solution répond aux sollicitations des superstructures, elle ne répond pas à celles des dallages. En toute rigueur, afin d'éviter les désordres qui ne manqueront pas de se développer entre la structure encaissante (sur les sables compacts) et le dallage (assise sur 2 à 3.00 m de sols rapportés sur les bassins d'orage), il faudra se tourner vers une solution portée par des fondations intermédiaires.

Pour pallier à cela il est possible d'améliorer des remblais de comblement par la mise en place d'un remblai dit « constructible » (attention aux problèmes de vibrations vis-à-vis des mitoyens).

En termes de nature, les matériaux pourront être soit de type 0 / 150 ou équivalent ou même éventuellement des matériaux du site, traités si nécessaire, aux liants hydrauliques au fur et à mesure de leur mise en place.

Leur exécution sera la plus soignée possible sachant qu'en fin d'édification ils devront servir d'assise à des voiries PL et éventuellement à des dallages.

L'entreprise devra également garder à l'esprit que ce matériau doit rester terrassable pour réaliser le passage des différents réseaux enterrés.

Afin d'assurer une parfaite qualité de plateforme il peut s'avérer judicieux de retenir les critères de réceptions suivants, mesurés soit par essais de chargement à la plaque soit par sondages au pénétromètre (à valider et si nécessaire à réadapter après exécution d'une planche d'essai) :

A plus de 0.60 m du fond de forme
 $EV2 \geq 45 \text{ MPa}$ ou $Qd > 4 \text{ MPa}$
 $EV2 / EV1 \leq 2$

A plus de 1.20 m et plus de 1.80 m du fond de forme
 $EV2 \geq 60 \text{ MPa}$ ou $Qd > 5 \text{ MPa}$
 $EV2 / EV1 \leq 2.5$

Avant coulage du dallage
 $K > 60 \text{ MPa / ml}$ ou $Qd > 6 \text{ MPa}$
 $EV2 \geq 60 \text{ MPa}$
 $EV2 / EV1 < 3$

Dans tous les cas on fermera la plateforme par un matériau sablo graveleux type 0 / 31.50 ou 0 / 40.

3- Dallages

Pour les dallages, à condition d'être intégralement en déblai et avec une solution flottante, on pourra retenir une solution de dallage industriel sur terreplein.

Après décapage du niveau végétalisé et mise à niveau de la plateforme, il sera mis en œuvre au minimum 0,40 m d'un remblai noble, de préférence de nature sablo graveleuse, compacté suivant la norme et ayant des capacités drainantes.

Conformément au DTU 13-3 de mars 2005, les hypothèses de calcul du dallage pourront être les suivantes :

De	0.40 m	à	1.00 m:	Sables très limoneux	(Es = 7 MPa)
Après			1.00 m:	Sables peu limoneux compacts	(Es = 25 MPa)

On pourra éventuellement vérifier la qualité de la plate-forme ainsi obtenue par une série d'essais de chargement à la plaque.

Les critères de réception pourraient être :

K	≥	50	MPa/m
EV2	≥	50	MPa
EV2/EV1	≤	2	

Cette structure est proposée dans le cadre de conditions optimales de terrassement.

Dans le cas de travaux en période hivernale ou même particulièrement pluvieuse, compte tenu de la nature limoneuse du sol naturel, cela pourrait avoir éventuellement plusieurs conséquences :

- mise en place d'un système de drainage avant terrassement de la plate-forme ;
- terrassement de la plateforme avec une certaine pente pour éviter la stagnation des eaux ;
- **traitement de la plateforme aux liants hydrauliques (chaux, ciment...)** ;
- protection de la plateforme par bâchage ;
- nécessité de réaliser la plateforme remblayée avant les terrassements de fondations ;
- **accroissement de l'épaisseur d'assise** ;
- cloutage de la plateforme avec des remblais grossiers ;
- mise en place d'un géotextile ;
- mise en place de la toiture avant finition de l'assise du dallage ;
- arrêt temporaire des travaux et reprise lorsque les conditions sont plus favorables.

Pour les dallages extérieurs, une bêche périmétrique de mise au hors-gel de 0.60 m de profondeur devra être installée.

4- Drainage

Au regard du contexte hydrogéologique et de la topographie du site, il peut-être judicieux de gérer les eaux de ruissellement et d'infiltration.

Cette gestion pourra se faire par le biais d'un système de drainage péri ou semi périmétrique conforme au DTU 20.1 Annexe A associés à un exutoire parfaitement dimensionné ou éventuellement par des systèmes de modelés de surface avec noues de récupération.

Cette remarque peut être importante dès la phase terrassement. Nous sommes en effet en milieu peu perméable, et sans disposition particulière, les plateformes terrassées et même remblayées risquent se transformer en « piscines ».

Dans tous les cas, il peut s'avérer très opportun de mettre en place des terrasses ou trottoirs périphériques afin de limiter au maximum les venues d'eaux au niveau des futures assises de fondation.

Dès la fin du coulage des infrastructures (et non pas la fin du chantier comme c'est souvent le cas), il faudra éviter que les eaux de ruissellement ou d'infiltration s'accumulent et stagnent autour des fondations ou en sous face du dallage. Cela risquerait de réduire les caractéristiques mécaniques des sols d'assise.

Pour information, la mauvaise gestion des eaux de ruissellement et d'infiltration en phase chantier est l'une des premières causes de sinistre sur les projets fondés superficiellement, les désordres apparaissant avant les deux premières années de l'ouvrage.

