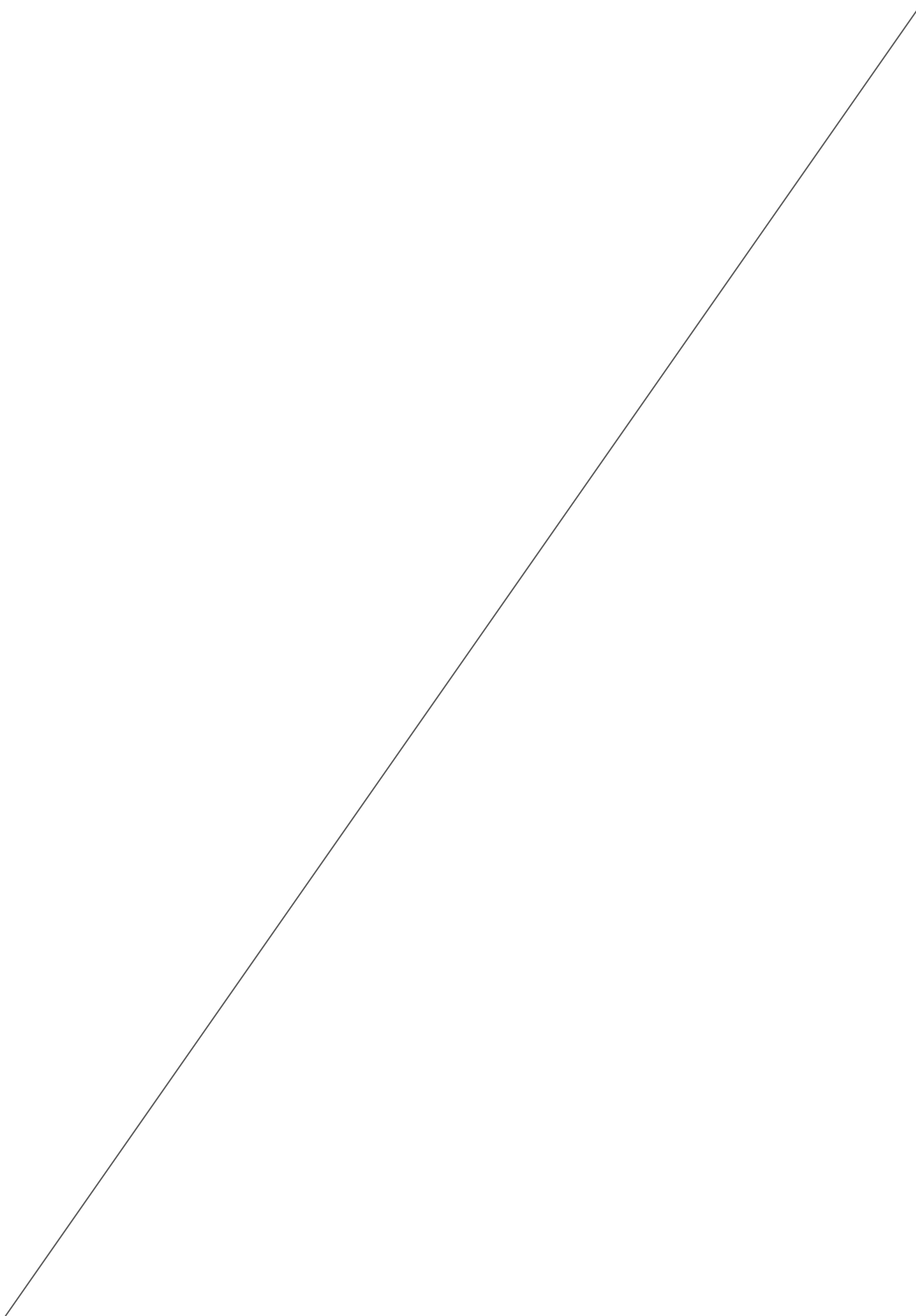


DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE

Etape 6.1 – Etude d'impact

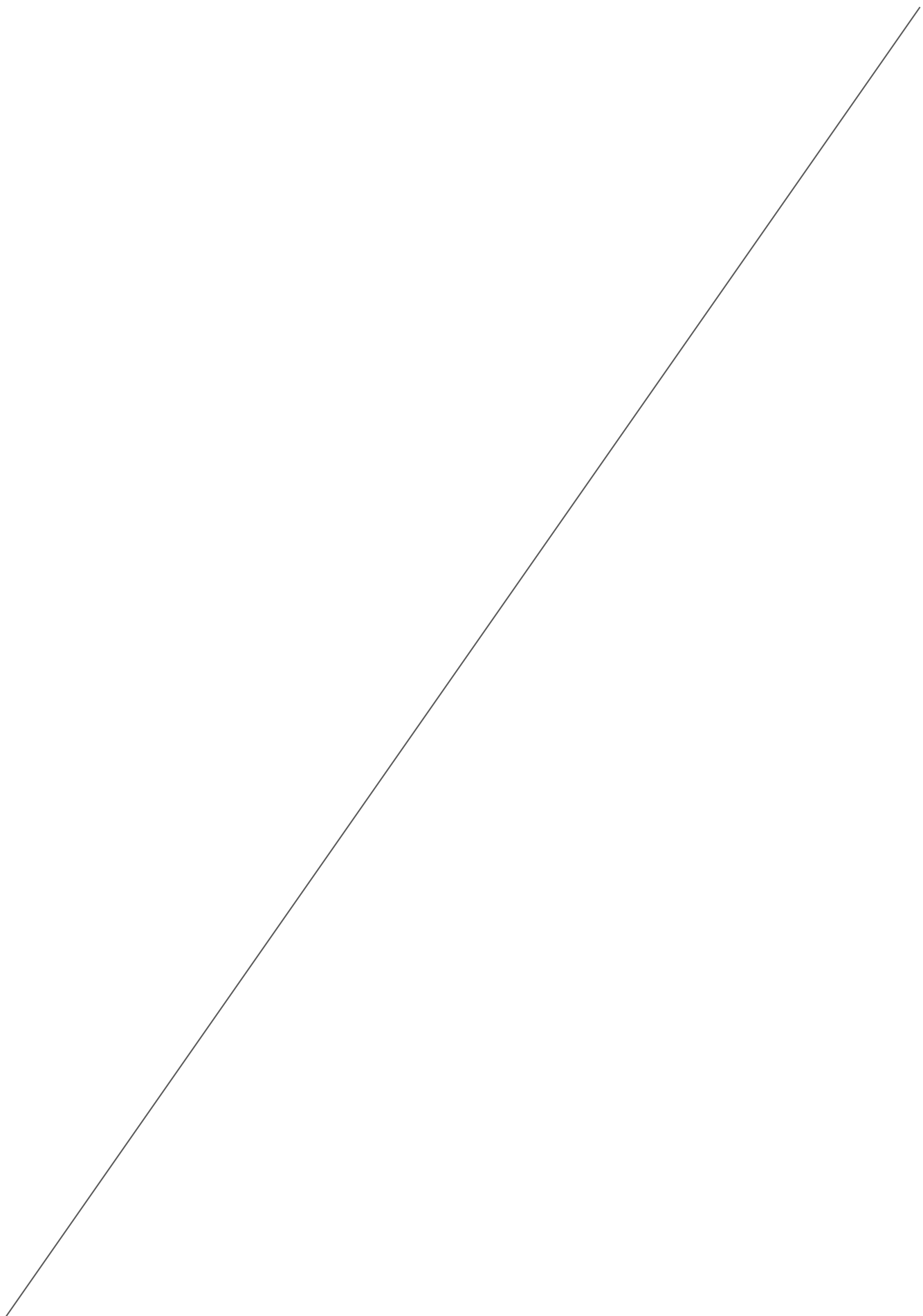


Renouvellement et extension de la sablière du
Grand Coiscault à Vallons-de-l'Erdre (44) porté par
la SOCIÉTÉ DES DRAGAGES D'ANCENIS



NOMS ET QUALITES DES AUTEURS

Travail	Société	Nom	Qualité et qualifications	
Rédaction de l'étude d'impact	Accompagnement, Conseil et Territoire (ACCTER)	Yowen LEVEQUE	Ingénieur environnement	Diplômé ingénieur géologue, option mines et carrières
Vérification de l'étude d'impact	AXE – Pôle d'Expertise Réglementaire SOCOTEC Environnement & Sécurité	Thomas SEGUIN	Directeur des ICPE	Diplômé ingénieur chimiste génie environnemental
Etude faune-flore-habitats		Thibaud PEHOURCQ	Chargé d'études faune-flore	Diplômé en master en écologie et développement durable, option écologie des ressources naturelles
Etudes zones humides		Yowen LEVEQUE	Ingénieur environnement	Diplômé ingénieur géologue, option mines et carrières
Dérogation espèces protégées	Ouest Am'	Charles MARTIN	Chef de projet écologue	Diplômé en licence professionnelle d'écologie
Approbation de l'étude d'impact	Société des Dragages d'Ancenis (SDA)	Frédéric GRASSET	Directeur des carrières	



REGLEMENTATION

➤ REALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT

La réforme de l'autorisation environnementale instaurée par l'ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 supprime la réalisation systématique d'une étude d'impact pour les projets soumis à autorisation environnementale, au travers de l'instauration d'un fonctionnement au cas par cas.

Néanmoins, conformément à l'annexe de l'article R122-2 du Code de l'Environnement, les projets relatifs aux exploitations de carrières (rubrique 2510 de la nomenclature des Installations Classées) sont soumis systématiquement à évaluation environnementale.

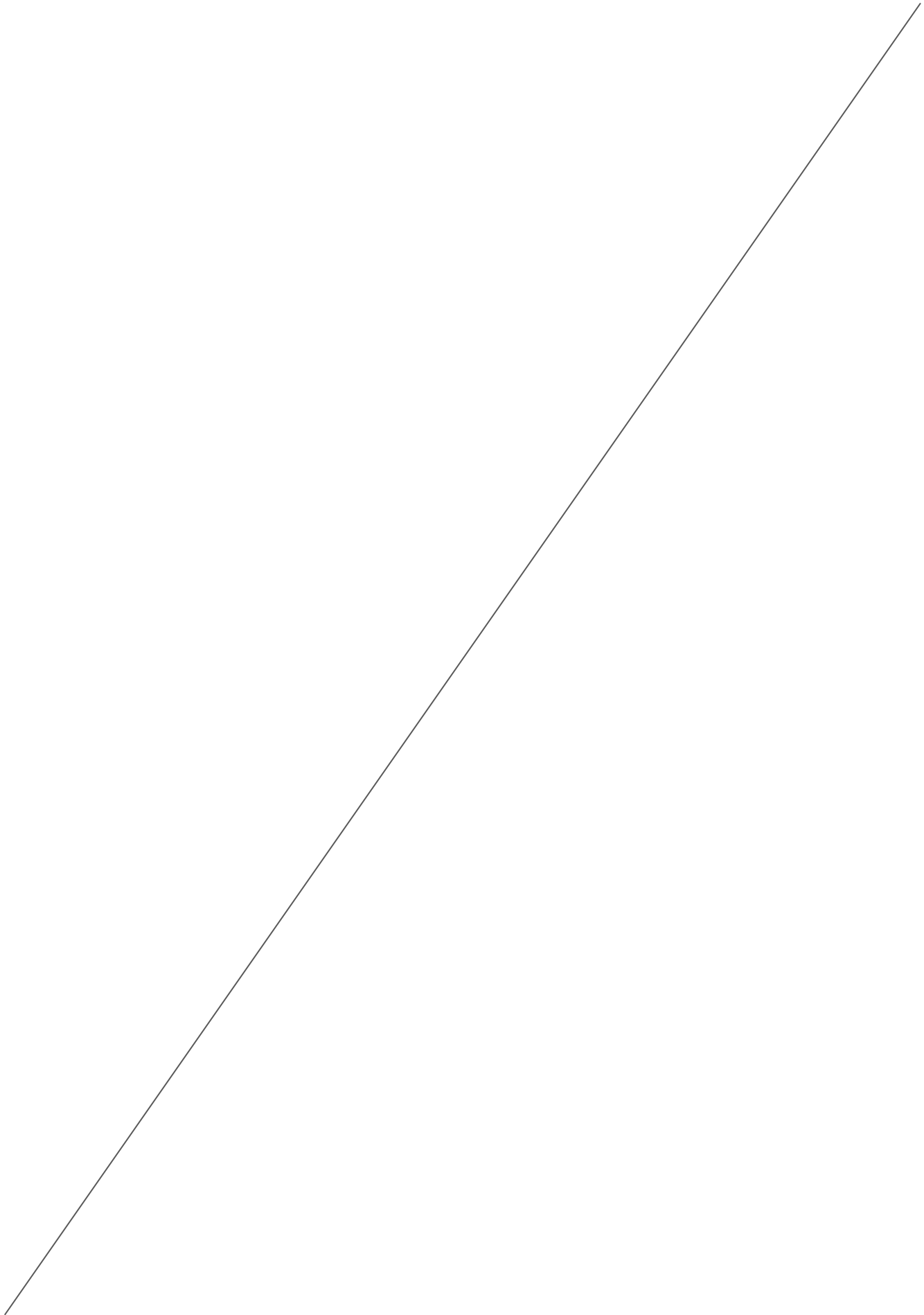
A ce titre, le présent document constitue l'étude d'impact du dossier de demande d'autorisation environnementale relatif au projet de renouvellement et d'extension de la sablière du Grand Coiscault.

➤ CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT

Le contenu de l'étude d'impact est défini par l'article R122-5 du Code de l'Environnement.

Conformément au I de cet article, « *le contenu de l'étude d'impact est **proportionné** à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.* »

Les méthodes de prévision ainsi que les éléments probants employés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement du projet de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS font l'objet d'un chapitre dédié en fin d'étude d'impact (chapitre IX). On s'y reportera.



SOMMAIRE

PARTIE I. DESCRIPTION DU PROJET	11
I.1. Introduction	13
I.2. Fiche de synthèse	16
PARTIE II. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT NATUREL ET HUMAIN, ANALYSE DES EFFETS DU PROJET, MESURES VISANT À ÉVITER, RÉDUIRE OU COMPENSER CES EFFETS	17
II.1. La géologie - le sol - les terres	19
II.1.1. La géologie	19
II.1.2. L'occupation des sols	21
II.1.3. Le risque amiante naturel	23
II.2. L'environnement humain	24
II.2.1. La population	24
II.2.2. Les activités	24
II.2.3. Habitat et constructions	30
II.2.4. Les biens matériels	33
II.2.5. Le patrimoine culturel	35
II.3. Le paysage	38
II.3.1. État initial	38
II.3.2. Analyse des effets du projet	49
II.3.3. Les mesures	49
II.4. Les eaux	54
II.4.1. État initial	54
II.4.2. Analyse des effets du projet	82
II.4.3. Les mesures	90
II.5. La biodiversité	95
II.5.1. État initial	95
II.5.2. Analyse des effets du projet	99
II.5.3. Les mesures	101
II.5.4. Dérogation espèces protégées	106
II.6. Le bruit	121
II.6.1. Contexte réglementaire	121
II.6.2. État initial	122
II.6.3. Analyse des effets du projet	124
II.6.4. Les mesures	130
II.7. Les vibrations	132
II.7.1. Contexte réglementaire	132
II.7.2. État initial	132
II.7.3. Analyse des effets du projet	132
II.7.4. Les mesures	132
II.8. Les déchets	133
II.8.1. État initial	133
II.8.2. Analyse des effets du projet	133
II.8.3. Les mesures	135
II.9. Les trafics	136
II.9.1. État initial	136
II.9.2. Analyses des effets du projet	139
II.9.3. Les mesures	140
II.10. L'air et le climat	141
II.10.1. État initial	141
II.10.2. Analyse des effets du projet	144
II.10.3. Les mesures	144
II.10.4. Vulnérabilité du projet au changement climatique	146
II.11. Émissions lumineuses - Chaleur – Radiations	147
II.11.1. État initial	147
II.11.2. Analyse des effets du projet et mesures	147
II.12. Synthèse des mesures – coûts et modalités de suivi	149

PARTIE III. VOILET SANTE	151
III.1. Contexte et objectif.....	152
III.2. Méthodologie.....	152
III.3. Évaluation des émissions de l'installation	153
III.3.1. Les rejets d'effluents aqueux	153
III.3.2. Les émissions sonores	154
III.3.3. Les déchets	154
III.3.4. Les émissions atmosphériques – poussières, gaz.....	155
III.3.5. Conclusion de l'évaluation des émissions.....	156
III.4. Évaluation des enjeux et voies d'exposition potentielles	157
III.4.1. Caractéristique de l'environnement du site.....	157
III.4.2. Synthèse de l'évaluation des enjeux.....	158
III.5. Synthèse de l'évaluation des risques sanitaires.....	159
PARTIE IV. VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES D'ACCIDENTS MAJEURS	161
PARTIE V. EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	165
V.1. Identification des projets connus.....	167
V.2. Analyses des effets cumulés	167
PARTIE VI. SOLUTIONS EXAMINEES ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET.....	169
VI.1. Esquisse des principales solutions de substitution.....	170
VI.2. Les raisons du choix du projet.....	170
VI.2.1. Des critères environnementaux favorables.....	171
VI.2.2. Des intérêts économiques et sociaux	171
VI.3. Scénario de référence	172
PARTIE VII. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS OPPOSABLES, SCHEMAS ET PLANS MENTIONNES A L'ARTICLE R122-17.....	173
VII.1. Compatibilité avec les documents d'urbanisme	174
VII.1.1. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT).....	174
VII.1.2. Plan Local d'Urbanisme (PLU).....	174
VII.2. Compatibilité avec les schémas et plans	181
VII.2.1. Identification des schémas et plans	181
VII.2.2. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux	182
VII.2.3. Schéma d'Aménagement et de Gestion des EAux	183
VII.2.4. Schéma Régional de Cohérence Ecologique	185
VII.2.5. Schéma Régional des Carrières	186
VII.2.6. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires.....	190
PARTIE VIII. REMISE EN ETAT DU SITE	193
VIII.1. Orientation de la remise en état.....	195
VIII.2. Mise en œuvre de la remise en état.....	197
VIII.3. Gestion du site après remise en état	199
PARTIE IX. DESCRIPTION DES METHODES DE PREVISION OU DES ELEMENTS PROBANTS UTILISES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT.....	201

INDEX DES ANNEXES ET FIGURES

Evolution de l'approvisionnement en matériaux de la région en 2030	14
Evolution de l'approvisionnement en matériaux de la zone d'emploi d'Ancenis en 2030	14
Carte d'actualisation du scénario d'approvisionnement en 2025	15
Contexte géologique (BRGM – Feuille n°421 – Saint-Mars-la-Jaille)	18
Schéma structural de la feuille de Saint-Mars-la-Jaille (source : BRGM)	19
Occupation des sols sur vue aérienne (Registre parcellaire graphique – 2020)	21
Extrait de la cartographie du risque « amiante environnementale » (BRGM)	23
Exploitants agricoles concernés par le projet	26
Vue sur la chapelle Saint-Clément depuis la RD n°16 (source : GoogleMaps – 2016)	31
Usage du bâti	32
Réseaux concernés par le projet d'extension de la sablière du Grands Coiscault	34
Patrimoine culturel autour de la sablière du Grand Coiscault	36
Carte topographique du secteur (source : topographic-map)	38
Topographie des terrains du projet et de leurs abords (en m NGF)	39
Bloc-diagramme de l'unité paysagère des marches de Bretagne orientale	40
Carte des fenêtres visuelles du site et localisation des prises de vue	41
Carte des mesures paysagères	52
Réseau hydrographique local	53
Bilan hydrique sur sol agricole	56
Localisation des prélèvements d'eau dans le ruisseau du Pas du Gué	58
Prélocalisation des zones humides – modélisation UMS Patrinat 2023	59
Cartographie des zones humides identifiées au PLU de Saint-Sulpice-des-Landes	60
Localisation des sondages pédologiques	61
Photographie de la Mare présente à l'Est du projet	62
Visuel d'un sondage présentant un sol hydromorphe (sondage n°48)	62
Localisation des sondages pédologiques complémentaires	63
Localisation des zones humides identifiées par AXE-SOCOTEC	64
Localisation des périmètres de protection du captage AEP de Saint-Sulpice-des-Landes	65
Aquifère de Saint-Sulpice-des-Landes délimité par le SAGE de 2009	66
Nappes visées par la limitation du prélèvement du SAGE en cours de révision	67
Localisation des ouvrages suivis pour l'essai de pompage de 1995	68
Chronique piézométrique du captage AEP de Saint-Sulpice-des-Landes (source : ADES)	69
Points d'eau de la BSS dans un rayon de 1 km autour du site	70
Niveaux piézométriques en basses eaux 1995	71
Localisation du suivi piézométrique actuel	72
Tableau présentant les niveaux piézométriques des ouvrages suivis (en m NGF)	72
Chroniques piézométriques des ouvrages suivis (2009-2021)	73
Localisation des 4 nouveaux piézomètres et des puits	74
Prélèvement dans les alluvions du ruisseau du Pas du Gué	75
Niveaux piézométriques et cotes du fond du ruisseau le 11 janvier 2022	76
Coupes schématiques de la relation nappe-rivière	77
Circuit des eaux actuel de la sablière du Grand Coiscault	79
Répartition des sables pliocènes dans le vallon du ruisseau du Pas du Gué	84
Bordereau de la mesure du pH du plan d'eau de décembre 2023	86
Schéma d'illustration du basculement de nappe	86
Influence du degré de colmatage des berges sur la modification de la piézométrie	87
Principe du calcul de la hauteur de rabattement / rehaussement engendré par un plan d'eau	87
Mesures relatives aux eaux superficielles et souterraines	90
Trame verte et bleue locale	96
Cartographie des habitats naturels et anthropiques	97

Cartographie des espèces protégées	98
Localisation des habitats préservés	101
Mesures biologiques envisagées (hors mesures de la dérogation)	105
Mesures biologiques spécifiques à l'Hirondelle de Rivage et au Grand Capricorne	120
Localisation des stations de suivi des niveaux sonores (source : Laboratoire HERVE)	122
Carte de localisation des simulations de bruit (phase 2 d'exploitation)	127
Carte de localisation des simulations de bruit (phase 3 d'exploitation)	128
Localisation des stockages de déchets d'extraction (sur fond de phase 6)	134
Itinéraires et répartition des poids-lourds au départ du site	137
Localisation des jauges de retombées (TECHNILAB, 2021)	143
Localisation des stations de contrôle de retombées de poussières et rose des vents	145
Echelle de bruits courants de l'ADEME (2004)	154
Extrait du plan de zonage du PLU actuel de Saint-Sulpice-des-Landes	175
Plan des servitudes d'utilité publique du PLU de Saint-Sulpice-des-Landes	176
Délibération du conseil municipal du 26 mai 2021 initiant la déclaration de projet	177
Extrait du plan de zonage modifié du PLU de Saint-Sulpice-des-Landes	179
Carte de la nouvelle OAP du PLU de Saint-Sulpice-des-Landes	180
Positionnement du projet au sein du SRCE des Pays de la Loire	185
Extrait de la carte 2.9 du SRC Pays de la Loire	187
Schéma de principe du réaménagement coordonné à l'avancé des extractions	197
Profil des berges après réaménagement	198
Développement différencié des ceintures de végétation selon la pente des berges	198
Plan de principe de remise en état	200

Partie I.

DESCRIPTION DU PROJET

La présentation du projet de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS est développée dans la partie « Description du projet » du présent dossier de demande d'autorisation environnementale.

Le lecteur s'y reportera pour plus de détail.

La fiche de synthèse présentant les principaux éléments du projet est jointe ci-après

I.1. INTRODUCTION

➤ HISTORIQUE DU SITE

L'autorisation d'exploiter la sablière située au lieu-dit « Le Grand Coiscault » sur la commune déléguée de Saint-Sulpice-des-Landes, commune nouvelle de Vallons-de-l'Erdre (44), a été initialement accordée à la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS (SDA), filiale du Groupe HERVE, par l'Arrêté Préfectoral n°97/PE/193 du 24 septembre 1997.

Cette autorisation concerne :

- une superficie totale de 29 ha 96 a 68 ca (hors plateforme des installations),
- une production maximale annuelle de 250 000 tonnes,
- une cote minimale d'extraction de 26 m NGF (soit une profondeur maximale de 20 m),
- une puissance totale installée de 438 kW (criblage-lavage-cyclonage),
- une durée de 30 ans (soit jusqu'au 24 septembre 2027).

❖ Remarque :

La superficie indiquée au sein de l'Arrêté du 24 septembre 1997 concerne uniquement la superficie de la sablière. La superficie de la plateforme des installations (environ 4,7 ha) n'est pas comprise dans ce périmètre. Un périmètre de 35 ha (350 000 m²) est également indiqué dans l'Arrêté. Toutefois, le périmètre actuel autorisé de la sablière du Grand Coiscault atteint environ 33,6 ha en prenant en compte la sablière et la plateforme des installations.

➤ RAISONS DU CHOIX DU PROJET

▪ Extension de la sablière et renouvellement du gisement exploitable

Le volume de gisement restant à extraire par la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS dans le périmètre actuellement autorisé par l'Arrêté du 24 septembre 1997 n'est pas suffisant pour assurer une production moyenne de 200 000 t/an jusqu'à l'échéance de l'Arrêté Préfectoral en 2027.

Par conséquent, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS a fait réaliser une campagne de prospection géophysique au Sud de la sablière actuelle, en rive gauche du ruisseau du Pas du Gué par le bureau d'études AXE-SOCOTEC en 2018 sur une surface de 36,5 ha.

Cette étude a ainsi conclu à la présence d'un gisement valorisable de sables pliocènes au Sud du ruisseau et à la continuité du gisement de sables pliocènes en rive gauche du ruisseau. Par conséquent, afin de renouveler son gisement exploitable, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS souhaite étendre son site sur 44,1 ha de parcelles agricoles localisées à l'Est de la zone d'extraction actuelle sur 12,4 ha ainsi qu'au Sud du ruisseau du Pas du Gué sur environ 31,7 ha.

Cette extension permettra de maintenir pour 30 années l'alimentation des centrales à béton du secteur, et notamment les centrales d'Ancenis, Chateaubriant et Derval appartenant au Groupe HERVE dont la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS est une filiale. Le projet permettra également de pérenniser les investissements réalisés sur le site et les emplois associés.

▪ Actualisation du périmètre actuel de la sablière

La superficie réelle actuelle de la sablière du Grand Coiscault est de 34,4 ha, ce qui représente un écart de 4,4 ha avec la superficie indiquée dans l'Arrêté du 24 septembre 1997. Cet écart est dû à :

- l'intégration de la plate-forme des installations (parcelle 191 ZS 7pp) : + 46 533 m²,
- l'écart global lié au découpage parcellaire : - 9 961 m²
- la régularisation de l'angle Nord de la parcelle 191 ZX 29 : + 7 675 m².

Le projet permettra également d'actualiser la superficie de la sablière du Grand Coiscault.

▪ Scénario d'approvisionnement du Schéma Régional des Carrières

Le scénario d'approvisionnement défini au chapitre H « Les scénarios d'approvisionnement » du Schéma Régional des Carrières (SRC) des Pays de la Loire approuvé début 2021 prévoit qu'en l'absence de renouvellement des autorisations des carrières, la région deviendra déficitaire en matériaux dès 2023. Ce déficit atteindra jusqu'à 27 % des besoins de la région en 2030.

Evolution de l'approvisionnement en matériaux de la région en 2030

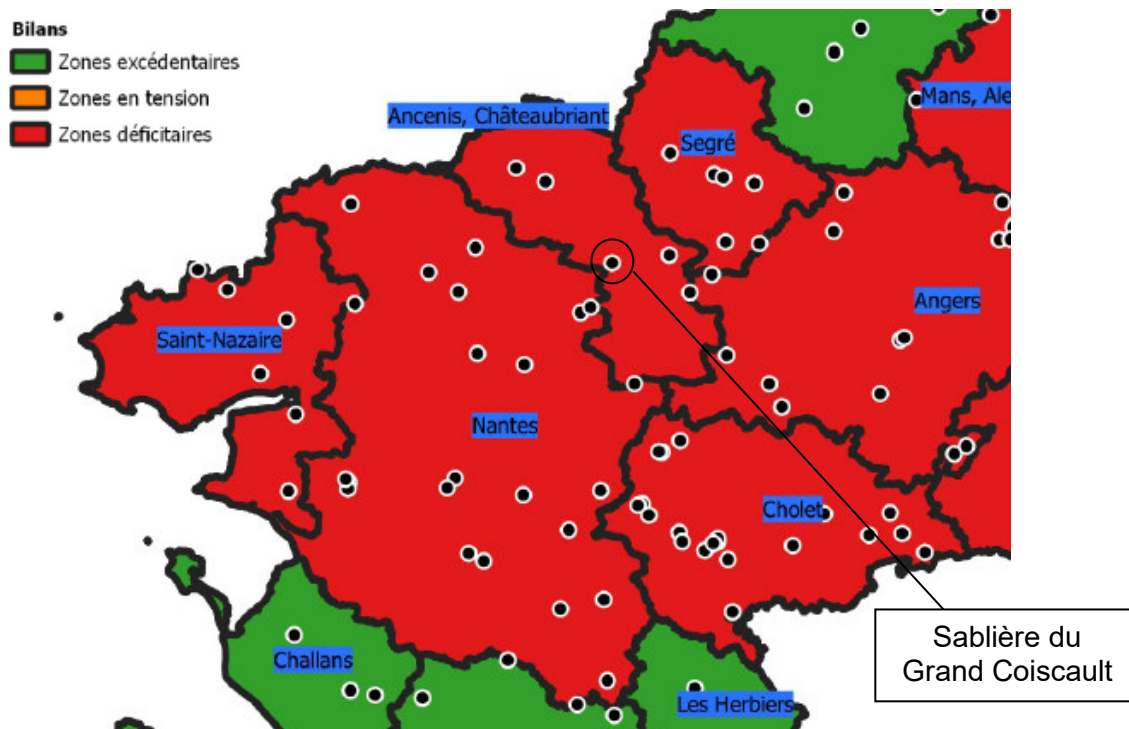
Année	Situation de l'approvisionnement (%)	Dépendance import-exports	Tonnage « manquant »
2018	113	-2	-
2019	111	-2	-
2021	107	-2	-
2022	105	-2	-
2023	99	-2	134 749
2025	94	-1	190 515
2027	86	1	3 760 384
2030	73	4	7 089 911

A contrario, la zone d'emploi d'Ancenis-Chateaubriand dans laquelle est située la sablière du Grand Coiscault restera excédentaire en matériaux en 2030 malgré la fermeture des 3 carrières de roches meubles de la zone en 2026-2027. Le SRC précise que la capacité d'autosuffisance de cette zone d'emploi est cependant surévaluée puisque les matériaux extraits sont transformés (béton / enrobés) en grande partie dans la zone d'emploi, sur ou à proximité des sites d'extraction, puis sont acheminés sous forme de produits transformés vers les zones d'emploi voisines, déficitaires

Evolution de l'approvisionnement en matériaux de la zone d'emploi d'Ancenis en 2030

Année	Nombre carrières	Nombre carrières roche meuble	Nombre carrières roche massive	Situation de l'approvisionnement en %	Dépendance import-exports (%)	Tonnage « manquant »	Tonnage maxi autorisé	Tonnage complémentaire théorique disponible
2018	6	3	3	261	20	0	-	-
2019	6	3	3	259	20	0	-	-
2021	6	3	3	255	20	0	-	-
2023	5	3	2	249	18	0	-	-
2025	5	3	2	242	18	0	-	-
2027	2	0	2	238	107	0	-	-
2028	2	0	2	137	84	0	-	-
2029	2	0	2	122	84	0	-	-
2030	2	0	2	121	82	0	-	-

De fait, le scénario d'approvisionnement actualisé en mars 2022 et consultable sur le site de la DREAL Pays de la Loire prévoit que la zone d'emploi d'Ancenis-Chateaubriant sera déficitaire en matériaux en 2025, au même titre que l'ensemble des zones d'emplois voisines.



Le projet de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS permettra de pérenniser l'alimentation en sables de la zone d'emploi d'Ancenis-Châteaubriant mais également l'alimentation en produits fabriqués (béton, enrobés...) des zones d'emploi voisines (Nantes, Segré, Angers...).

▪ Contexte favorable du projet

La sablière du Grand Coiscault est localisée dans un contexte favorable qui justifie le présent projet de renouvellement et d'extension du site porté par la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS :

- site localisé en dehors de tout zonage de protection (Natura 2000, Arrêté de Protection de Biotope...) ou d'inventaire (ZNIEFF...) du milieu naturel,
- site peu visible dans le paysage du fait de son implantation dans un vallon,
- site éloigné du centre-bourg de Saint-Sulpice-des-Landes (2,3 km).

➤ OBJET DE LA DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

La présente demande est faite pour une durée de 30 ans et concerne :

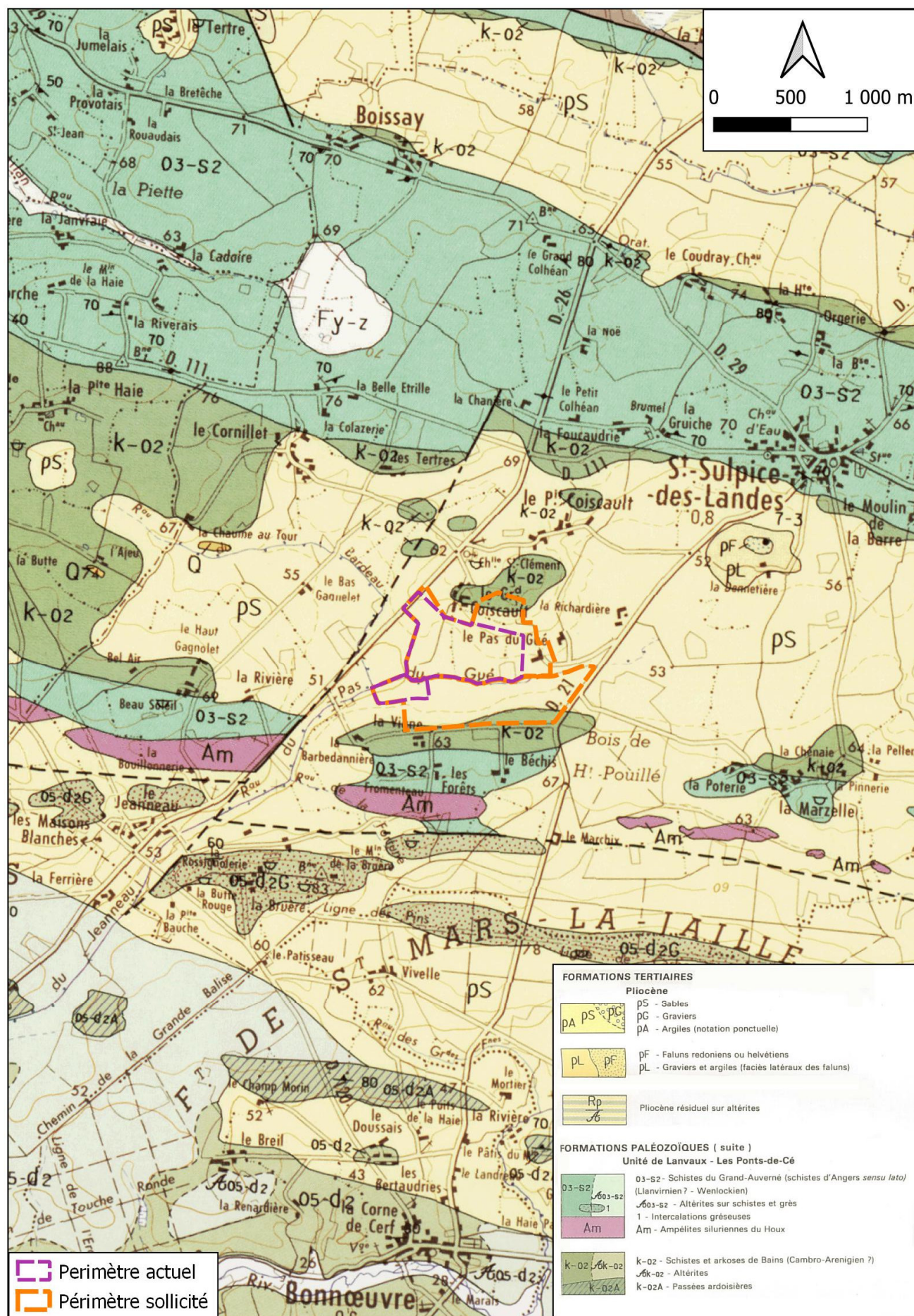
- le renouvellement du droit d'exploiter le site actuel sur une superficie de 34,4 ha incluant le périmètre autorisé de la sablière, la plate-forme des installations au Sud du ruisseau du Pas du Gué et la régularisation de l'angle Nord de la parcelle 191 ZX 29,
- l'extension du droit d'exploiter sur une surface de 44,1 ha, soit une superficie totale sollicitée de 78,5 ha,
- le maintien de la cote minimale d'extraction à 26 m NGF,
- le maintien de la production à 200 000 t/an en moyenne et 250 000 t/an au maximum,
- le maintien de l'installation actuelle de traitement des sables extraits par criblage, lavage et cyclonage d'une puissance maximale de 438 kW.

I.2. FICHE DE SYNTHÈSE

IDENTIFICATION DU DEMANDEUR			
Raison sociale :	S.A. SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS		
Adresse du siège et du site :	Route d'Ancenis 44670 Juigné-des-Moutiers	Lieu-dit « Le Grand Coiscault » 44540 Saint-Sulpice-des-Landes Vallons de l'Erdre	
Coordonnées :	Tél : 02 40 55 50 01	Fax : 02 40 55 59 74	
N° immatriculation :	SIRET 857 804 660 00077		
Personne suivant la demande :	Monsieur Frédéric GRASSET (Directeur des carrières)		
Signataire de la demande :	Monsieur Bernard HERVE (Directeur Général)		
LOCALISATION			
Département :	Loire-Atlantique (44)		
Commune :	Vallons-de-l'Erdre		
Nom du site :	Sablière du Grand Coiscault		
Coordonnées du site (Lambert 93) :	X = 381,19 à 182,44 km	Y = 6 726,05 à 6 726,99 km	Z = 26 à 68 m NGF
Nature du gisement :	Sables pliocènes		
RÉGIME ICPE			
Rubriques ICPE :	Régime de l'autorisation :	2510-1 : Exploitation de carrières	
	Régime de l'enregistrement :	2515-1-a : Criblage, lavage et cyclonage de produits minéraux inertes 2517-1 : Station de transit de produits minéraux inertes	
Arrêté Préfectoral en vigueur :	Arrêté Préfectoral d'autorisation du 24 septembre 1997		
NATURE ET VOLUME DES ACTIVITÉS			
	Site actuel	Futur sollicité	
Durée sollicitée :	30 ans (jusqu'au 23 septembre 2027)	30 ans (date estimée : 2054)	
Surface totale du site :	34 ha 39 a 15 ca	78 ha 53 a 02 ca	
Puissance des installations de traitement :	Installations fixes et drague : 438 k W		
Nature du traitement :	Criblage, lavage, cyclonage		
Nombre et hauteurs des fronts :	Extraction hors d'eau à la pelle sur 1 front de 15 m Extraction sous eau à la drague jusqu'à la cote minimale de 26 m NGF		
Cote minimale d'extraction :	26 m NGF		
Production moyenne annuelle du site :	Non précisée	200 000 t/an	
Production maximale annuelle du site :	250 000 t/an		
SENSIBILITÉ ENVIRONNEMENTALE			
Occupation des sols :	Extension sollicitée sur des parcelles agricoles (cultures) de moindre sensibilité écologique		
Eau :	Site exploité sans rejet au réseau hydrographique, en aval du captage AEP de Saint-Sulpice-des-Landes		
Milieu naturel :	Site actuel et extension localisés en dehors de zonages de protection ou d'inventaire du milieu naturel		
Paysage :	Site peu visible dans le paysage du fait de sa situation dans le vallon du ruisseau du Pas du Gué		
Natura 2000 :	Site localisé au plus près à environ 6,7 km à l'amont du site Natura 2000 « Forêt, étang de Vioreau et étang de la Provostière » classé au titre de la directive « Habitats » en Zone Spéciale de Conservation (ZSC)		
RAISONS DU CHOIX DU PROJET			
Volonté de renouveler le gisement de sables pliocènes autorisé à l'exploitation qui dispose d'un marché porteur existant			
Volonté de pérenniser les investissements réalisés et les emplois associés (4 directs + 16 indirects)			
Compatibilité avec le Schéma Régional des Carrières (gisement de granulats roulés situé hors zone d'enjeu de niveau 0 et 1)			
Maîtrise foncière des terrains (nouvelles parcelles de l'extension appartenant à la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS)			

Partie II.

ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT NATUREL ET
HUMAIN, ANALYSE DES EFFETS DU PROJET,
MESURES VISANT À ÉVITER, RÉDUIRE OU
COMPENSER CES EFFETS



II.1. LA GEOLOGIE - LE SOL - LES TERRES

II.1.1. LA GEOLOGIE

➤ ETAT INITIAL

Cf. extrait de la carte géologique du BRGM ci-contre – feuille n°421 (Saint-Mars-la-Jaille).

Source : Reconnaissance de gisement par prospection géophysique, Sablière du Grand Coiscault, AXE, 2018.

▪ Géologie générale

Les données géologiques régionales présentées ci-dessous sont extraites de la carte géologique du BRGM au 1/50 000 de Saint-Mars-la-Jaille (feuille n°421) ainsi que de la notice associée.

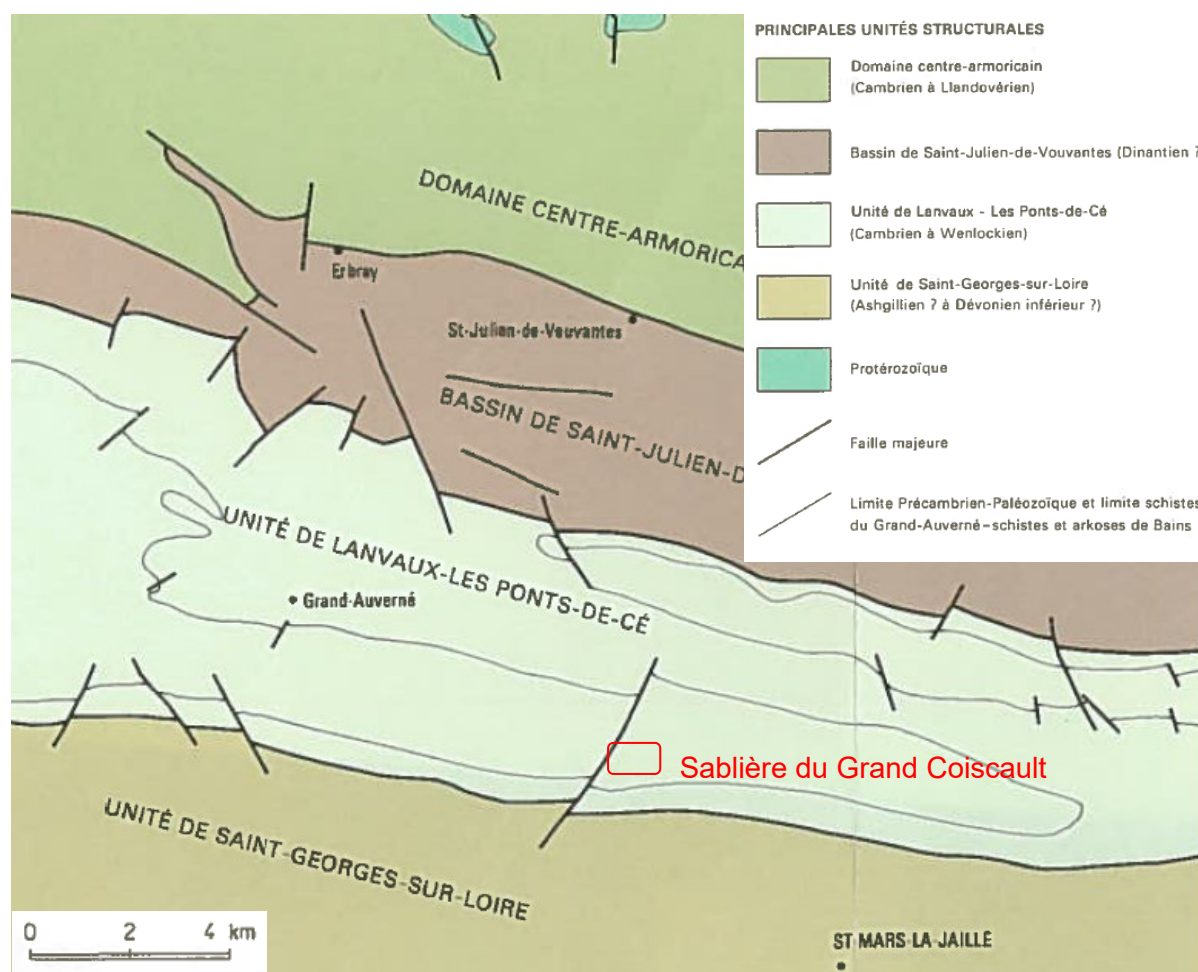
Le sous-sol de Saint-Sulpice-des-Landes est constitué par les roches cristallophylliennes du Massif armoricain, ancienne chaîne de montagnes structurée durant l'orogénèse hercynienne au Carbonifère.

Ainsi, les terrains du secteur se présentent sous la forme de grandes unités géologiques de direction sud-armoricaine WNW-ESE séparées par de grands accidents tectoniques, incluant du Nord au Sud :

- l'extrémité Sud du domaine centre-armoricain,
- le bassin de Saint-Julien-de-Vouvantes,
- l'unité anticlinoriale de Lanvaux / Les-Ponts-de-Cé,
- l'unité de Saint-Georges-sur-Loire.

Plus précisément, les terrains sollicités sont localisés sur le flanc Sud de l'unité anticlinoriale de Lanvaux / Les-Ponts-de-Cé, à l'Est d'une faille décrochante dextre qui affecte cette unité :

Schéma structural de la feuille de Saint-Mars-la-Jaille (source : BRGM)



■ Géologie locale

L'unité anticlinoriale de Lanvaux / Les-Ponts-de-Cé est constituée de différentes formations plissées du paléozoïque inférieur (Cambrien à Silurien) qui affleurent en limite Sud des terrains du projet et qui incluent du Nord vers le Sud (soit du plus ancien au plus récent) :

- les schistes et arkoses de Bains (notés k-02) dont la terminaison sommitale est constituée d'une bande gréseuse indurée dont l'épaisseur atteint au maximum 20 m,
- les schistes ardoisiers de Grand-Auverné (notés O3-S2),
- les ampélites (schistes charbonneux) du Houx (notées Am).

Ces différentes formations ont été plissées durant l'orogénèse hercynienne au cours de la seconde moitié du Paléozoïque. La structuration anticlinale de l'unité confère à ces formations un pendage vers le Sud variant selon les secteurs (de 45° vers le Sud à subvertical selon les secteurs d'après la carte).

Ce socle paléozoïque a ensuite été exondé durant le Mésozoïque et le milieu du Cénozoïque, ce qui a engendré sur cette période une forte érosion des formations. Par la suite, des sédiments marins détritiques se sont déposés sur ce socle érodé au Cénozoïque supérieur (Miocène / Pliocène).

Les potentialités géologiques de la sablière du Grand Coiscault sont liées à la présence des sables rouges de Haute-Bretagne d'âge pliocène (notés pS sur la carte) sur une épaisseur potentiellement importante du fait de la topographie initiale en cuvette des formations paléozoïques érodées.

D'après la notice de la carte géologique, la formation des sables pliocènes dite des « Sables rouges de Haute-Bretagne » présente les caractéristiques suivantes :

- couleur : rouge en surface liée à la présence d'oxydes ferriques et blanc grisâtre en nappe,
- minéralogie : sables essentiellement quartzeux mais en partie argileux (illite-kaolinite),
- arrondi : grains émoussés-luisants traduisant une origine marine,
- épaisseur : non précisée (< 20 m dont 14 m sous eau au maximum sur la sablière actuelle).

La SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS a sollicité en 2018 le bureau d'études AXE pour la reconnaissance géophysique des terrains envisagés à l'extension. La campagne de prospection géophysique menée a permis de localiser les dépôts de sables pliocènes. Au droit du projet, les sables pliocènes se sont ainsi déposés sur les schistes et arkoses de Bains dont la terminaison gréseuse sommitale marque la ligne de crête présente en limite Sud de la zone prospectée.

Suite à cette prospection, une reconnaissance géologique du gisement par sondages a été réalisée par la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS. Les sondages ont permis de confirmer la présence d'un gisement de qualité répondant aux activités de transformation des clients de la sablière.

➤ ANALYSE DES EFFETS DU PROJET

Actuellement, l'Arrêté Préfectoral du 24 septembre 1997 (article 4.2) limite l'épaisseur maximale d'extraction à 20 m pour une cote minimale d'extraction (base du gisement) de 26 m NGF. Sur l'extension sollicitée, la cote minimale d'extraction sera maintenue à 26 m NGF. Cependant, la hauteur maximale exploitée sera augmentée à 36 m afin de prendre en compte le relief des terrains.

Ainsi, sur les 30 années demandées à l'exploitation, environ 6 000 000 tonnes de matériaux bruts seront extraites du site. L'activité aura pour conséquence la modification de la topographie des terrains.

➤ LES MESURES

Afin de permettre de restituer à une partie des terrains du site leur morphologie initiale, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS continuera de remblayer la partie Nord du site avec les déchets d'extraction inertes (stériles de découverte (terre argileuse) et boues de décantation (argiles)). Comme actuellement, le remblaiement sera réalisé de manière coordonnée à l'avancée des extractions.

A terme, il subsistera 2 plans d'eau résiduels correspondant au volume de sable extrait. Ils présenteront des surfaces d'environ 16,3 ha (au Nord du ruisseau du Pas du Gué) et 22,2 ha (au Sud). Leurs berges seront aménagées en pente douce (environ 20°) et végétalisées afin d'assurer la stabilité des terrains.

❖ En périphérie proche du site

A l'instar des parcelles sollicitées à l'extension, les parcelles environnantes sont occupées essentiellement par des cultures au bocage résiduel. Les exploitations agricoles les plus proches sont celles de « La Vigne » au Sud et celle du « Pas du Gué » à l'Est de l'extension sollicitée.

L'habitat est concentré essentiellement dans les lieux-dits présents au Sud de l'extension (la Vigne, les Forêts, le Béchis, la Barbedannière) et au Nord-Nord Est du site actuel (lieux-dits le Pas du Gué, la Richardière, le Grand Coiscault, le Petit Coiscault).

Le Bois du Haut Pouillé est présent au Sud-Est de l'extension sollicitée mais il est séparé de cette dernière par le chemin rural de la Barbedannière qui passe en limite Sud de l'extension.

Plusieurs autres axes routiers longent le projet, et notamment la RD n°26 au Nord-Ouest et la RD n°21 à l'Est et le chemin rural de la Barbedannière au Sud.

Le ruisseau du Pas du Gué s'écoule d'Est en Ouest en limite Sud du site actuel, en séparant la zone d'extraction (au Nord) de la plate-forme des installations et des stocks (au Sud).

➤ ANALYSE DES EFFETS DU PROJET

En l'absence d'activité d'accueil des déchets inertes extérieurs pour le remblaiement du site, l'exploitation de la sablière du Grand Coiscault est et sera susceptible d'affecter la qualité des sols au travers :

- d'un déversement accidentel d'hydrocarbures depuis un engin en cas de panne (rupture de flexibles), d'une erreur de manipulation lors du remplissage des engins en carburant,
- d'une rupture d'un stockage d'hydrocarbures (GNR et huiles) ou d'un déversement d'hydrocarbures depuis l'un des stockages en cas de malveillance,
- au décapage puis au stockage de la terre végétale initialement présente sur les terrains de la sablière pour constituer les merlons périphériques,
- de la présence des déchets non minéraux (DID / DIND) produits par l'entretien des engins et matériels (cartons, huiles usagées, chiffons souillés, boues des séparateurs...).

➤ LES MESURES

La SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS dispose actuellement de mesures visant à assurer la protection de la qualité des sols. Ces mesures, qui seront conservées dans le cadre du projet, incluent :

- le stockage du carburant (GNR) dans une cuve aérienne double peau de 3000 litres positionnée sur rétention dans l'atelier,
- le remplissage des engins (chargeuse client, pelle pour les extractions hors d'eau, bulldozer et tombereau lors des campagnes de découverte et / ou de remise en état) en carburant sur l'aire étanche attenante à l'atelier qui est reliée à un séparateur à hydrocarbures,
- le stockage sur rétention des cuves d'huiles neuves et usagées dans l'atelier (sol béton),
- l'entretien régulier des engins dans l'atelier pour prévenir les risques de rupture de flexibles,
- la limitation de la hauteur des stockages de terre végétale (dont les merlons périphériques) pour conserver la qualité agronomique de la terre végétale décapée,
- l'absence de décapage et de manipulation de la terre végétale en période pluvieuse pour limiter au maximum la compaction de la terre et ainsi conserver sa qualité agronomique,
- le stockage des DID / DIND produits sur le site dans des contenants adaptés (bennes, cuves, big-bags...) dans ou à proximité de l'atelier, au Nord de la plate-forme des installations.

Si malgré ces mesures de prévention, une pollution venait à être constatée sur le site, le personnel de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS dispose de kits d'urgence (produits absorbants) permettant de prévenir la dispersion des hydrocarbures déversés. Elle ferait ensuite appel à un prestataire agréé pour évacuer les éventuels matériaux souillés vers une installation régulièrement autorisée.

II.1.3. LE RISQUE AMIANTE NATUREL

➤ ETAT INITIAL

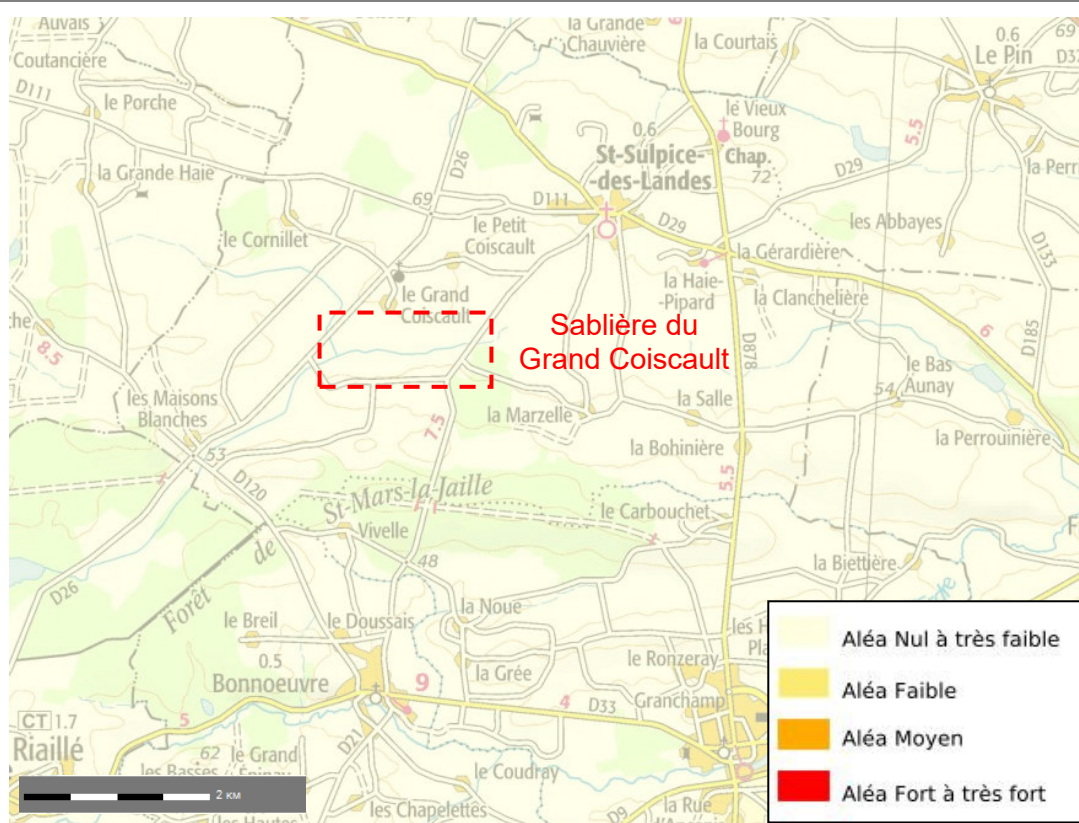
Source : BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) – Rapport RP-62079-FR de janvier 2013.

▪ A l'échelle départementale

Le rapport BRGM RP-62079-FR de janvier 2013 intitulé « Cartographie de l'aléa amiante environnemental dans les départements du Massif armoricain » identifie et cartographie les formations géologiques du Massif Armoricain susceptibles de contenir de l'amiante.

La cartographie définitive positionne la zone dans laquelle est située la sablière du Grand Coiscault, dans l'aléa « amiante environnemental » en « Niveau 1 – aléa nul à très faible » (cf. carte ci-dessous).

Extrait de la cartographie du risque « amiante environnementale » (BRGM)



▪ A hauteur de la sablière du Grand Coiscault

L'amiante est une variété fibreuse spécifique d'amphibole, l'amphibole étant un minéral de la famille des silicates très commun dans de nombreuses roches magmatiques ou métamorphiques.

Le rapport du BRGM susmentionné précise que les roches susceptibles de contenir de l'amiante sont les roches silicatées dites « basiques à ultrabasiques » (serpentinites, amphibolites, gabbros, basaltes, dolérites...) qui contiennent généralement des proportions importantes de ces minéraux.

A contrario, les sables pliocènes exploités sur la sablière du Grand Coiscault sont constitués de grains de quartz dans une matrice argileuse (15 %). Ils ne contiennent ni amphibole, ni serpentine.

➤ ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET MESURES

Le projet de renouvellement et d'extension de la sablière du Grand Coiscault de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS n'est pas concerné par le risque « amiante environnementale ».

II.2. L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

II.2.1. LA POPULATION

➤ ETAT INITIAL

Source : INSEE – données POPLEG T1 – consultation en mars 2020.

Le tableau ci-dessous présente les résultats des chiffres officiels des derniers recensements de la commune de Vallons-de-l'Erdre. Cette commune nouvelle ayant été constituée en 2018, les populations présentées correspondent à la somme des populations des communes déléguées.

Commune	Recensement (habitants)			Variation de la population entre 1999 et 2016	Densité 2016 (hab/km ²)
	1999	2011	2016		
Vallons-de-l'Erdre	5 900	6 566	6 589	+ 11,7 %	34,8

Depuis 1999, la population de la commune de Vallons-de-l'Erdre a augmenté. Cette dynamique démographique, peu fréquente pour une commune rurale, résulte de la localisation de la commune dans l'aire urbaine d'Ancenis ainsi que dans un triangle entre Nantes, Angers et Rennes situées respectivement à environ 40, 50 et 70 km de la commune. Elle bénéficie ainsi du dynamisme de ces trois aires urbaines.

Cela montre que l'exploitation de la sablière du Grand Coiscault débutée en 1997 ne constitue pas un frein à l'attractivité du territoire ni à la croissance de sa population.

➤ ANALYSE DES EFFETS DU PROJET

La poursuite de l'exploitation de la sablière du Grand Coiscault permettra de pérenniser les activités d'extraction et de traitement des matériaux sur la commune nouvelle de Vallons-de-l'Erdre. Elle permettra donc à ce titre de maintenir les emplois associés et la population locale.

➤ LES MESURES

Les principales mesures de réduction des émissions de l'établissement (émissions sonores, émissions de poussières) présentées aux chapitres suivants sont autant de mesures permettant de limiter les effets de l'exploitation sur la population riveraine.

II.2.2. LES ACTIVITES

➤ L'AGRICULTURE

▪ État initial

❖ Principaux chiffres de l'agriculture locale

Sources : AGRESTE 2010 ; INSEE – EMP T7- consultation en décembre 2020

Les principales données de l'AGRESTE 2010 concernant les communes déléguées de la commune nouvelle de Vallons-de-l'Erdre sont reportées dans le tableau suivant.

A titre de comparaison avec les surfaces présentées ci-après, la superficie totale de la commune nouvelle de Vallons-de-l'Erdre est de 18 921 ha. L'emprise étendue de la sablière du Grand Coiscault (78,5 ha) représente donc 0,4 % de la superficie totale de la commune nouvelle.

Commune	Exploitations agricoles ayant leur siège dans la commune			Superficie agricole utilisée en hectare			Superficie en terres labourables en hectare			Superficie toujours en herbe en hectare		
	1988	2000	2010	1988	2000	2010	1988	2000	2010	1988	2000	2010
Saint-Sulpice-des-Landes	68	40	34	2214	2018	2049	1460	1753	1814	751	265	235
Bonnœuvre	46	26	21	1438	1365	1571	837	991	1140	598	374	430
Maumusson	61	42	23	2063	2119	1944	1655	1846	1698	407	272	246
Saint-Mars-la-Jaille	50	27	27	1312	1193	1475	807	1107	934	499	85	540
Vritz	88	51	39	2746	2660	2998	1996	2231	2647	742	429	277
Freigné	138	114	74	4987	5130	4455	3484	4176	3818	1373	778	588
Total	451	300	218	14760	14485	14492	10239	12104	12051	4370	2203	2316

Le nombre d'exploitations agricoles à Vallons-de-l'Erdre a diminué de moitié entre 1988 et 2010. Cette diminution est liée essentiellement à la mécanisation de l'agriculture, également à l'origine de l'augmentation des terres labourables de + 24 %, et à l'urbanisation progressive du territoire.

Les terres agricoles demeurent néanmoins prépondérantes dans le secteur du projet puisqu'elles couvraient en 2010 environ $(14\,492 / 18\,921 * 100) \approx 77 \%$ de l'ensemble du territoire communal.

L'agriculture représentant 54 emplois sur l'ensemble de la commune nouvelle de Vallons-de-l'Erdre (cf. données de l'INSEE de 2015 ci-après), la surface agricole moyenne par emploi agricole sur l'ensemble du territoire est estimée à 14 492 ha / 54 emplois ≈ 268 ha / emploi.

D'après les données de l'AGRESTE, les principaux types de cultures présents sur la commune de Vallons-de-l'Erdre sont les céréales dont notamment le blé tendre. Les élevages sont eux principalement représentés par du polyélevage. La production agricole locale apparaît donc diversifiée, bien que peu génératrice d'emplois.

❖ Evolution des activités agricoles au sein du site actuel

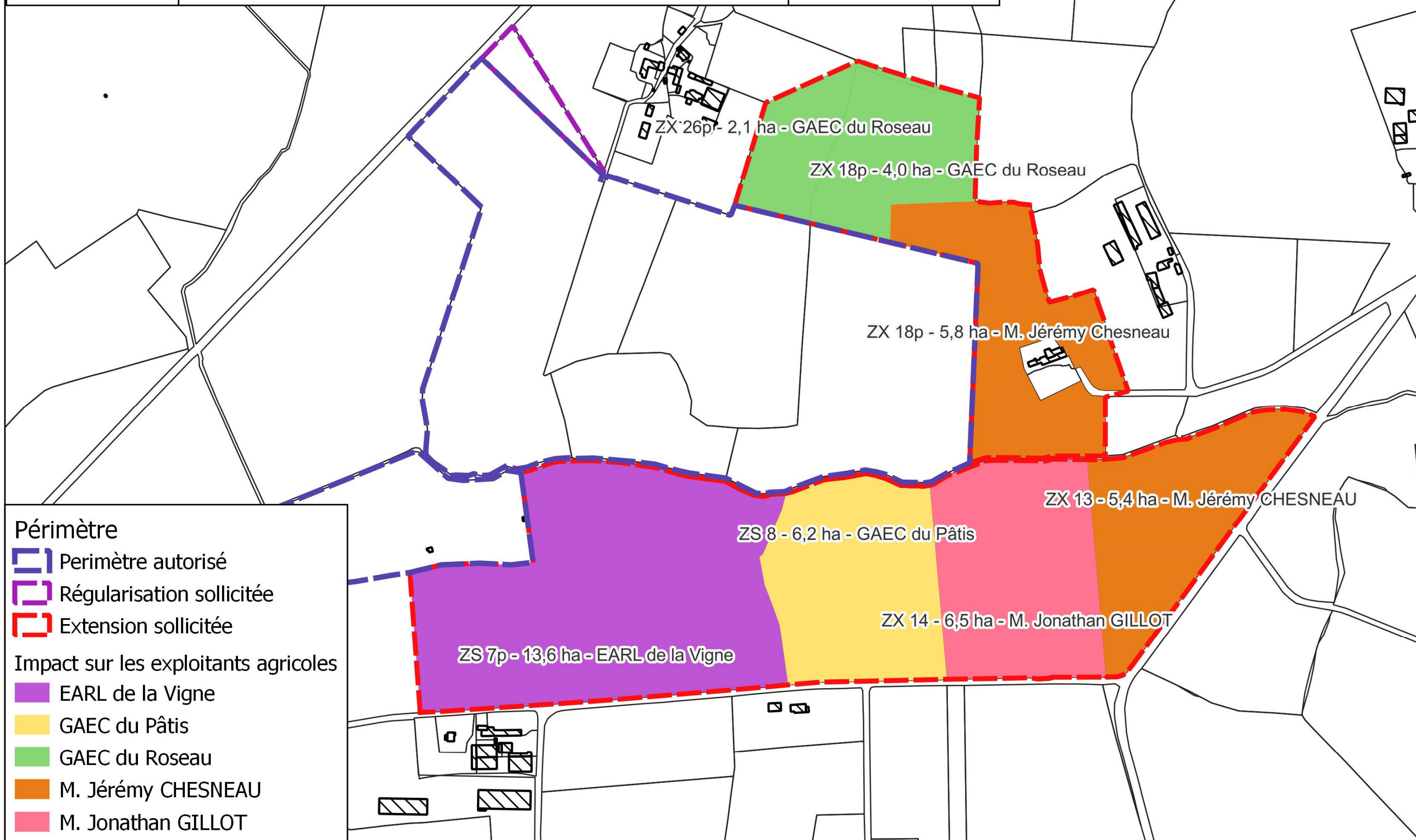
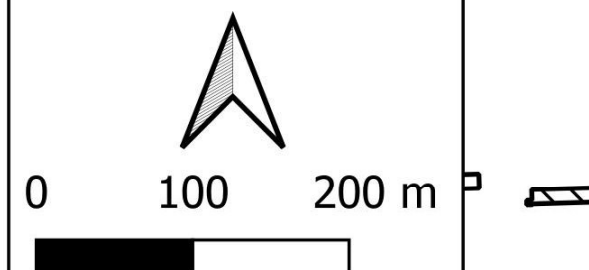
Source : Recensements Parcellaires Graphiques (RPG) de 2007 à 2020 consultables sur le Géoportail

La SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS a acquis les parcelles ZX 18, ZX 19, ZS 7, ZX 22 et ZX 29 du site actuel entre février 1998 et mars 1999 suite à l'obtention de l'Arrêté Préfectoral d'autorisation du 24 septembre 1997. Elle est aujourd'hui propriétaire de l'ensemble des parcelles cadastrées du projet, à l'exception de la parcelle ZX 26 qui englobe la partie centrale du site actuel ainsi qu'une partie de l'extension à l'Est du lieu-dit « Le Grand Coiscault ».

Suite à l'obtention de l'autorisation d'exploiter la sablière du Grand Coiscault en 1997, les parcelles du site actuel ont été progressivement mises en exploitation au fur et à mesure de l'avancée des extractions. La SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS a cependant veillé à laisser les terrains à la disposition d'agriculteurs locaux aussi longtemps que possible, au moyen de « conventions d'occupation précaire ». Ainsi, les parcelles situées à l'extrémité Est du site actuel étaient encore exploitées pour l'agriculture en 2020, aspect confirmé par les données du Recensement Parcellaire Graphique (cf. *carte d'occupation des sols au chapitre II.1.2*). Les exploitants agricoles ont ainsi pu continuer exploiter les parcelles du site actuel jusqu'à plus de 20 années après l'obtention de l'autorisation d'exploiter du 24 septembre 1997.

De plus, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS a veillé à remettre à la disposition de ces agriculteurs l'extrémité Nord-Ouest du site qui a été exploitée, remblayée puis réaménagée. Cette parcelle de 2,5 ha incluse dans le site actuel est exploitée pour produire du maïs depuis 2018.

**EXPLOITANTS AGRICOLES
SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS
Sablière du Grand Coiscault
Commune de Vallons-de-l'Erdre (44)**



Périmètre

-  Périmètre autorisé
-  Régularisation sollicitée
-  Extension sollicitée

Impact sur les exploitants agricoles

-  EARL de la Vigne
-  GAEC du Pâtis
-  GAEC du Roseau
-  M. Jérémy CHESNEAU
-  M. Jonathan GILLOT

▪ **Identification des exploitants agricoles sur l'extension sollicitée**

Cf. carte des exploitants agricoles concernés par le projet

Parmi les parcelles sollicitées à l'extension, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS est propriétaire des parcelles ZX 18p et ZS 7p depuis 1998-1999 puisque ces parcelles sont d'ores et déjà incluses pour partie au sein du site actuel. Il en va de même pour la parcelle ZX 14 située au Sud du ruisseau du Pas du Gué qu'elle a acquise dès 1998 en même temps que la parcelle ZX 18. Ces terrains, qui représentent une superficie agricole totale de 29,9 ha, ont été laissés à la disposition d'agriculteurs locaux par la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS depuis pratiquement 25 ans.

Concernant les autres parcelles agricoles sollicitées à l'extension :

- la partie Nord de la parcelle ZX 26 de 2,1 ha a été conservée à son usage agricole initial par sa propriétaire (Mme PERROIN) avec qui la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS a établi un contrat de forage afin de pouvoir l'exploiter en carrière,
- les parcelles ZS 8 et ZX 13 ont été acquises entre 2020 et 2021 dans le cadre du présent projet d'extension. Depuis leur acquisition, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS a laissé ces parcelles d'une superficie cumulée de 11,6 ha à la disposition d'agriculteurs locaux.

Les parcelles sollicitées à l'extension (ZX 26p, ZX 18p, ZX 13, ZX 14, ZS 7p et ZS8) sont actuellement mises à disposition des exploitants agricoles suivants :

- parcelles ZX 18p (partie Nord) et ZX 26p : GAEC du Roseau qui exploite 174 ha de parcelles agricoles sur la commune de Saint-Sulpice-des-Landes et ses alentours,
- parcelle ZX 13 et ZX 18p (partie Sud) : M. Jérémy CHESNEAU.
- parcelle ZS 7p : EARL de La Vigne (M. DUCLOS) qui exploite environ 210 ha de parcelles agricoles sur la commune de Saint-Sulpice-des-Landes et ses alentours,
- parcelle ZS 8 : GAEC du Pâtis (M. HAMON) qui cessera son activité dans environ 2 ans,
- parcelle ZX 14 : M. Jonathan GILLOT exploite cette parcelle depuis que le précédent propriétaire-exploitant (M. VISAGE) est récemment parti en retraite,

La carte ci-contre identifie les différents exploitants agricoles affectés par le projet d'extension de la sablière du Grand Coiscault et précise, pour chaque parcelle du projet, la superficie concernée.

Au total, 5 exploitants dont 1 qui partira prochainement en retraite, sont présents sur les 43,6 ha de terres agricoles sollicitées à l'extension de la sablière du Grand Coiscault.

▪ **Analyse des effets du projet**

❖ **Sur l'agriculture du territoire**

L'extension progressive des extractions sur la sablière du Grand Coiscault entrainera une réduction progressive de la superficie agricole communale de 43,6 ha soit environ 0,3 % de la superficie agricole communale en 2010 (14 492 ha d'après l'AGRESTE). Le projet ne sera donc pas susceptible d'impacter significativement l'économie agricole du territoire.

Cela est d'autant plus vrai que la remise en état coordonnée des secteurs remblayés permettra de restituer progressivement des terrains exploités à des agriculteurs locaux, à l'instar de la restitution en 2018 de 2,5 ha de parcelles agricoles au Nord-Ouest du site actuel. La SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS continuera de veiller à ce que les terrains remis en état présentent une qualité agronomique similaire à leur état initial.

En ce sens, il convient de préciser que le faible rabattement de la nappe susceptible de survenir à l'amont du plan d'eau résiduel Nord ne sera pas susceptible d'entraîner un assèchement des sols restitués à l'agriculture puisque le toit de la nappe des sables (50 m NGF) est d'ores et déjà situé à au moins 5 m sous les terrains qui seront restitués à l'agriculture (> 55 m NGF).

Au terme des 30 années d'exploitation, seront ainsi restitués à l'agriculture environ 22,7 ha à l'Ouest et au Nord du plan d'eau Nord et 4,7 ha au droit de la plate-forme des installations.

Par rapport à la situation actuelle (2022), le projet entrainera ainsi une diminution réelle de la superficie agricole communale de 43,6 ha – (22,7 ha + 4,7 ha – 2,5 ha déjà restitués) = 18,7 ha.

❖ A l'échelle des exploitants agricoles

Comme cela fut le cas durant l'exploitation du site actuel, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS continuera de laisser à la disposition d'agriculteurs locaux les parcelles agricoles qui seront intégrées au nouveau périmètre de la sablière du Grand Coiscault.

Ainsi, l'exploitation des terrains situés au Sud du ruisseau du Pas du Gué débutera réellement à partir de 10 années d'exploitation et l'extrémité Sud-Est ne sera exploitée qu'au bout de 25 ans.

Parmi les 5 exploitants agricoles présents sur les parcelles sollicitées à l'extension :

- le GAEC du Roseau sera le premier impacté (parcelles ZX 26p et ZX 18p au Nord du ruisseau du Pas du Gué) sur une superficie de $2,1 + 4,0 = 6,1$ ha mais cet impact sera limité (environ 3 % de la superficie totale exploitée par le GAEC du Roseau de 174 ha),
- M. Jérémy CHESNEAU sera le second exploitant impacté mais cet impact sera d'abord limité à 5,8 ha à l'Est du plan d'eau actuel puisque la parcelle ZX 13 (5,4 ha) ne sera exploitée qu'en fin d'exploitation (phase 6 – période 25-30 ans),
- l'EARL de la Vigne qui exploite la parcelle ZS 7p qui accueille d'ores et déjà la plate-forme de l'installation de traitement du sable sera impactée de 13,6 ha, ce qui représente 6,5 % de la superficie agricole totale de cet exploitant (210 ha),
- le GAEC du Patis ne sera pas impacté par le projet puisque l'exploitant (M. HAMON) partira en retraite dans 2 ans, soit avant le début de la mise en exploitation de la parcelle ZS 8,
- M. Jonathan GUILLOT sera impacté de 6,5 ha lors de la mise en exploitation dans environ 20 ans de la parcelle ZS 14 que la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS laisse à disposition d'agriculteurs locaux depuis son acquisition en 1998-1999.

▪ Les mesures

Afin d'anticiper et de limiter les impacts du projet d'extension de la sablière du Grand Coiscault sur les exploitants agricoles, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS a prévu les mesures suivantes :

- pour pouvoir compenser la perte de surface agricole du GAEC du Roseau (6,1 ha), la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS a initié depuis plusieurs mois une procédure de rachat des parcelles agricoles précédemment exploitées par M. VISAGE parti en retraite,
- l'EARL de la Vigne et M. Jonathan GILLOT qui exploitent des parcelles laissées à leur disposition par la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS (parcelles ZS 7p et ZX 14), ont été informés du projet d'extension et de l'intention de la société de mettre fin à la mise à disposition préalablement à la future mise en exploitation de leurs parcelles respectives,
- M. Jérémy CHESNEAU pourra continuer d'exploiter la parcelle ZX 13 jusqu'à sa mise en exploitation prévue dans 25 ans. De plus, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS prévoit de lui réattribuer la parcelle ZS 8 lorsque M. HAMON (GAEC du Pâtis) aura pris sa retraite.

L'ensemble des mesures prévues (maintien des activités agricoles aussi longtemps que possible, restitution systématique des terrains réaménagés à l'agriculture et rachat en cours des parcelles agricoles d'un ancien exploitant parti en retraite) permettra de prévenir tout impact significatif du projet sur les exploitants agricoles.

➤ LES ACTIVITES INDUSTRIELLES ET COMMERCIALES

Source : données INSEE au 31/12/2015 – consultation en mars 2020

▪ État initial

La sablière du Grand Coiscault est localisée en milieu rural. L'agriculture constitue la seule activité identifiée aux abords du périmètre étendu de la sablière du Grand Coiscault. Il n'existe pas d'activités industrielles ou commerciales aux abords du site.

Les établissements actifs par secteur d'activité sur la commune nouvelle de Vallons-de-l'Erdre se répartissent ainsi :

	Nombre d'établissement	Total en %
Agriculture	162	28,7
Industrie	47	8,3
Construction	50	8,9
Commerce, transport, services divers	248	44,0
Administration publique et services publics	57	10,1
Ensemble	564	100

Au 31 décembre 2015, les postes salariés sur la commune de Vallons-de-l'Erdre étaient les suivants :

	Nb de postes salariés	Total en %
Agriculture	54	3,2
Industrie	1 028	61,7
Construction	80	4,8
Commerces et services	203	12,2
Administration publique et services publics	302	18,1
Ensemble	1 667	100

Au sein de la commune de Vallons-de-l'Erdre, les emplois se concentrent essentiellement dans l'industrie (62 %) et dans une moindre mesure dans les commerces et les services publics (30 %). A contrario, les emplois agricoles et du secteur de la construction n'apparaissent pas ou peu représentés au sein de la commune de Vallons-de-l'Erdre avec seulement 8 % de postes recensés.

▪ Analyse des effets du projet

La poursuite de l'exploitation de la sablière du Grand Coiscault ne saurait avoir un impact négatif sur les différents secteurs d'activités présents sur le territoire communal de Vallons-de-l'Erdre. Au contraire, la poursuite de l'exploitation de la sablière du Grand Coiscault permettra de soutenir le tissu industriel local du pays d'Ancenis.

▪ Les mesures

La poursuite de l'exploitation de la sablière du Grand Coiscault constitue donc en soit une mesure de préservation et de développement de l'économie locale.

➤ LES ACTIVITES DE TOURISME ET DE LOISIRS

Source : sites de Vallons-de-l'Erdre, de la COMPA et rando.loire-atlantique.fr – consultation en décembre 2020.

▪ État initial

La commune de Vallons-de-l'Erdre s'appuie sur un attrait touristique lié à la présence de l'Erdre et la proximité de la vallée de la Loire. De nombreuses activités sont possibles sur ces deux cours d'eau et à proximité : canoë, randonnées pédestres, équestres et cyclistes.

Aucun sentier de randonnée n'est recensé à proximité de la sablière du Grand Coiscault. Le sentier le plus proche recensé en Loire-Atlantique est localisé à plus de 1,4 km du périmètre sollicité de la sablière du Grand Coiscault, au sein de la forêt de Saint-Mars-la-Jaille. L'activité de pêche est également très présente à hauteur des cours d'eau et des plans d'eau communaux. Par ailleurs, la commune déléguée de Bonnœuvre est considérée comme un promontoire sur la vallée de l'Erdre et offre de nombreux itinéraires de promenade autour de la rivière. Son moulin à eau est reconnu.

En outre, la commune de Vallons-de-l'Erdre est située entre les agglomérations de Nantes et Angers, lui conférant un attrait touristique supplémentaire pour ceux qui veulent visiter ces deux villes ainsi que la vallée de la Loire. La commune nouvelle comprend plusieurs logements pour les visiteurs dont un hôtel sur la commune de Bonnœuvre et des gîtes.

La commune déléguée de Saint-Sulpice-des-Landes propose un patrimoine religieux remarquable. L'ancienne église paroissiale du XV^{ème} siècle située au lieu-dit « le Vieux Bourg » est classée Monument Historique en raison de ses peintures murales.

▪ **Analyse des effets du projet**

Les impacts générés par l'exploitation d'une sablière sur les activités de tourisme et de loisirs sont généralement liés au caractère industriel de ce type d'exploitation entraînant des désagréments sensoriels, principalement visuels et sonores.

En l'absence d'activité de tourisme ou de loisirs exercée sur ou à proximité immédiate du périmètre étendu de la sablière du Grand Coiscault, le présent projet de renouvellement et d'extension ne sera pas susceptible d'impacter significativement ces activités.

▪ **Les mesures**

Dans le cadre de la poursuite de l'exploitation de la sablière du Grand Coiscault, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS maintiendra et étendra les mesures en place pour réduire les émissions de bruit et de poussières ainsi que son impact visuel (plantation de haies, édification de merlons...).

II.2.3. HABITAT ET CONSTRUCTIONS

➤ **ÉTAT INITIAL**

Sources : Géoportail / INSEE – consultation en mars 2020.

▪ **Distance de la sablière aux centre-bourgs des communes les plus proches (à vol d'oiseau)**

- Saint-Sulpice-des-Landes (commune déléguée de Vallons-de-l'Erdre) ... 2,3 km au Nord-Est
- Bonnœuvre (commune déléguée de Vallons-de-l'Erdre)..... 3,4 km au Sud
- Saint-Mars-la-Jaille (commune déléguée de Vallons-de-l'Erdre)..... 5,2 km au Sud-Est
- Riaillé..... 6,0 km au Sud-Ouest
- Grand-Auverné 7,4 km au Nord-Ouest
- Petit-Auverné 6,3 km au Nord-Ouest
- La Chapelle-Glain 7,0 km au Nord-Est

La sablière du Grand Coiscault est ainsi isolée des principales zones résidentielles du secteur.

▪ **Habitat local**

D'une manière générale, l'habitat se concentre dans les centre-bourgs des communes déléguées de Vallons-de-l'Erdre. Les espaces ruraux offrent moins d'évolution et de constructions neuves. Aux abords de la sablière du Grand Coiscault, l'habitat se répartit en petits hameaux de taille limitée.

Le parc des logements sur la commune de Vallons-de-l'Erdre est présenté dans le tableau suivant :

Commune	Année 2016 (en %)			Nombre total
	Résidences principales	Logements vacants	Résidences secondaires	
Vallons-de-l'Erdre	2 520	375	114	3 210

Les logements sur la commune de Vallons-de-l'Erdre, et à fortiori dans le secteur de la sablière du Grand Coiscault, sont essentiellement des résidences principales occupées durant toute l'année.