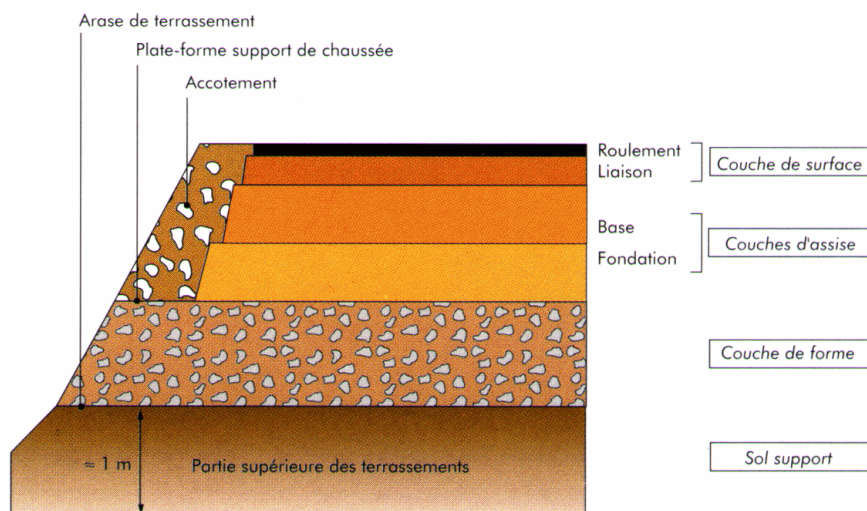
5- Terrassement et réutilisation des matériaux

L'intégralité des matériaux (matériaux meubles) est terrassable sans recours à des outils spécifiques de type BRH (Brise Roche Hydraulique) par exemple.

En termes de réutilisation, avec des matériaux classés B5, voire B2 pour les plus sableux et A1 pour les plus limoneux (secteur Est), il sera possible de les réutiliser, mais d'après le GTR un traitement aux liants hydrauliques (chaux par exemple) sera nécessaire pour les désensibiliser à l'excès d'eau en période hivernale.

6- Voiries des plateformes

Schéma général



a) Structure théorique

Partie Supérieure des Terrassements (PST)

Conventionnellement, elle désigne le mètre supérieur de terrain en place (sol naturel pour les zones en déblais, matériaux rapportés pour les zones en remblais).

Sur cette opération nous sommes en déblais. Avec des sols naturels majoritairement classés B5 et une absence / un risque d'interférence avec la nappe phréatique, nous obtenons une PST n°3.

Classification du Fond de Forme, définition de l'Arase (AR)

La surface de cette PST est dénommée « Arase ». La classification de cette arase va conditionner la nécessité ou non de mettre en place une couche de forme avant réalisation de la structure de voirie proprement dite.

A partir des résistances mécaniques enregistrées dans la PST, nous obtenons des modules de déformation de l'ordre de 20 à 30 MPa.

Cela correspond à une Arase n°1 (AR1) qui nécessite généralement la mise en place d'une couche de forme.

Épaisseur de la couche de forme

Positionnée sur l'Arase, elle est constituée de matériaux d'emprunt granulaires ou de sol en place traité, dans tous les cas insensibles à l'eau ou au gel. La surface de cette couche de forme correspond à la plateforme d'assise de chaussée (PF).

En fonction de la classe de plateforme que nous souhaitons obtenir (PF2 ou PF3), nous avons les épaisseurs de couche de forme suivantes.

Nous avons analysé 3 options :

- Remblais d'emprunt type Grave Non Traité (GNT) de classe D21 – D31 sans géotextile.
- Remblais d'emprunt type Grave Non Traité (GNT) avec géotextile
- Sol naturel traité aux liants hydrauliques (chaux ou chaux-ciment).

Épaisseur couche de forme

Classe plateforme à obtenir	PF2	PF3
-Option remblais type GNT	0.50 m	0.80 m
-Option type GNT + géotextile	0.40 m	0.65 m
-Option sol naturel traité aux liants hydrauliques	0.35 m	0.50 m

Épaisseur des assises de chaussées recevant des Poids Lourds (accès pompiers, livraisons...)

Avec un trafic type T5 (≤ 25 poids lourds par jour et par sens de circulation, ou Tc1 en trafic cumulé sur 20 ans) et en fonction de la plateforme obtenue sur la couche de forme, nous obtenons les structures de chaussée suivantes (structures en GNT) :

	Avec une PF2	Avec une PF3
Couche de surface	6 cm de BB	6 cm de BB
Couche de base	15 cm de GNT	10 cm de GNT
Couche de fondation	25 cm de GNT	10 cm de GNT

Avec BB = béton bitumineux
GNT = grave non traitée

Compte tenu de la nature très sableuse des sols en place, on peut également analyser une structure de chaussée réalisés avec des matériaux traités (structure en sol traités en place)

	Avec une PF2	Avec une PF3
Couche de surface	10 cm de BB	6 cm de BB
Couche de base	17 cm de STP	10 cm de STP
Couche de fondation	20 cm de STP	20 cm de STP

Avec STP = Sols Traités en Place

b) Limites des structures théoriques et protection vis-à-vis de la végétation environnante

Ces structures sont proposées dans le cadre de sollicitations « normales ». Dans les secteurs plus délicats, s'ils existent, (zone de virage, de freinage surtout avec des semi-remorques), il peut s'avérer opportun de renforcer la couche de base avec un liant (ciment ou bitume) afin d'améliorer sa liaison avec la couche de roulement.

Autre remarque, ces assises sont dimensionnées par rapport au trafic de la phase définitive du projet, cela ne sera pas nécessairement en rapport avec la circulation de la phase chantier qui risque être plus agressive surtout s'il est envisagé la mise en place partielle de cette assise (comme c'est parfois le cas) et que les travaux se déroulent en période hivernale.

Ces structures supposent un sol naturel non affecté ni colonisé par des racines ou radicelles d'une éventuelle végétation environnante ou volontairement mise en place pour ombrager le parking. Si tel est le cas, il faut soit supprimer ces végétaux soit mettre en place des écrans anti-racinaire afin de prévenir toute modification des teneurs en eau du sol naturel sous l'emprise de la future chaussée.

Dernier point, la couche de forme est dimensionnée par rapport à un sol naturel fraîchement décapé et donc peu exposé aux intempéries. Si tel n'est pas le cas, cela pourrait avoir pour incidence un déclassement de la PST. Cela impliquerait alors une amélioration du matériau aux liants hydrauliques jusqu'à -0.35 m, voire même -0.50 m de profondeur pour ramener la PST dénaturée à la PST initiale.

F - CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE.

1- Perméabilité des sols

A la faveur de 7 forages à la tarière d'une profondeur comprise entre -0.60 et -2.20, 7 essais de perméabilité des sols de surface ont été réalisés.

Nous avons obtenu les valeurs suivantes :

Référence essai	K1	K2	K3	K4
Coefficient k en m/s	4.7×10^{-6}	3.3×10^{-6}	3.7×10^{-6}	4.2×10^{-6}
Coefficient k en mm/h	16.9	11.7	13.3	15.0

Référence essai	K5	K6	K7
Coefficient k en m/s	2.9×10^{-6}	5.6×10^{-6}	7.2×10^{-6}
Coefficient k en mm/h	10.6	20.0	26.1

Les valeurs sont moyennes mais en accord avec l'observation visuelle des matériaux de surface qui sont, rappelons-le, des sables dont la matrice est limoneuse.

CONCLUSIONS

Les conclusions du présent rapport sont fournies sous réserve des observations importantes jointes en annexe.

Le présent document concerne une mission de **type G2 AVP** (étude géotechnique d'avant-projet), avec une densité de sondage adaptée, afin de définir le contexte géotechnique global du projet.

Cela n'exclut évidemment pas la présence d'anomalies, ou de points singuliers, entre ces différents points de mesure.

Toute nécessité d'aboutir impérativement à une forfaitisation du poste fondation, devra faire l'objet d'une mission de **type G2 PRO** (étude géotechnique de projet) après implantation du projet sur site et transmission des plans topographiques et de répartition des descentes de charge.

Nous restons à la disposition de la maîtrise d'œuvre lors de l'élaboration du projet.

Vincent MADELAINÉ

Georges MADELAINÉ

ANNEXES

Annexe A Observations importantes

Le présent rapport et ses annexes constituent un ensemble indissociable. La mauvaise utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle sans l'accord écrit de la société OPTisol, ne saurait engager la responsabilité de celle-ci.

Des changements dans l'implantation, la conception ou le nombre de niveaux par rapport aux données de la présente étude doivent être portés à la connaissance de la société OPTisol, car ils peuvent conduire à modifier la conclusion du rapport.

De même, des éléments nouveaux mis en évidence lors de l'exécution des fondations et n'ayant pu être détectés au cours des opérations de reconnaissance (par exemple : caverne de dissolution, hétérogénéité localisée, venues d'eau, etc.) rendront caduque tout ou partie des conclusions du rapport.

Ces éléments nouveaux ainsi que tout incident important survenant en cours des travaux (glissement de talus, éboulement de fouilles, dégâts occasionnés aux constructions existantes, etc....) doivent être immédiatement signalés à la société OPTisol pour lui permettre de reconsidérer ou d'adapter éventuellement les solutions initialement préconisées.

La société OPTisol ne saurait être rendue responsable des modifications apportées à son étude que dans la mesure où elle aurait donné, par écrit, son accord sur les dites modifications.

L'utilisation du présent document doit être faite conformément aux conditions générales d'utilisation des rapports géotechniques (version du 01 décembre 1997) développées page suivante en annexe B.

Annexe B Conditions générales d'utilisation des rapports géotechniques

Un rapport géotechnique et toutes ses annexes identifiées constituent un ensemble indissociable. Les deux exemplaires de référence en sont les deux originaux conservés : un par le client et le second par notre société.

Le rapport géotechnique devient la propriété du client après paiement intégral du prix de la prestation. Le client devient alors responsable de son usage et de sa diffusion. Dans ce cadre, toute autre interprétation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle ne saurait engager la responsabilité de notre société. En particulier l'utilisation même partielle de ces résultats et conclusions par un autre maître d'ouvrage ou par un autre constructeur ou pour un autre ouvrage que celui objet de la mission confiée ne pourra en aucun cas engager la responsabilité de notre société et pourra faire l'objet de poursuite judiciaire à l'encontre du contrevenant.

Il est précisé que l'étude géotechnique repose sur une reconnaissance du sol dont la maille ne permet pas de lever la totalité des aléas toujours possibles en milieu naturel. En effet, des hétérogénéités, naturelles ou du fait de l'homme, des discontinuités et des aléas d'exécution peuvent apparaître compte tenu du rapport entre le volume échantillonné ou testé et le volume sollicité par l'ouvrage, et ce d'autant plus que ces singularités éventuelles peuvent être limitées en extension. Les éléments géotechniques nouveaux mis en évidence lors de l'exécution, pouvant avoir une influence sur les conclusions du rapport, doivent immédiatement être signalés au géotechnicien chargé du suivi géotechnique d'exécution (mission G4) afin qu'il en analyse les conséquences sur les conditions d'exécution voire la conception de l'ouvrage géotechnique.

Si un caractère évolutif particulier a été mis en lumière (glissement, érosion, dissolution, remblais évolutifs, tourbe, ...), l'application des recommandations du rapport nécessite une validation à chaque étape suivante de la conception ou de l'exécution. En effet, un tel caractère évolutif peut remettre en cause ces recommandations notamment s'il s'écoule un laps de temps important avant leur mise en œuvre.