▪ **Distances du site aux habitations des lieux-dits périphériques (à vol d'oiseau)**

L'habitat périphérique aux abords du projet est regroupé au sein de hameaux isolés dont les plus proches sont les suivants (distance projet en compte l'extension de la sablière) :

- Le Taillis du Béchis : 30 m au Sud
- Le Pas du Gué : 95 m à l'Est
- Le Grand Coiscault : 110 m au Nord

Les installations de traitement des sables sont localisées à l'Ouest du périmètre étendu de la sablière du Grand Coiscault, à environ 450 m des habitations les plus proches (Le Taillis du Béchis).

▪ **Répartition de l'habitat en périphérie du site**

Cf. carte d'usage du bâti ci-après

L'habitat périphérique de la sablière du Grand Coiscault est essentiellement dispersé (hameaux isolés) et associé à des exploitations agricoles. Tel qu'illustré ci-contre, en périphérie du périmètre étendu de la sablière du Grand Coiscault, les résidences sont réparties ainsi :

Limites prises en compte	Nombre de résidences dans un rayon de :			
	0 - 100 m	100 à 200 m	200 à 300 m	TOTAL < 300 m
Périmètre étendu de la sablière du Grand Coiscault	2	3	3	8

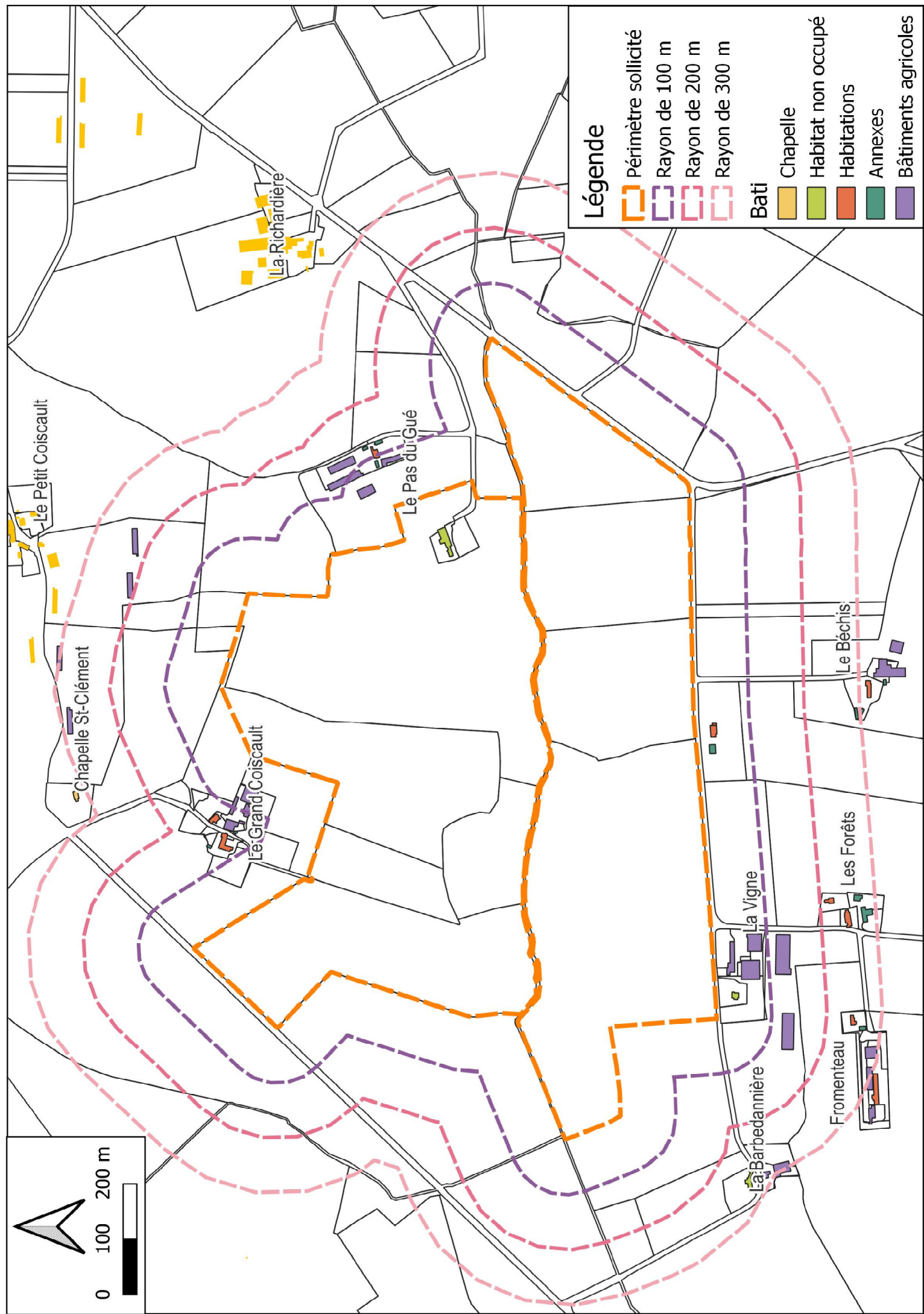
▪ **Les autres constructions**

Outre l'habitat, les autres constructions présentes en périphérie de la sablière du Grand Coiscault sont essentiellement des bâtiments agricoles qui présentent des envergures et des aspects très variés.

Il est souligné également la présence de la chapelle Saint-Clément à environ 315 m au Nord de l'emprise étendue de la sablière du Grand Coiscault, au niveau de l'intersection entre la RD n°26 et le chemin rural du « Grand Coiscault ».

Vue sur la chapelle Saint-Clément depuis la RD n°16 (source : GoogleMaps – 2016)





➤ **ANALYSE DES EFFETS DU PROJET**

L'extension de la sablière du Grand Coiscault entrainera l'intégration au sein du site de l'habitation située à l'Ouest du lieu-dit « Le Pas du Gué » qui appartient à la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS.

De plus, les extractions se rapprocheront des hameaux périphériques situés à l'Est et au Sud :

- à 90 m à l'Ouest de l'exploitation agricole du « Pas du Gué », contre 240 m actuellement,
- à 30 m au Nord de l'habitation isolée du « Taillis du Béchis » située au Sud du chemin rural de la Barbedannière, l'exploitation agricole de la Vigne ne disposant plus d'une habitation occupée depuis 2002.

Comme actuellement l'exploitation de la sablière du Grand Coiscault n'induit pas d'effet indirect sur les constructions et habitations périphériques puisque les extractions sont et seront réalisées directement avec une pelle et une drague électrique. Aucun tir de mines n'est et ne sera réalisé sur le site.

➤ **LES MESURES**

L'aménagement en pente douce ($\approx 20^\circ$) des berges des plans d'eau permettra de garantir leur stabilité, prévenant ainsi tout risque de glissement pouvant affecter les constructions proches.

II.2.4. LES BIENS MATERIELS

➤ **ETAT INITIAL**

Source : exploitants des réseaux ENEDIS, VEOLIA Eau et Orange (via le portail Réseaux et Canalisations)

Les biens matériels identifiés sur le périmètre du projet et sa périphérie peuvent appartenir tant au domaine public qu'au domaine privé :

- les biens attribués au domaine public :
 - les voiries,
 - les réseaux,
- les biens ayant trait au domaine privé :
 - les espaces non bâtis (parcelles agricoles, parcelles boisées),
 - les espaces bâtis et leurs annexes (habitations, cours, locaux, dépendances).

Ces biens ont été recensés dans le cadre de la présente demande dans un rayon de 300 mètres autour du projet, et dans les limites des observations possibles et des informations orales communiquées lors de l'enquête de terrain effectuée à cet effet.

Concernant les réseaux, ils ont été recensés auprès des différents exploitants concernés (ENEDIS, VEOLIA, ORANGE...) via le portail « Réseaux et canalisations » (consultation en juillet 2021). Les réseaux présents sur et en périphérie de la sablière actuelle ainsi que de l'extension sollicitée sont synthétisés sur le plan ci-après établi à partir des plans transmis par les exploitants des réseaux :

- les réseaux présents autour du site actuel incluent une ligne de télécommunication et une ligne haute tension souterraines qui longent la RD n°26, en limite Nord-Ouest de la sablière,
- l'extension sollicitée est traversée par plusieurs réseaux enterrés :
 - une ligne de télécommunication rejoint les bureaux de la carrière depuis l'exploitation agricole de « La Vigne » au Sud de la plate-forme des installations,
 - une ligne électrique aérienne basse-tension l'habitation du « Pas du Gué » située à l'Est du site actuel et qui sera intégrée au périmètre futur de la sablière du Grand Coiscault,
 - une canalisation d'eau potable traverse du Nord au Sud l'extension sollicitée en passant au niveau de l'habitation du « Pas du Gué » puis sous le ruisseau, jusqu'à rejoindre le chemin rural de la Barbedannière en limite Sud de l'extension sollicitée.



SOCOTEC

2019-865

PLAN DES RESEAUX SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS Sablière du Grand Coiscault Commune de Vallons-de-l'Erdre



0 75 150 m



Périmètre sollicité

Réseaux aériens

■ Réseau télécom aérien (Orange)

■ Réseau électrique BT aérien (Enedis)

■ Réseau électrique HTA aérien (Enedis)

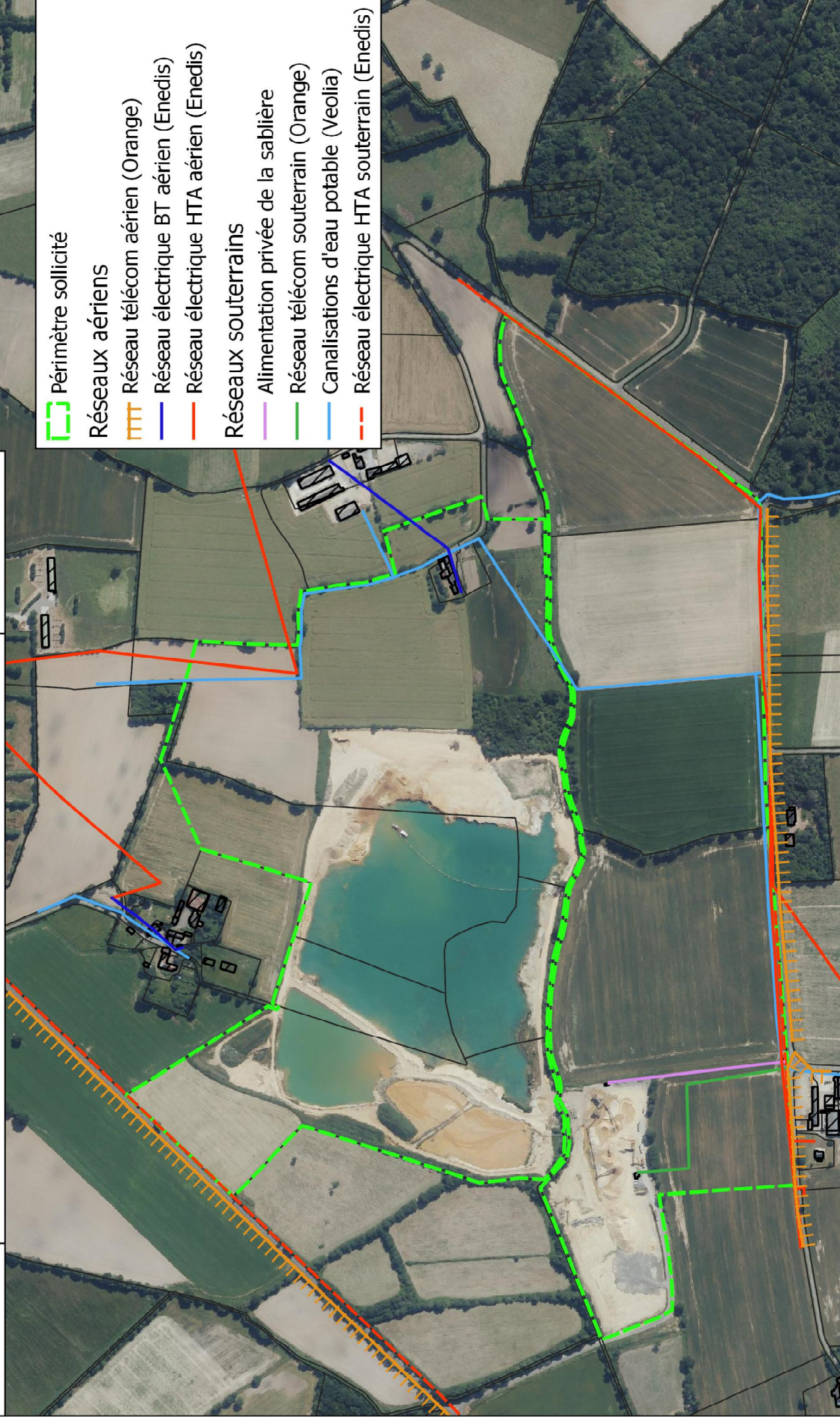
Réseaux souterrains

■ Alimentation privée de la sablière

■ Réseau télécom souterrain (Orange)

■ Canalisations d'eau potable (Veolia)

■ Réseau électrique HTA souterrain (Enedis)



➤ **ANALYSE DES EFFETS DU PROJET**

L'exploitation d'une sablière est susceptible d'affecter les biens cités précédemment lors de son extension. Dans le cadre de l'extension de la sablière du Grand Coiscault, l'habitation du « Pas du Gué » et ses dépendances seront détruites. Cette habitation a été rachetée par la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS. Les réseaux associés à cette habitation ainsi que la voirie seront également supprimés afin de permettre l'extension de la sablière vers l'Est durant les premières phases d'exploitations.

Concernant la canalisation d'eau potable qui traverse l'extension sollicitée du Nord au Sud, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS se rapprochera du gestionnaire du réseau VEOLIA dès l'obtention de l'autorisation afin de planifier la déviation de la canalisation en limite Est de l'extension sollicitée.

De même, la ligne électrique basse tension enterrée et la ligne de télécommunication souterraine qui alimentent la sablière depuis le Sud seront déplacées en limite Ouest de l'extension sollicitée, en lien avec les gestionnaires de ces réseaux (ENEDIS et ORANGE).

➤ **LES MESURES**

L'absence de tirs de mines et l'aménagement en pente douce ($\approx 20^\circ$) des berges des plans d'eau permettront de prévenir tout impact à court comme à long terme sur les biens périphériques.

Les réseaux présents sur l'extension sollicitée (eau, électricité et télécommunication) seront déviés en périphérie de celle-ci, en lien avec leur gestionnaire respectif.

II.2.5. LE PATRIMOINE CULTUREL

Cf. carte du patrimoine culturel local ci-après.

Sources : Atlas des Patrimoines, Base Mérimée et INAO, PLU approuvé en 2020 de Saint-Sulpice-des-Landes – consultation en avril 2020 ; SIG LOIRE – consultation en mars 2022.

➤ **ÉTAT INITIAL, ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET MESURES**

▪ **Site classé ou inscrit**

Aucun site classé ou inscrit n'est recensé dans un rayon un rayon de 5 km autour du projet. Le site classé ou inscrit le plus proche est le site classé « Le site du Val » localisé à environ 7,6 km au Nord-Ouest de la sablière du Grand Coiscault, sur les communes de Grand-Auverné et Moisdon-la-Rivière.

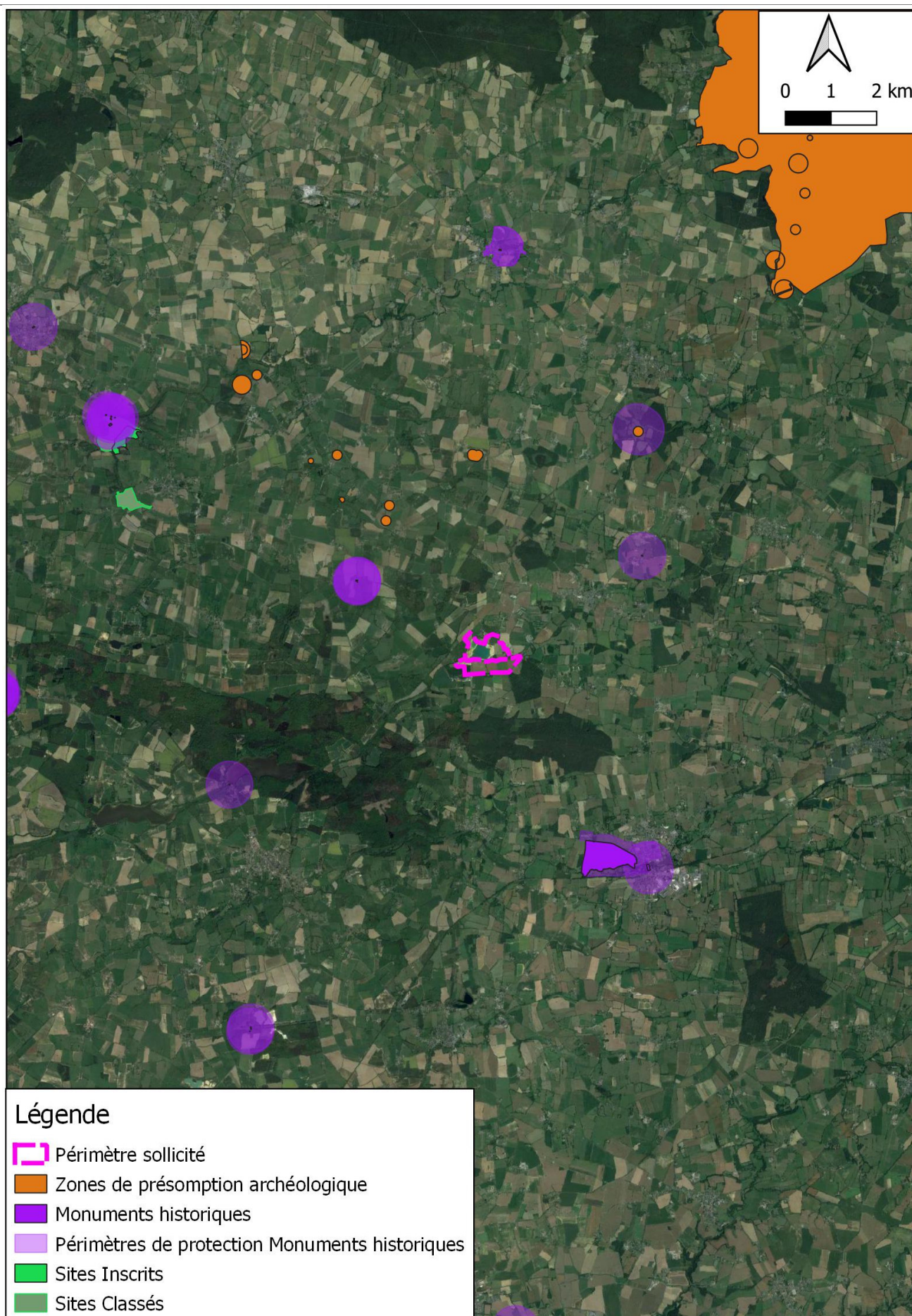
Du fait de la distance, le projet de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS n'impactera pas ce site.

▪ **Monuments historiques**

Le monument historique le plus proche du site est le Manoir de la Petite Haie inscrit le 9 novembre 1984 et localisé sur la commune de Grand-Auverné à environ 2,8 km au Nord-Ouest du site.

De plus, un monument historique est recensé sur le territoire de la commune déléguée de Saint-Sulpice-des-Landes. Il s'agit de la chapelle du Vieux Bourg classée le 15 février 1977 et située à environ 4 km au Nord-Est de la sablière du Grand Coiscault.

La distance entre ces monuments et le périmètre étendu de la sablière du Grand Coiscault, l'implantation du site dans le vallon du ruisseau du Pas du Gué ainsi que la végétation (haies, boisements) préviennent toute covisibilité entre ces monuments historiques et la sablière.



▪ **Appellation d'origine et de qualité**

La commune nouvelle de Vallons-de-l'Erdre est concernée par 125 Indications Géographiques Protégées : Cidre de Bretagne ou Cidre breton, Farine de blé noir de Bretagne, Volailles d'Ancenis, Bœuf du Maine, Oie d'Anjou et 120 IGP concernant les vins du Val de Loire. Elle est également concernée par 1 AOC : Maine-Anjou (bovins).

L'emprise étendue de la sablière du Grand Coiscault n'est pas exploitée pour ces appellations. A noter que les poulaillers exploités au hameau du « Petit Coiscault » à 280 m au Nord du projet produisent des « Volailles d'Ancenis ». Le présent projet de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS ne sera donc pas susceptible d'impacter des appellations d'origine ou de qualité.

▪ **Vestiges archéologiques**

La commune nouvelle de Vallons-de-l'Erdre ne compte pas de zone de présomption archéologique identifiée sur l'Atlas des patrimoines. La zone de présomption archéologique la plus proche est localisée à 2,4 km environ au Nord-Ouest du site, sur la commune de Petit-Auverné.

Une zone de sensibilité archéologique est identifiée sur le portail SIGLOIRE au niveau du lieu-dit « le Bas Gagnolet » à 600 m au Nord-Ouest de la sablière du Grand Coiscault.

Les terrains sollicités à l'extension (44,1 ha au total) concernent en grande partie des terrains agricoles (43,6 ha) sur lesquels aucun indice archéologique n'est recensé.

En cas de découverte fortuite lors de l'extension de la sablière, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS contactera la Direction Générale des Affaires Cultures (DRAC) et l'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives (INRAP) afin d'assurer la préservation des vestiges.

▪ **Autre patrimoine remarquable**

Source : Plateforme Ouverte du Patrimoine – consultation en mars 2022

Outre la chapelle ou église du Vieux-Bourg, classé Monument Historique, un autre bâtiment est recensé pour la commune déléguée de Saint-Sulpice-des-Landes sur la Plateforme Ouverte du Patrimoine : il s'agit de l'église Saint-Sulpice située à 2 km. Des peintures et objets présents au sein de ces deux bâtiments sont également listés.

Un autre bâtiment remarquable (bien que non indiqué par la Plateforme Ouverte du Patrimoine) est situé à environ 300 m au Nord de la sablière du Grand Coiscault, la chapelle Saint-Clément. Une photographie de la chapelle est présentée au chapitre II.2.3 ci-avant.

La sablière du Grand Coiscault n'est pas visible depuis la chapelle du fait de la présence d'écrans végétalisés (haies) entre celle-ci et l'exploitation.

Les mesures d'intégration paysagère de l'extension et de limitation des émissions du site (bruits et poussières) sont autant de mesures qui limiteront les effets du projet sur ce bâti remarquable.

II.3. LE PAYSAGE

II.3.1. ÉTAT INITIAL

➤ LA MORPHOLOGIE ET LE RELIEF

▪ A l'échelle régionale et communale

Source : notice de la carte géologique de France au 1/50000 – Feuille n° 421 – Saint-Mars-la-Jaille

Le relief du secteur apparaît relativement contrasté puisqu'il varie entre 20 m (vallée de l'Erdre au Sud du territoire communal) et 110 m NGF au Nord de Saint-Sulpice-des-Landes.

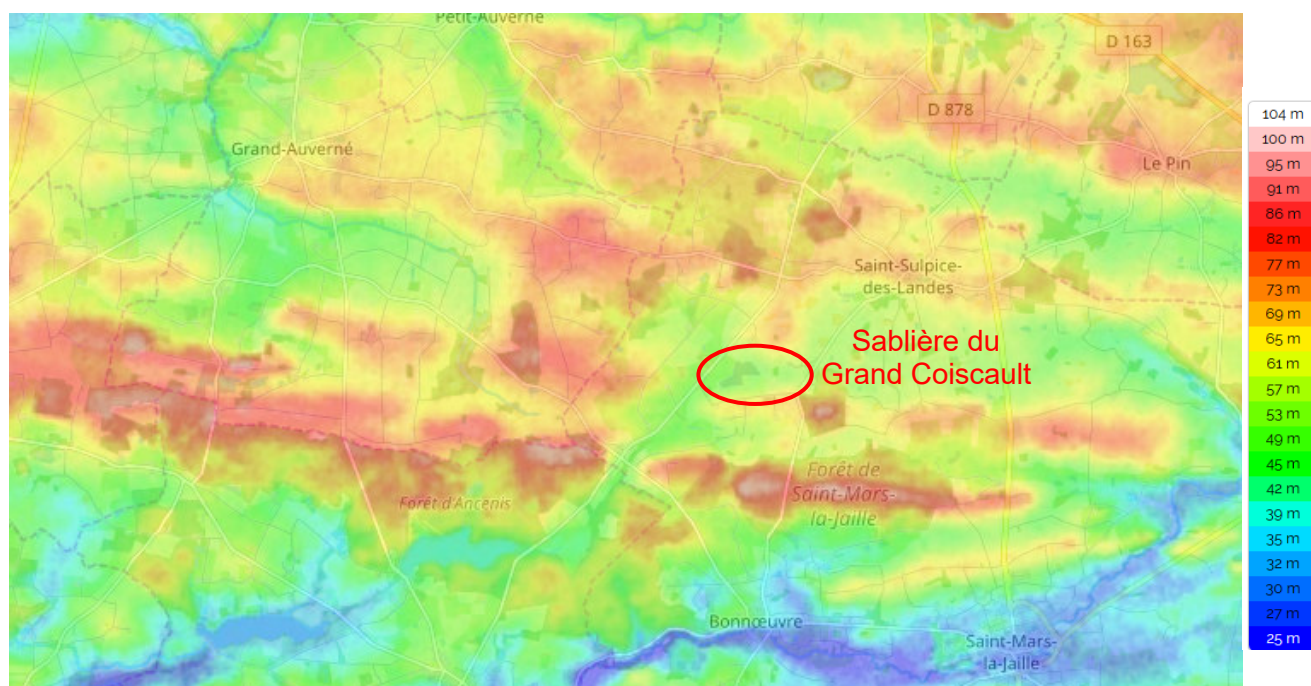
La morphologie locale est marquée par trois formations géologiques, du Nord au Sud :

- la barre de Grès armoricain orientée WNW-ESE qui constitue les points culminants (110 m),
- le bombement des schistes ardoisiers de Grand-Auverné,
- la ligne gréseuse des forêts de l'Arche, d'Ancenis et de Saint-Mars-la-Jaille.

Cette morphologie globale résulte de l'érosion préférentielle des roches tendres qui affleurent en plaine, tandis que les grès, plus durs, arment les hauteurs.

Tel qu'illustré ci-dessous, au niveau de la commune déléguée de Saint-Mars-la-Jaille au Sud du site, le relief est entaillé par l'Erdre aboutissant à la formation d'une vallée plus ou moins encaissée.

Carte topographique du secteur (source : topographic-map)



▪ A l'échelle locale : site et périphérie proche

La sablière du Grand Coiscault est située dans le vallon du ruisseau du Pas du Gué. En périphérie de l'exploitation, les repères altimétriques (d'après la carte IGN) sont les suivants :

- le lit de ruisseau du Pas du Gué sous la voie d'accès à la sablière à l'Ouest : 48 m NGF,
- l'intersection entre la voie d'accès à la sablière et la RD n°26 au Nord-Ouest : 50 m NGF,
- le lieu-dit « Les Forêts » sur la barre gréseuse au Sud : 61 m NGF,
- l'intersection entre le chemin rural de la Barbedannière et la RD n°21 au Sud-Est : 64 m NGF,
- le lieu-dit « le Grand Coiscault » qui constitue un « point haut » au Nord du site : 71 m NGF.

▪ Sur la sablière du Grand Coiscault

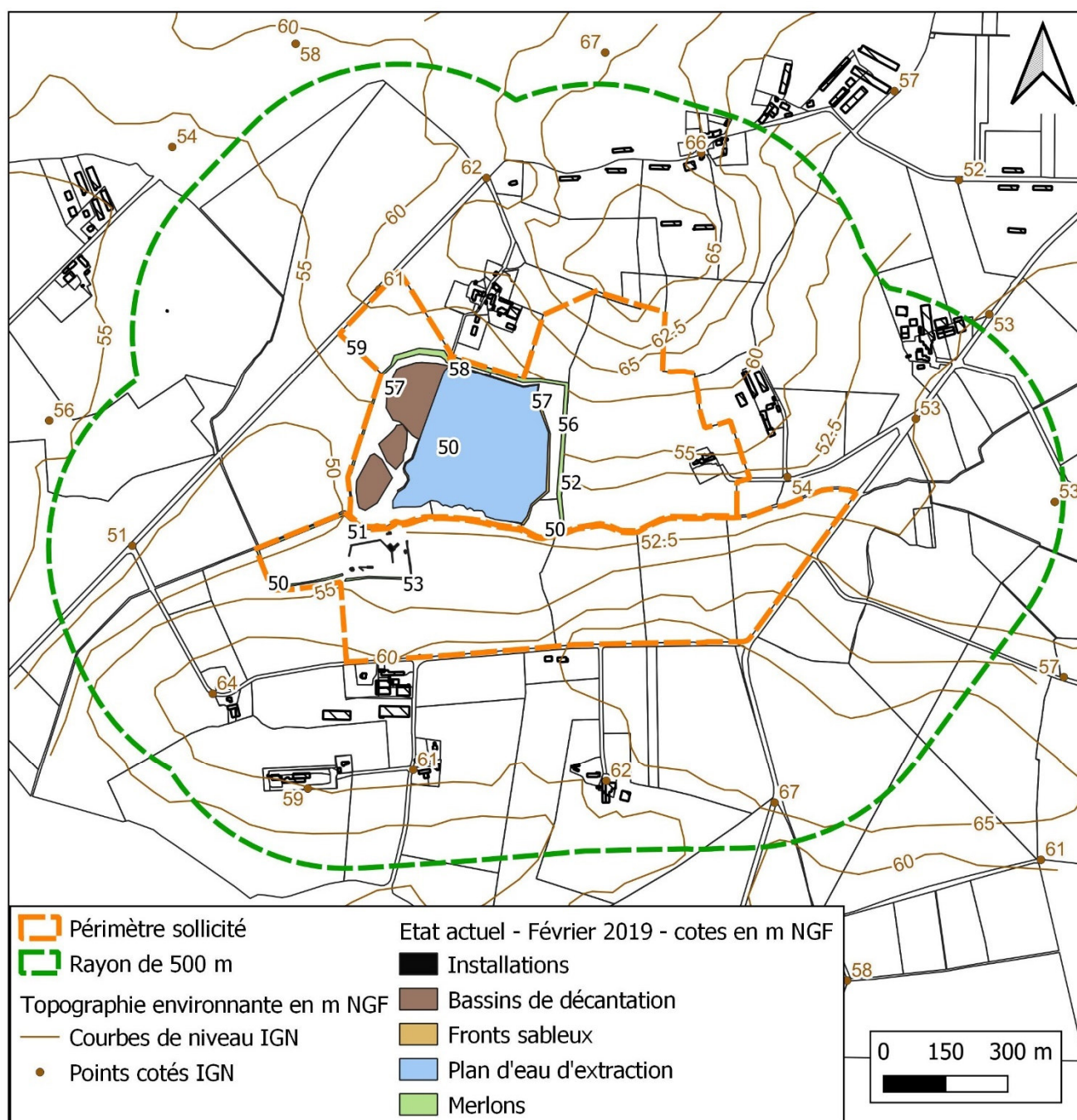
D'après le relevé de géomètre de février 2019, les côtes altimétriques de la sablière sont les suivantes :

- au niveau du talus végétalisé au Nord-Ouest de la carrière : 62 m NGF,
- à hauteur de la plateforme des installations au Sud-Ouest du site : 53 m NGF,
- au niveau de l'Est de la sablière : 54 m NGF,
- au niveau du plan d'eau d'extraction (niveau de l'eau) : 50 m NGF.

La carte suivante illustre la topographie des terrains du projet et de ses abords. D'une manière générale, les terrains du secteur présentent des pentes dirigées vers le ruisseau du Pas du Gué, soit :

- Une pente vers le Sud pour les terrains du site actuel et de la partie Nord-Est de l'extension,
- Une pente vers le Nord pour les terrains de l'extension en rive Sud du ruisseau.

Topographie des terrains du projet et de leurs abords (en m NGF)



➤ LE CONTEXTE PAYSAGER

Source : Atlas des paysages de Loire-Atlantique - <http://www.paysages.loire-atlantique.gouv.fr/>

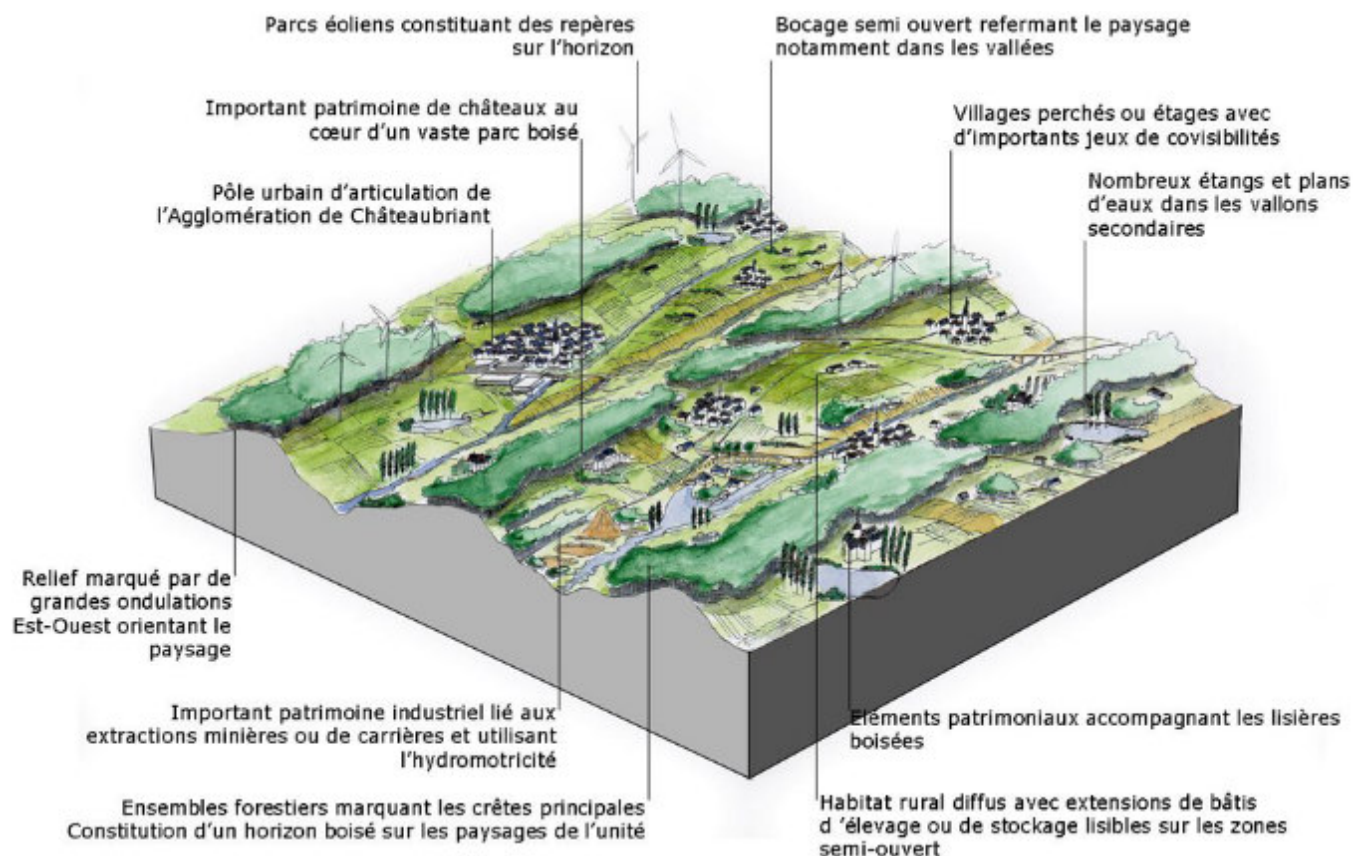
▪ Contexte paysager général

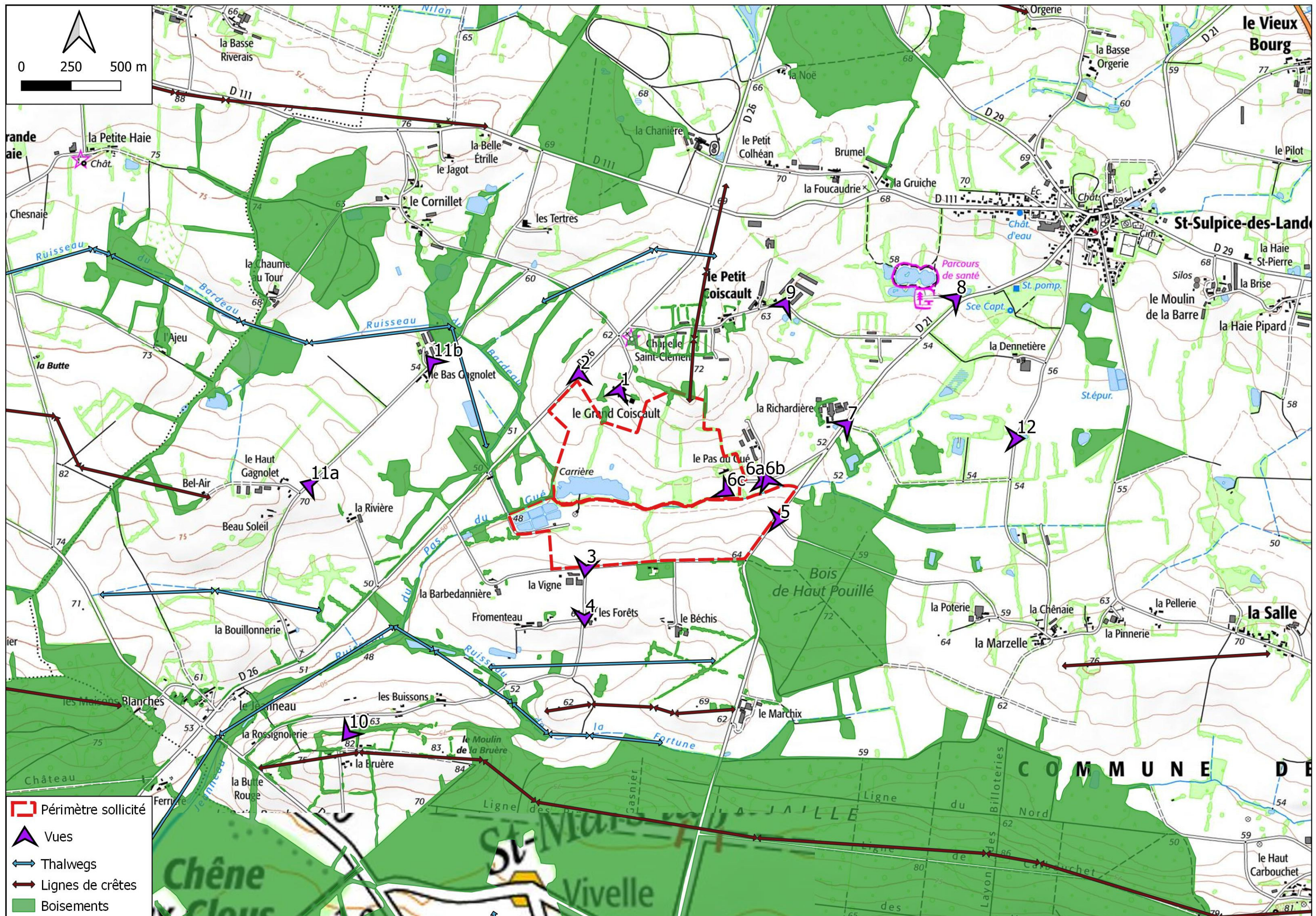
La commune de Vallons-de-l'Erdre est située dans l'unité paysagère des « marches de Bretagne orientale ». Ce territoire est structuré par de grandes ondulations Est-Ouest héritées de la structuration géologique régionale (Massif Armoricain). Il s'agit d'un paysage d'alternances entre crêtes boisées constituant l'horizon des paysages de l'unité (forêts et centre-bourgs) et vallons humides.

Le bocage semi-ouvert referme le paysage, en particulier dans les vallées. Le territoire est parcouru par un réseau dense de petites routes de campagnes bordées de haies. En outre, l'eau est très présente sur ce territoire (cours d'eau, plans d'eau dans les vallons secondaires) mais elle est peu visible en raison de l'importance des ripisylves, bocages et forêts au sein de l'unité paysagère.

Le bloc-diagramme ci-dessous, extrait de l'Atlas des Paysages des Pays de la Loire, synthétise les principales caractéristiques de l'unité paysagère des « marches de Bretagne orientale » dans laquelle s'inscrit la sablière du Grand Coiscault exploitée par la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS :

Bloc-diagramme de l'unité paysagère des marches de Bretagne orientale





▪ Contexte paysager local

La sablière du Grand Coiscault s'inscrit au sein de plusieurs entités paysagères représentées par :

- les hameaux (exploitations agricoles notamment) dispersés aux abords de l'exploitation,
- la végétation constituée notamment par la ripisylve du ruisseau du Pas du Gué qui traverse le site d'Est en Ouest ainsi que le bois du Haut Pouillé sur la ligne de crête au Sud-Est,
- des infrastructures routières représentées par les RD n°26 au Nord-Ouest et n°21 au Sud-Est ainsi que les chemins ruraux secondaires desservant les lieux-dits.