Le rapport géotechnique constitue le compte-rendu de la mission géotechnique définie par la commande au titre de laquelle il a été établi et dont les références sont rappelées en tête. Conformément à la classification des missions géotechniques types (CLASSIFICATION DES MISSIONS GEOTECHNIQUES TYPES Norme NF P 94-500), chaque mission ne couvre qu'un domaine spécifique de la conception ou de l'exécution du projet. En particulier :

- Une mission confiée à notre société peut ne contenir qu'une partie des prestations décrites dans la mission de type correspondante ;
- Une mission de type G0 engage notre société sur la conformité des travaux aux documents contractuels et exactitude des résultats qu'elle fournit ;
- Une mission type G1 à G5 n'engage notre société sur son devoir de conseil que dans le cadre strict, d'une part des objectifs explicitement définis dans notre proposition technique sur la base de laquelle la commande et ses avenants éventuels ont été établis, d'autre part du projet décrit par les documents graphiques ou plans cités dans le rapport ;
- Une mission type G1 ou G5 exclut tout engagement de notre société sur les dimensionnements, quantités, coûts et délais d'exécution des futurs ouvrages géotechniques ;
- Une mission de type G2 PRO engage notre société en tant qu'assistant technique à la maîtrise d'œuvre dans les limites duc contrat fixant l'étendue de la mission et la (ou les) partie (s) d'ouvrage(s) concerné(s).

La responsabilité de notre société ne saurait être engagée en dehors du cadre de la mission géotechnique objet du rapport : en particulier, toute modification apportée au projet ou à son environnement nécessite la réactualisation du rapport géotechnique dans le cadre d'une nouvelle mission.

A défaut de clauses spécifiques contractuelles, la remise du rapport géotechnique fixe la fin de la mission.

Par référence à la CLASSIFICATION DES MISSIONS GEOTECHNIQUES TYPES (Norme NF P 94-500), il appartient au maître d'ouvrage et à son maître d'œuvre de veiller à ce que toutes les missions géotechniques nécessaires à la conception puis à l'exécution de l'ouvrage soient engagées avec les moyens et délais opportuns, et confiées à des hommes de l'Art.

Annexe C Plans de prévention des risques

Dans les PPR (Plans de Prévention des Risques) « sols d'assises argileux » sont définies les mesures suivantes (article III-1):

- 1) le respect d'une distance supérieure à leur hauteur à maturité (1,5 fois en cas de rideau d'arbres ou d'arbustes) pour toute nouvelle plantation d'arbre ou d'arbuste avide d'eau, sauf mise en place d'écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m ;
- 2) le respect des mesures préconisées par une étude de faisabilité, en application de la mission géotechnique G2 AVP spécifiée dans la norme NF P94-500, pour les travaux de déblais ou de remblais modifiant localement la profondeur d'encastrement des fondations ;
- 3) l'interdiction de pompage, à usage domestique, entre mai et octobre dans un puits situé à moins de 10 m d'une construction et où la profondeur du niveau de l'eau (par rapport au terrain naturel) est inférieure à 10 m ;
- 4) le raccordement des canalisations d'eaux usées et pluviales au réseau collectif lorsque cela est possible. A défaut, les éventuels rejets ou puits d'infiltration doivent être situés à une distance minimale de 15 m de toute construction ;
- 5) la récupération des eaux de ruissellement et son évacuation des abords de la construction par un dispositif de type caniveau ;
- 6) la mise en place d'un dispositif d'isolation thermique des murs en cas de source de chaleur en sous-sol ;
- 7) l'élagage ou l'arrachage des arbres ou arbustes avides d'eau implantés à une distance de la construction inférieure à leur hauteur à maturité (1,5 fois en cas de rideau d'arbres ou d'arbustes), sauf mise en place d'un écran anti-racine d'une profondeur minimale de 2 m ;
- 8) la mise en place de dispositifs assurant l'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales (joints souples?) en cas de remplacement de ces dernières ;
- 9) la mise en place, sur toute la périphérie de la construction, d'un dispositif d'une largeur minimale de 1,50 m, s'opposant à l'évaporation, sous la forme d'un écran imperméable sous terre végétale (géomembrane) ou d'un revêtement étanche (terrasse), dont les eaux de ruissellement seront récupérées par un dispositif d'évacuation de type caniveau, il peut être dérogé à cette prescription en cas d'impossibilité matérielle (maison construite en limite de propriété par exemple).

Annexe D Normalisations des missions géotechniques

La norme NF P 94-500 de novembre 2013 Classification des missions géotechniques types

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées.

ETAPE 1 : ETUDE GEOTECHNIQUE PREALABLE (G1)

Cette mission exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire. Elle comprend deux phases :

Phase Etude de Site (ES)

Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site.

- Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours.
- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs.

Phase Principes Généraux de Construction (PGC)

Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols).

ETAPE 2 : ETUDE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)

Cette mission permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend trois phases :

Phase Avant-projet (AVP)

Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisinants), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques.

Phase Projet (PRO)

Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées suffisamment représentatives pour le site.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un dossier de synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et des avoisinants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seuils et une approche des quantités.

Phase DCE / ACT

Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques.

- Etablir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).
- Assister éventuellement le maître d'ouvrage pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participer à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.

ETAPE 3 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES DE RÉALISATION (G3 et G 4, distinctes et simultanées)

ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase G2 DCE/ACT. Elle comprend deux phases interactives :

Phase Etude

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles).
- Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs : plans d'exécution, de phasage et de suivi.

Phase Suivi

- Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Etude.
- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).
- Établir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO)

SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend deux phases interactives :

Phase Supervision de l'étude d'exécution

- Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils.