➤ ORGANISATION VISUELLE – ANALYSE DES VUES SUR LE SITE

Cf. localisation des prises de vue sur le plan de synthèse des fenêtres visuelles ci-avant

Si la morphologie des terrains du secteur, héritée de leur structuration géologique, définit d'une manière générale les grandes aires de visibilité sur le site, l'occupation des sols à une échelle plus réduite (végétation, bâti et routes...) est susceptible de fermer et/ou de filtrer ces fenêtres visuelles théoriques.

Ces éléments ont été pris en compte lors des relevés de terrain réalisés en novembre 2020 afin de déterminer les fenêtres visuelles sur la sablière actuelle du Grand Coiscault ainsi que sur les parcelles agricoles sollicitées à l'extension. Les localisations des prises de vue présentées ci-après sont précisées sur la carte des fenêtres visuelles ci-contre.

▪ Perceptions immédiates et proches

Il s'agit de la perceptibilité du site depuis les terrains limitrophes ou distants de quelques centaines de mètres. La vision du site depuis les secteurs résidentiels est généralement la plus problématique par la dégradation du cadre de vie qu'elle peut entraîner.

Les limites du cadre de vie dépendent de multiples facteurs comme la topographie, la végétation, la position et l'orientation des habitations, les nuances saisonnières qui augmentent ou réduisent les périmètres visuels... La visibilité sur le projet à moyenne ou grande échelle est globalement limitée mais ces champs de visions peuvent de manière plus localisée constituer une gêne d'ordre esthétique.

Les photographies présentées dans les pages suivantes illustrent la perceptibilité du site dans sa configuration actuelle en champs de visions proches.

Vue n°1 : Vue depuis « Le Grand Coiscault » au Nord de la sablière (à 170 m environ)



La sablière du Grand Coiscault n'est pas visible depuis le hameau du même nom situé au Nord du site en raison de la présence d'écrans végétaux (haies arborées) au Sud du hameau et de la situation de la sablière en contrebas par rapport aux habitations du Grand Coiscault.

Par conséquent, la sablière n'est également pas visible depuis la chapelle Saint-Clément situé au Nord du hameau du Grand Coiscault.

Vue n°2 : Vue depuis la RD n°26 au Nord-Ouest de la sablière



La sablière du Grand Coiscault est partiellement visible depuis la RD n°26 au Nord-Ouest du site. En effet, la teinte minérale des stocks de sables et des stériles d'exploitation est ponctuellement distinguable au niveau d'ouvertures dans les haies bocagères. Les merlons végétalisés situés en limite Nord de la zone d'extraction sont également discernables.

En outre, les terrains sollicités à l'extension au Sud du vallon du ruisseau du Pas du Gué sont également distinguables à travers la ripisylve du ruisseau, sur le versant opposé.

Vue n°3 : Vue depuis le hameau de « la Vigne » aux abords Sud de la sablière



Le plan d'eau d'extraction ainsi que les installations et stocks de la sablière du Grand Coiscault sont nettement visibles depuis le chemin rural de la Barbedanière et les hameaux longeant cette voie. Les parcelles agricoles sollicitées à l'extension entre ce chemin et le ruisseau sont visibles au premier plan.

Cela est dû à l'implantation de la sablière du Grand Coiscault dans le vallon du ruisseau du Pas du Gué ainsi qu'à l'absence d'écrans végétaux denses. En particulier, aucune haie bocagère n'est présente le long du chemin rural de la Barbedanière qui borde les terrains sollicités à l'extension au Sud.

Vue n°4 : Vue depuis le hameau des « Forêts » au Sud de la sablière



L'emprise étendue de la sablière du Grand Coiscault n'est pas perceptible depuis le hameau des Forêts, situé en arrière de la ligne gréseuse orientée Est-Ouest présente au Sud du site. Seuls les poteaux électriques situés en bordure du chemin rural de la Barbedanière sont discernables.

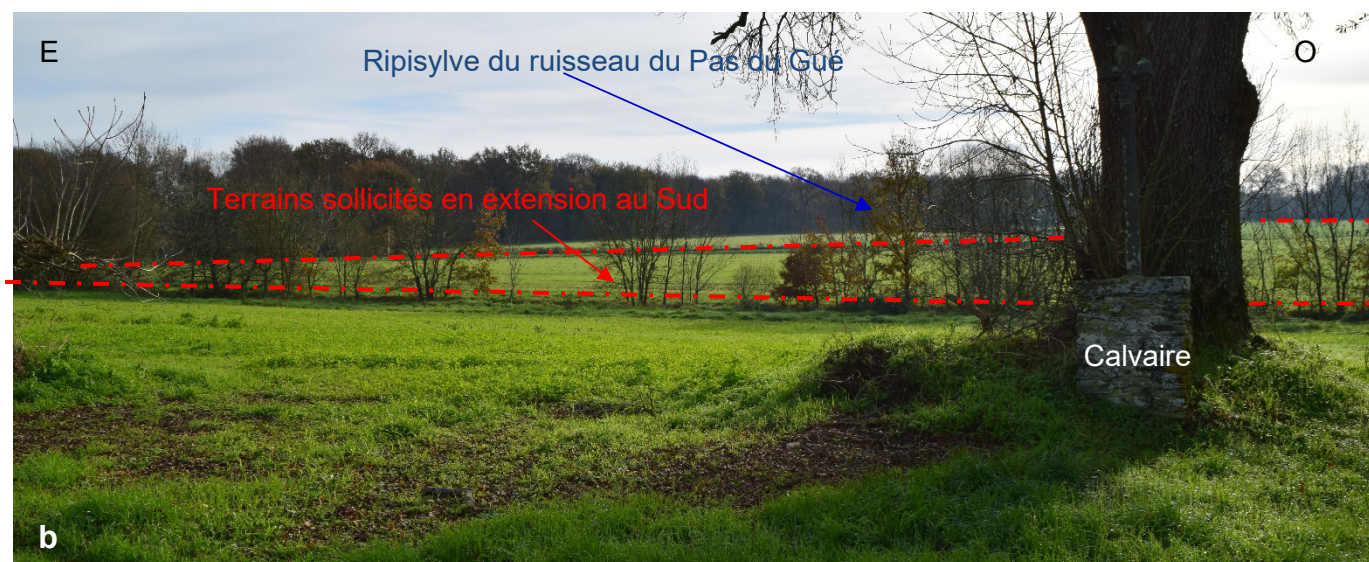
Vue n°5 : Vue depuis l'intersection entre la RD n°21 et la VC n°4 au Sud-Est de la sablière



La sablière du Grand Coiscault est partiellement visible depuis l'intersection entre la RD n°21 et la VC n°4. Une partie des installations et des stocks est discernable à travers la ripisylve du ruisseau du Pas du Gué. Les merlons périphériques végétalisés situés au Nord-Est de la zone d'extraction actuelle sont aussi partiellement visibles quelques mètres plus au Nord sur la RD n°21.

En outre, en l'absence d'écrans végétaux le long de la RD n°21, les terrains sollicités en extension au Sud du ruisseau du Pas du Gué sont visibles au premier plan.

Vue n°6 : Vues depuis le Sud du hameau « le Pas du Gué » aux abords Est de la sablière

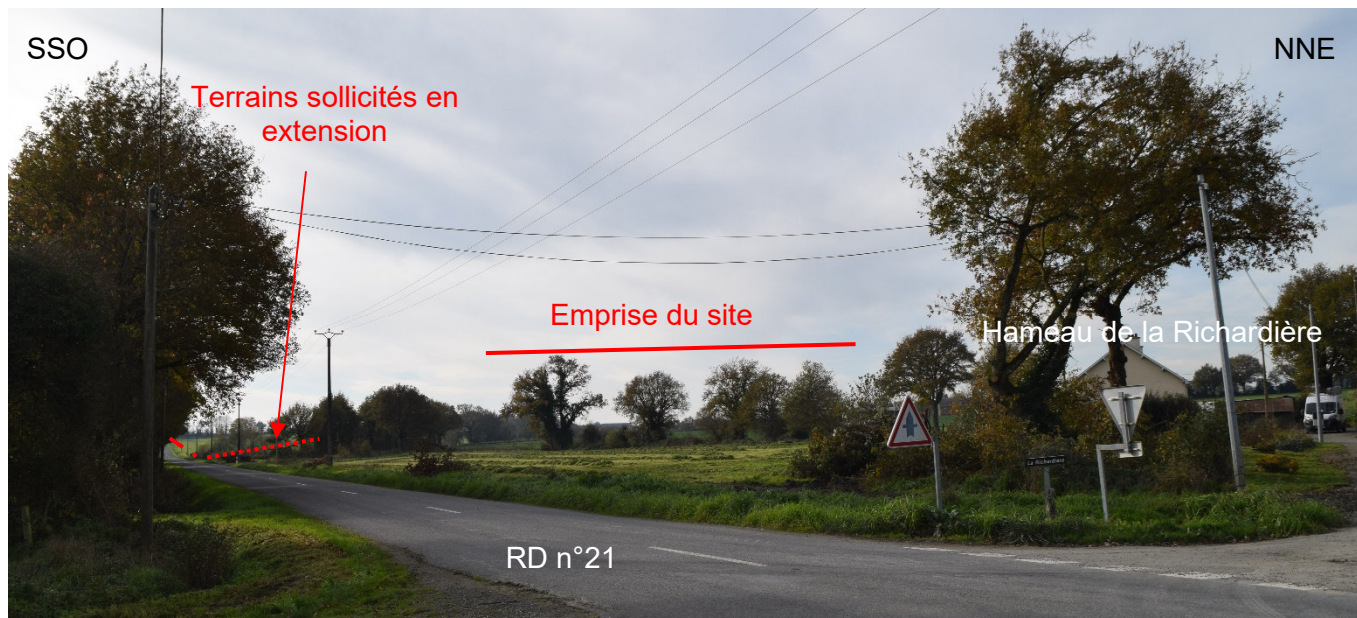


Depuis le chemin rural n°15 du Pas du Gué, la sablière actuelle du Grand Coiscault n'est pas visible puisque qu'elle est masquée par la ripisylve et la végétation (vue 6a). Toutefois, les terrains sollicités en extension sont visibles au premier plan depuis l'habitation située à l'Ouest du hameau du Pas du Gué qui sera intégré à la sablière du Grand Coiscault.

En outre, les parcelles sollicitées en extension au Sud du ruisseau du Pas du Gué sont également visibles depuis le Nord à travers la ripisylve du ruisseau (vue 6b).

La sablière actuelle est visible depuis le Sud et l'Ouest du hameau du Pas du Gué. En particulier, les merlons constitués avec la découverte peuvent être observés (vue 6c).

Vue n°7 : Vue depuis l'Est du hameau de « la Richardière » aux abords Nord-Est de la sablière



La sablière du Grand Coiscault n'est actuellement pas visible depuis l'Est du hameau de la Richardière. Les terrains sollicités en extension au Sud-Est de la sablière actuelle sont cependant notables au premier plan, le long de la RD n°21. Cela est associé principalement à l'absence de haies bocagères en bordure de ces terrains ainsi qu'à la présence de la RD n°21 qui entraîne une ouverture du paysage.

Perceptions éloignées

A des distances supérieures à 500 mètres, l'impact paysager potentiel porte sur l'ensemble d'un territoire, c'est-à-dire un espace de relation pris à grande échelle. Les grands points d'étude, présentés ci-dessus, sont agrémentés d'une étude photographique.

Vue n°8 : Vue depuis le parcours de santé au Sud du centre-bourg de Saint-Sulpice-des-Landes



La sablière du Grand Coiscault n'est pas visible depuis le parking du parcours de santé et plus globalement depuis le centre-bourg de la commune déléguée de Saint-Sulpice-des-Landes du fait de la présence de nombreux écrans végétaux (haies bocagères principalement) et de la topographie.

Vue n°9 : Vue depuis le hameau « le Petit Coiscault » au Nord de la sablière



La sablière du Grand Coiscault et les terrains sollicités en extension ne sont pas visibles depuis le hameau du Petit Coiscault en raison de la topographie et des écrans arborés.

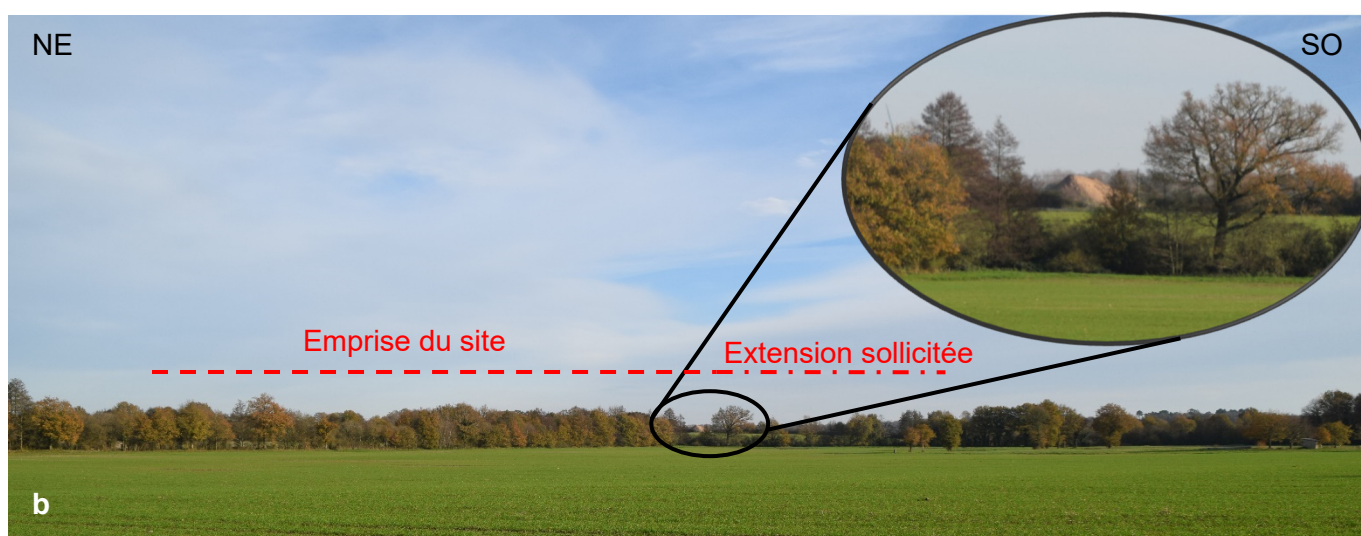
Vue n°10 : Vue depuis le hameau de « la Bruère » au Sud-Ouest de la sablière



La sablière du Grand Coiscault est discernable en vue éloignée au travers de la végétation depuis le hameau de la Bruère implanté sur la ligne de crête orientée Est-Ouest au Sud du site.

Il s'agit essentiellement des stocks de sables en raison de leur hauteur et de leur teinte minérale claire qui se distingue au sein de la végétation. Les fenêtres visuelles sur le site sont toutefois étroites. Ainsi, la sablière n'est pas visible depuis la forêt de Saint-Mars-la-Jaille située à l'Est du hameau de la Bruère du fait de la végétation dense (présence du Bois du Haut Pouillé).

Vue n°11 : Vues depuis le chemin de Riaillé à Saint-Sulpice-des-Landes à l'Ouest de la sablière



La sablière du Grand Coiscault et les terrains sollicités en extension au Sud ne sont pas visibles depuis le chemin de Riaillé à Saint-Sulpice-des-Landes (vue 11a). Quelques fenêtres visuelles ponctuelles permettent toutefois d'apercevoir les stocks de sables lorsque la végétation est moins dense.

Vue n°12 : Vue depuis la voie communale de la Marzelle à l'Est de la sablière



Aucune fenêtre visuelle éloignée n'est observable depuis l'Est de la sablière du Grand Coiscault. Les éléments arborés présents associés à la topographie empêchent tous champs visuels sur le site.

➤ **SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL – LES ENJEUX PAYSAGERS**

L'analyse des vues proches et éloignées sur la sablière exploitée par la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS ainsi que sur les parcelles agricoles sollicitées à l'extension conduit à retenir les enjeux paysagers suivants pour le présent projet, hiérarchisés ainsi :

- **enjeu fort** : le site actuel ainsi que les parcelles sollicitées à l'extension au Sud du ruisseau du Pas du Gué sont visibles au premier plan depuis les hameaux implantés le long du chemin rural de la Barbedanière (en particulier depuis le hameau de la Vigne) du fait de l'absence d'écran végétal le long du chemin et de la situation de ces hameaux en surplomb du vallon.
- **enjeu modéré** : la partie Est des terrains sollicités à l'extension est ponctuellement discernable depuis l'exploitation agricole du Pas du Gué et le hameau de la Richardière.
- **enjeu faible** : vue sur les stocks de sables et le merlon périphérique existant au travers de la végétation depuis plusieurs fenêtres visuelles ponctuelles à l'Ouest et au Sud-Ouest.
- **enjeu nul** : pas de vue sur le site depuis les habitats au Nord et à l'Est ou depuis le centre-bourg de Saint-Sulpice-des-Landes situé à environ 2,3 km au Nord-Est du projet d'extension.

II.3.2. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET

➤ **ELEMENTS DU SITE IMPACTANT LE PAYSAGE**

Actuellement, aucun élément associé à la sablière du Grand Coiscault ne vient impacter significativement le paysage local du fait d'une part de la situation de la sablière dans le vallon du ruisseau du Pas du Gué et d'autre part en l'absence de stocks ou structures de grande hauteur sur l'exploitation.

Les stocks et les installations sont en grande partie couverts par la végétation et ne constituent pas de réels points d'accroche dans le paysage. Le projet ne prévoyant pas de modifier la plate-forme des installations, ces éléments ne seront pas plus discernables qu'actuellement dans le paysage local.

➤ **EXTENSION DES EXTRACTIONS A L'EST PUIS AU SUD**

Les extractions progresseront dans un premier temps vers l'Est, en direction de l'exploitation agricole du Pas du Gué. Le merlon périphérique actuel sera repoussé jusqu'à la nouvelle limite Est de la sablière afin de continuer à masquer les activités extractives qui, pour mémoire, seront en partie réalisées à sec au Nord-Est du site. Dans le même temps, la partie Nord du plan d'eau sera progressivement remblayée sur les 30 années sollicitées à l'exploitation puis remise en état afin de pouvoir être restituée à l'agriculture.

A partir de la deuxième partie de la phase 2, les terrains au Sud du ruisseau du Pas du Gué seront exploités et un second plan d'eau sera créé. Le plan d'eau Sud ainsi que les fronts sableux le délimitant seront visibles au premier plan depuis les hameaux localisés au Sud du site, le long du chemin rural de la Barbedanière depuis lequel il est d'ores et déjà possible d'observer le site actuel en l'absence de végétation suffisamment dense pour le masquer.

En fin d'exploitation (phase 6), l'extrémité Sud-Est de la sablière deviendra visible depuis le hameau de Richardière à l'Est ainsi que depuis la RD n°21 qui constitue la limite Est de l'extension sollicitée.

Depuis le Nord et l'Ouest, l'impact paysager de la sablière du Grand Coiscault restera similaire.

II.3.3. LES MESURES

Cf. carte des mesures paysagères ci-après

L'analyse des enjeux paysagers du projet conduit à retenir comme principal objectif pour les mesures paysagères à mettre en œuvre la réduction de la visibilité sur les parcelles sollicitées à l'extension depuis le Sud (chemin rural de la Barbedanière) et dans une moindre mesure depuis l'Est (exploitation agricole du Pas du Gué et hameau de la Richardière le long de RD n°21).

➤ **INTEGRATION PAYSAGERE DU SITE ACTUEL**

▪ **Insertion paysagère depuis la RD n°26**

Depuis la RD n°26 qui constitue l'axe de desserte de la sablière du Grand Coiscault, la sablière du Grand Coiscault est peu perceptible dans le paysage (cf. vue n°2).

Sur ce constat, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS va conserver les 580 ml de haies arbustives (ronces) présentes le long de la RD n°26 ainsi que sur la frange Nord-Ouest du site. De même, la parcelle restituée à l'agriculture au Nord-Ouest du site actuel (2,5 ha) conservera son usage actuel qui s'intègre dans le contexte agricole bocager du secteur.

▪ **Plantation de nouvelles haies début 2023**

L'article 4.2 de l'arrêté préfectoral d'autorisation du 24 septembre 1997 prévoit que « *un écran d'arbres et d'arbustes d'essences existant dans le voisinage sera maintenu et complété sur la périphérie du périmètre autorisé de façon à masquer autant que possible la carrière et les installations.* »

Dans ce contexte, et en anticipation du présent projet d'extension, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS a missionné la société spécialisée VRAIE FORET pour compléter le réseau bocager présent sur la frange Ouest du site actuel. 2 nouvelles haies ont ainsi été plantées en avril 2023 :

- haie de 220 ml le long du virage Sud-Ouest de la voie d'accès au site,
- haie de 300 ml au Nord du plan d'eau actuel, entre celui-ci et le hameau du Grand Coiscault.

Ces haies ont été plantées en pied de merlon de telle sorte à permettre la reprise de ces derniers dans le cadre de la remise en état coordonnée de la sablière du Grand Coiscault.

Le schéma de plantation retenu par la société VRAIE FORET au vu des essences recommandées en annexe 4 du PLU de Saint-Sulpice-des-Landes est le suivant :

- alternance d'arbre de haut-jets : chêne pubescent ou peuplier tous les 10 mètres,
- 2-3 spécimen de strate moyenne, arborescente, entre chaque haut-jet : alisier, aulne, chêne vert, châtaignier, cognassier, cormier, érable, merisier, pommier, robinier,
- essences de buissonnants et arbustifs en bourrage entre ces plants : aubépine, bourdaine, cornouiller, fusain, néflier, prunellier, saule des vanniers, sorbier, sureau, troène, viorne.

Afin d'assurer le bon développement de ces nouvelles haies, les techniques de plantation suivantes ont été mises en œuvre par les paysagistes de la société VRAIE FORET :

- 1) alignement au cordeau et travail du sol au potet,
- 2) apport de tourbe et de lombricompost en fond de potet pour un bon départ des haies,
- 3) pralinage des plants,
- 4) plantation un plant par mètre linéaire,
- 5) pose de dalle en paillage,
- 6) pose de protections : manchons de 120 cm agrafés sur échelas de bois pour les hauts-jets et manchons de 60 cm de hauteur avec 2 bambous pour les buissonnants et arbustifs,
- 7) plombage initial.

➤ **INTEGRATION PAYSAGERE DE L'EXTENSION SOLLICITEE**

▪ **Plantation et renforcement de nouvelles haies**

De nouveaux linéaires de haies seront plantés ou renforcés en périphérie Sud et Est des terrains sollicités en extension (1610 ml au Sud + 740 ml à l'Est). Ces haies seront intégralement plantées ou renforcées dès l'obtention de l'autorisation afin qu'elles puissent se développer et se densifier d'ici à ce que les extractions débutent au Sud du ruisseau du Pas du Gué.

Des merlons seront ensuite progressivement mis en place derrière ces haies, au fur et à mesure de l'avancée des extractions vers l'Est. Ces haies contribueront à masquer à la fois les terrains sollicités à l'extension et le site actuel depuis les hameaux présents au Sud (La Vigne et Le Taillis du Béchis) et à l'Est (Le Pas du Gué, La Richardière).

Afin de prendre en compte les observations formulées lors de la consultation volontaire organisée par la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS en lien avec la société spécialisée ACCEPTABLES AVENIRS entre mars et juillet 2022, il a été retenu de positionner les haies Nord en limite de parcelle et non pas en limite de site afin de faciliter l'exploitation des terrains lorsqu'ils auront été restitués à l'agriculture. De même, les haies présentes autour du lieu-dit « Le Grand Coiscault » seront renforcées sur 300 ml.

Par soucis de cohérence, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS envisage de confier ces nouvelles plantations à la société VRAIE FORET qui mettra en œuvre le même schéma et les mêmes techniques de plantation que pour les nouvelles haies plantées début 2023 sur la frange Ouest du site.

Les essences seront toutefois adaptées afin de favoriser la biodiversité :

- strate arborée : Chêne rouvre (plus adapté que le pédonculé aux changements climatiques), Merisier, Erable champêtre, Alisier torminal, Charme, en évitant une trop grande fréquence du Châtaignier,
- strate arbustive : Cornouiller sanguin, Prunellier, Noisetier, Sureau noir.

▪ **Conservation du réseau bocager autour de l'extension**

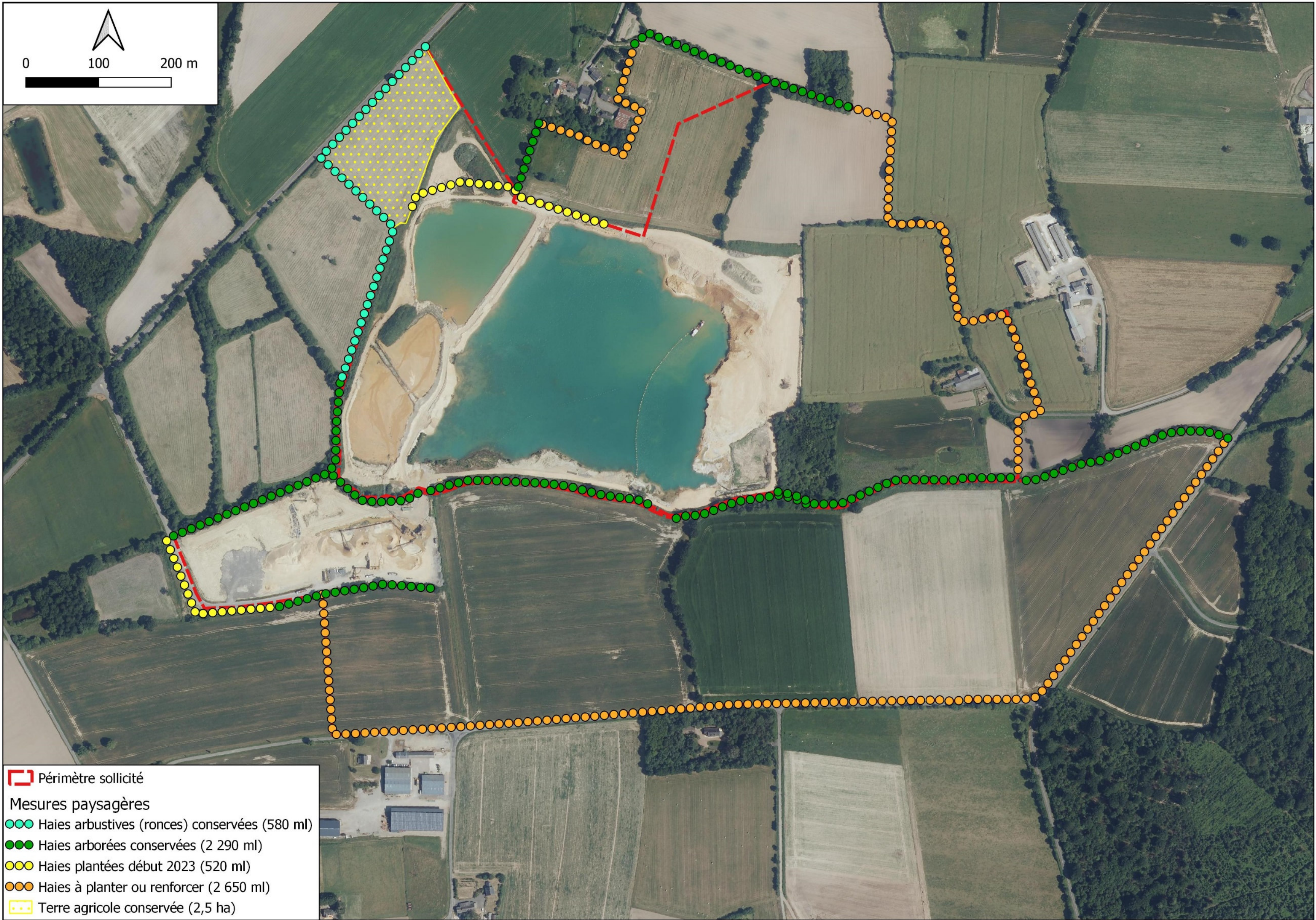
Outre ces nouvelles plantations, seront conservées 2 290 ml de haies répartis comme suit :

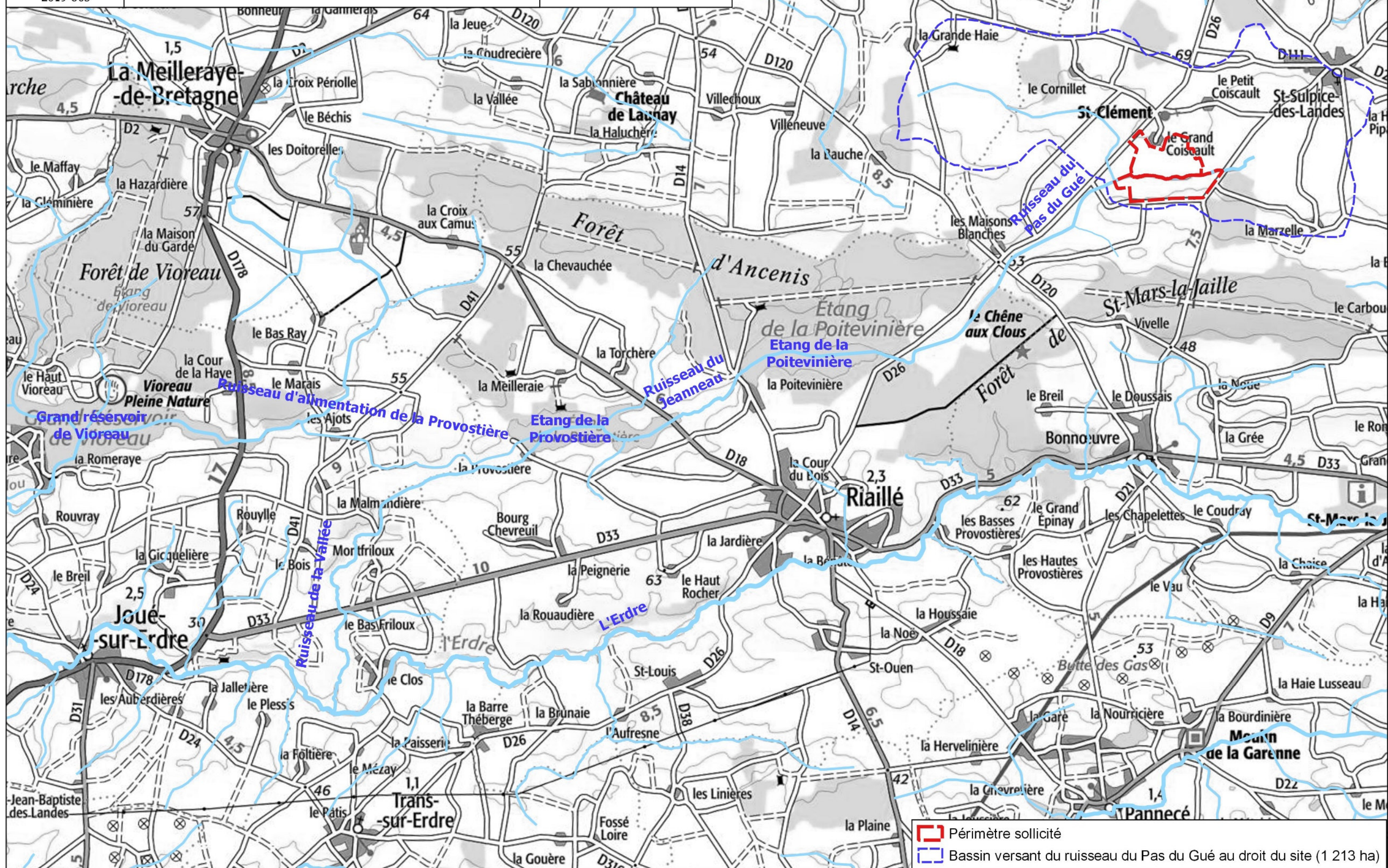
- les haies présentes à l'Est (320 ml) et au Sud (100 ml) du « Grand Coiscault »,
- la haie présente au Sud de la plate-forme des installations (220 ml) constituée en partie d'ancien chêne accueillant des larves de Grand Capricorne (coléoptère saproxylique),
- la haie arborée orientée Nord-Sud présente en limite-Sud-Ouest du plan d'eau d'extraction (130 ml) qui se prolonge au Nord par la haie arbustive (ronces) conservée,
- la ripisylve du ruisseau du Pas du Gué (1 520 ml).

La localisation des haies conservées, plantées ou renforcées sont précisées sur le plan ci-après.

Dans son ensemble, le projet de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS prévoit la conservation, le renforcement et la plantation d'un linéaire total de 6 040 ml de haies arbustives et / ou arborées.

Ces linéaires, qui seront intégralement conservés dans le cadre de la remise en état du site, contribueront à masquer les plans d'eau d'extraction dans le paysage local une fois le réaménagement de la sablière finalisé.





II.4. LES EAUX

II.4.1. ÉTAT INITIAL

➤ LES EAUX SUPERFICIELLES

▪ Le réseau hydrographique

Cf. carte du réseau hydrographique local ci-avant

La sablière du Grand Coiscault est localisée dans le bassin versant de l'Erdre, affluent rive droite du fleuve Loire. Plus précisément, le site est implanté le long du ruisseau du Pas du Gué. Ce ruisseau est également appelé ruisseau de la Vallée ou ruisseau du Jeanneau à l'aval de Saint-Sulpice-des-Landes. Il prend sa source à 460 m environ en amont (au Nord-Est) de la sablière, et rejoint l'étang de la Poitevine à 1,8 km à l'aval (au Sud-Ouest) du site.

Le ruisseau du Pas du Gué présente une longueur totale de 6,2 km. Il est alimenté par plusieurs petits affluents, dont notamment le ruisseau du Bardeau qui conflue avec le ruisseau du Pas du Gué en limite Nord-Ouest de la plate-forme des installations de la sablière du Grand Coiscault. A hauteur de la sablière, le ruisseau du Pas du Gué recueille plusieurs petits affluents anthropisés (fossés) d'ordre 1 (selon la classification de Strahler) drainant les eaux météoriques des champs alentours.

Au droit du site, le ruisseau est busé sur environ 15 m sous la voie d'accès à la sablière, sur environ 5 m sous la voie des engins et sur environ 20 m sous la voie d'accès à la zone d'extraction.

L'étang de la Poitevine est un étang privé de 78 ha. Il alimente l'étang de la Provostière (73 ha) localisé à l'Ouest via le ruisseau du Pas du Gué ou Jeanneau. Le ruisseau d'alimentation de la Provostière relie ensuite l'étang de la Provostière au grand réservoir de Vioreau (constitué de 2 étangs de 180 ha et 32 ha). Cet ensemble permet l'alimentation en eau du canal de Nantes à Brest via un canal de dérivation appelé « rigole alimentaire ». De plus, le grand réservoir du Vioreau alimente aussi l'Erdre grâce au cours d'eau « le Baillou » qui conflue avec l'Erdre en aval de Joué-sur-Erdre.

Par ailleurs, l'étang de la Provostière est également directement relié à l'Erdre par le ruisseau de la Vallée (autre nom du ruisseau du Pas du Gué) qui conflue avec l'Erdre en amont de Joué-sur-Erdre. L'Erdre est une rivière de 97,5 km, affluent rive droite de la Loire qu'elle rejoint au Sud à Nantes.

❖ Remarque :

Bien que le ruisseau du Pas du Gué soit principalement appelé ruisseau de la Vallée ou du Jeanneau (par la SANDRE notamment), le nom « ruisseau du Pas du Gué » a été utilisé dans le présent dossier puisqu'il s'agit du nom attribué au cours d'eau au niveau de la sablière. Ce nom est également utilisé au sein du PLU de Saint-Sulpice-des-Landes.

▪ Débit du réseau hydrographique

Source : Hydroportail (hydro.eaufrance.fr) - consultation en janvier 2022.

L'Hydroportail ne recense aucune station hydrométrique sur le ruisseau du Pas du Gué. Les stations les plus proches sont situées sur l'Erdre au Sud et sur le Don au Nord-Ouest. La station la plus proche présentant des données est la station M6323010 – l'Erdre à Candé (la Grée). A cette station, (bassin versant de 169 km² - période 1968-2022), les débits caractéristiques de l'Erdre sont les suivants :

- 0,0323 m³/s pour le débit d'étiage QMNA5 (débit quinquennal sec),
- 0,984 m³/s pour le débit moyen mensuel annuel,
- 5,8 l/s/km² pour le débit spécifique d'alimentation.

Les conditions d'alimentation du ruisseau du Pas du Gué et de l'Erdre à Candé sont globalement similaires (occupation des sols et climat identiques, géologie des bassins versants (socle hercynien) globalement similaire). Par conséquent les débits caractéristiques du ruisseau du Pas du Gué peuvent être estimés au prorata en comparant la surface du bassin versant de l'Erdre à Candé (169 km² soit 16 900 ha) avec celle du bassin versant du ruisseau du Pas du Gué au droit du site (1 213 ha) :

- débit d'étiage : QMNA5 _{1/5} (débit quinquennal sec) : 0,002 m³/s,
- débit moyen : module interannuel moyen : 0,07 m³/s,
- débit spécifique d'alimentation : 0,42 l/s/km².

■ Bilan hydrique

Cf. bilan hydrique ci-après.

Les conditions météorologiques déterminent les grandes lignes du devenir des eaux compte-tenu de la pluviosité, des conditions d'ensoleillement et des températures ainsi que de la nature et la configuration des sols.

Cette approche est réalisée à l'aide d'un bilan hydrique établi à partir des caractéristiques suivantes :

- les précipitations moyennes (P) enregistrées par MétéoFrance à la station de Beaucouzé (période 1981-2010) à environ 46 km au Sud-Est de la sablière du Grand Coiscault,
- les pentes qui déterminent les ruissellements directs (R),
- l'occupation et la nature des sols qui définissent les capacités de régulation (rétention en eau des sols),
- les capacités d'évapotranspiration potentielle (ETP) établies à partir des températures, degré d'humidité et de l'ensoleillement par MétéoFrance (station de Beaucouzé - période 1981-2010).

Cet équilibre peut s'écrire ainsi :

	P	=	ETR	+	PE	
	pluviométrie moyenne (mm)		évapotranspiration réelle (mm) appréciée à partir de l'ETP et des caractéristiques des sols		pluie efficace (mm)	

avec :

	PE	=	R	+	I	
	(mm)		ruissellement (mm)		infiltration (mm)	

Pour évaluer les impacts d'une exploitation d'une sablière sur les eaux, il est intéressant de comparer un bilan hydrique réalisé sur sol cultivé avec le bilan hydrique sur plan d'eau :

❖ Bilan hydrique sur sol agricole :

Le coefficient de ruissellement a été fixé à 7 % de la pluviométrie en hiver et à 3 % en été.

L'ETR (évapotranspiration réelle) est calculée à partir de l'ETP (évaporation qui se produirait par les plantes si l'alimentation en eau équivalait aux besoins de la plante), des caractéristiques des sols (ruissellements et RFU : Réserve Facilement Utilisable) et des précipitations.

Pour chaque mois, le calcul détermine :

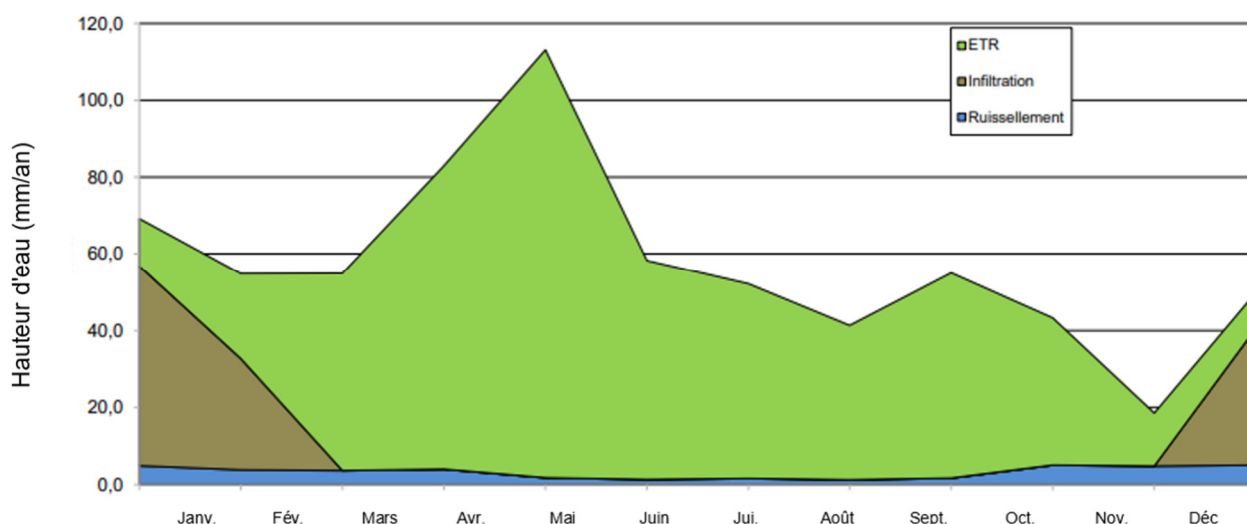
- si $P - ETP + RFU \geq RFU_{max}$ → il y a abondance d'eau : $ETR = ETP$, $I > 0$
- si $0 \leq P - ETP + RFU \leq RFU_{max}$ → il manque un peu d'eau : $ETR = ETP$, $I = 0$
- si $P - ETP + RFU \leq 0$ → il y a déficit d'eau : $ETR < ETP$, $I = 0$

Les résultats obtenus sont résumés par le tableau et le graphe joints. Retenons que :

- les précipitations annuelles représentent 693,3 mm, soit 6 933 m³/an/ha,
- la pluie efficace est de l'ordre de 155 mm par an, soit environ 1 548 m³/an/ha dont :
 - un ruissellement de l'ordre de 39 mm par an, soit environ 386 m³/an/ha,
 - une infiltration de l'ordre de 116 mm par an, soit environ 1 162 m³/an/ha.

Hauteur d'eau (en mm/an)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Année	
														mm/an	m ³ /ha/an
Etape 1	Précipitations	69,2	54,8	51,6	56,6	57,9	43,2	52,1	41,3	55,0	71,8	67,8	72,0	693,3	6 933
	Ruissellement	4,8	3,8	3,6	4,0	1,7	1,3	1,6	1,2	1,7	5,0	4,7	5,0	38,6	386
Etape 2	ETP	12,5	22,1	51,3	79,0	111,4	133,8	141,2	122,8	75,2	38,2	13,8	9,3	810,6	8 106
	ETR	12,5	22,1	51,3	79,0	111,4	57,0	50,5	40,1	53,4	38,2	13,8	9,3	538,5	5 385
Etape 3	Infiltration	51,9	28,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,5	116,2	1 162
	Pluie efficace	56,7	32,7	3,6	4,0	1,7	1,3	1,6	1,2	1,7	5,0	4,7	40,5	154,8	1 548

Bilan hydrique sur sol agricole



❖ Bilan hydrique sur plan d'eau

Les surfaces en eau subissent une évaporation directe qui peut être supérieure à l'évapotranspiration réelle sur sol cultivé ou végétalisé. Le bilan hydrique devient le suivant :

$$PE = P - \text{Evap}$$

Avec :

- PE : Pluie Efficace en mm,
- P : Précipitations en mm, données de la station de Beaucouzé,
- Evap : Evaporation sur plan d'eau en mm, données calculées par MétéoFrance dans le Grand Ouest :

Mois	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Précipitations	69,2	54,8	51,6	56,6	57,9	43,2	52,1	41,3	55,0	71,8	67,8	72,0	693,3
Evaporation	6,2	14,3	31,3	54,6	74,9	99,1	97,2	88,9	60,1	28,5	10,6	5,7	571,4
Pluie efficace	63,0	40,5	20,3	2,0	-17,0	-55,9	-45,1	-47,6	-5,1	43,3	57,2	66,3	121,9

❖ Evolution induite par la création d'un plan d'eau

A l'échelle d'une année entière, la pluie efficace sur plan d'eau est de l'ordre de 122 mm/an (cf. ci-dessus), ce qui représente un déficit d'alimentation de l'ordre de 33 mm/an par rapport à la pluie efficace sur sol agricole, estimée par bilan hydrique à environ 155 mm/an (cf. ci-avant).

Ce déficit moyen annuel de 33 mm/an masque cependant de fortes disparités entre la période estivale (mai à septembre), durant laquelle l'évaporation est supérieure à la pluviométrie, par rapport à la période hivernale (octobre à avril) pendant laquelle la pluie efficace contribue à la recharge des nappes souterraines par infiltration dans les sols saturés en eau.

Ainsi, sur la période allant de mai à septembre :

- Sur sol agricole, la pluie efficace cumulée atteint 7,5 mm / 5 mois.
- Sur plan d'eau, l'évaporation entraîne un déficit cumulé de -170,1 mm / 5 mois.

En conclusion, un plan d'eau génère par rapport à un sol agricole un déficit estival d'alimentation de la nappe de l'ordre de 180 mm / 5 mois, aspect développé au chapitre II.4.2 pour évaluer l'impact des extractions sur l'alimentation de la nappe et du ruisseau.

▪ Zones inondables

Sources : Préfecture de Loire-Atlantique ; portail Géorisques – consultation en janvier 2022

La commune déléguée de Saint-Sulpice-des-Landes n'est pas couverte par un Atlas des zones inondables ou par un Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI).

L'emprise du projet n'est donc pas concernée par le risque d'inondation.

▪ Qualité des eaux

❖ Objectifs de qualité

Le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 fixe pour la masse d'eau « L'Erdre et ses affluents depuis la source jusqu'au plan d'eau de l'Erdre » (Code Sandre FRGR0539A), l'atteinte du bon état chimique pour 2039. Le report après 2027 est justifié pour des raisons de faisabilité technique.

❖ Qualité physico-chimique

Données disponibles sur le portail NAIADES

Source : NAIADES – consultation en janvier 2022.

Le ruisseau du Pas du Gué comporte une station de mesure de la qualité des eaux superficielles au niveau du hameau « Les Tertres Hauts » sur la commune de Riaillé (Station 04146418). Cette station est localisée à environ 2,6 km en aval de la sablière du Grand Coiscault. Des données d'analyses sont disponibles pour la période 2015-2021.

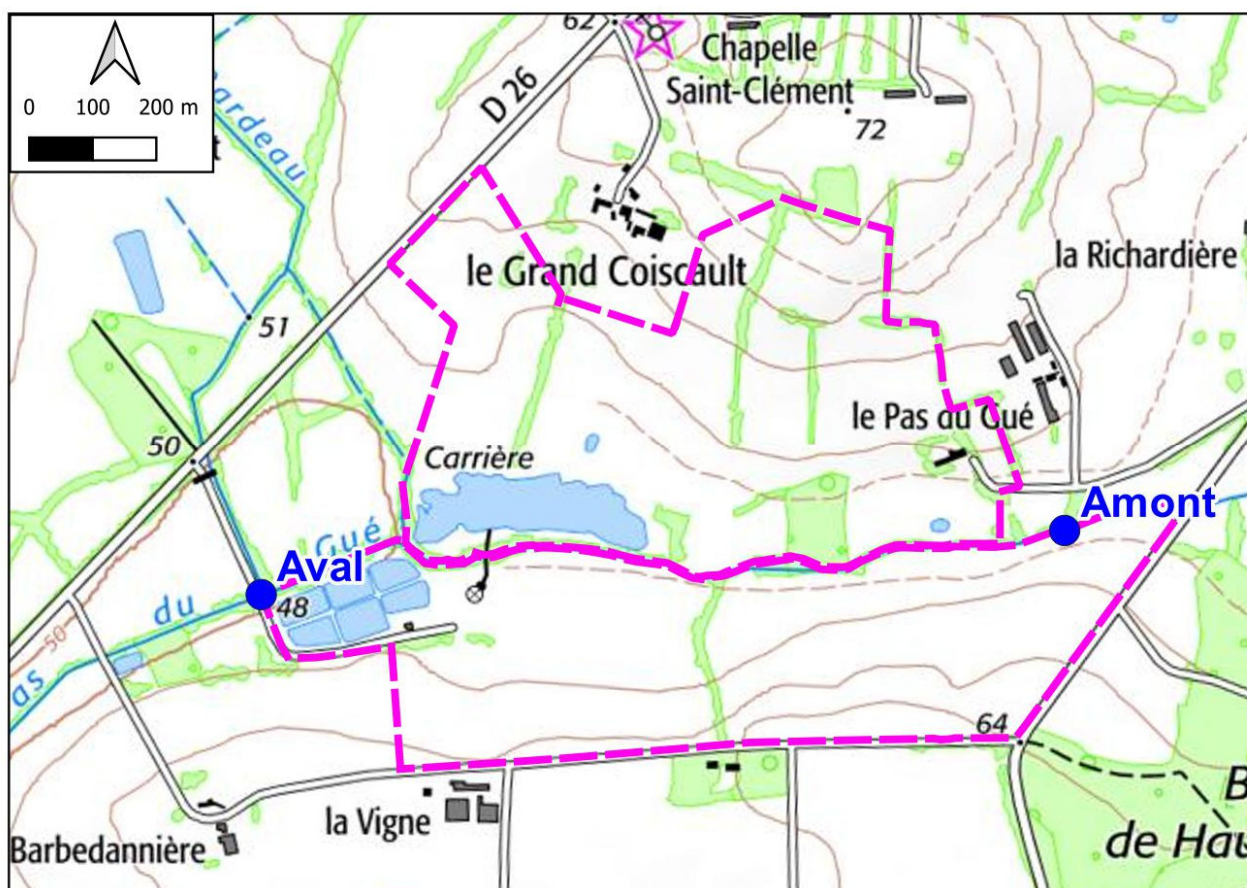
Les valeurs de percentile 10 ou 90 des mesures disponibles sont comparées dans le tableau suivant aux limites de classes d'état fixées par l'Arrêté Ministériel du 25 janvier 2010 relatif aux critères d'évaluation de l'état écologique et chimique des eaux de surface, au seuil de bon état prévu par l'article D211-10 du Code de l'Environnement (pour les MES) et au seuil de bon état biologique de l'ancienne classification SEQ-Eau (pour l'aluminium) :

Paramètre	Unité	Nombre de mesures	Données qualimétriques				Classe d'état
			Minimale	Moyenne	Percentile 10 ou 90	Maximale	
pH	-	61	6,1	7,0	6,6 / 7,3	7,7	Très bon
MES	mg/l	44	2,0	14,1	20,1	160,0	Bon
DBO5			0,5	1,3	2,1	4,2	Très bon
NO ₃			14,0	27,3	32,4	59,0	Bon
NO ₂			0,01	0,09	0,16	0,21	Bon
Phosphore			0,01	0,07	0,13	0,30	Bon
Fe	µg/L	33	62,7	252,1	526,4	762,0	Pas de seuil
Al			5,3	78,0	163,2	506,0	Bon
DCO	Absence de donnée dans la base NAIades						
Hydrocarbures							

Les eaux du ruisseau du Pas du Gué apparaissent neutres (pH compris entre 6,1 et 7,7) et faiblement chargées en matière organique (DBO5), en particules fines (MES) ainsi qu'en phosphore. Les teneurs en nitrites (NO₂) et en nitrates (NO₃) soulignent un léger impact des activités agricoles sur la qualité des eaux du cours d'eau. Les teneurs en métaux communs (Fer, Aluminium) sont plutôt faibles, ce qui témoigne du caractère naturellement oxydant des eaux du ruisseau. Aucune donnée n'est disponible pour les paramètres DCO et hydrocarbures.

Analyses complémentaires de novembre 2020

Deux prélèvements ont été réalisés dans le cadre du projet : l'un en amont de la sablière actuelle, le second en aval par le bureau d'études AXE-SOCOTEC le 26 novembre 2020 en début de période de recharge de la nappe. La localisation de ces prélèvements est la suivante :



Les résultats des analyses des prélèvements réalisés dans le ruisseau du Pas du Gué en novembre 2020 par AXE-SOCOTEC en amont et aval de la sablière sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Paramètres	Unités	Prélèvement amont	Prélèvement aval
pH	-	7,1	7,2
Conductivité	µS/cm	549	411
Température	°C	17,3	17,3
Matières en suspension	mg/l	5,5	4,8
DCO	mg O ₂ /l	21	15
Aluminium (Al)	mg/l	0,16	0,14
Fer (Fe)	mg/l	0,48	0,24
Manganèse (Mn)	mg/l	0,084	0,108
Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	< 0,03	< 0,03

Les résultats obtenus pour les paramètres analysés au niveau du ruisseau du Pas du Gué en amont et aval de la sablière actuelle corroborent ceux disponibles à la station de référence située à Riaillé (2,6 km à l'aval). La teneur en MES y apparaît toutefois plus faible. La DCO et la concentration en hydrocarbures sont faibles, ce qui est représentatif de milieux non urbanisés.

Aucune évolution significative n'est constatée entre l'amont et l'aval, ce qui démontre l'absence d'impact significatif de l'exploitation de la sablière du Grand Coiscault sur la qualité du ruisseau à cette date, soit en dehors de la période estivale.

➤ ZONES HUMIDES

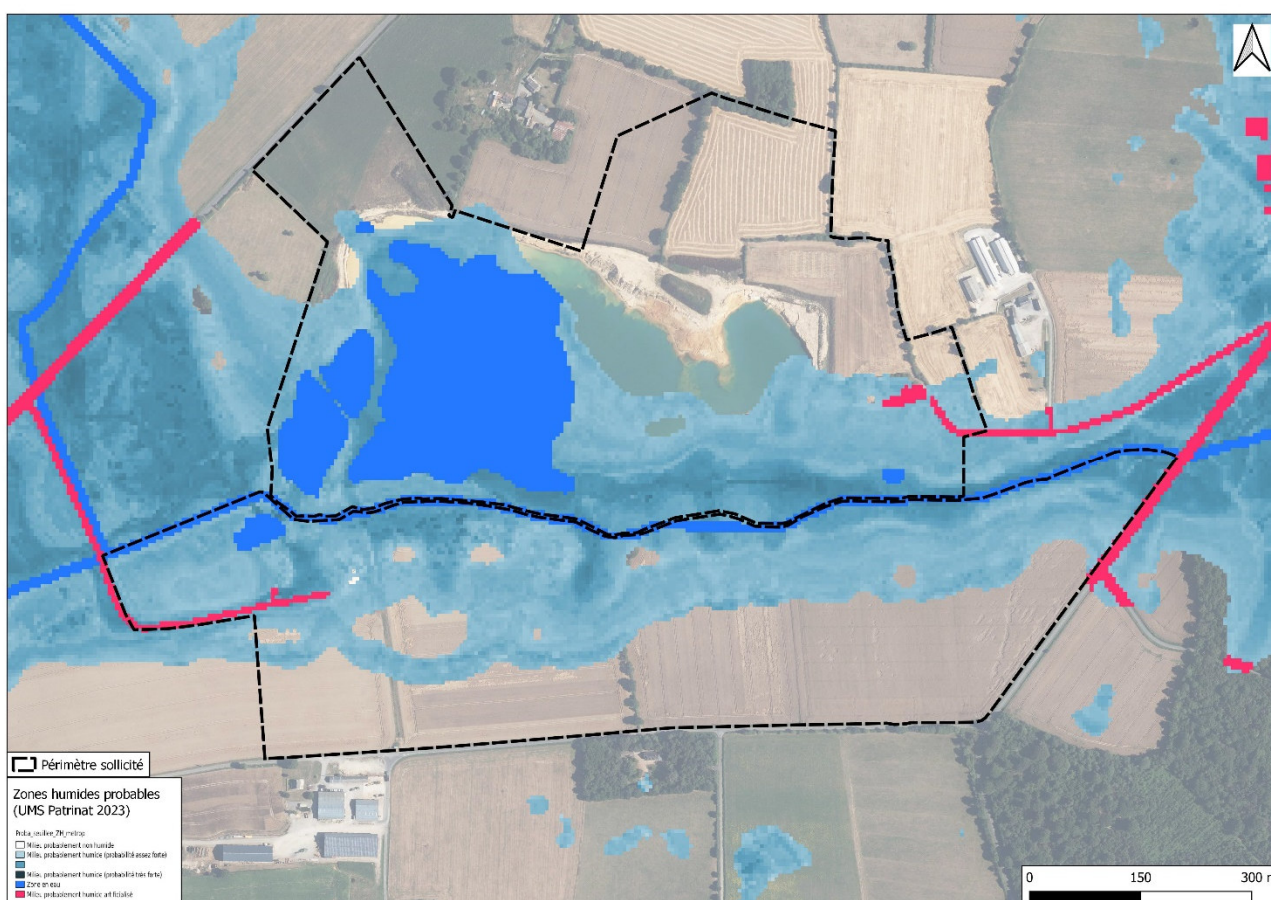
▪ Prélocalisation nationale

Le portail <http://sig.reseau-zones-humides.org> recense les inventaires des zones humides produits à différentes échelles sur le territoire national (SAGE, collectivités...) ainsi que les données de prélocalisation produites par les services de l'Etat (DREAL...).

La modélisation réalisée en 2023 par l'UMS Patrnat constitue la dernière cartographie de prélocalisation des zones humides couvrant l'intégralité du territoire métropolitain.

Cette cartographie classe en zones probablement humides selon une probabilité « assez forte » à « très forte » les terrains situés au centre du vallon, de part et d'autre du ruisseau du Pas du Gué, dont la majorité des terrains de la sablière actuelle ainsi que l'intégralité de la plateforme des installations.

Prélocalisation des zones humides – modélisation UMS Patrnat 2023



▪ Recensement régional

Le SAGE Estuaire de la Loire en vigueur au sein duquel se situe le projet liste actuellement dans un tableau les zones humides recensées dans le périmètre du SAGE. Des étangs sont listés sur la commune de Saint-Sulpice-des-Landes : les étangs du Boissay et l'étang de la Clanchelière. La révision de ce SAGE est en cours de finalisation pour une approbation initialement prévue en 2023.

Le projet de règlement validé par la CLE du SAGE en décembre 2022 identifie dans son annexe 1 les « Zones humides Stratégiques pour la Gestion des Eaux » (ZGSE) présentes sur le territoire du SAGE et dont la destruction est interdite par la règle 2 du nouveau règlement pour lutter contre les nitrates.

La dalle n°16 de l'annexe 1 identifie au sein du projet ainsi qu'à l'amont et à l'aval de ce dernier des ZGSE. Leurs emprises sont identiques à celle recensées par la COMPA (cf. paragraphe ci-après).

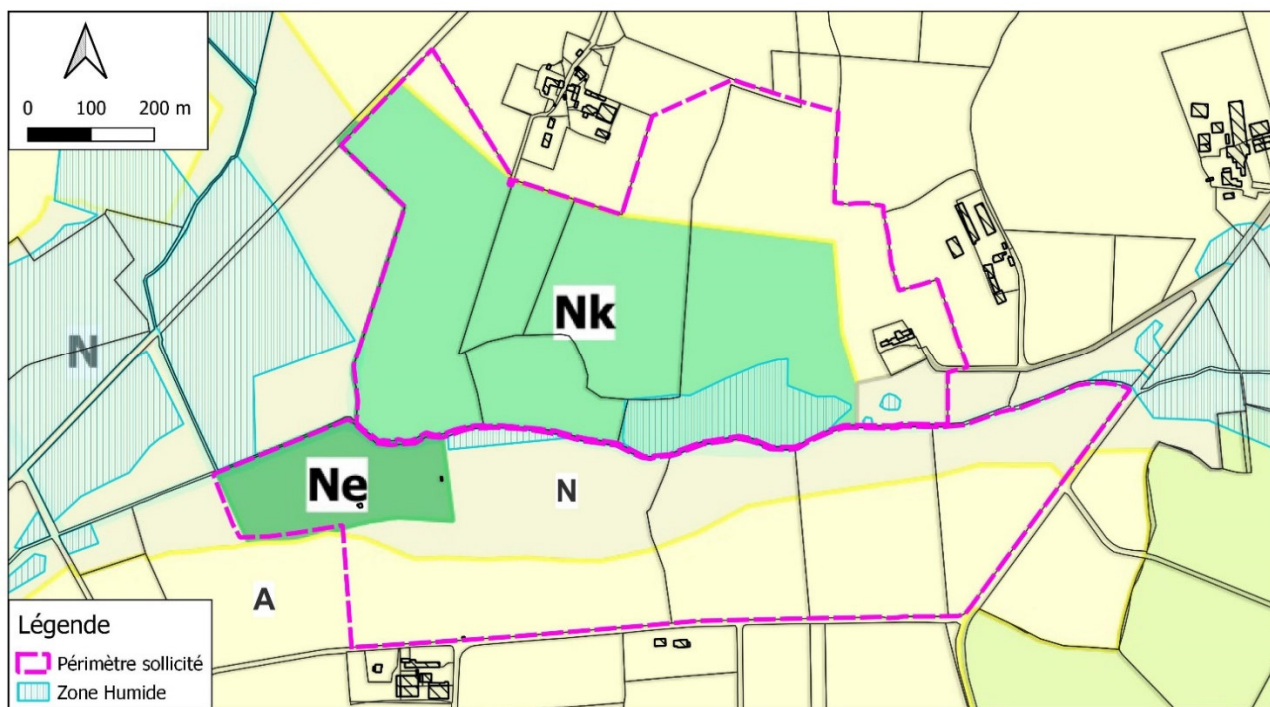
La règle 2 du règlement révisé du SAGE précise que le « pétitionnaire peut infirmer, à la suite d'une étude complémentaire, le caractère humide de la zone impactée par le projet. »

▪ Recensement communal

Un inventaire général des zones humides a été réalisé sur la commune déléguée de Saint-Sulpice-des-Landes par la COMPA (Communauté de Communes du Pays d'Ancenis) entre 2010 et 2011 dans le cadre de l'élaboration du SCoT du Pays d'Ancenis. Ces inventaires ont montré la présence de zones humides sur une partie des terrains sollicités en extension à proximité du ruisseau du Pas du Gué.

La COMPA ne mentionne pas si ces zones humides ont été recensées selon le critère floristique et/ou pédologique. Cette cartographie des zones humides a été reprise au sein du PLU de Saint-Sulpice-des-Landes dont la dernière version a été approuvée en février 2020 (cf. plan ci-dessous). Ces zones humides présentent une étendue nettement inférieure à celle modélisée par l'UMS Patrinat en 2023.

Cartographie des zones humides identifiées au PLU de Saint-Sulpice-des-Landes



Les zones humides identifiées par la COMPA en 2010-2011 ont été intégrées au PLU de Saint-Sulpice-des-Landes postérieurement à l'obtention de l'autorisation d'exploiter la sablière du Grand Coiscault en 1997. L'exploitation du site a été menée conformément au phasage d'exploitation prévu par l'arrêté préfectoral d'autorisation du 24 septembre 1997.

Dans ce contexte, et conformément à la règle 2 du règlement du SAGE Estuaire de la Loire révisé, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS a missionné les bureaux d'études AXE-SOCOTEC et ACCTER pour vérifier la présence de ces zones humides sur les terrains du projet.

▪ Inventaires réalisés dans le cadre du projet

Une identification des zones humides a été effectuée par le bureau d'étude AXE-SOCOTEC en 2023. Celle-ci a été complétée par une campagne de sondages pédologiques complémentaires réalisés par ACCTER en février 2024. Les rapports sont consultables en **annexes 1 et 2**.

Conformément à la réglementation en vigueur, la méthodologie d'identification des zones humides employée s'est appuyée sur 2 approches distinctes :

- une approche pédologique : sondages du sol à la tarière à main sur une profondeur de l'ordre de 1 m, si possible, et examen visuel afin de détecter la présence d'horizons histiques (ou tourbeux), ou de traits réductiques ou rédoxiques dans les premiers 40 cm des sols,
- une approche botanique : caractérisation des habitats naturels lors de l'étude faune-flore.

Les résultats de cette étude sont synthétisés ci-après.

❖ Identification des zones humides SOCOTEC - 2023

Une reconnaissance des sols a été effectuée les 5 et 6 janvier 2023 puis complétée le 4 octobre 2023. Cette reconnaissance a été réalisée à partir de sondages à la tarière à main, sur une profondeur d'au moins 1 mètre, selon les possibilités de creusement (refus de la tarière).

Les sondages pédologiques ont été répartis conformément à l'Annexe I de l'Arrêté du 1er octobre 2009 définissant les modalités à respecter pour les sondages pédologiques. Le nombre, la répartition et la localisation des sondages ont tenu compte de la topographie du secteur d'étude (dépression, pente) ainsi que d'autres éléments observés sur le terrain (flore, nature du sol, ...).

La figure ci-après localise les 84 sondages pédologiques réalisés dans l'emprise du projet.

Localisation des sondages pédologiques



Réalisation des inventaires floristiques

Les inventaires naturalistes réalisés par AXE-SOCOTEC en 2019 et 2023 dans le cadre du volet biologique de l'étude d'impact (cf. chapitre II.5 relatif à la biodiversité) ont permis d'identifier les habitats humides ainsi que la flore hygrophile sur et aux abords des terrains du projet.

Résultats des inventaires

Cf. carte des zones humides identifiées au droit du projet ci-après.

La ripisylve du ruisseau du Pas du Gué ne présente pas de végétation spécifique des milieux humides, les terrains présents le long du ruisseau étant exploités en cultures ou prairies.

Le seul habitat humide recensé selon le critère floristique (jonc épars, saule blanc, laîche) dans l'emprise du projet est constitué par une mare localisée au centre d'une prairie pâturée, à environ 25 m au Nord du ruisseau du Pas du Gué et 60 m à l'Est du site actuel.

La photographie suivante présente l'état de la mare du Pas du Gué lors de la reconnaissance.



Concernant le critère pédologique, 27 des 84 sondages réalisés ont mis en évidence la présence de sols caractéristiques de zones humides de part et d'autre du ruisseau du Pas du Gué. Ces zones humides correspondent à des parcelles agricoles exploitées en cultures ou en prairies.

Visuel d'un sondage présentant un sol hydromorphe (sondage n°48)



Cela représente une superficie totale de zones humides de 4,15 ha mais cette superficie diffère de celle identifiée par la COMPA en 2010-2011 dans le cadre de l'élaboration du SCoT. En particulier la zone humide est moins étendue au Nord du ruisseau mais plus étendue au Sud puisqu'elle s'étire sur toute la longueur de l'extension et non pas seulement à l'Ouest de celle-ci.

❖ **Sondages pédologiques complémentaires ACCTER – 2024**

L'étude complémentaire réalisée par ACCTER en 2024 vise à compléter l'étude de SOCOTEC au niveau de l'extrémité Nord-Ouest de l'extension au Sud du ruisseau du Pas du Gué.

Dans un premier temps, ACCTER a mené une synthèse bibliographique sur la présence potentielle de zones humides en analysant les différents paramètres conditionnant l'existence de zones humides conformément au Guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides produit par le Ministère de l'Environnement et le Groupement d'Intérêt Scientifique Sol (GIS-SOL) en avril 2013.

En parallèle, les données cartographiques des documents opposables (SAGE, PLU...) ainsi que les données de prélocalisation disponibles (modélisation de l'UMS Patrinat de 2023 notamment) permettent également de renseigner la présence éventuelle de zones humides.

Le tableau suivant détaille la situation de l'aire d'étude vis-à-vis de ces outils cartographiques, complétés par les études de terrain effectuées par la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS (sondages de reconnaissance, relevé de géomètre...).

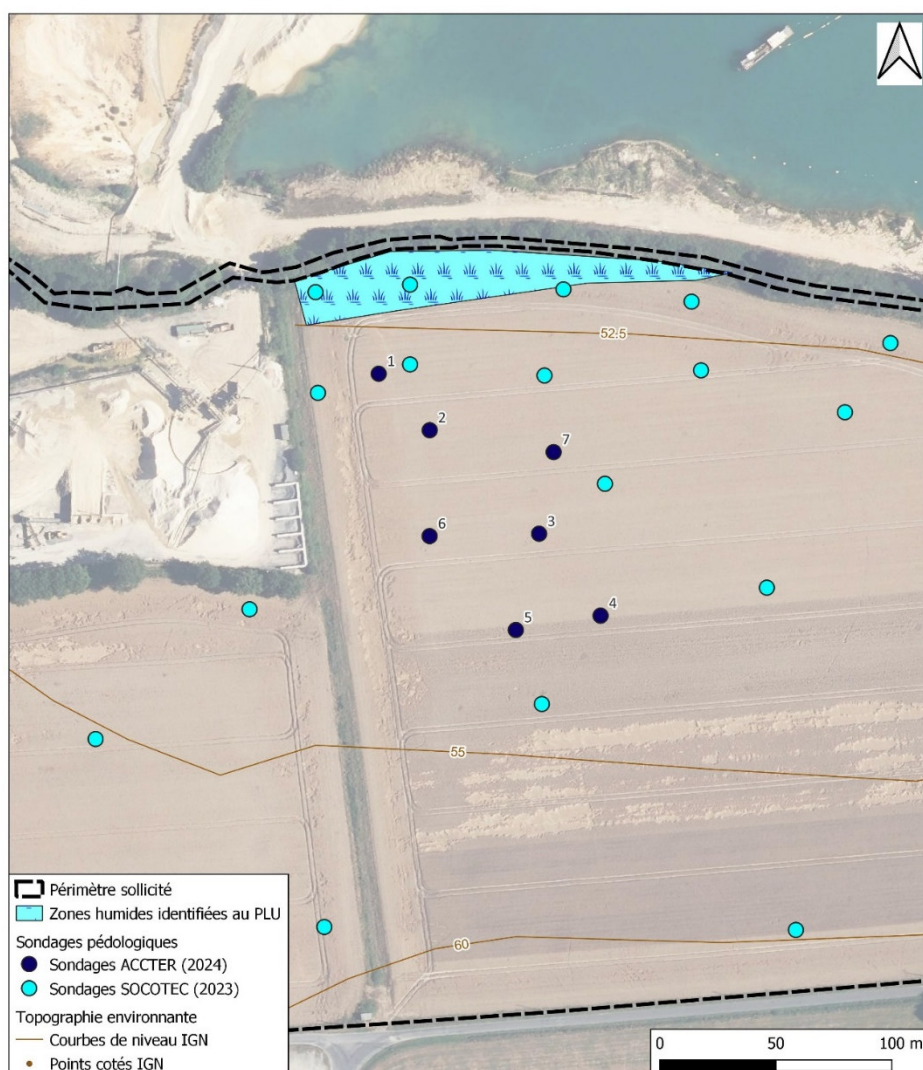
Thématique	Source	Situation du site d'étude
Géologie	Carte au 1/50 000 du BRGM Géophysique + sondages SDA	Sables pliocènes recouverts de terre végétale
Topographie	Carte IGN au 1/25 000 Relevé de géomètre SDA des terrains	Pente continue vers le Nord (de 54,2 à 50,8 m NGF)
Pédologie	Carte des sols (GIS Sol)	UCS n°15 : Sols de buttes isolées ou de versants à pente modérée (brunisol à 90 %)
ZH probables	Modélisation UMS Patrinat 2023	Zones humides probables modélisées de part et d'autre du ruisseau du Pas du Gué
Inventaires ZH	PLU de Saint-Sulpice-des-Landes	Zones humides identifiées à l'Est du site actuel et au Nord-Ouest de l'extension, le long du ruisseau

La présence d'un sous-sol naturellement drainant (sables pliocènes) couplée à l'absence de rupture de pente permet de conclure à l'absence probable de zones humides sur l'aire d'étude, à l'exception des terrains situés dans le fond du vallon, au plus près du ruisseau du Pas du Gué.

Sur ce constat, et dans un second temps, ACCTER a réalisé 7 sondages pédologiques complémentaires à l'angle Nord-Ouest de l'extension au Sud du ruisseau du Pas du Gué.

La carte suivante localise les 7 sondages complémentaires réalisés par ACCTER au sein du site d'études et les positionne vis-à-vis des sondages réalisés par SOCOTEC et de la zone humide identifiée par le PLU de Saint-Sulpice-des-Landes au Sud du ruisseau du Pas du Gué.

Localisation des sondages pédologiques complémentaires

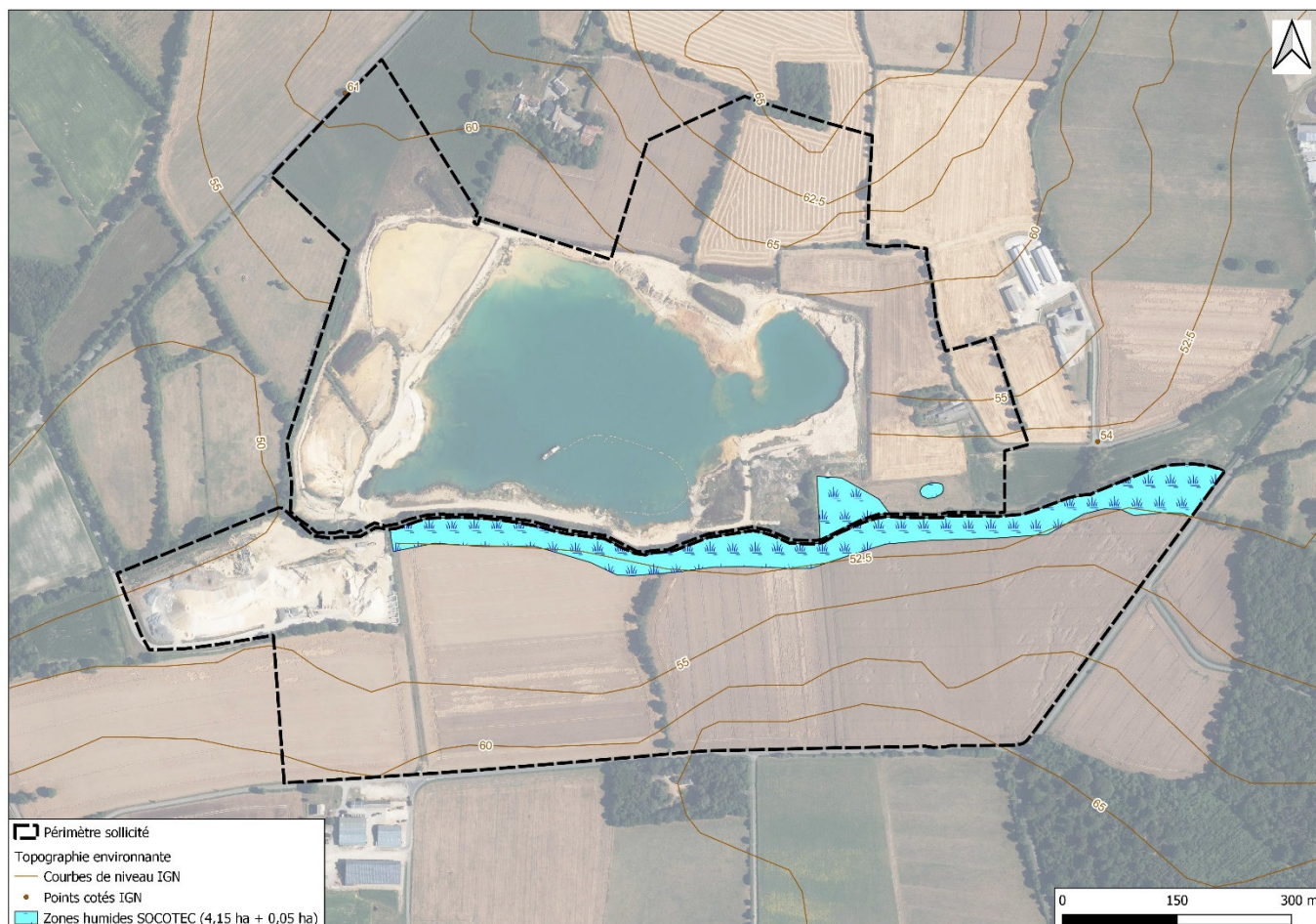


Sur les 7 sondages complémentaires réalisés par ACCTER, aucun n'est caractéristique de zones humides au sens de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié : la délimitation des zones humides au Nord-Ouest de l'extension proposée par SOCOTEC apparaît cohérente.

❖ Délimitation des zones humides dans l'emprise du projet

La carte ci-après localise les zones humides identifiées par AXE-SOCOTEC et confirmées par ACCTER au sein du projet de renouvellement et d'extension de la sablière du Grand Coiscault :

Localisation des zones humides identifiées par AXE-SOCOTEC



4,15 ha de zones humides ont été recensés sur les terrains du projet à proximité immédiate du ruisseau du Pas du Gué. A cela s'ajoute une mare de 0,05 ha à l'Est du projet.

Ces zones humides correspondent globalement aux terrains les plus bas situés à proximité du ruisseau du Pas du Gué, en dessous de l'altitude 52,5 m NGF. De fait, elles se prolongent dans le vallon, à l'amont comme à l'aval de la sablière.

Concernant l'origine de ces zones humides, AXE-SOCOTEC précise que la « *nappe phréatique liée au ruisseau du Pas du Gué [...] peut ainsi favoriser la présence de zones humides sur les terrains proches du ruisseau.* »

La situation topographique des zones humides en fond de vallon (< 52,5 m NGF), la présence d'un sol naturellement drainant (sables pliocènes) et les données piézométriques disponibles (toit de la nappe entre 49 m NGF en basses eaux et 52 m NGF en hautes eaux) confirment que le caractère subaffleurant de la nappe libre des sables en période de hautes eaux est à l'origine de ces zones humides de fond de vallon.

➤ CAPTAGE POUR L'ALIMENTATION POTABLE (AEP)

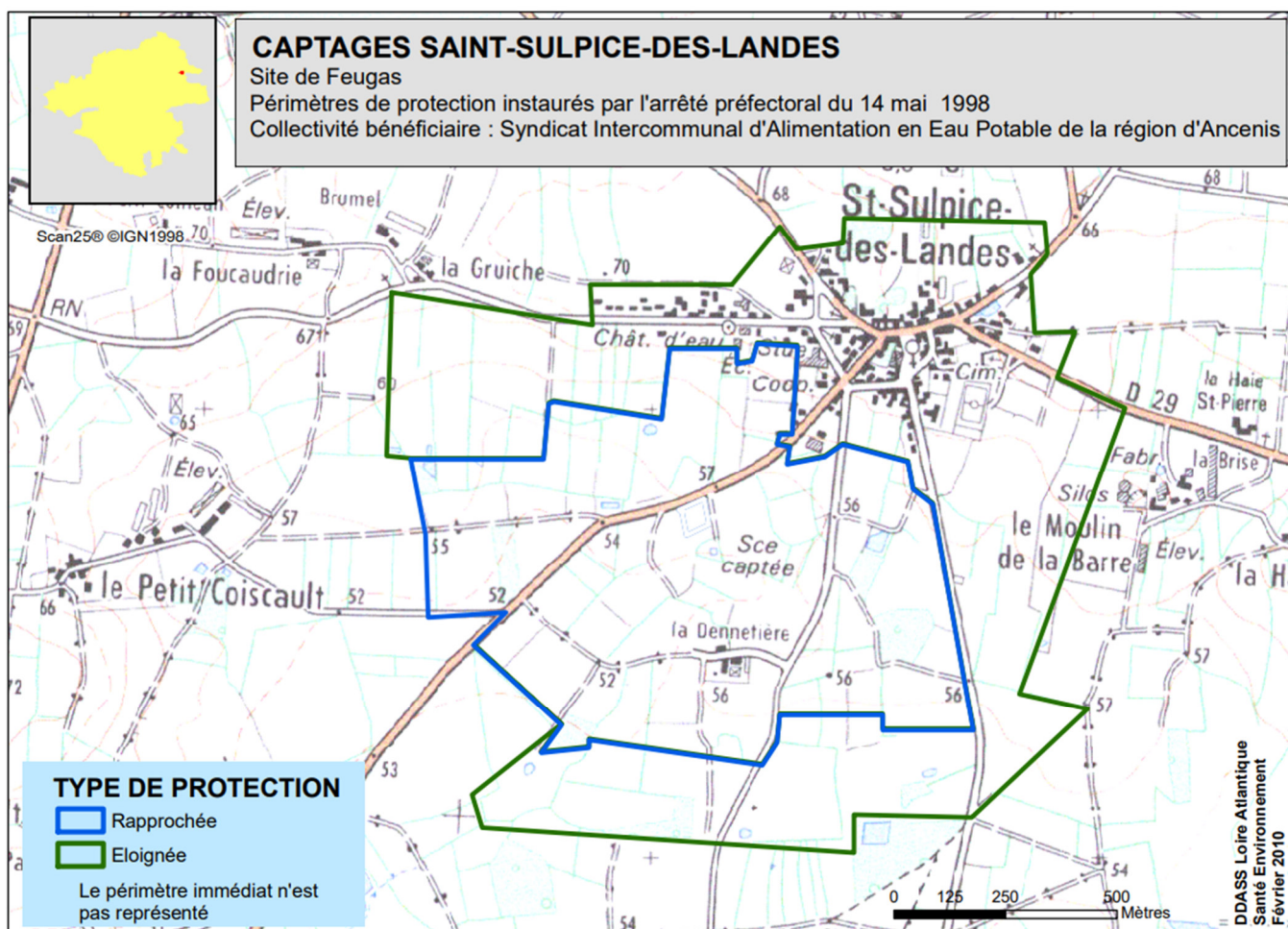
▪ Identification des captages AEP proches

Source : ARS 44, consultation en janvier 2022.

Le projet n'est pas localisé au sein du périmètre de protection d'un captage AEP. De même, aucune prise d'eau superficielle pour l'alimentation en eau potable n'est située en aval proche du projet, sur le cours du ruisseau du Pas du Gué, sur les étangs situés sur son cours ou sur son confluent l'Erdre.

Un captage AEP est cependant exploité sur la commune déléguée de Saint-Sulpice-des-Landes. Il est localisé sur le plan ci-dessous. Les périmètres de protection de ce captage sont situés au plus près à environ 630 m au Nord-Est du projet de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS. Ce captage est par conséquent situé en amont hydrogéologique de la sablière du Grand Coiscault.