Phase Supervision du suivi d'exécution

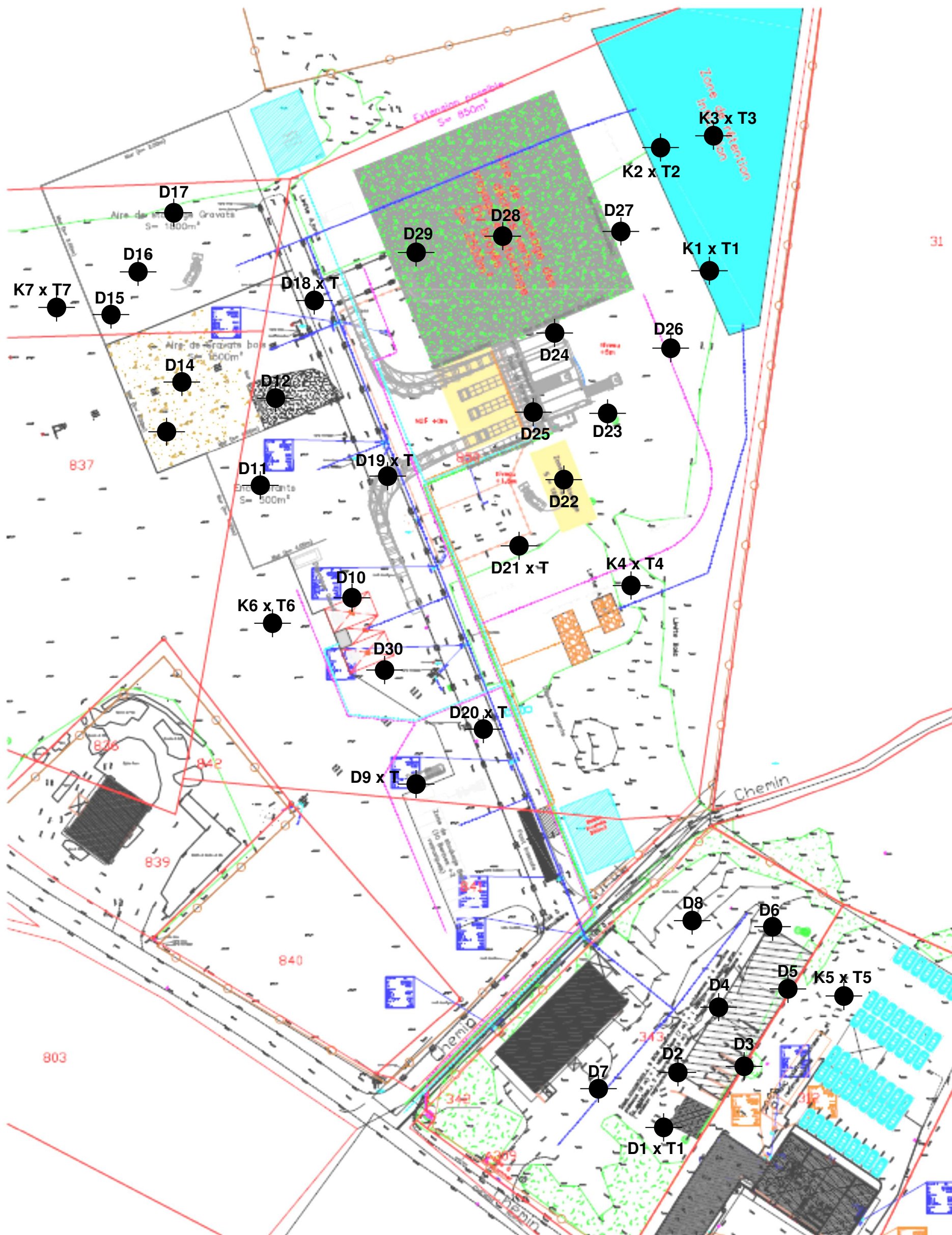
- Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3).
- donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO.

DIAGNOSTIC GEOTECHNIQUE (G5)

Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.

- Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant.
- Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechniques seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).

Annexe E Implantation des sondages



Légende :

- T : Sondage géologique à la tarière
- D : Pénétromètre dynamique
- K : Essai de perméabilité

Annexe F Sondages pénétrométriques

PENETROMETRE DYNAMIQUE

CHANTIER: Centre de transfert
à BELVES

Réf. Sondage: **D1**

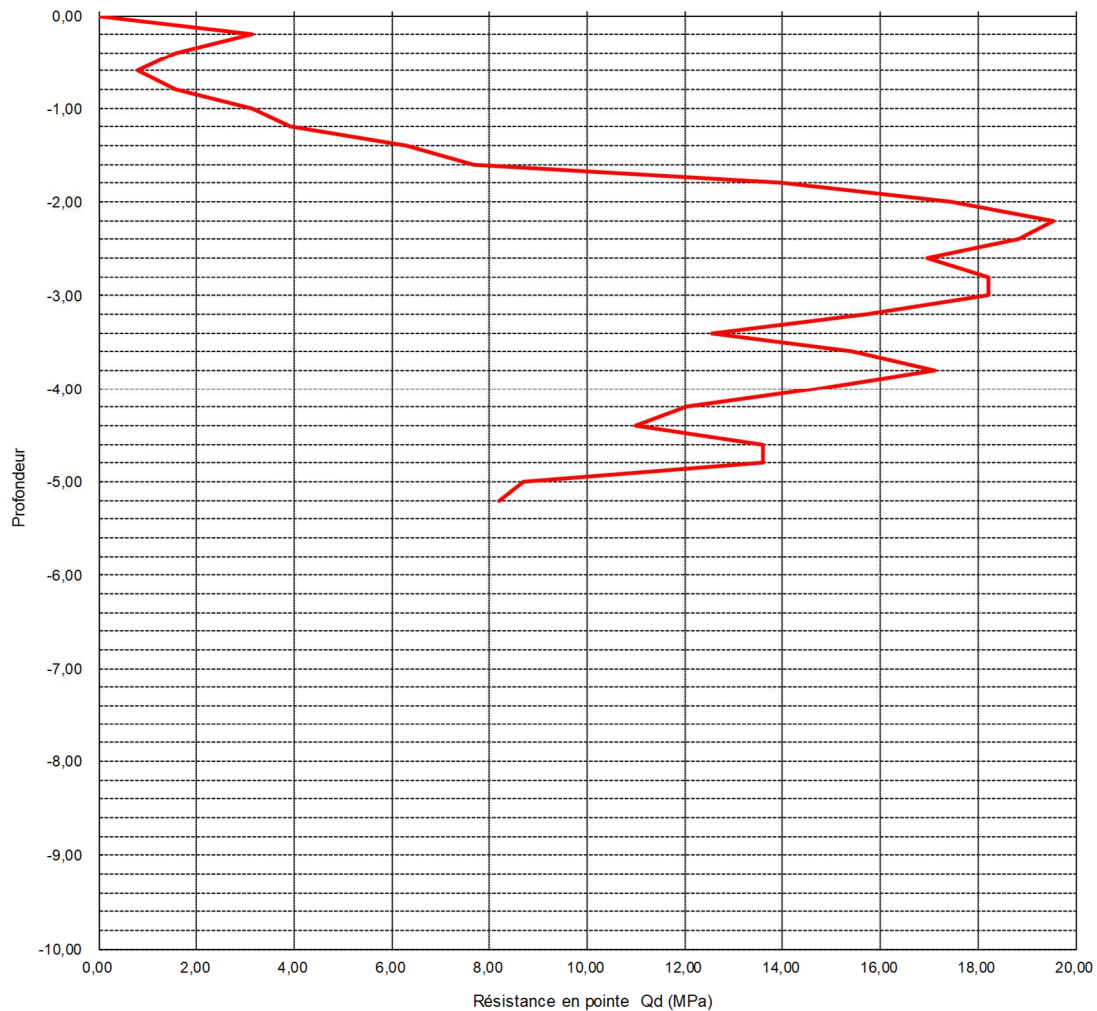
Machine: PAGANI 50/100

Date du sondage: 19-déc-19

Réf. Dossier: 19 RD 753

Niveau de l'eau: non enregistré

RESISTANCE EN POINTE



PENETROMETRE DYNAMIQUE

CHANTIER: Centre de transfert
à BELVES

Réf. Sondage: **D2**

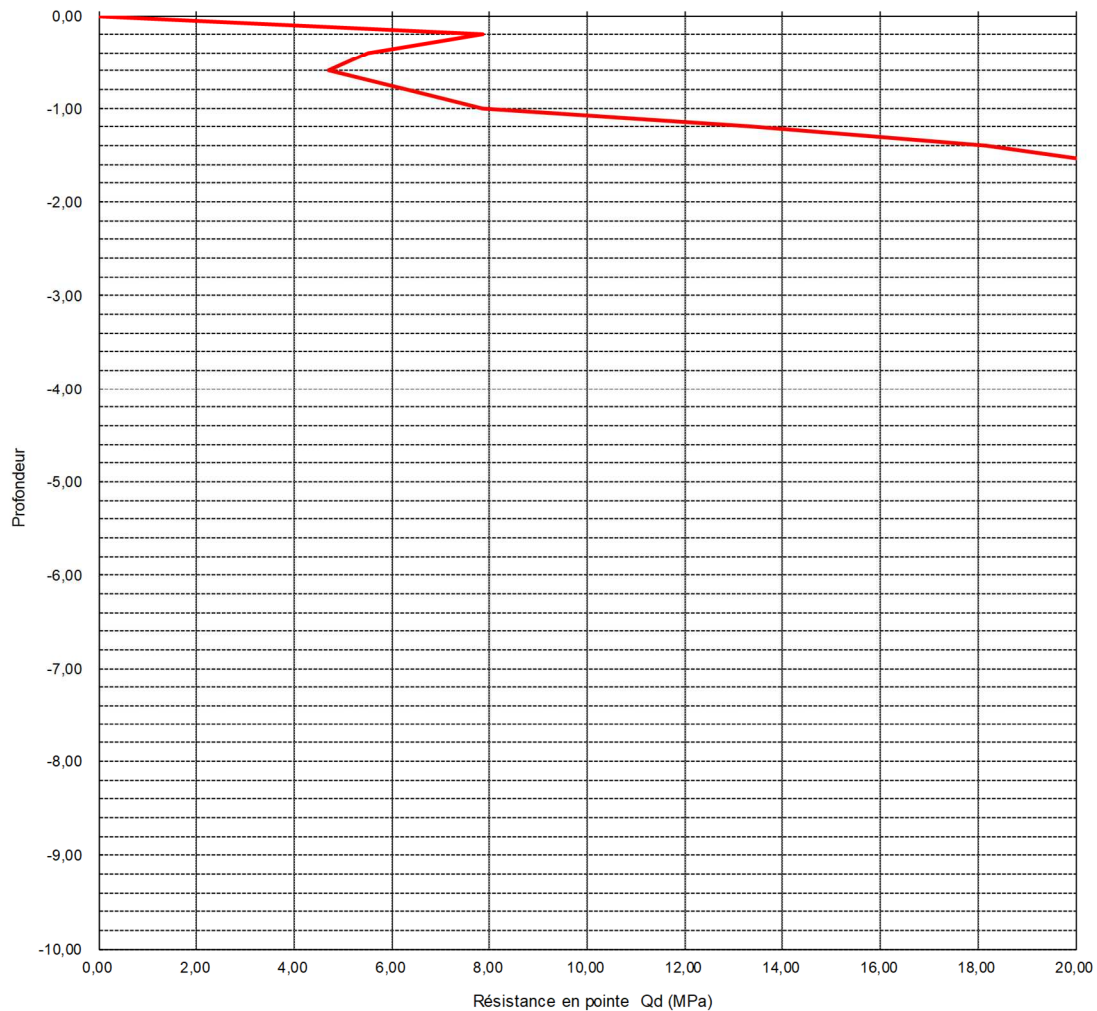
Machine: PAGANI 50/100

Date du sondage: 19-déc-19

Réf. Dossier: 19 RD 753