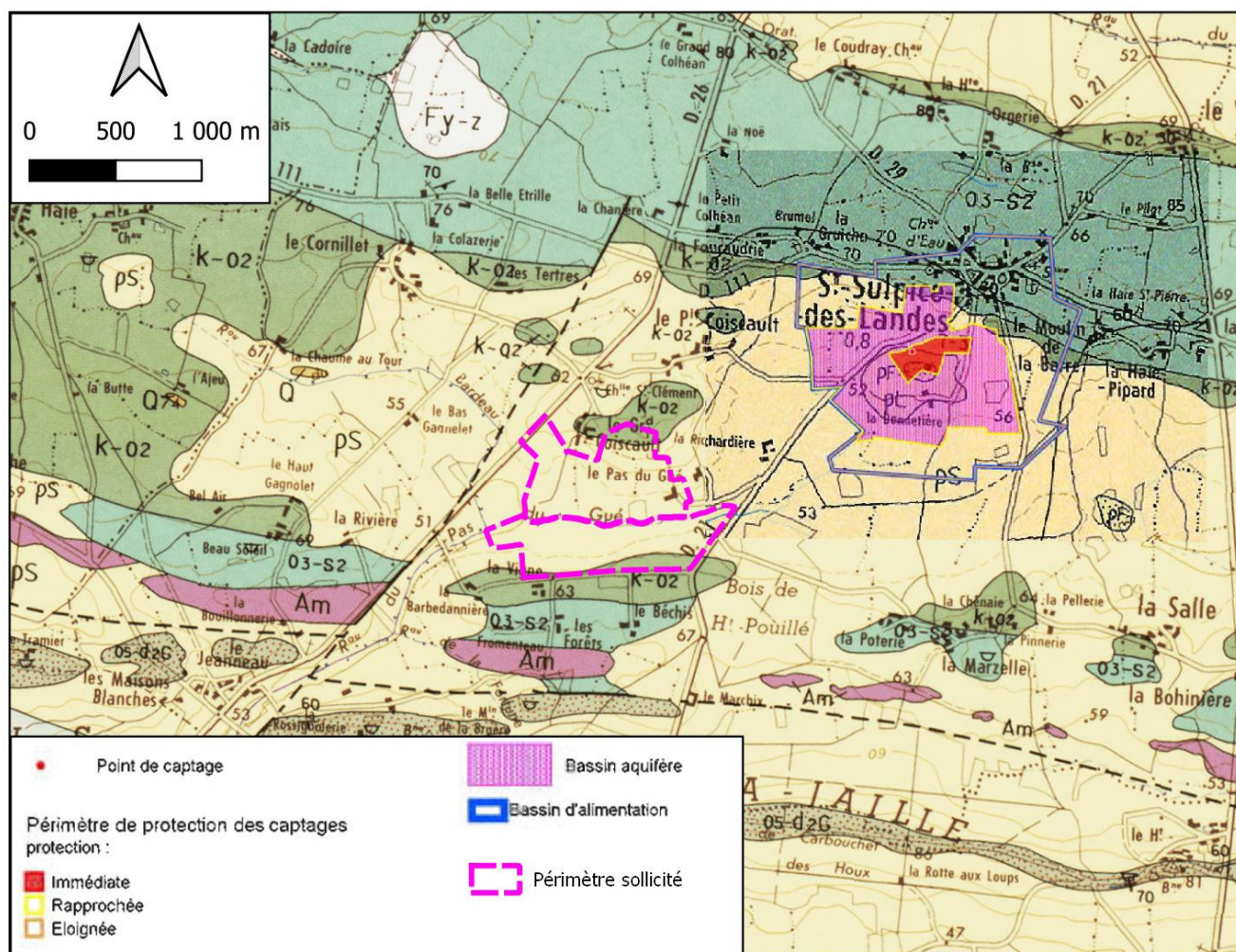
Localisation des périmètres de protection du captage AEP de Saint-Sulpice-des-Landes



▪ Prise en compte du SAGE Estuaire de la Loire en vigueur

L'article 13 du règlement du SAGE Estuaire de la Loire en vigueur, approuvé initialement le 9 septembre 2009, limite le prélèvement des eaux des nappes suivantes : Campbon, Nort-sur-Erdre, Mazerolles, Saint-Gildas des Bois, Missillac, Saint-Sulpice des Landes, Vritz, Freigné, Maupas, Louroux-Béconnais, Basse-Goulaine à l'alimentation en eau potable.

La carte ci-après extraite du règlement du SAGE limite l'interdiction de prélèvement (autre que pour un usage AEP) au seul périmètre de protection du captage de Saint-Sulpice-des-Landes :



▪ **Projet de révision du SAGE Estuaire de la Loire**

Le SAGE Estuaire de la Loire est en révision depuis 2015 pour une approbation prévue pour 2023. Le règlement du projet de SAGE a été validé par le Commission Locale de l'Eau le 13 décembre 2022.

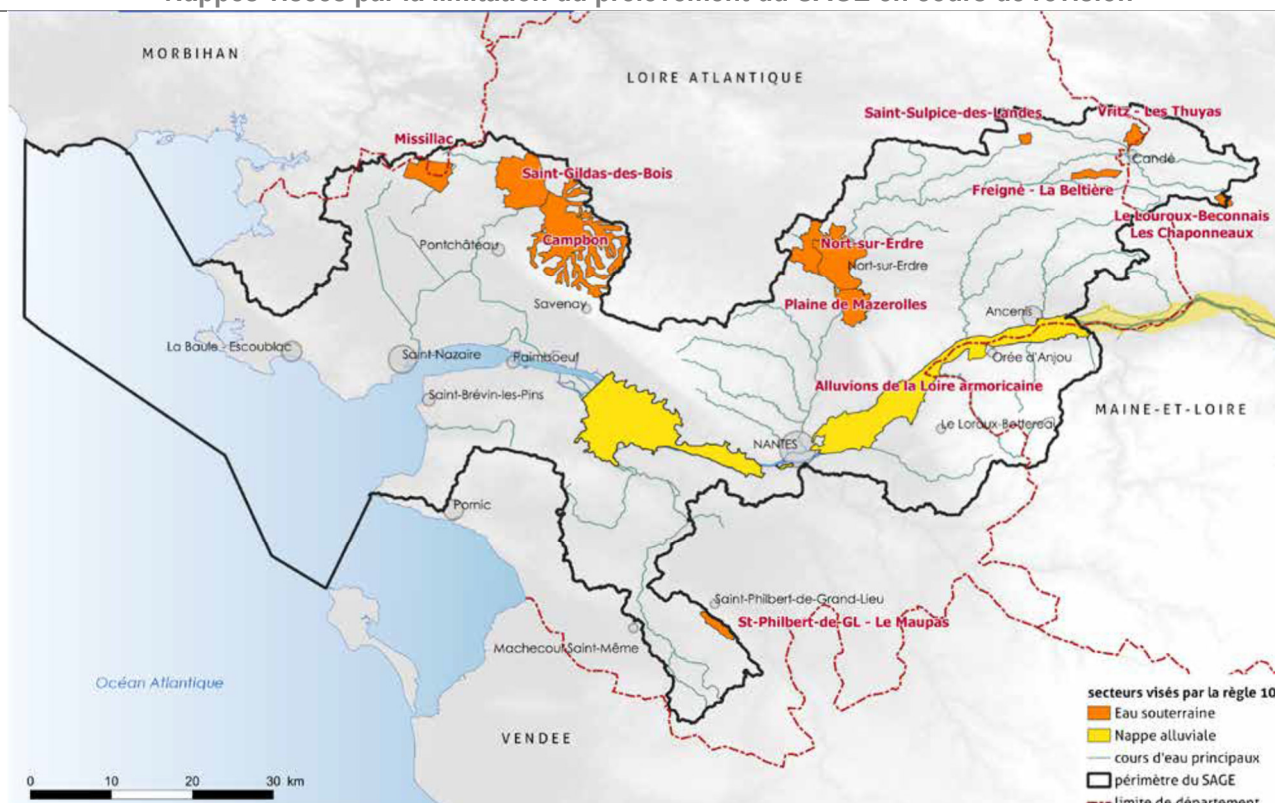
Ce nouveau règlement, à l'instar du règlement actuel, limite les prélèvements d'eau dans certaines nappes. La règle 10 du projet de nouveau règlement du SAGE est la suivante :

« Tout nouveau prélèvement ou toute augmentation d'un prélèvement existant, instruit en vertu des articles L.214-1 et suivant du code de l'environnement, ou de l'article L.511-1 du même code, est interdit dans les secteurs visés à la carte 6, à l'exception des prélèvements pour la production d'eau potable publique dans la limite des capacités de la ressource et de leur autorisation. »

Les nappes visées par la limitation du prélèvement sont indiquées sur la carte ci-après. Le périmètre d'interdiction de prélèvement à Saint-Sulpice-des-Landes correspond au périmètre de protection du captage. L'emprise du projet n'est donc pas concernée par cette règle.

Aucun prélèvement n'est cependant réalisé par la sablière du Grand Coiscault. Les eaux pompées par la drague et issues des installations (lavage des sables) sont rejetées dans le plan d'eau d'extraction qui constitue une zone d'affleurement de la nappe libre des sables. Ce fonctionnement en circuit fermé prévient les pertes en eau qui se limitent à l'eau résiduelle contenue dans les sables traités. Cette perte en eau représente environ 5 % de la production du site soit 10 000 m³/an en moyenne.

De plus, le projet de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS ne prévoit pas d'augmenter la production du site ni de modifier la puissance et le débit de refoulement de la drague.



▪ **Essai de pompage LITHOLOGIC de 1995**

Préalablement à l'ouverture de la sablière du Grand Coiscault en 1997, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS (groupe HERVE) avait missionné le bureau d'étude LITHOLOGIC en 1995 pour la réalisation d'un essai de pompage au droit de l'emprise de la sablière actuelle afin de :

- Préciser les caractéristiques hydrodynamiques de l'aquifère des sables pliocènes.
- Renseigner l'impact de l'exploitation projetée sur le captage AEP de Saint-Sulpice-des-Landes et, plus généralement, sur la piézométrie de la nappe libre des sables.

Le rapport produit par LITHOLOGIC en 1995 en lien avec un hydrogéologue agréé dans le département de Loire-Atlantique est joint en **annexe 3** de la présente étude d'impact.

L'essai de pompage avait été réalisé dans un forage F1 créé à cet effet sur la partie Est de l'emprise actuelle de la sablière du Grand Coiscault, à l'Ouest du lieu-dit « Le Pas du Gué ».

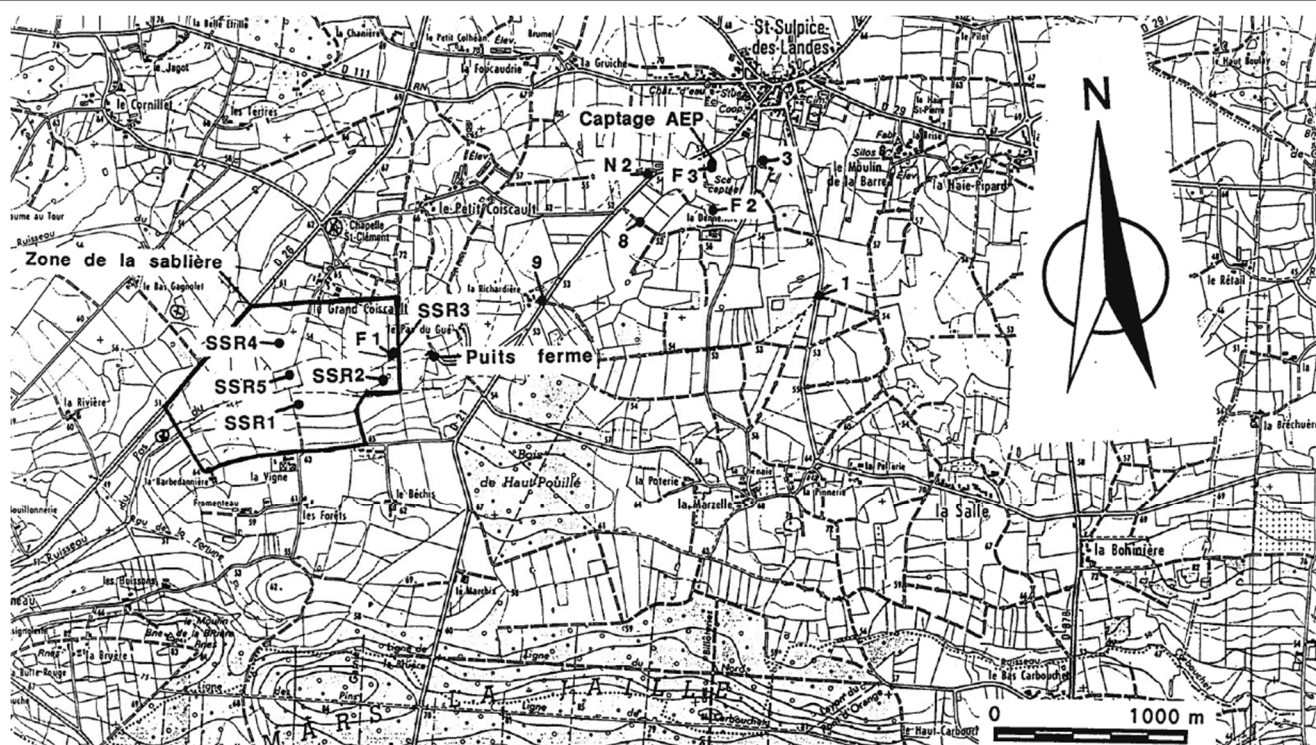
Dans un premier temps, un essai de puits par paliers a été réalisé. Au dernier palier correspondant à un débit de pompage de 17 m³/h, le débit critique du forage F1 n'avait pas été atteint.

Dans un second temps, un essai de nappe correspond à un pompage continu de 72 heures (3 jours) à 17 m³/h a été réalisé afin de renseigner l'impact d'un tel prélèvement sur la piézométrie. Pour ce faire, des mesures du niveau de la nappe ont été réalisées régulièrement dans différents ouvrages :

- 5 ouvrages proches du site incluant 5 piézomètres (SSR1 à SSR5) installés dans l'emprise envisagée de la sablière auxquels s'ajoute le puits de la ferme du « Pas du Gué ».
- 7 ouvrages éloignés localisés entre la sablière et le captage AEP de Saint-Sulpice-des-Landes (puits 8 et 9) ou à proximité du captage AEP (forages N2 / F2 / F3 et puits 3).

Les principales conclusions de cet essai de pompage sont les suivantes :

- L'aquifère présente une transmissivité de l'ordre de $6,5 \cdot 10^{-3}$ m²/s qui équivaut à une perméabilité de $4,3 \cdot 10^{-4}$ m/s pour une épaisseur des sables sous eau de 15 m.
- Aucune influence du pompage n'a été constatée sur le captage AEP de Saint-Sulpice.
- Sur le site de la sablière, l'impact du pompage est considéré comme « *quasiment nul* » [...] « *L'exploitation est prévue à l'aide d'une [drague] suceuse électrique travaillant dans la nappe ; il n'y aura donc pas d'effet de pompage réel* ».



➤ LES EAUX SOUTERRAINES

▪ Généralités

Le fonctionnement hydrogéologique du secteur concerné par le projet de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS dépend de la nature et de la structure géologique des terrains.

La masse d'eau souterraine en présence est celle du « bassin versant de l'estuaire de la Loire » (FRGG022) d'une superficie de 3 854 km². Elle est constituée par le socle métamorphique (schistes) recouvert localement par des bassins sédimentaires tertiaires à remplissage sableux ou calcaire.

Cette masse d'eau accueille les principaux aquifères suivants :

- les nappes associées aux formations pliocènes : il s'agit de nappes libres à semi-captives qui se développent au sein des formations sédimentaires marines du Pliocène,
- la nappe de socle (schistes et grès sous-jacents ou en périphérie du projet) qui se développe essentiellement au sein des fractures de la roche.

▪ Piézométrie sur et aux abords du site

L'estimation de la piézométrie aux abords de la sablière du Grand Coiscault a été renseignée à partir :

- des données disponibles sur le portail ADES et dans la BSS du BRGM,
- des données piézométriques initiales de l'essai de pompage de LITHOLOGIC en 1995,
- du suivi piézométrique réalisé par la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS depuis l'obtention de l'autorisation d'exploiter du 24 septembre 1997,
- des relevés de terrain réalisés autour du site par AXE-SOCOTEC suite à la mise en place par la société BONNIER FORAGE de 4 piézomètres complémentaires en janvier 2022.

❖ Banque de données ADES

Source : portail ADES – consultation en janvier 2022

Le portail national ADES (Accès aux Données sur les Eaux Souterraines) permet de consulter des données relatives à la piézométrie et à la qualité des eaux souterraines sur un réseau d'ouvrages répartis sur l'ensemble du territoire français.

Un ouvrage est répertorié sur le portail ADES pour la commune déléguée de Saint-Sulpice-des-Landes. Il s'agit du captage AEP de Saint-Sulpice-des-Landes, localisé à 1,4 km au Nord-Est du périmètre projeté de la sablière du Grand Coiscault et à 1,6 km du périmètre de la sablière actuelle. Les données disponibles sur cet ouvrage permettent de renseigner la piézométrie de la nappe libre des sables pliocènes en amont de la sablière du Grand Coiscault.

La chronique piézométrique de cet ouvrage (forage au niveau d'une source captée) est indiquée ci-après pour la période entre le 12 janvier 2000 et le 3 janvier 2022.

Chronique piézométrique du captage AEP de Saint-Sulpice-des-Landes (source : ADES)



A l'amont du site, la nappe des sables est située à une profondeur évoluant entre 48 et 56 m NGF, soit entre 0 et 7,6 m sous le terrain naturel. Le niveau de la nappe présente une évolution cyclique avec l'alternance basses eaux / hautes eaux. Le pompage pour l'alimentation en eau potable est réalisé à une cote proche de celle du plan d'eau de la sablière (50 m NGF).

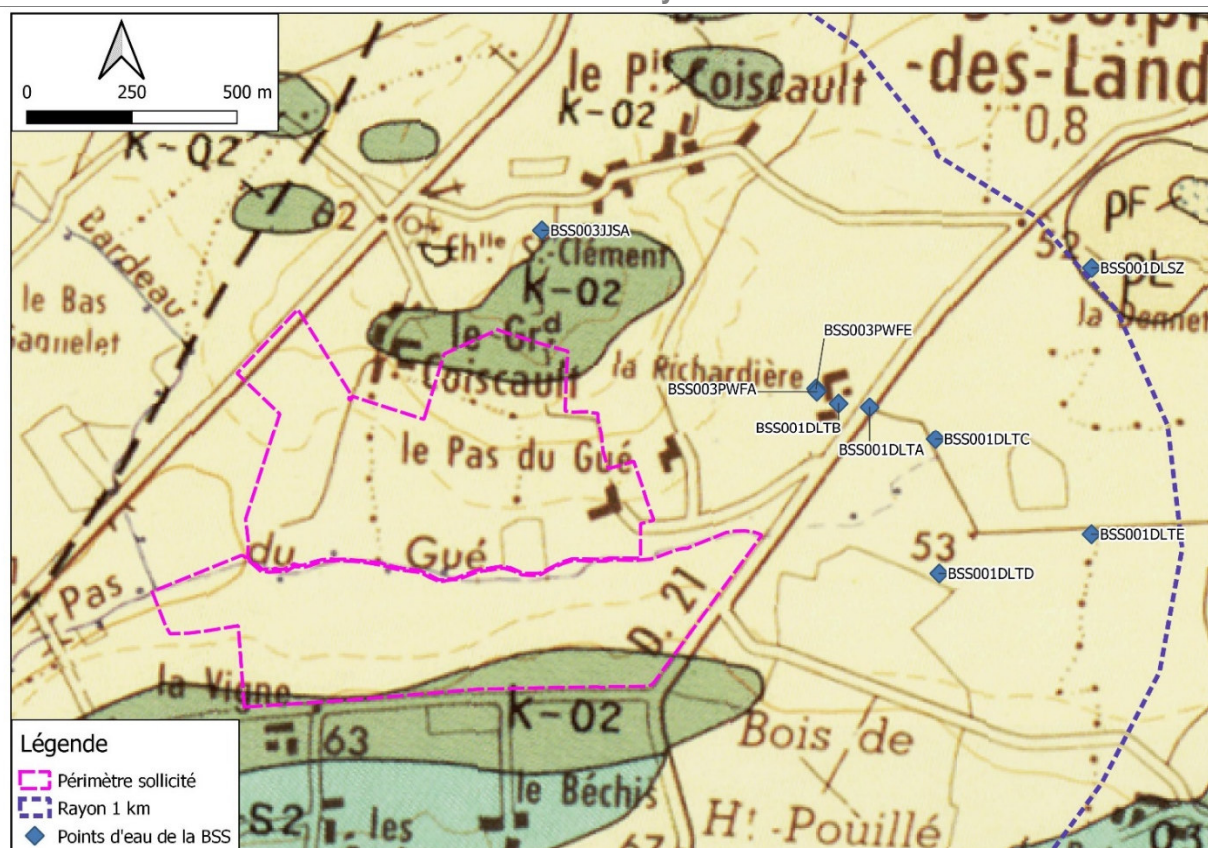
❖ Banque de données du sous-sol (BSS)

Source : portail InfoTerre du BRGM – consultation en janvier 2022

La Banque de données du Sous-Sol du BRGM recense 9 points d'eau dans un rayon de 1 km autour du projet de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS. Ces ouvrages sont présentés dans le tableau suivant et localisés sur le plan ci-après :

Code BSS	Localisation / Distance au projet	Type	Altitude	Profondeur	Niveau piézométrique	Usage
BSS003JJSA	Le Petit Coiscault - 260 m au Nord	Forage	-	122 m	11,4 m (01/2019)	Point d'eau
BSS001DLTB	La Richardière - 360 m au Nord-Est	Puits	53 m	3,25 m	-	Point d'eau
BSS003PWFA	La Richardière - 375 m au Nord-Est	Forage	-	90 m	-	Géothermie
BSS003PWFE	La Richardière - 385 m au Nord-Est	Forage	-	90 m	-	Géothermie
BSS001DLTD	Bois de Haut Pouillé - 400 m à l'Est	Puits	54 m	4,45	-	Point d'eau
BSS001DLTA	La Richardière - 400 m au Nord-Est	Forage	53 m	3,92 m	-	Point d'eau
BSS001DLTC	La Richardière - 470 m au Nord-Est	Puits	53 m	2,3 m	-	Point d'eau
BSS001DLTE	- / 750 m à l'Est	Puits	54 m	3,4 m	-	Point d'eau
BSS001DLSZ	- / 1 km au Nord-Est	Forage	52 m	4,27 m	-	Point d'eau

Points d'eau de la BSS dans un rayon de 1 km autour du site



Seul le forage du « Petit Coiscault » dispose d'une mesure piézométrique dans la Banque du Sous-sol. Toutefois, 2 types d'ouvrages peuvent être distingués :

- des puits de faible profondeur (2 à 5 m) exploitant une nappe libre à faible profondeur, soit dans le cas présent la nappe libre des sables pliocènes,
- des forages profonds (> 90 m) qui exploitent nécessairement l'aquifère de fracture profond de l'encaissant paléozoïque (schistes et grès de direction Sud-armoricaine).

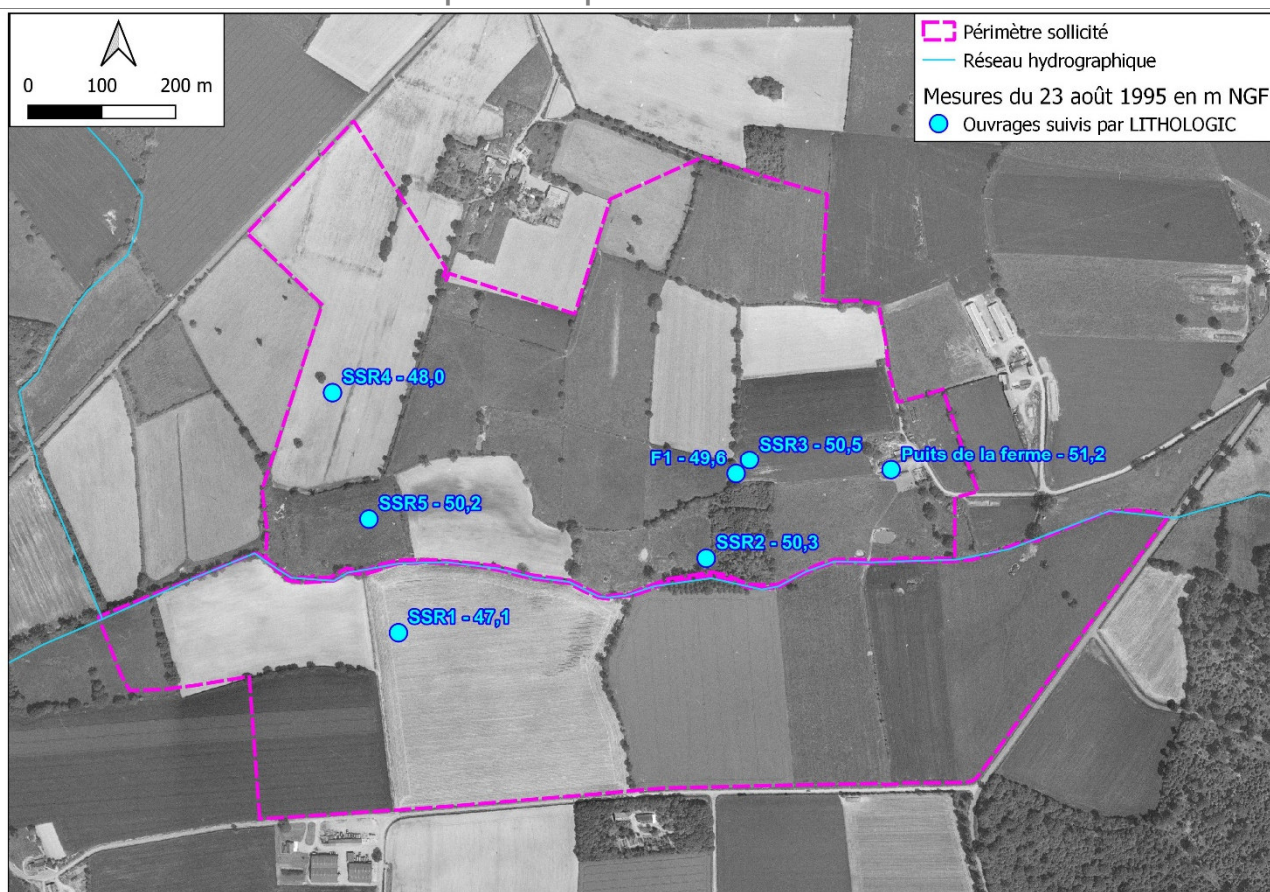
❖ Données piézométriques initiales de l'essai de pompage LITHOLOGIC de 1995

Le calage sur SIG de la carte de localisation au 1/25 000 des ouvrages suivis par LITHOLOGIC durant l'essai de pompage réalisé en 1995 préalablement à l'ouverture de la sablière du Grand Coiscault a permis de localiser la position approximative de ces ouvrages.

Le tableau suivant et la carte associée présentent les niveaux piézométriques mesurés par LITHOLOGIC au démarrage de l'essai de nappe le 23 août 1995, en période de basses eaux, et leur cote approximative estimée à partir de la topographie des terrains environnants.

Code LITHOLOGIC	Distance au site actuel	Cote du terrain naturel (estimation en m NGF)	Niveau piézométrique initial (23/08/1995)	
			Profondeur / sol	Cote approximative
F1	Sur le site	55,0 m NGF	5,43 m	49,6 m NGF
SSR1	90 m au Sud	52,8 m NGF	5,72 m	47,1 m NGF
SSR2	Sur le site	51,9 m NGF	1,57 m	50,3 m NGF
SSR3	Sur le site	55,8 m NGF	5,27 m	50,5 m NGF
SSR4	Sur le site	52,4 m NGF	4,36 m	48,0 m NGF
SSR5	Sur le site	51,4 m NGF	1,22 m	50,2 m NGF
Puits de la ferme	90 m à l'Est	55,0 m NGF	3,78 m	51,2 m NGF

Niveaux piézométriques en basses eaux 1995



Les données piézométriques de l'essai de pompage réalisé par LITHOLOGIC en 1995 préalablement à l'exploitation de la sablière du Grand Coiscault positionnent le toit de la nappe libre des sables en période de basses eaux entre 47 et 51 m NGF selon les ouvrages. Le niveau moyen de la nappe en basses eaux mesuré sur l'ensemble des 7 ouvrages de 49,6 m NGF est proche du niveau du plan d'eau actuel de la sablière (50 m NGF).

❖ Suivi piézométrique de la sablière du Grand Coiscault

Un relevé du niveau de l'eau au sein des puits présents autour de la sablière du Grand Coiscault est régulièrement effectué par la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS conformément à l'article 8.3.3 de l'Arrêté Préfectoral du 24 septembre 1997.

Les différents ouvrages suivis, localisés aux lieux-dits « Le Grand Coiscault », « La Vigne », « La Barbedannière » et le « Pas du Gué », sont localisés sur le plan suivant. Le puits P2 localisé initialement au sein de l'exploitation agricole de « La Vigne » a été rebouché et n'est plus suivi.

Les 5 puits suivis (P1, P3 à P6) présentent une profondeur maximale d'environ 8 m. Les niveaux piézométriques mesurés depuis 2009 sont synthétisés dans le tableau et le graphe suivants.

Dans le secteur, les eaux souterraines sont exploitées par des puits situés au « Grand Coiscault » au Nord du site pour l'arrosage des jardins et l'alimentation d'une mare privée.

Au « Pas du Gué », au centre du vallon du ruisseau, le toit de la nappe libre des sables est situé à la cote moyenne 50 m NGF qui correspond au niveau du plan d'eau de la sablière.

Sur les versants Nord (P1, P5 et P6) et Sud (P3) du vallon, les autres ouvrages positionnent le toit de la nappe libre à une profondeur plus importante, de l'ordre de 8 à 10 m. Au droit du « Grand Coiscault », le toit de la nappe dans les schistes évolue entre 50 et 55 m NGF.

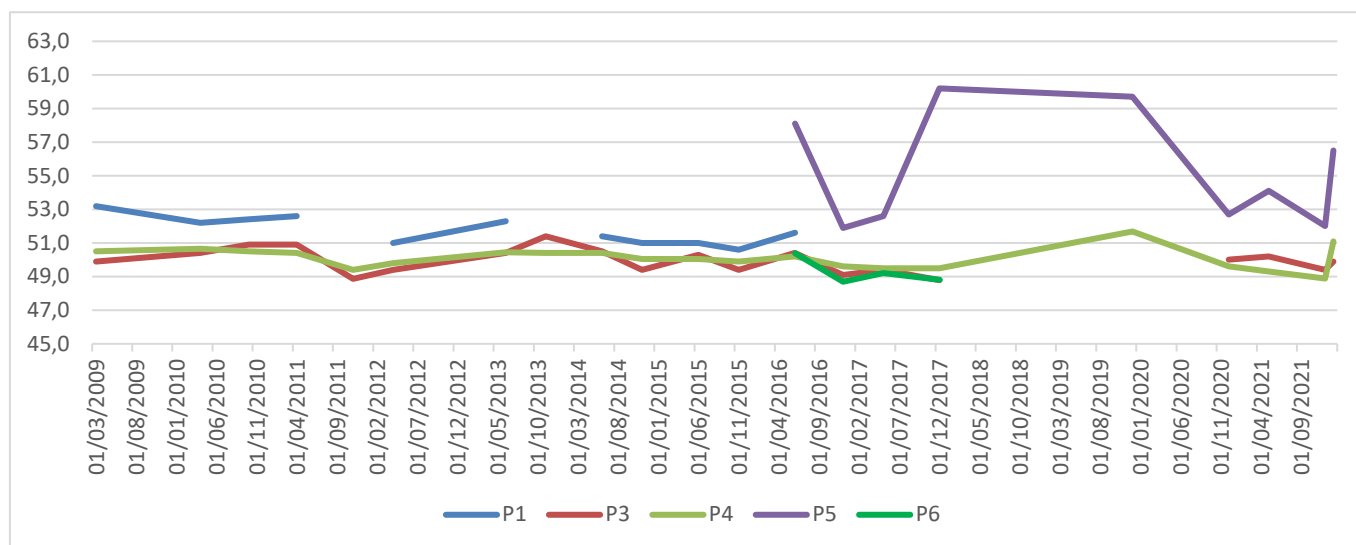
Localisation du suivi piézométrique actuel



Tableau présentant les niveaux piézométriques des ouvrages suivis (en m NGF)

Ouvrage	P1 Le Grand Coiscault	P3 La Barbedannière	P4 Le Pas de Gué	P5 Le Grand Coiscault	P6 Le Grand Coiscault
Aquifère intercepté	Socle	Socle ?	Sable	Socle	Socle
TN en NGF	60,8	60,9	53,9	63,7	61,2
Usage des eaux	Arrosage jardin	Non utilisé	Non utilisé	Mare	Arrosage jardin
16/03/2009	53,2	49,9	50,5	-	-
26/04/2010	52,2	50,4	50,7	-	-
19/10/2010	52,4	50,9	50,5	-	-
05/04/2011	52,6	50,9	50,4	-	-
21/11/2011	-	48,9	49,4	-	-
19/04/2012	51,0	49,4	49,8	-	-
24/06/2013	52,3	50,4	50,5	-	-
27/11/2013	60,8	51,4	50,4	-	-
06/06/2014	51,4	50,5	50,4	-	-
18/11/2014	51,0	49,4	50,1	-	-
16/06/2015	51,0	50,3	50,1	-	-
23/11/2015	50,6	49,4	49,9	-	-
29/06/2016	51,6	50,4	50,2	58,1	50,4
12/12/2016	-	49,1	49,6	51,9	48,7
29/05/2017	50,1	49,4	49,5	52,6	49,2
15/12/2017	-	48,8	49,5	60,2	48,8
16/12/2019	-	-	51,7	59,7	-
07/12/2020	-	50,0	49,6	52,7	-
18/05/2021	-	50,2	49,3	54,1	-
01/12/2021	-	49,4	48,9	52,0	-
11/01/2022	51,6	49,9	51,1	56,5	49,7
Minimum	50,1	48,8	48,9	51,9	48,7
Moyenne	51,6	49,9	50,1	55,3	49,4
Maximum	53,2	51,4	51,7	60,2	50,4
Battement (max – min)	3,1	2,6	2,8	8,3	1,7

Chroniques piézométriques des ouvrages suivis (2009-2021)



Le suivi des niveaux piézométriques réalisé depuis 2009 montre que les activités de la sablière n'ont pas induit de baisse significative et continue du niveau de la nappe libre des sables, malgré la progression des extractions qui se sont rapprochées des puits P4.

Ce constat corrobore les conclusions de l'essai de pompage de LITHOLOGIC de 1995 qui estimaient que l'exploitation à la drague suceuse n'impacterait pas la piézométrie.

La nappe libre est située à la cote moyenne 50 m NGF au droit de la sablière du Grand Coiscault et présente un battement de l'ordre de 3 m, pour un niveau évoluant entre 49 m NGF en période de basses eaux et 52 m NGF en période de hautes eaux.

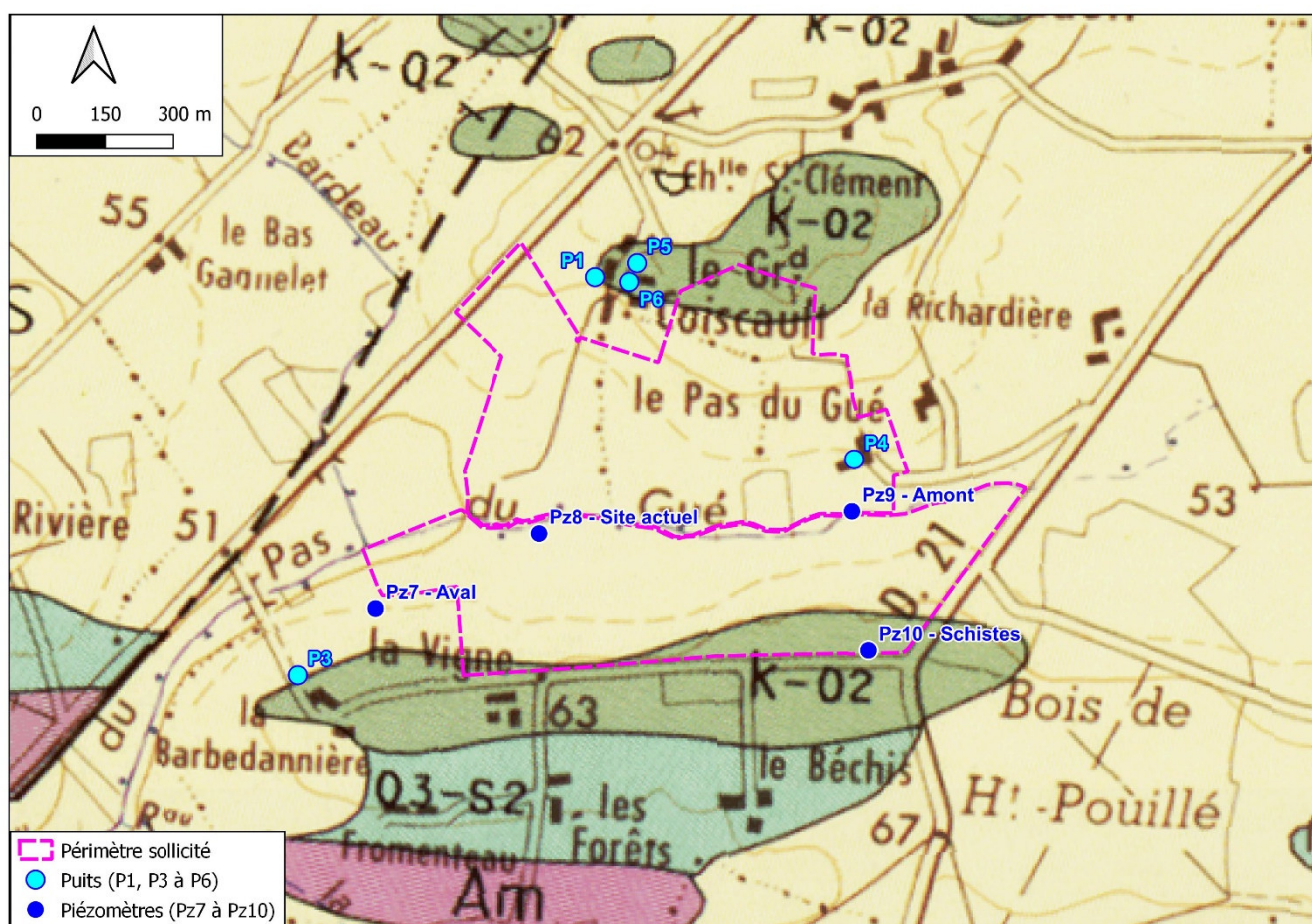
❖ Piézomètres mis en place dans le cadre du projet

Dans le cadre du présent projet, 4 piézomètres ont été mis en place. Les coupes des piézomètres sont synthétisées dans le tableau ci-dessous qui indique également le niveau piézométrique mesuré en janvier 2022 en période de recharge de la nappe libre des sables.

Ouvrage	Piézomètre Pz7	Piézomètre Pz8	Piézomètre Pz9	Piézomètre Pz10
Aquifère capté	Sables	Sables	Sables	Socle
Profondeur totale (en m)	12	16	12	12
Coupe lithologique	Sables de 0 à 7 m. Schiste de 7 à 12 m.	Argile de 0 à 2,5 m. Sable de 2,5 à 16 m.	Sable de 0 à 5 m. Schiste de 5 à 12 m.	Argile de 0 à 2 m. Sable de 2 à 6 m. Schiste de 6 à 12 m.
Cote de la tête du piézomètre (en m NGF)	52,87	52,29	53,30	67,21
Cote du terrain naturel (en m NGF)	52,17	51,56	52,46	67,21
Hauteur du repère (en m)	0,70	0,73	0,84	0,76
Profondeur de l'eau par rapport au repère (en m le 11/01/2022)	3,31	2,24	1,70	> 12 (à sec)
Niveau piézométrique (en m NGF le 11/01/2022)	49,56	50,05	51,60	< 55,21

Les 4 nouveaux piézomètres sont localisés sur le plan suivant :

Localisation des 4 nouveaux piézomètres et des puits



Les mesures effectuées dans les nouveaux piézomètres Pz7 à Pz10 en janvier 2022 confirment le positionnement de la nappe à environ 50 m NGF en période de recharge, soit à environ 2 à 3 m sous le terrain naturel dans le fond de vallon (< 52,5 m NGF).

▪ Relation nappe - rivière

Une étude hydrologique a été menée sur et aux abords du ruisseau du Pas du Gué dans l'optique de confirmer l'existence, ou non, d'une relation hydrogéologique entre le ruisseau et la nappe libre des sables. En complément de mesures piézométriques synchrones, des prélèvements ont également été réalisés dans le lit du ruisseau afin d'étudier son degré de colmatage.

❖ Prélèvements de sédiments dans le ruisseau du Pas du Gué

Les investigations ont été réalisées le 11 janvier 2022 en période hivernale. Des prélèvements ont été réalisés dans le lit du ruisseau sur les 15 premiers centimètres (soit les alluvions les plus superficielles) à la tarière à hauteur du lieu-dit « Le Pas du Gué ». Le mode de prélèvement ne permettant pas d'obtenir des coupes précises des sédiments prélevés, d'autant que la profondeur de prélèvement est faible (environ 15 cm), l'analyse a été menée de façon visuelle.

Les alluvions présentent ainsi une couleur grisâtre. Elles sont plutôt limoneuses en surface puis de plus en plus sableuses (la couleur des alluvions devient alors plus jaune/orange). Des traces d'oxydoréduction $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}^{3+}$ (rouille) ont également été observées, au même titre que dans les sondages pédologiques réalisés autour du ruisseau dans le cadre de l'identification de zones humides. Ces observations sont illustrées par une photographie d'un prélèvement ci-après.