Niveau de l'eau: non enregistré

RESISTANCE EN POINTE



PENETROMETRE DYNAMIQUE

CHANTIER: Centre de transfert
à BELVES

Réf. Sondage: **D3**

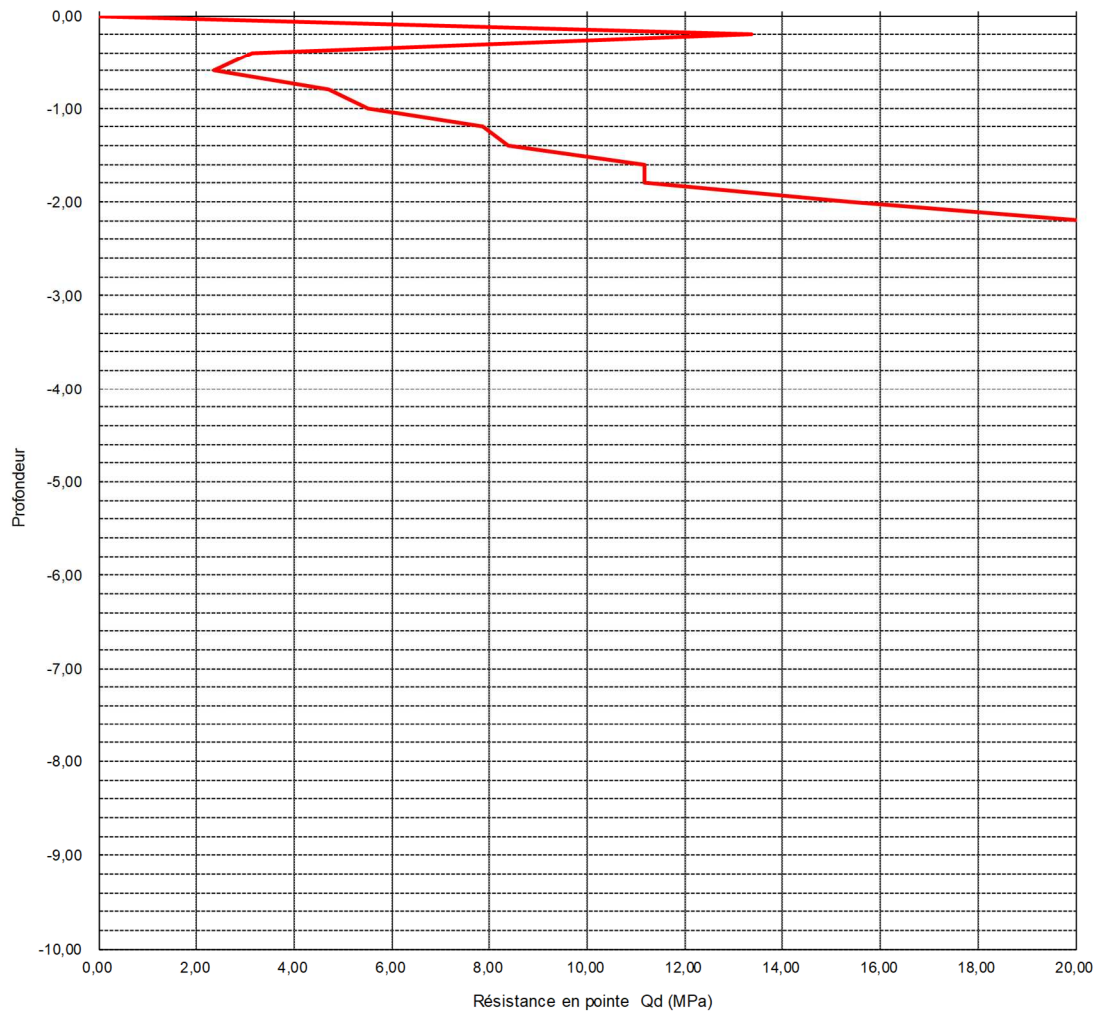
Machine: PAGANI 50/100

Date du sondage: 19-déc-19

Réf. Dossier: 19 RD 753

Niveau de l'eau: non enregistré

RESISTANCE EN POINTE



PENETROMETRE DYNAMIQUE

CHANTIER: Centre de transfert
à BELVES

Réf. Sondage: **D4**

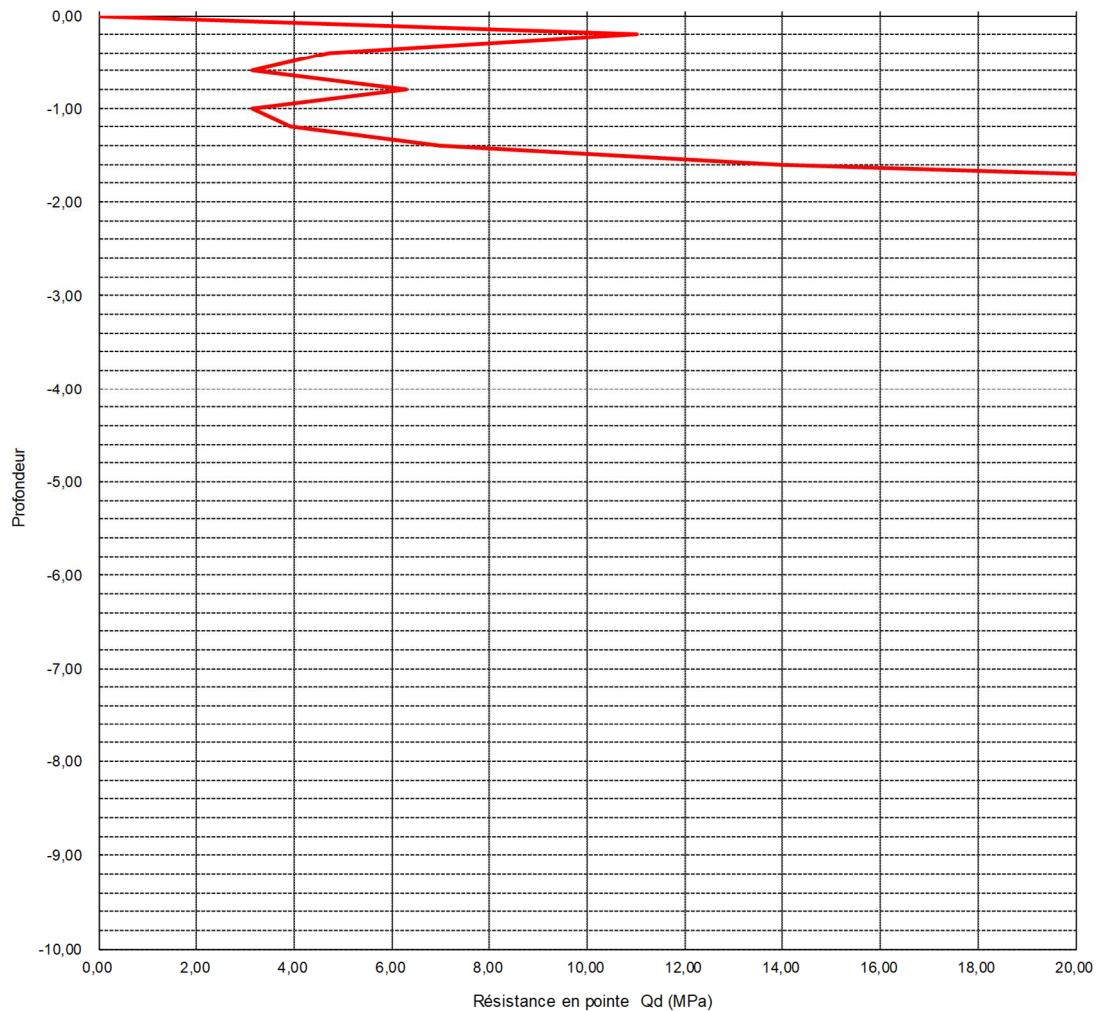
Machine: PAGANI 50/100

Date du sondage: 19-déc-19

Réf. Dossier: 19 RD 753

Niveau de l'eau: non enregistré

RESISTANCE EN POINTE



PENETROMETRE DYNAMIQUE

CHANTIER: Centre de transfert
à BELVES

Réf. Sondage: **D5**

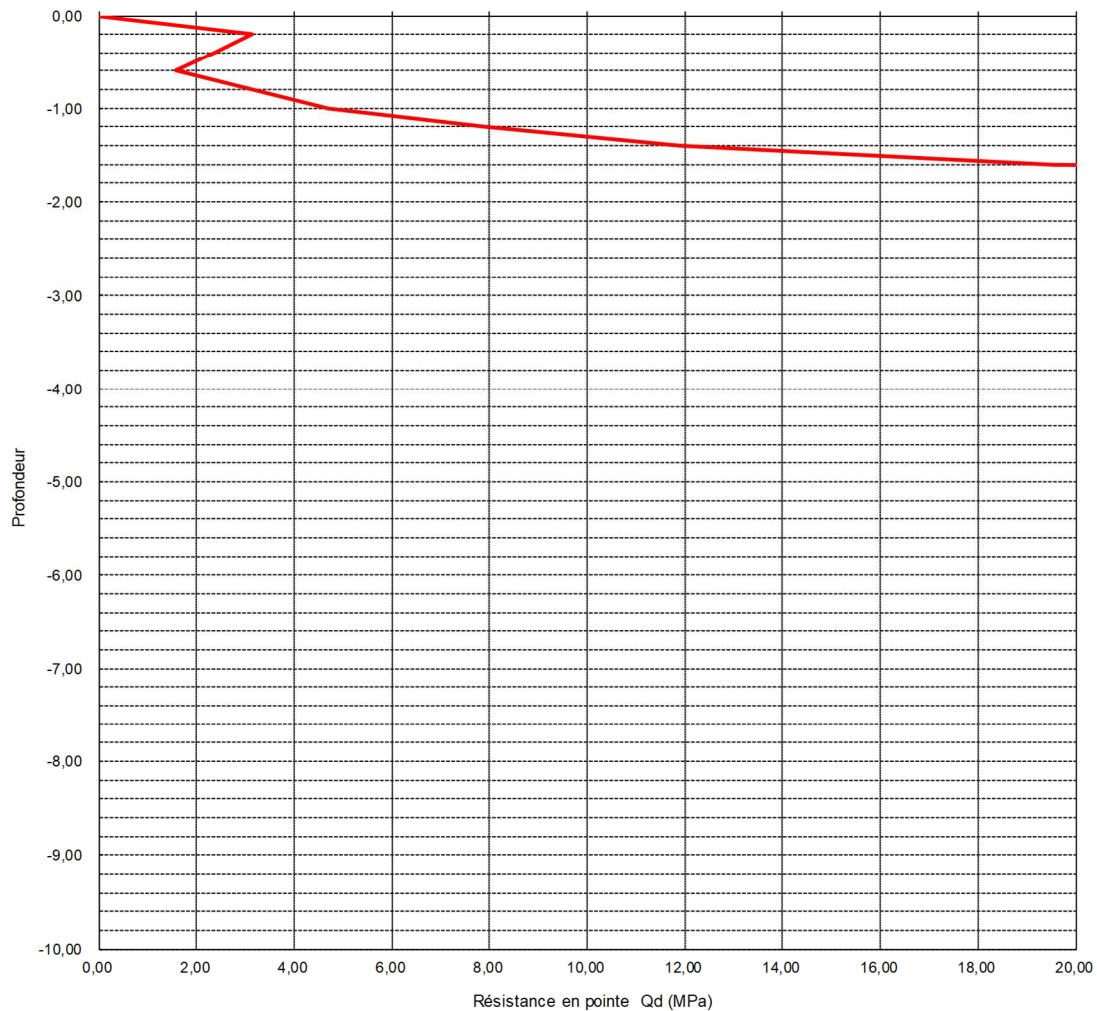
Machine: PAGANI 50/100

Date du sondage: 19-déc-19

Réf. Dossier: 19 RD 753

Niveau de l'eau: non enregistré

RESISTANCE EN POINTE



PENETROMETRE DYNAMIQUE

CHANTIER: Centre de transfert à BELVES	Réf. Sondage: D6
Machine: PAGANI 50/100	Date du sondage: 19-déc-19
Réf. Dossier: 19 RD 753	Niveau de l'eau: non enregistré

RESISTANCE EN POINTE