D'après les investigations réalisées à la tarière à main sur une quinzaine de centimètres dans le lit du ruisseau du Pas du Gué, il apparaît que les alluvions sont limono-sableux avec une proportion d'argile faible. Cette granulométrie traduit une certaine perméabilité du lit qui ne peut donc pas être qualifié comme colmaté.

Ces conclusions sont notamment corroborées par la coupe du piézomètre Pz9. En effet, bien que cet ouvrage soit le plus proche du lit du ruisseau du Pas du Gué, le sable y apparaît affleurant.

❖ Méthodologie de l'étude piézométrique

L'analyse du substrat concluant à l'absence de colmatage du lit du ruisseau, il est donc nécessaire d'étudier la relation en termes de hauteur d'eau entre le ruisseau du Pas du Gué et la nappe libre. En effet, si le niveau de la nappe est naturellement inférieur au niveau du cours, un éventuel abaissement de la piézométrie ne modifierait pas, ou de manière négligeable, la drainance du cours d'eau par la nappe.

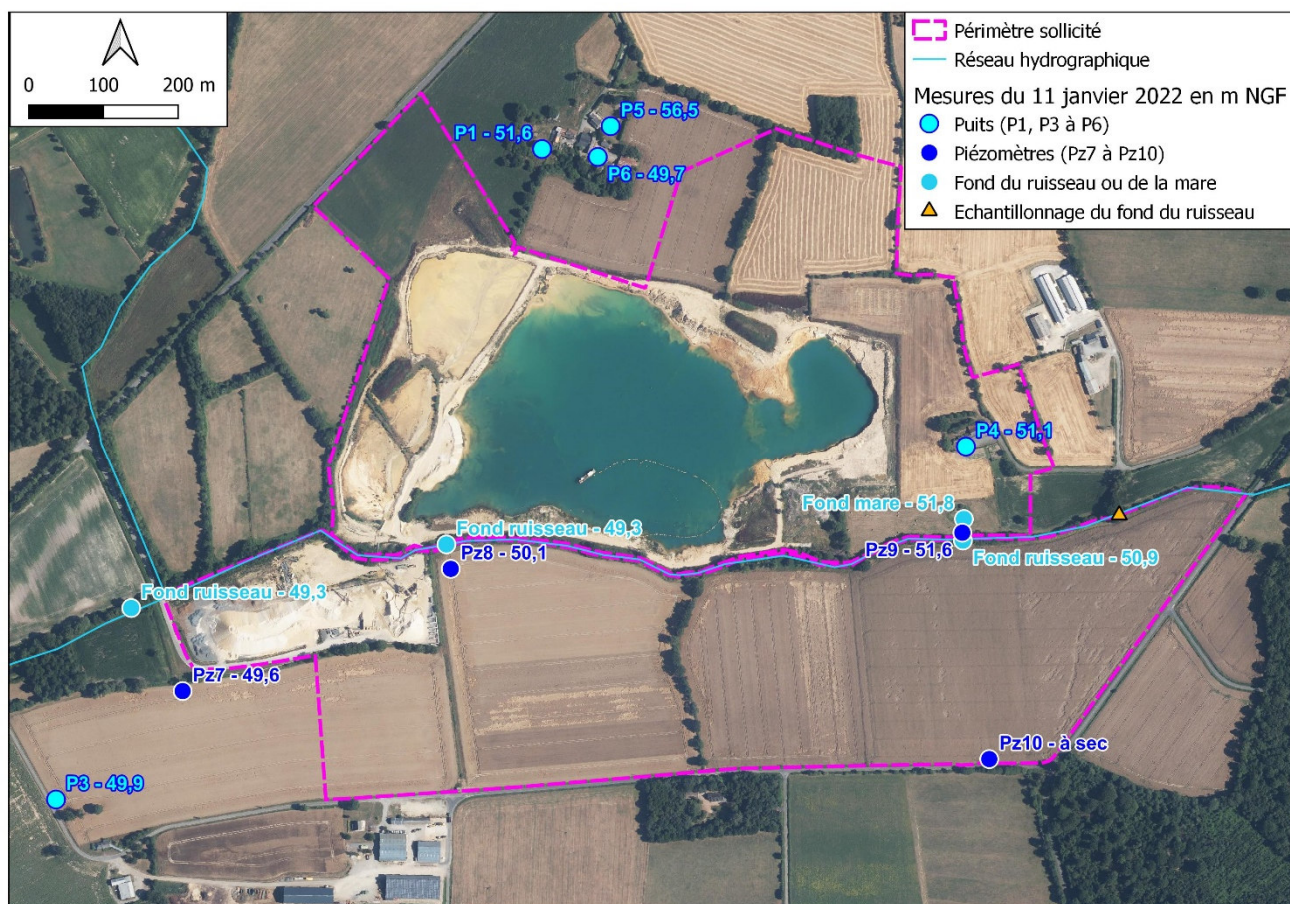
A contrario, l'existence d'une éventuelle connexion hydrogéologique entre la nappe et le ruisseau serait susceptible d'entraîner, en l'absence de mise en œuvre de mesures adéquates, des impacts qualitatifs ou quantitatifs sur le ruisseau du Pas du Gué.

L'étude piézométrique réalisée a consisté en la comparaison du niveau piézométrique de la nappe au sein des nouveaux piézomètres, implantés à cet effet, avec les niveaux du fil d'eau et du fond du lit du ruisseau du Pas du Gué. Le nivellement du cours d'eau par rapport aux piézomètres a été réalisé au moyen d'un théodolite Sprinter 100 et d'une mire le 11 janvier 2022.

❖ Observations réalisées

Cette étude a permis de comparer le niveau du cours d'eau (et de son lit) au droit de la sablière du Grand Coiscault avec les niveaux piézométriques mesurés dans les puits et piézomètres proches le même jour. Le plan suivant synthétise l'ensemble des niveaux d'eaux (superficielles et souterraines) ainsi que les cotes mesurées du fond du ruisseau du Pas du Gué.

Niveaux piézométriques et cotes du fond du ruisseau le 11 janvier 2022



Les mesures effectuées soulignent une direction préférentielle des écoulements souterrains de l'Est vers l'Ouest dans la direction de l'axe du vallon du ruisseau du Pas du Gué. Le gradient de la nappe vers l'Ouest, entre Pz9 et Pz7, était d'environ $(51,6 - 49,6) / 687 = 0,3 \%$.

Dans la direction Nord-Sud, entre P3 et Pz7, il atteint à l'aval environ $(49,9 - 49,6) / 220 = 0,1 \%$.

Dans le détail, les tableaux ci-après comparent, pour chaque piézomètre, le niveau piézométrique mesuré et les cotes mesurées du niveau d'eau et de fond du ruisseau à proximité. En amont, le niveau de la mare existante a également été mesuré à 52,6 m NGF pour compléter le profil.

Piezomètre Pz7 - Aval	Cote de la tête du piézomètre (m NGF)	52,87
	Niveau de la nappe (m NGF)	49,56
	Cote du fond du ruisseau au droit de l'ouvrage (m NGF)	49,26
	Cote de l'eau du ruisseau au droit de l'ouvrage (m NGF)	49,71

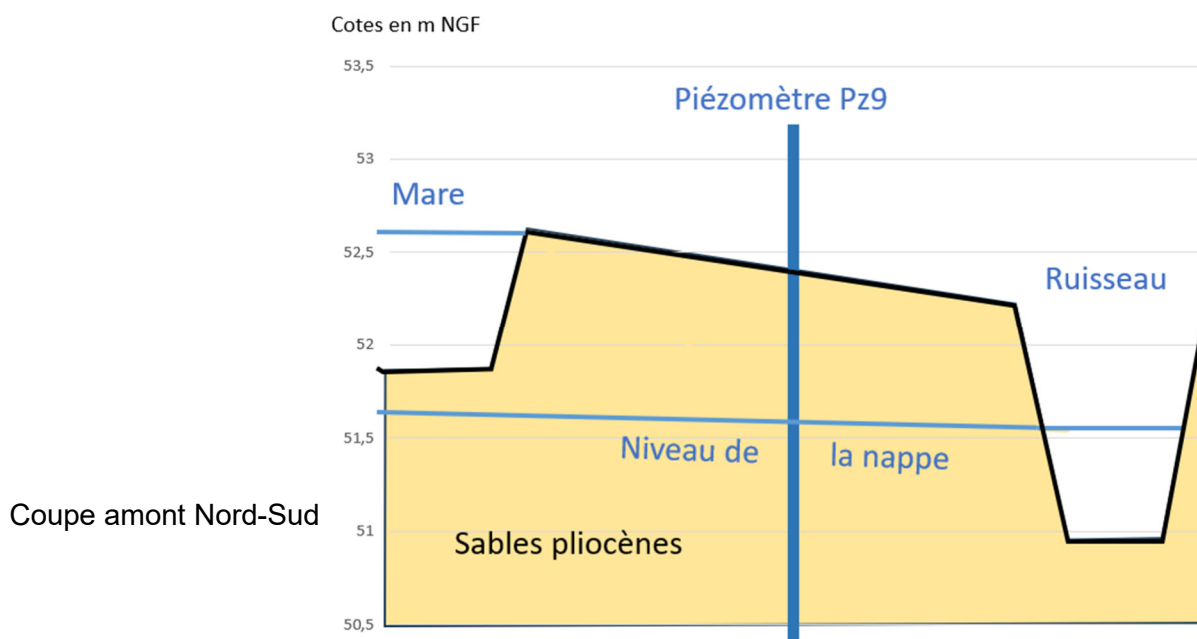
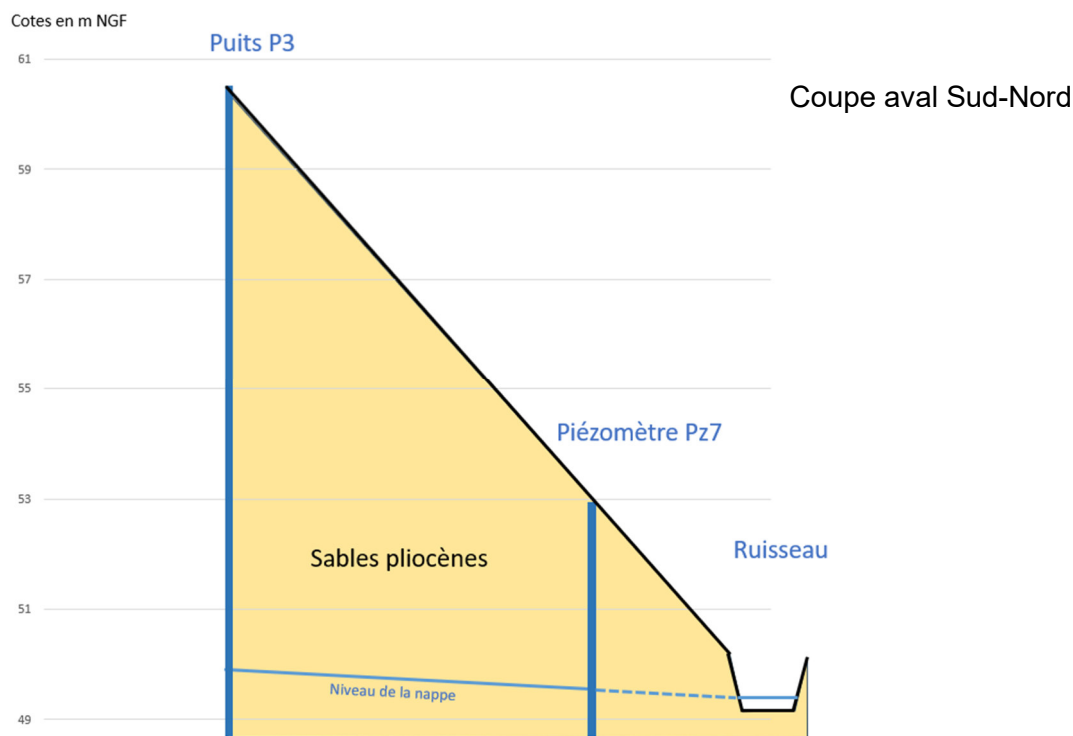
Piezomètre Pz8 - site actuel	Cote de la tête du piézomètre (m NGF)	52,29
	Niveau de la nappe (m NGF)	50,05
	Cote du fond du ruisseau au droit de l'ouvrage (m NGF)	49,26
	Cote de l'eau du ruisseau au droit de l'ouvrage (m NGF)	49,51

Piezomètre Pz9 - Amont	Cote du fond de la mare située au Nord du piézomètre, à proximité (m NGF)	51,80
	Cote de la tête du piézomètre (m NGF)	53,30
	Niveau de la nappe (m NGF)	51,60
	Cote du fond du ruisseau au droit de l'ouvrage (m NGF)	50,94
	Cote de l'eau du ruisseau au droit de l'ouvrage (m NGF)	51,54

Piezomètre Pz10 - Schistes	Niveau de la nappe (m NGF)	A sec
---------------------------------------	----------------------------	-------

A partir de ces mesures, les coupes piézométriques Nord-Sud (direction perpendiculaire à la direction du vallon) ont pu être établies. La base des sables qui atteint la cote 26 m NGF au centre du vallon n'est pas représentée puisqu'elle est positionnée largement sous le niveau du ruisseau.

Coupes schématiques de la relation nappe-rivière



Il apparaît ainsi que les niveaux piézométriques mesurés au sein des piézomètres en période de hautes eaux sont supérieurs à la cote du fond du ruisseau du Pas du Gué à proximité. En outre, ces niveaux piézométriques sont proches du niveau de l'eau dans le ruisseau.

La proximité du toit de la nappe (51,60 m NGF) avec le fond de la mare (51,80 m NGF), l'absence de fossé de ruissellement alimentant la mare et la proximité de l'habitation du Pas du Gué au Nord qui limite l'impluvium de la mare ($\approx 3\,000\text{ m}^2$) confirment que cet habitat humide est lié essentiellement à la proximité de la nappe libre des sables.

❖ Conclusions

Le niveau de la nappe à proximité du cours d'eau est supérieur ou égal au niveau du cours d'eau et supérieur au niveau du lit du ruisseau en période de hautes eaux. Ces mesures, couplées à l'absence de colmatage du lit (limono-sableux), permettent de conclure à une relation hydrogéologique avérée entre la nappe des sables et le ruisseau du Pas du Gué.

La comparaison du niveau de la nappe avec celui du lit du ruisseau permet d'estimer que :

- La plupart du temps, lorsque le niveau de la nappe est supérieur à la cote du lit du ruisseau du Pas du Gué (49,3 m NGF), le ruisseau s'écoule normalement.
- Le ruisseau se retrouve à l'assec en période de basses eaux, lorsque le niveau de la nappe devient inférieur à la cote de son lit. A titre d'exemple, l'OFB avait constaté l'assec du ruisseau le 7 décembre 2022, après plusieurs mois de faibles précipitations.

➤ GESTION DES EAUX SUR LE SITE ACTUEL

▪ Origine des eaux sur la sablière du Grand Coiscault

Les eaux pluviales extérieures sont captées par des fossés et / ou bloquées par les merlons pour ne pas entrer sur le site. De ce fait, les eaux circulant sur la sablière ont pour seules origines :

- les eaux pluviales reçues directement sur le site qui s'infiltrent dans les sables pliocènes sous-jacents ou ruissellent au gré des pentes jusqu'au plan d'eau d'extraction ou jusqu'aux fossés périphériques aménagés par la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS pour isoler le ruisseau du Pas du Gué des eaux de ruissellement du site,
- les eaux souterraines de la nappe libre qui affleurent dans l'excavation (exploitation en eau).

▪ Gestion des eaux de lavage des sables

Le tout-venant de la sablière (sables, argiles et eau) est acheminé par refoulement hydraulique de la drague vers les installations. La part d'eau dans le tout-venant de la drague est ainsi de 70 % avec un débit de 700-800 m³/h (les 30 % restant étant constitués d'environ 25 % de sables et 5 % d'argiles). La part d'eau aspirée (hors sables et argiles) correspond à un débit horaire de l'ordre de 520 m³/h.

Un appoint d'eau de nappe (eau claire) compris entre 80 et 100 m³/h est réalisé en parallèle pour alimenter l'installation de traitement des sables (hydroséparateur, cribles, cyclones...) depuis un radeau de pompage (2 pompes) localisé à l'angle Sud-Ouest du plan d'eau d'extraction.

En sortie de l'installations, les eaux de lavage des sables chargées en argiles sont rejetées dans la partie Ouest du plan d'eau d'extraction, séparée du reste du site par une digue afin de contenir les argiles. La mise en remblais des argiles dans le plan d'eau d'extraction contribue ainsi au remblaiement partiel du site tandis que les eaux chargées en argiles retournent dans la nappe libre des sables.

Le circuit des eaux de lavage des sables fonctionne ainsi en circuit fermé. La sablière du Grand Coiscault est exploitée sans rejet au réseau hydrographique puisque les eaux prélevées dans la nappe (avec les sables et les argiles) sont restituées dans la nappe (avec les argiles).

▪ Gestion des eaux pluviales reçues sur la plate-forme des installations

❖ Réalimentation de l'installation de traitement des sables

Les eaux pluviales reçues sur la plateforme des installations et des stocks sont captées par un réseau de fossés périphériques (fossé principal au Nord des installations de 107 m * 3 m de largeur * 0,5 m de profondeur et fossé secondaire à l'Ouest du pont-bascule de 108 m * 0,5 m de largeur * 0,3 m de profondeur), de buses (diamètre 300 mm) et de caniveaux jusqu'à rejoindre un petit bassin de collecte (≈ 25 m³) depuis lequel elles sont renvoyées par pompage (20 m³/h) vers l'installation de criblage-lavage de sables.

Ce choix de fonctionnement permet à la fois :

- de prévenir tout déversement accidentel d'eaux de ruissellement chargées dans le ruisseau,
- de limiter au strict maximum les prélèvements (refoulement hydraulique et pompage d'appoint) dans la nappe des sables pliocènes.

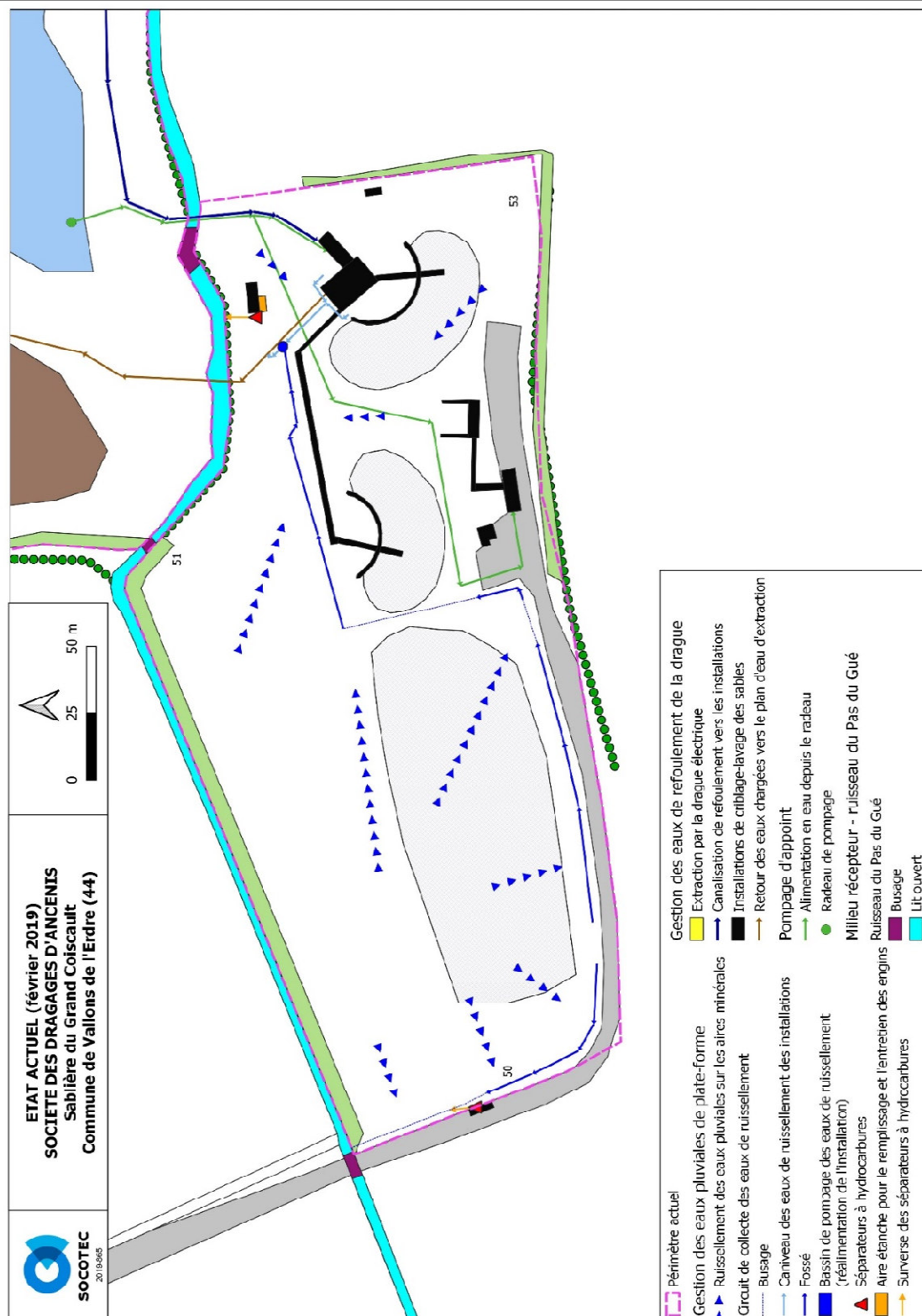
❖ Alimentation du rotoluve

Font exception les eaux pluviales qui sont reçues sur l'extrémité Ouest (aval) de la plate-forme des installations ($\approx 3500 \text{ m}^2$) qui sont collectées gravitairement par un fossé périphérique pour alimenter le rotoluve positionné sur la voie de sortie en enrobé du site.

Le rotoluve dispose d'une surverse reliée à un séparateur à hydrocarbures qui rejoint le fossé qui se déverse dans le ruisseau du Pas du Gué via une canalisation de diamètre 300 mm.

Des appoints d'eau sont réalisés ponctuellement pour alimenter le rotoluve en période sèche via le godet d'une chargeuse. Ce volume d'appoint est limité à quelques centaines de m^3/an .

Circuit des eaux actuel de la sablière du Grand Coiscault



❖ Aire étanche pour le remplissage et l'entretien des engins

Le remplissage en carburant et l'entretien des engins sont réalisés sur l'aire étanche attenante à l'atelier dans lequel sont stockés les hydrocarbures sur rétention et les pièces de rechange.

Les eaux pluviales captées sur l'aire étanche ainsi que ses abords proches (surface totale de l'ordre de 120 m²) sont, après circulation dans un séparateur à hydrocarbures, rejetées dans le ruisseau du Pas du Gué via une canalisation de diamètre 160 mm.

▪ Aspersion des pistes et lavage des bennes

Le lavage des bennes des camions d'enlèvement est réalisé au niveau du pont-bascule par une lance alimentée par pompage depuis le radeau. Le volume utilisé représente quelques centaines de m³/an.

L'aspersion des pistes sur la plate-forme des installations est réalisée autant que de besoin par un tracteur équipé d'une tonne à eau (prestataire extérieur). Les eaux utilisées proviennent du plan d'eau extraction et représentent quelques centaines de m³/an.

Après utilisation, ces eaux ruissellent sur la plate-forme puis sont collectées gravitairement par le réseau de fossés jusqu'au bassin de collecte où elles sont redirigées vers l'installation.

▪ Gestion des eaux usées

Les bureaux ainsi que les locaux du personnel (vestiaires, ...) situés à proximité du pont-bascule sont alimentés par le réseau AEP. Les eaux usées sont évacuées vers une fosse « toutes eaux » aménagée à proximité et régulièrement entretenue / contrôlée.

▪ Impacts actuels de la sablière

❖ Impacts quantitatifs sur les eaux superficielles

La sablière du Grand Coiscault est exploitée sans prélèvement dans le ruisseau du Pas du Gué ou dans la nappe libre des sables connectée au cours d'eau, les eaux pompées par la drague étant rejetées dans le plan d'eau d'extraction au niveau duquel la nappe affleure.

Ce fonctionnement en circuit fermé prévient les pertes en eau qui se limitent à l'eau résiduelle contenue dans les sables traités qui représente environ 5 % de la production soit 10 000 m³/an, équivalent à un débit horaire continu (24h/24) de 1,14 m³/h. A titre de comparaison, le débit moyen du ruisseau du Pas du Gué au droit du site est estimé à environ 252 m³/h (0,07 m³/s).

Cette eau résiduelle contenue dans les sables stockés sur la plate-forme est susceptible, en attendant leur exportation hors du site, de s'écouler gravitairement jusqu'au fossé périphérique de la plate-forme et ainsi être recyclée vers l'installation, ou bien de s'infiltrer dans la nappe. Ce phénomène est accentué en période pluvieuse pendant laquelle les eaux pluviales reçues sur les stocks permettent l'évacuation de l'eau de nappe résiduelle présente dans les sables.

De fait, la perte en eau est nécessairement négligeable, d'autant plus que la nappe libre des sables pliocènes s'étend largement au-delà de l'emprise du projet, à l'amont comme à l'aval, et qu'elle ne constitue pas une nappe alluviale associée au ruisseau du Pas du Gué.

❖ Impacts qualitatifs sur les eaux superficielles

L'article 8.2.3 – eaux superficielles – de l'Arrêté Préfectoral de la sablière du Grand Coiscault du 24 septembre 1997 impose à la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS de réaliser un suivi trimestriel du rejet de surverse des bassins de décantation pour les paramètres suivants : pH, température, MES, DCO, hydrocarbures.

L'exploitation de la sablière du Grand Coiscault est réalisée sans rejet significatif au réseau hydrographique. De fait, les seuls rejets réalisés dans le ruisseau du Pas du Gué correspondent aux rejets des séparateurs à hydrocarbures qui font l'objet d'un suivi annuel des paramètres MES et hydrocarbures. Les teneurs mesurées en sortie des 2 séparateurs sur la période 2018-2022 (soit 10 mesures au total par paramètres) respectent les seuils fixés par l'Arrêté préfectoral :

- teneur maximale en hydrocarbures de 1,2 mg/l (mesure de 2020 sur le séparateur de l'aire étanche attenante à l'atelier) pour un seuil fixé à 10 mg/l,

- teneur maximale en MES de 31 mg/l (mesure de 2019 sur le séparateur de l'aire étanche attenante à l'atelier) pour un seuil fixé à 35 mg/l.

En outre, les analyses comparatives réalisées en 2020 dans le ruisseau du Pas du Gué à l'amont et à l'aval de la sablière du Grand Coiscault confirment l'absence d'impact significatif induit par l'exploitation actuelle sur la qualité chimique du ruisseau du Pas du Gué.

➤ **SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL SUR LES EAUX**

▪ **Les eaux superficielles**

La sablière du Grand Coiscault est actuellement exploitée en rive droite (au Nord) du ruisseau du Pas du Gué, affluent de l'Erdre.

L'exploitation ne nécessite aucun prélèvement ni aucun rejet dans le ruisseau du Pas du Gué, les eaux de ruissellement de la plateforme étant captées puis dirigées vers l'installation.

D'un point de vue qualitatif, les analyses comparatives amont / aval réalisées en novembre 2020 sur le ruisseau du Pas du Gué démontrent l'absence d'impact significatif de l'exploitation sur la qualité du ruisseau à cette date, soit en dehors de la période estivale.

▪ **Les eaux souterraines**

Les données piézométriques disponibles positionnent le toit de la nappe libre des sables dans le vallon du Pas du Gué entre 49 m NGF en basses eaux et 52 m NGF en hautes eaux, pour un niveau moyen de l'ordre de 50 m NGF correspondant au niveau du plan d'eau d'extraction actuel qui constitue une zone d'affleurement de la nappe.

Le suivi piézométrique réalisé depuis 2009 dans les puits périphériques ne met pas en évidence de baisse significative et prolongée du niveau de la nappe malgré la progression des extractions, ce qui démontre l'absence d'impact quantitatif significatif de l'exploitation.

Ce résultat corrobore les conclusions de l'essai de pompage réalisé par LITHOLOGIC en 1995, le niveau de la nappe mesuré en 2022 demeurant par ailleurs similaire au niveau initial de 1995.

Les écoulements se font dans une direction préférentielle Est-Ouest qui correspond à la direction générale du vallon du Pas du Gué, selon un gradient de l'ordre de 0,3 %.

Le gradient en direction du ruisseau du Pas du Gué est plus faible, de l'ordre de 0,1 %.

La comparaison du niveau de la nappe et du niveau du ruisseau du Pas du Gué, couplée à l'absence de colmatage du lit du ruisseau (lit limono-sableux), conclut à une relation hydrogéologique avérée entre la nappe des sables et le ruisseau du Pas du Gué.

▪ **L'alimentation en eau potable**

Aucun captage souterrain ou prise d'eau superficielle exploité pour l'alimentation en potable (AEP) n'est identifié dans le secteur ou à l'aval proche de la sablière du Grand Coiscault.

L'ouvrage AEP le plus proche, le captage de Saint-Sulpice-des-Landes, n'est pas susceptible d'être affecté par les activités de la sablière puisqu'il est localisé à l'amont du site. La mise à l'affleurement de la nappe libre des sables sur le site actuel, qui constitue une zone de vulnérabilité de la nappe, n'est donc pas de nature à impacter ce captage AEP.

▪ **Les zones humides**

L'emprise du projet comprend 4,15 ha de zones humides identifiées selon le critère pédologique, en fond de vallon, de part et d'autre du ruisseau du Pas du Gué. Ces zones humides correspondent à des parcelles agricoles exploitées en cultures ou en prairies.

De plus, les inventaires naturalistes menés en 2019 et 2023 ont identifié une mare d'environ 500 m² à l'Est du site actuel, sur la frange Nord du ruisseau du Pas du Gué.

Ces zones humides sont liées à la présence de la nappe libre des sables qui est subaffleurante (environ 0,5 m de profondeur) dans le fond de vallon (< 52,5 m NGF) en période de hautes eaux.

II.4.2. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET

Les modalités de gestion des eaux en vigueur sur la sablière du Grand Coiscault qui permettent de séparer les sables extraits de leur matrice argileuse tout en limitant au maximum les pertes en eau seront conservées. En l'absence d'augmentation de la production du site (200 000 t/an en moyenne), les pertes en eau resteront du même ordre de grandeur qu'actuellement.

De fait, les impacts potentiels du projet sur les eaux sont liés uniquement à l'extension des extractions.

➤ EFFETS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

▪ Effets directs sur le ruisseau du Pas du Gué

A l'instar de la situation actuelle, les eaux pluviales reçues sur l'extension sollicitée s'infiltreront dans les sables pliocènes ou bien ruisselleront gravitairement pour rejoindre les plans d'eau d'extraction.

Sur la plate-forme des installations, les eaux de ruissellement continueront d'être collectées par des fossés périphériques pour être décantées puis redirigées vers l'installation de traitement des sables.

A l'instar de la situation actuelle, seules les eaux pluviales reçues sur l'extrémité Ouest de la plate-forme sur environ 3 500 m² ne rejoindront pas le circuit de lavage de sables puisqu'elles alimenteront gravitairement via un fossé périphérique le rotolue aménagé à la sortie du site. Pour mémoire, le rotolue dispose d'une surverse reliée à un séparateur à hydrocarbures qui alimente gravitairement le ruisseau du Pas du Gué en cas d'épisode pluvieux important.

Ce séparateur à hydrocarbures est, au même titre que celui de l'atelier, équipé d'un débourbeur et d'un filtre coalesceur. Il est dimensionné pour un débit unitaire de 6 l/s correspond à un débit horaire de 22 m³/h suffisant pour contenir une pluie centennale (pluie de l'ordre de 84 mm en 24h - calculée à partir des coefficients de Montana à la station MétéoFrance de Beaucozéz) qui correspond à un débit horaire pendant 24h de 12 m³/h pour une surface d'alimentation de 3 500 m².

De fait, la sablière du Grand Coiscault continuera d'être exploitée sans rejet significatif au réseau hydrographique. Aucun impact direct du projet sur le ruisseau du Pas du Gué n'est donc attendu.

▪ Effets indirects sur le ruisseau du Pas du Gué

L'étude hydrogéologique ayant conclu à l'existence avérée d'une connexion hydrogéologique entre la nappe libre des sables pliocènes et le ruisseau du Pas du Gué, le projet de renouvellement et d'extension sera susceptible d'impacter la qualité des eaux du ruisseau en cas de pollution sur la sablière puis de transfert de celle-ci par la nappe jusqu'au ruisseau du Pas du Gué.

Pour les mêmes raisons, la présence des plans d'extraction de part et d'autre du ruisseau du Pas du Gué apparaît susceptible d'engendrer en période estivale :

- d'une part un réchauffement des eaux du ruisseau puisque la mise à l'affleurement de la nappe dans les plans d'eau d'extraction va favoriser le réchauffement des eaux par le soleil,
- d'autre part un déficit d'alimentation du ruisseau du fait de l'évaporation sur plan d'eau en période estivale, le bilan hydrique ayant permis d'estimer le déficit lié à l'évaporation sur plan d'eau en période estivale (de mai à septembre) à environ 180 mm / 5 mois.

Ces risques demeurent néanmoins limités puisque :

- les écoulements souterrains sont dirigés dans une direction principale Est-Ouest qui correspond à la direction générale du vallon du ruisseau, et non pas dans une direction Nord-Sud dans laquelle le gradient hydraulique est trois fois plus faible (de l'ordre de 0,1 %),
- durant les années les plus sèches, lorsque le niveau de la nappe libre des sables se retrouve inférieur au niveau du lit du ruisseau au droit du site (49,3 m NGF), le ruisseau se retrouve à l'assec, ce qui interrompt temporairement la connexion entre la nappe et le cours d'eau,
- les plans d'extraction représenteront au maximum (en fin d'exploitation) une superficie cumulée de 16,3 ha (au Nord) + 22,2 ha (au Sud) = 38,5 ha soit 3,2 % du bassin versant du ruisseau du Pas du Gué au droit de la sablière du Grand Coiscault (1 213 ha).

L'impact futur de l'exploitation sur le niveau de la nappe libre des sables est estimé en considérant l'intégralité des pertes en eau induites par l'exploitation qui correspondent à la fois à la part d'eau résiduelle contenue dans les sables et à l'évaporation sur les futurs plans d'eau.

❖ **Quantification de la part d'eau résiduelle dans les sables**

Les pertes en eau liée à l'eau résiduelle contenue dans les sables traités resteront du même ordre de grandeur en l'absence d'augmentation de la production du site. Ces pertes sont de l'ordre de 10 000 m³/an, ce qui correspond à un débit moyen horaire (24h/24) d'environ 1 m³/h.

❖ **Quantification de l'évaporation sur plans d'eau**

Pour évaluer l'impact des extractions sur le niveau de la nappe, il est nécessaire de comparer les conditions d'alimentation de la nappe entre la situation initiale (sol agricole) et la situation finale (plan d'eau) engendrée par le projet. Cette comparaison permet de quantifier la perte en eau subie par la nappe suite à sa mise à l'affleurement par les extractions.

Dans cet optique, la prise en compte de la seule période estivale, en ignorant volontairement la période de recharge hivernale, permet de cerner l'impact potentiellement le plus pénalisant du projet sur la nappe libre des sables et sur le ruisseau du Pas du Gué auquel elle est connectée.

Les pertes en eau induites par l'évaporation (180 mm / 5 mois – cf. bilan hydrique) sur les futurs plans d'eau (38,5 ha en phase 6) en période estivale peuvent être estimées à environ :

$$V.\text{évap.futur.1} = 38,5 \text{ ha} * 180 \text{ mm} / 5 \text{ mois} \approx 69\,300 \text{ m}^3 / 5 \text{ mois soit environ } 20 \text{ m}^3/\text{h}$$

En comparaison, les pertes en eau induites par le plan d'eau actuel d'environ 13 ha sont de :

$$V.\text{évap.actuel.1} = 13 \text{ ha} * 180 \text{ mm} / 5 \text{ mois} \approx 23\,400 \text{ m}^3 / 5 \text{ mois soit environ } 7 \text{ m}^3/\text{h}$$

En France, l'évaporation est susceptible de varier d'un plan d'eau à l'autre selon divers paramètres tels que l'ensoleillement, la présence ou non d'une ripisylve, la nature du substrat...

Une étude menée par l'Office Français de Biodiversité (Boutet-Berry *et al.* – 2011) sur les plans d'eau sur cours a permis d'estimer que l'évaporation sur plan d'eau varie pour la moitié Nord de la France entre 0,25 et 1,8 l/s/ha. L'OFB retient à ce titre une valeur moyenne d'évaporation sur plan d'eau de 0,5 l/s/ha durant 3 les mois les plus chauds de l'année (90 jours).

Les pertes en eau induites par l'évaporation sur les futurs plans d'eau peuvent être estimées à :

$$V.\text{évap.futur.2} = 38,5 \text{ ha} * 0,5 \text{ l/s/ha} * 90 \text{ jours} \approx 150\,000 \text{ m}^3 / 3 \text{ mois soit environ } 70 \text{ m}^3/\text{h}$$

En comparaison, les pertes en eau induites par le plan d'eau actuel d'environ 13 ha sont de :

$$V.\text{évap.actuel.2} = 13 \text{ ha} * 0,5 \text{ l/s/ha} * 90 \text{ jours} \approx 50\,000 \text{ m}^3 / 3 \text{ mois soit environ } 23 \text{ m}^3/\text{h}$$

Par rapport à l'autorisation actuelle, le projet de renouvellement et d'extension de la sablière du Grand Coiscault entraînera une augmentation des superficies restituées en plan d'eau de 13 ha à 38,5 ha, entraînant de facto une augmentation de l'évaporation.

Le volume d'évaporation futur de 150 000 m³ / 3 mois calculé à partir des préconisations proposées de l'OFB étant majorant par rapport à celui calculé par bilan hydrique, il est retenu pour estimer l'impact de l'évaporation sur le niveau de la nappe libre des sables.

❖ **Impacts des pertes en eau sur le débit de la nappe libre des sables**

La formation des sables pliocènes exploitée sur la sablière du Grand Coiscault depuis 1997 présente une perméabilité forte, estimée par essai de pompage à environ $4,3 * 10^{-4}$ m/s. Une telle perméabilité limite de facto les impacts de l'exploitation sur le niveau de la nappe, ce qui est démontré par les données piézométriques produites depuis l'essai de pompage de 1995.

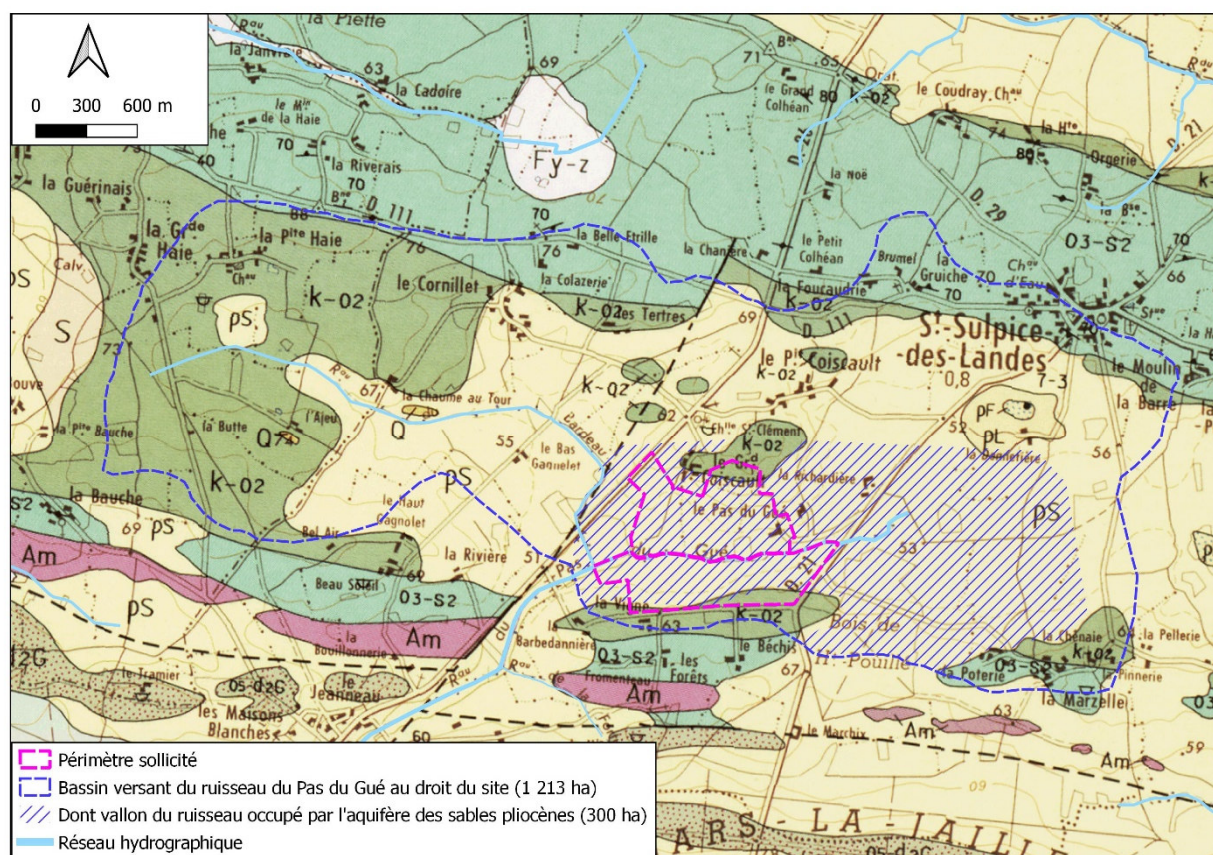
Le volume d'évaporation futur attendu de 150 000 m³ / 3 mois est à rapprocher du volume d'eau total de la nappe libre des sables dans le vallon du Pas du Gué. Celui-ci peut être estimé à partir de la porosité de la formation et du volume de sables pliocènes dans le vallon :

$$V_{\text{nappe}} (\text{m}^3) = P (\text{sans unité}) * H (\text{m}) * S (\text{m}^2) \approx 31\,500\,000 \text{ m}^3$$

Avec :

- P : la part d'eau dans le tout-venant exploité, soit environ 70 %,
- H : l'épaisseur moyenne des sables exploités sous eau, prise à environ 15 m,
- S : la superficie du vallon du ruisseau couverte par les sables pliocènes, estimée par SIG à environ 300 ha entre la limite amont du bassin versant, à l'Est, et les abords de la Barbedannière, à l'aval immédiat de la sablière du Grand Coiscault.

Répartition des sables pliocènes dans le vallon du ruisseau du Pas du Gué



Les pertes en eau maximales induites par l'exploitation projetée de la sablière du Grand Coiscault (150 000 m³ / 3 mois en période estivale) représenteront une part négligeable, de l'ordre de 0,5 %, du volume total de la nappe libre des sables dans le vallon du Pas du Gué. Traduit en hauteur d'eau, une réduction de 0,5 % de la hauteur de la nappe dans les sables (15 m en moyenne) représente une baisse de la nappe de l'ordre de 8 cm. L'exploitation actuelle (plan d'eau de 13 ha) correspond à environ 1/3 (< 3 cm) de cette baisse maximale.

En conclusion, l'évaporation sur plan d'eau engendrera une baisse négligeable de la nappe libre des sables : aucun drainage ni aucun rabattement significatif n'est attendu.

La forte perméabilité de la nappe ($4,3 \cdot 10^{-4}$ m/s) prévient tout impact significatif de l'exploitation sur la piézométrie, ce qui corrobore à la fois les conclusions de l'essai de pompage de 1995 et les mesures *in situ* effectuées depuis le démarrage de l'activité.

❖ Impacts des pertes en eau sur le régime hydraulique du ruisseau

La sablière du Grand Coiscault étant localisée en tête du bassin versant du ruisseau du Pas du Gué, un éventuel impact de l'exploitation sur les écoulements du ruisseau serait particulièrement dommageable sur la biodiversité aquatique du ruisseau.

Néanmoins, la baisse de la nappe induite par l'évaporation sur plan d'eau en période estivale, estimée de l'ordre 5 cm supplémentaires par rapport à la situation actuelle, n'impactera pas significativement le régime hydraulique du ruisseau du Pas du Gué pour les raisons suivantes :

- En période de basses eaux, le ruisseau se retrouve naturellement d'ores et déjà à l'assec lorsque le niveau de la nappe devient inférieur à celui de son lit, d'autant plus que :
 - Cette baisse supplémentaire de 5 cm est inférieure au dénivelé naturel du lit du ruisseau au droit du site, de l'ordre de 1,5 m (49,3 m NGF à l'aval et 50,9 m NGF à l'amont).
 - Cette baisse est minime vis-à-vis du battement naturel de la nappe (de l'ordre de 3 m).
- Hors période de basses eaux, en l'absence d'évaporation, les seules pertes en eau continueront d'être liées à la part d'eau résiduelle dans les sables, de l'ordre de 1 m³/h.

De fait, l'exploitation projetée n'entraînera aucun impact indirect significatif sur les débits du ruisseau du Pas du Gué dont les écoulements en période d'étiage continueront de dépendre essentiellement du niveau de la nappe libre des sables au droit de l'emprise du projet.

➤ EFFETS SUR LES EAUX SOUTERRAINES

Source : rapport BRGM R40306 « Impact naturel des carrières sur la qualité des eaux souterraines » (1998)

▪ Impact qualitatif : accroissement de la vulnérabilité de la nappe

La nappe libre des sables pliocènes est d'ores et déjà mise à l'affleurement (à l'air libre) sur la sablière du Grand Coiscault. Néanmoins, le projet d'extension entraînera une augmentation de la superficie de la nappe mise à l'affleurement qui atteindra au maximum 38,5 ha en fin d'exploitation (phase 6).

La mise à l'affleurement de la nappe accroît sa vulnérabilité aux pollutions accidentelles en l'absence de sol et de sous-sol qui jouent le rôle de filtre. Sur la sablière du Grand Coiscault, cela concerne essentiellement les déversements accidentels d'hydrocarbures qui peuvent survenir en cas de rupture de flexibles d'un engin ou bien lors des opérations de remplissage en carburant.

▪ Impact qualitatif : modification des caractéristiques physico-chimiques de la nappe souterraine.

La mise en contact de l'eau souterraine (milieu réducteur) avec l'air (milieu oxydant) provoque des modifications de ses caractéristiques physicochimiques : la minéralisation, les phosphates, le calcium diminuent, tandis que le fer, le manganèse, les sulfates, le magnésium, les germes fécaux augmentent.

Le développement de la flore et la faune contribue à la production de matières organiques, d'oxygène et d'ammoniaque. Les gravières et les sablières participent ainsi à la dénitrification de l'eau (transformation des nitrates en azote). Les algues utilisent l'azote pour leur croissance et les nitrates peuvent être réduits en ammoniaque si l'oxygène est insuffisant. Dans les secteurs où l'activité agricole est très développée, l'apport d'engrais peut ainsi entraîner une eutrophisation de l'eau de l'exploitation.

Vis-à-vis de ces deux effets potentiels, l'état actuel des connaissances sur l'impact des sablières montrent que les modifications de la composition des eaux de nappe en aval hydraulique d'un site sont peu importantes. Le seul risque identifié de pollution de la nappe, en l'absence de mesures de prévention, est ainsi lié à un déversement accidentel d'hydrocarbures par les engins lors des travaux d'extraction. Ces produits, de moindre densité que l'eau, occasionneraient toutefois essentiellement une pollution de surface.

Une telle pollution resterait confinée à la surface des plans d'eau et se déplacerait sous l'influence des éléments de convection de surface (courant, vent ...). Du fait du sens d'écoulement de la nappe des sables dans le secteur du projet, cette pollution se déplacerait plutôt vers les berges Ouest.

❖ Risque d'acidification des eaux

Les sables pliocènes exploités contiennent des oxydes ferriques qui ne sont pas générateurs d'acidité en présence d'eau contrairement aux sulfures (pyrite) présents dans certaines roches massives. De fait, aucun risque d'acidification des eaux liée à la mise à l'affleurement de la nappe au niveau des plans d'eau d'extraction n'est attendu.

La mesure du pH des eaux du plan d'eau de la sablière du Grand Coiscault réalisée en décembre 2023 (pH = 6,9) confirme l'absence d'acidification des eaux de la nappe.

Bordereau de la mesure du pH du plan d'eau de décembre 2023

<i>Producteur : SDA - SABLIERE ST SULPICE DES LANDES Utilisateur : CONTROLE INTERNE</i>						
Contrôleur	LABORATOIRE CENTRAL HERVE (HERVE SAS) Route d'Ancenis 44670 Juigné les Moutiers					
Prélèvement n°	EE23340044 prélevés le 06/12/2023					
Fait par	C. LAVERGNE					
Référence						

ESSAIS	Minimum	Valeur	Maximum	Val.théo. U	Norme	
pH de l'eau (PH)		6.9 pH			NF T90-008	

▪ Impact quantitatif : modification de la piézométrie de part et d'autre du plan d'eau

Du fait de la circulation en circuit fermé des eaux de lavage des sables, l'exploitation de la sablière du Grand Coiscault est menée sans prélèvement dans la nappe libre des sables. Les pertes en eau associées à l'eau résiduelle contenue dans les sables traités et à l'évaporation sur plan d'eau en période estivale ne peuvent entraîner une baisse significative du niveau de la nappe libre des sables dont l'aire de recouvrement globale dépasse largement, tant à l'amont qu'à l'aval, l'emprise du projet.

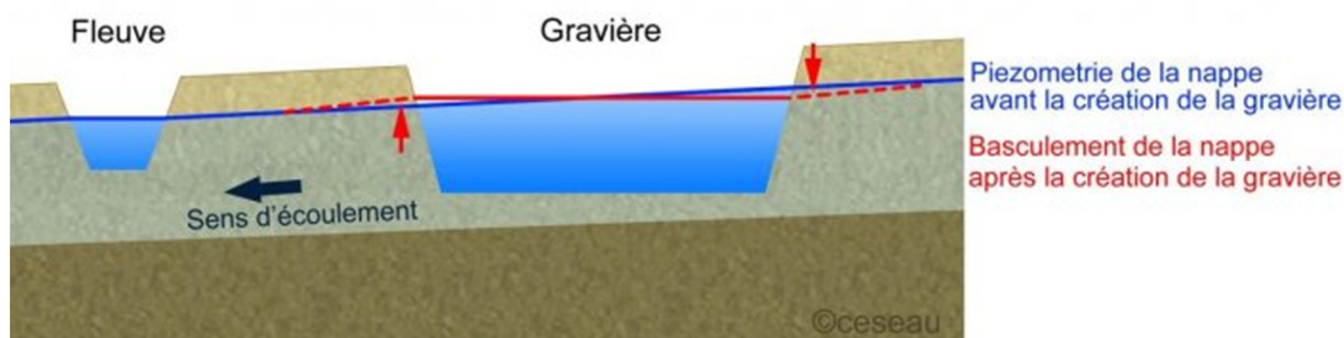
Pour mémoire, l'ensemble des données piézométriques disponibles depuis l'essai de pompage réalisé en 1995 par LITHOLOGIC préalablement à l'ouverture de la sablière du Grand Coiscault soulignent l'absence de baisse significative et continue du niveau de la nappe libre des sables au droit du site.

Ceci-étant, la création d'un plan d'eau d'extraction conduit au remplacement des matériaux sableux de perméabilité forte ($4,3 \cdot 10^{-4}$ m/s) par un bassin d'eau libre de perméabilité « infinie ».

Cela entraîne une modification de la piézométrie puisque l'on passe d'une situation initiale où la nappe présente un gradient de l'ordre de 0,1 % dans la direction Nord-Sud et de 0,3 % dans la direction Est-Ouest à une situation de plan d'eau dont l'altitude est identique sur toute sa surface du fait de la mise à l'équilibre (50,12 m NGF mesuré sur la berge Ouest en octobre 2022).

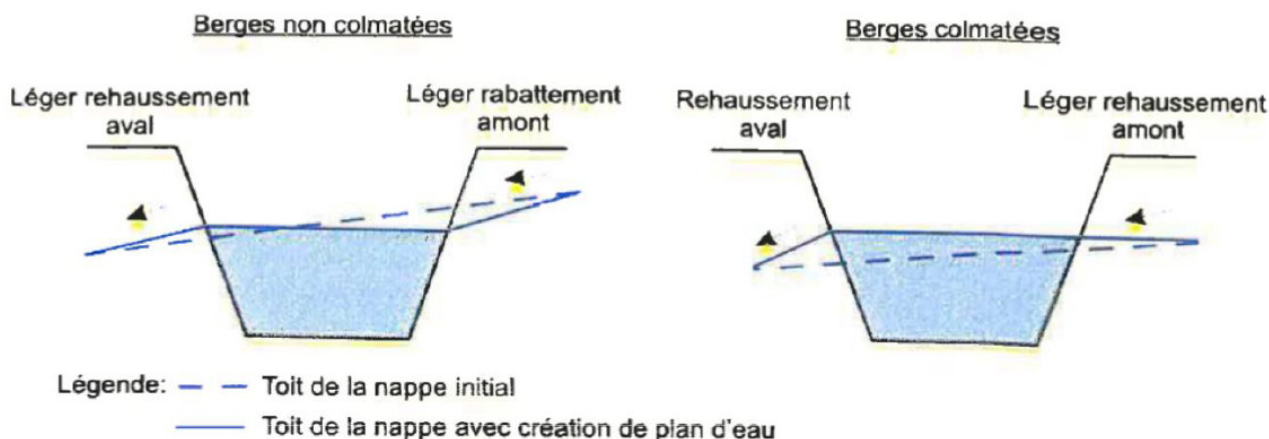
Ce phénomène de « basculement de nappe » est illustré sur le schéma de principe suivant produit par l'association CESEAU et consultable sur le portail du SIGES Aquitaine du BRGM :

Schéma d'illustration du basculement de nappe



Dans le détail, l'importance des variations de la piézométrie en périphérie d'un plan d'eau d'extraction dépendent essentiellement du degré de colmatage des berges, aspect illustré sur le schéma suivant :

Influence du degré de colmatage des berges sur la modification de la piézométrie



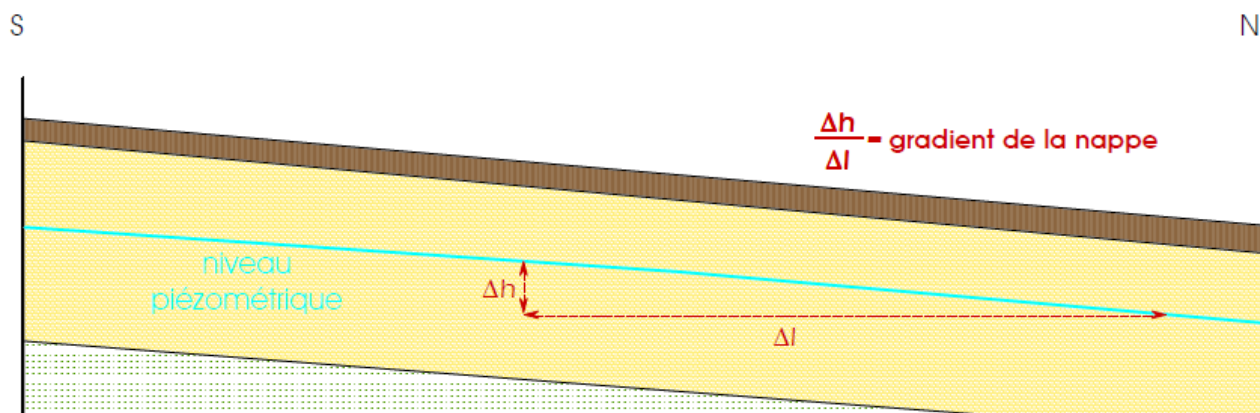
Situation	Berges non colmatées	Berges colmatées
Amont	Rabattement du niveau de la nappe	Elévation du niveau de la nappe
Aval	Elévation du niveau de la nappe	Elévation du niveau de la nappe.

Dans le cas de la sablière du Grand Coiscault, l'étude des sédiments du ruisseau du Pas du Gué a confirmé que les berges du cours d'eau ne sont pas colmatées. L'exploitation de la sablière est donc susceptible d'entraîner, en l'absence de mesures, un léger rehaussement du niveau de la nappe à l'aval des plans d'eau ainsi qu'un léger rabattement de la piézométrie à l'amont.

La hauteur maximale théorique des rabattements et rehaussements induits par ce phénomène de « basculement » peut être estimée de manière majorante à partir du gradient hydraulique initial de la nappe ($\Delta h / \Delta l$) et de la longueur du plan d'eau (L) dans la direction d'écoulement de la nappe étudiée :

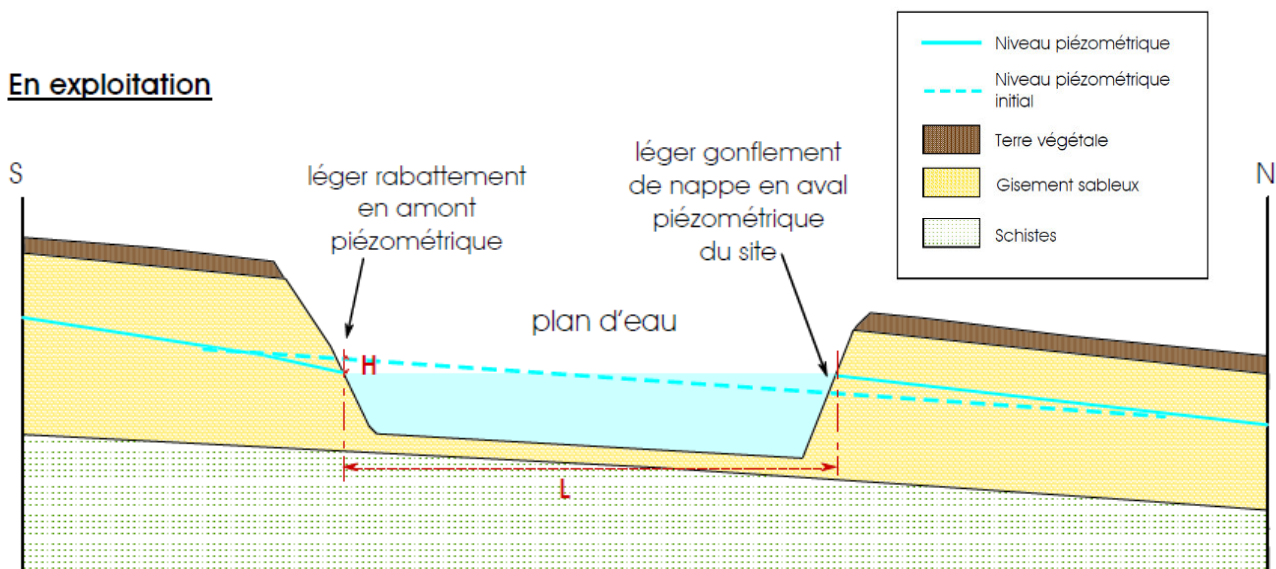
Principe du calcul de la hauteur de rabattement / rehaussement engendré par un plan d'eau

Avant exploitation



Nota : La représentation de principe ci-dessus présente des pentes exagérées, l'ordre de grandeur du gradient de nappe de ce type étant de 1 à 10 pour 1000.

En exploitation



❖ Modification théorique de la piézométrie dans la direction Nord-Sud

Les sables exploités sont localisés sur les versants du vallon du ruisseau du Pas du Gué, respectivement en amont des zones humides identifiées en fond de vallon et en aval des puits du secteur, situés au niveau des lignes de crêtes qui encadrent le vallon, aux lieux-dits « Le Grand Coiscault » au Nord et au lieu-dit « La Barbedannière » au Sud-Ouest.

Du fait de cette situation, la hauteur des rabattements théoriques du niveau de la nappe qui seront susceptibles d'affecter les puits et zones humides du secteur a été estimée dans la direction perpendiculaire à celle du vallon du ruisseau du Pas du Gué, soit dans une direction Nord-Sud.

Dans le cas du projet d'extension de la sablière du Grand Coiscault :

- le gradient hydraulique dans la direction Nord-Sud est de 0,001 (soit 0,1 %),
- les largeurs des plans d'eau dans la direction Nord-Sud atteindront au maximum 400 m pour le plan d'eau Nord et de 300 m pour le plan d'eau Sud.

La modification de la piézométrie induite par le plan d'eau Nord atteindra $0,001 * 400 / 2 = 20$ cm.

La modification induite par le plan d'eau Sud sera quant à elle de $0,001 * 300 / 2 = 15$ cm.

❖ Modification théorique de la piézométrie dans la direction Ouest-Est

Dans le cas du projet d'extension de la sablière du Grand Coiscault :

- le gradient hydraulique dans la direction Ouest-Est est de 0,003 (soit 0,3 %),
- les longueurs des plans d'eau dans la direction Ouest-Est atteindront au maximum 810 m pour le plan d'eau Nord et de 1100 m pour le plan d'eau Sud.

La modification théorique induite par le plan d'eau Nord atteindra $0,003 * 810 / 2 = 1,2$ m.

La modification théorique par le plan d'eau Sud sera quant à elle de $0,003 * 1100 / 2 = 1,65$ m.

Le rabattement induit par le basculement de la nappe au niveau des futurs plans d'extraction sera maximal à l'amont de ces derniers, soit au niveau de l'angle Nord-Est du plan d'eau Nord (1,2 m) et de l'angle Sud-Est du plan d'eau Sud (1,65 m).

Les rabattements et rehaussements induits par la création des plans d'eau ne concernent que les terrains immédiatement proches des plans d'eau et s'atténuent en s'éloignant des berges. L'utilisation de la formule empirique de Sichardt permet d'estimer le rayon d'influence à environ 100 m pour un rabattement théorique maximal de 1,65 m et une perméabilité de $4,3 \cdot 10^{-4}$ m/s.

De fait, le présent projet de renouvellement et d'extension n'entraînera pas, à l'image de l'exploitation actuelle, d'impact significatif sur la piézométrie de la nappe des sables.

Le plan d'eau actuel est susceptible d'entraîner une baisse maximale du niveau des puits proches exploités au lieu-dit « Le Grand Coiscault », au Nord, d'environ 20 cm. Les extensions sollicitées n'entraînant aucun élargissement du plan actuel en direction du « Grand Coiscault », cette baisse théorique ne sera pas accentuée dans le cadre du présent projet.

➤ **EFFETS DU PROJET SUR LES ZONES HUMIDES**

▪ **Effets directs sur les zones humides - destruction**

Les zones humides identifiées dans l'emprise du projet ont été retirées du périmètre d'exploitation. Pour mémoire, ces zones humides sont constituées par les parties les plus basses (< 52,5 m NGF) des parcelles agricoles du vallon (4,15 ha) et par une mare (0,05 ha) située à 25 m du ruisseau. Elles sont, à l'instar du ruisseau, alimentées par la nappe des sables en période de hautes eaux.

▪ **Effets indirects sur les zones humides – assèchement ou ennoisement**

Les zones humides identifiées dans l'emprise du projet sont alimentées principalement par la nappe libre des sables qui affleure dans les terrains les plus bas du vallon du Pas du Gué (< 52,5 m NGF), à proximité immédiate du ruisseau, y compris pour la mare présente au Sud du hameau « Pas du Gué ».

L'extension de la sablière du Grand Coiscault ne sera donc pas susceptible d'entraîner une baisse d'alimentation de ces zones humides par « destruction d'impluvium » puisque ces zones humides ne correspondent pas à des cuvettes au sol peu perméable alimentées par ruissellement des eaux pluviales reçues sur leur bassin versant (la mare n'est pas alimentée par un fossé).

En outre, l'exploitation de la sablière du Grand Coiscault est et sera menée en eau, sans engendrer de rabattement significatif de la nappe ou du niveau du ruisseau du Pas du Gué connecté à la nappe. Par conséquent, le comportement de la nappe au droit du projet ne sera pas significativement affecté.

En l'absence d'impact significatif sur la piézométrie, le projet n'entraînera pas d'assèchement des zones humides du vallon par rabattement de la nappe, à l'instar de la situation actuelle.

Néanmoins, afin de garantir la préservation des zones humides identifiées, y compris la mare à l'Est, les extractions seront réalisées à une distance minimale de 10 m des zones humides.

Les zones tampons de 10 m maintenues entre les zones humides et les zones d'extraction ne recevront aucun dépôt de matériaux ou sédiments ni aucune source potentielle de pollution (hydrocarbures, déchets d'exploitation...). Elles accueilleront uniquement des pistes de largeur limitée (5 m) nécessaires à la remise en état coordonnée des fronts sableux (talutage en berges en pente douce et mise en place de la barrière d'argiles – cf. chapitre II.4.3).

Les calculs détaillés précédemment ont permis d'estimer que le projet sera susceptible, en l'absence de mesure, d'entraîner un rehaussement maximal du niveau de la nappe au droit des zones humides présentes en fond du vallon du Pas du Gué d'environ 15 à 20 cm.

A l'inverse, le basculement de la nappe induit par les plans d'eau sera susceptible d'entraîner une rehausse de la nappe dans le fond de vallon. Au droit de ces zones humides, caractérisées par un sol hydromorphe entre 25 et 50 cm de profondeur (classe d'hydromorphie IVd), l'eau souterraine pourra par conséquent se retrouver plus proche de la surface, ce qui favorisera l'émergence et la pérennisation d'une flore hygrophile caractéristique des zones humides.

Dans cette optique, l'étude faune-flore-habitats prévoit (mesure MA1) de cesser d'exploiter en cultures les zones humides pour permettre l'apparition naturelle de friches sur ces terrains. Ces friches seront entretenues tous les 5-10 ans par gyrobroyage hors période sensible des espèces (octobre-novembre) en fonction de la fermeture du milieu (forte présence d'arbres).

➤ **EFFETS DU PROJET SUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE**

Pour mémoire, aucun ouvrage exploitant les eaux superficielles ou souterraines n'est situé à proximité immédiate ou à l'aval de la sablière du Grand Coiscault. Le captage AEP le plus proche est exploité au Sud du centre-bourg de Saint-Sulpice-des-Landes. Les périmètres de protection de ce captage sont situés au plus près à environ 630 m au Nord-Est, à l'amont de l'emprise étendue de la sablière.

Par conséquent, le projet d'extension de la sablière du Grand Coiscault ne sera pas susceptible d'impacter cette prise d'eau, ni aucun autre ouvrage exploité pour l'alimentation en eau potable (AEP).

II.4.3. LES MESURES

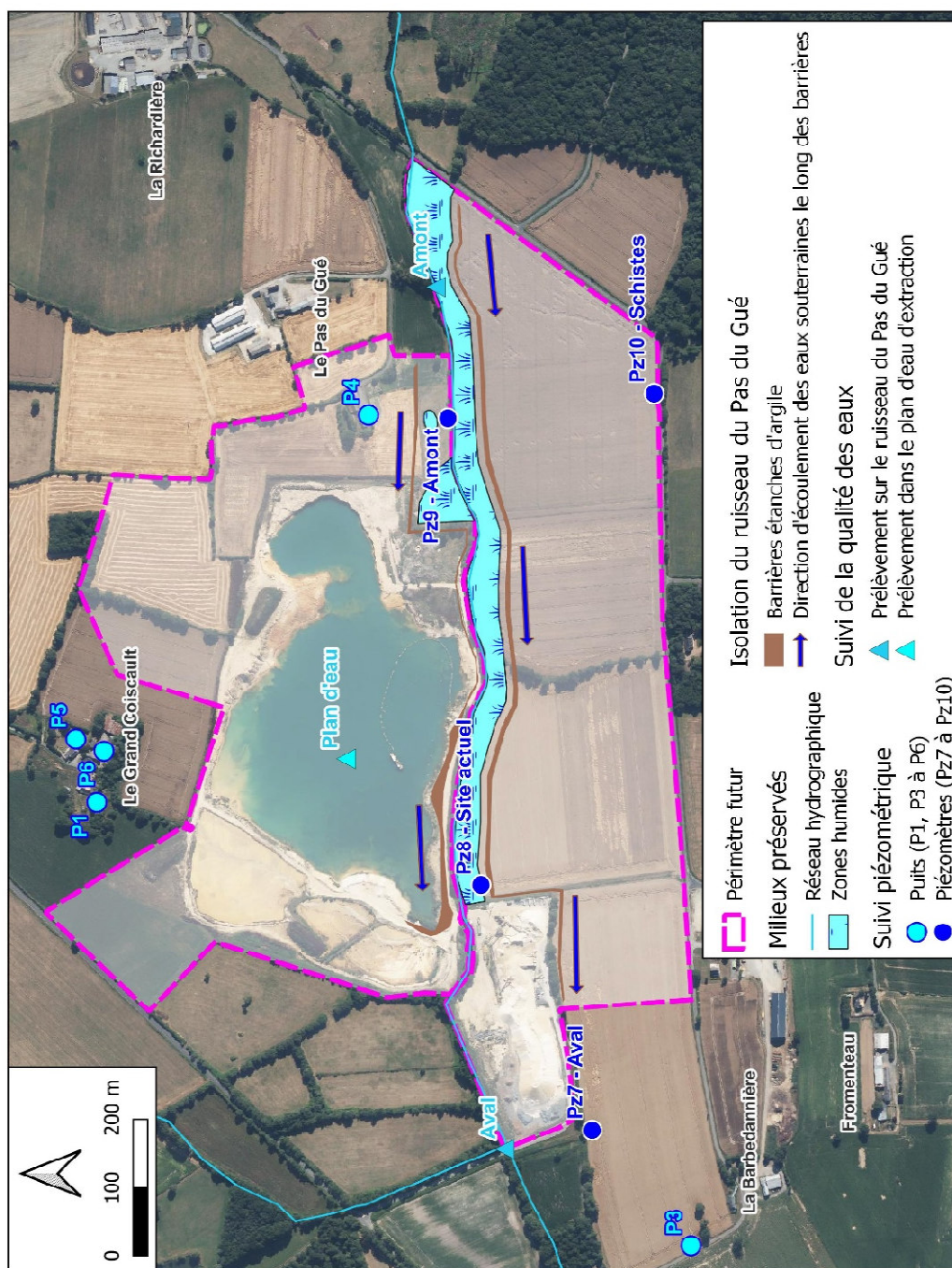
➤ OBJECTIF DES MESURES RELATIVES AUX EAUX

Au vu des effets attendus du projet, les mesures relatives aux eaux à mettre en œuvre sont les suivantes :

- isoler le ruisseau du Pas du Gué de la nappe des sables pliocènes afin de prévenir :
 - tout risque de transfert de polluant par la nappe dans le ruisseau,
 - tout risque de réchauffement des eaux du ruisseau en période estivale,
- prévenir les pollutions accidentelles de la nappe libre des sables,
- confirmer l'absence d'impact de l'exploitation sur les eaux superficielles et souterraines en adaptant le suivi environnemental de la sablière du Grand Coiscault.

Les mesures relatives aux eaux prévues sont synthétisées sur le plan suivant et détaillées ci-après.

Mesures relatives aux eaux superficielles et souterraines



➤ **ISOLATION DU RUISSEAU DU PAS DU GUÉ**

Cette mesure est favorable aux eaux superficielles (ruisseau du Pas du Gué)

▪ **Principe de la mesure d'isolation prévue**

La connexion hydraulique avérée entre le ruisseau du Pas du Gué et la nappe libre des sables permet à la nappe de soutenir les écoulements du ruisseau afin que ces derniers ne dépendent pas uniquement de la pluviométrie. Ce soutien est d'autant plus important que la superficie du bassin versant du ruisseau est réduite au droit de la sablière, localisée sur la tête du bassin versant.

Néanmoins, cet impact quantitatif demeure positif uniquement si les eaux de la nappe alimentant le ruisseau sont de bonne qualité. Les analyses comparatives amont / aval réalisées en novembre 2022 montrent que l'exploitation n'impacte pas la qualité du ruisseau en dehors de la période estivale.

En période estivale, la présence des futurs plans d'eau d'extraction (38,5 ha en fin de phase 6) entraînera un réchauffement localisé des eaux de la nappe libre des sables qui seront susceptibles, dans l'éventualité où le niveau de la nappe en basses eaux demeurerait supérieur à celui du lit du ruisseau, d'entraîner un réchauffement de ce dernier à l'aval de la sablière du Grand Coiscault.

Pour cette raison, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS envisage d'imperméabiliser les berges des plans d'eau accolées au ruisseau afin que les eaux potentiellement réchauffées de la nappe en période estivale ne rejoignent pas directement le cours d'eau mais continuent de s'écouler dans le vallon. Ce faisant, ces eaux se refroidiront à l'aval, à l'abri du soleil, avant de rejoindre le ruisseau.

En amont comme à l'aval du site, la nappe restera en contact direct avec le lit du ruisseau du Pas du Gué dont le niveau continuera de dépendre de celui de la nappe. De fait, la barrière n'entraînera pas de compartimentation de l'aquifère des sables. Par conséquent, la mise en place des barrières étanches d'argiles n'impactera ni les débits du ruisseau du Pas du Gué, ni les zones humides.

▪ **Caractéristiques de la barrière étanche**

Le réaménagement coordonné en pente douce des berges intérieures des plans d'eau qui longent le ruisseau du Pas du Gué (berges Sud du plan d'eau Nord et berges Nord du plan d'eau Sud) sera réalisé en intégrant une bande d'argiles produites par les installations de criblage-lavage-cyclonages de la sablière d'une épaisseur minimale de 5 m.

D'une perméabilité de l'ordre de 10^{-9} m/s, cette bande d'argile constituera une barrière naturelle étanche efficace pour limiter (voire supprimer) les transferts souterrains directs depuis les plans d'eau d'extraction vers le ruisseau du Pas du Gué. A titre d'information, une perméabilité de 10^{-9} m/s correspond à une vitesse d'écoulement de l'ordre de 3 cm/an. Il faudrait donc environ 160 ans à un écoulement souterrain pour pouvoir traverser 5 m d'argiles de perméabilité 10^{-9} m/s.

▪ **Modalités de mise en place de la barrière étanche**

Les boues seront mises en place par déversement depuis le sommet des fronts sableux via une canalisation de refoulement reliant la zone d'extraction à l'installation de traitement des sables, ou bien mécaniquement par les engins du site. L'opération sera réalisée en sommet de front de façon à permettre la mise en place gravitaire des argiles sur toute la hauteur de l'excavation. De fait, il ne sera pas nécessaire d'aménager une digue pour permettre la mise en place de cette barrière argileuse.

La mise en place de la barrière d'argiles sera menée, à l'instar du talutage des berges en pente douce, de manière coordonnée aux extractions durant environ 10 à 15 jours par an puisque la majorité des argiles seront mises en remblais dans la partie Nord du plan d'eau d'extraction Nord.

Afin d'éviter tout tassement des sols ou destruction de la flore des zones humides, les argiles seront mises en place depuis une piste aménagée en sommet de front au sein de la zone tampon de 10 m :

- Sur le site actuel, au Nord du ruisseau du Pas du Gué, la piste aménagée entre le ruisseau et la zone d'extraction est d'ores et déjà utilisée par les engins pour la remise en état des fronts. Une canalisation de refoulement pourra être installée au besoin le long de la piste.
 - Cette piste sera prolongée progressivement vers l'Est en phases 1 et 2 au sein de la zone tampon de 10 m conservée entre le front sableux et les zones humides identifiées au Nord du ruisseau du Pas du Gué.

- Il en sera de même sur l'extension sollicitée au Sud du ruisseau du Pas du Gué : une piste d'une largeur maximale de 5 m sera aménagée sur la bande de 10 m conservée entre la zone d'extraction et les zones humides conservées pour permettre la remise en état des fronts.

La stabilité des boues argileuses sera assurée par leur mise en place gravitaire, leur épaisseur en fond de plan d'eau s'avérant nécessairement plus importante qu'en sommet de front où elles présenteront une largeur minimale de 5 m. Des opérations de talutage complémentaires pourront être réalisées au besoin par les engins (chargeuse / pelle) pour conférer aux berges une pente douce (environ 20°) compatible avec leur stabilité à moyen et long terme. Durant l'exploitation, un contrôle visuel régulier de l'ensemble des fronts et berges ainsi qu'un levé annuel de la topographie du site seront effectués.

Ces bandes d'argiles seront mises en place sur une longueur d'environ 980 m pour la berge Sud du plan d'eau Nord et environ 1300 m pour la berge Nord du plan d'eau Sud. Leur localisation est précisée sur le plan des mesures relatives aux eaux présentées ci-avant.

▪ **Planning de mise en place de la barrière étanche**

Cet écran argileux sera mis en œuvre selon le calendrier suivant :

- sur le site actuel : dès l'obtention de l'autorisation au niveau de la berge Sud existante,
- sur l'extension sollicitée : de manière coordonnée, au fur et à mesure de la progression des extractions vers l'Est, d'abord au Nord du ruisseau du Pas du Gué puis au Sud de celui-ci, durant environ 10 à 15 jours par an.

➤ **PREVENTION DES POLLUTIONS ACCIDENTELLES**

Cette mesure est favorable aux eaux souterraines (nappe des sables affleurant dans les plans d'eau d'extraction) et aux eaux superficielles (prévention des transferts de pollution par la nappe à l'aval du site).

▪ **Accueil de déchets inertes extérieurs**

La SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS ne prévoit pas d'accueillir pour recyclage ou remblaiement des matériaux inertes extérieurs produits sur les chantiers locaux du BTP, bien que cette activité permettrait de réduire la superficie des plans d'eaux résiduels en fin d'exploitation (38,5 ha).

Ce choix de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS est basé sur plusieurs raisons :

- l'accueil de déchets inertes entraînerait une augmentation du trafic d'exploitation maximal puisque les déchets inertes ne pourraient être exclusivement accueillis en double fret,
- le captage AEP de Saint-Sulpice-des-Landes est exploité en amont proche, son périmètre de protection étant situé au plus près à 630 m au Nord-Est de l'emprise étendu de la sablière,
- le gisement de déchets inertes est limité dans le secteur du projet alors que plusieurs carrières du secteur accueillent d'ores et déjà des déchets inertes telles que la sablière LA FLORENTAISE de Freigné à 14 km au Sud-Est qui accueille 50 000 t/an de déchets inertes,
- le Groupe HERVE, dont la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS est une filiale, exploite d'autres sites de stockage ou de valorisation de déchets inertes dans le secteur tels que la carrière de Saint-Aubin-des-Châteaux à 25 km qui accueille 50 000 t/an de déchets inertes.

Concernant le gisement local de déchets inertes, l'étude de filière réalisée par la CERC (Cellule Économique Régionale de la Construction) des Pays de la Loire pour le compte de la COMPA (Communauté de Communes du Pays d'Ancenis) en 2021 a permis :

- De quantifier le gisement de déchets inertes (excédents de chantiers) produits sur le territoire de la COMPA, dont fait partie la commune nouvelle de Vallons-de-l'Erdre, à 151 000 t/an.
- De confirmer que l'intégralité de ce gisement dispose déjà d'exutoires de valorisation.

Compte tenu des évolutions réglementaires récentes, dont la REP PMCB - Responsabilité Elargie du Producteur des Produits et Matériaux de Construction du Bâtiment, les gisements identifiés dans l'étude de la CERC de 2021 pourraient être amenés à évoluer. Dans l'éventualité où cette évolution conduirait à un volume disponible de déchets inertes au cours de l'exploitation projetée, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS pourra envisager de les accueillir sur la sablière du Grand Coiscault en remblaiement partiel des excavations afin de réduire les superficies restituées en plan d'eau.

De même, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS pourra envisager en fin d'exploitation (30 ans), selon les besoins en site de stockage de déchets inertes à cette date, de reconverter la sablière du Grand Coiscault en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI).

▪ **Lutte contre les déversements accidentels d'hydrocarbures**

Les mesures suivantes, d'ores et déjà mises en œuvre sur la sablière du Grand Coiscault, préviennent les risques de déversement accidentel d'hydrocarbures (cf. analyses amont / aval de 2022) :

- le stockage du carburant dans une cuve aérienne double peau acier de 3000 litres positionnée sur dalle béton dans l'atelier, avec dispositif d'alerte en cas de fuite de la première peau,
- le remplissage des engins (chargeuse client, pelle pour les extractions hors d'eau, bulldozer et tombereau lors des campagnes de découverte et / ou de remise en état) en carburant sur l'aire étanche attenante à l'atelier qui est reliée à un séparateur à hydrocarbures,
- le stockage sur rétention des cuves d'huiles neuves et usagées dans l'atelier (sol béton),
- l'entretien régulier des engins dans l'atelier pour prévenir les risques de rupture de flexibles,

Si malgré ces mesures de prévention, une pollution venait à être constatée sur le site, le personnel de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS dispose de kits d'urgence (produits absorbants) permettant de prévenir la dispersion des hydrocarbures déversés. Elle ferait ensuite appel à un prestataire agréé pour évacuer les matériaux souillés vers une installation régulièrement autorisée.

➤ **ADAPTATION DU SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU SITE**

▪ **Suivi des eaux superficielles**

L'article 8.2.3 – eaux superficielles – de l'Arrêté Préfectoral du 24 septembre 1997 impose à la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS de réaliser un suivi trimestriel du rejet de surverse des bassins de décantation pour les paramètres suivants : pH, température, MES, DCO, hydrocarbures.

Le suivi annuel des rejets des séparateurs à hydrocarbures sera maintenu selon ces modalités.

Afin de confirmer l'efficacité de la mesure d'isolement prévue du ruisseau Pas du Gué vis-à-vis de la nappe libre des sables, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS propose d'adapter le suivi des eaux superficielles par la réalisation de :

- analyses comparatives en période estivale (ruisseau amont / ruisseau aval / plan d'eau Nord / plan d'eau Sud) selon une fréquence annuelle et pour les paramètres prévus par l'Arrêté Préfectoral du 24 septembre 1997 : pH, température, MES, DCO et hydrocarbures.

▪ **Suivi des eaux souterraines**

L'article 8.3.3 – eaux souterraines – de l'Arrêté Préfectoral du 24 septembre 1997 impose à la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS de réaliser un suivi piézométrique semestriel des puits présents aux lieux-dits « Le Grand Coiscault » (P1, P5 et P6), « La Vigne » (P2), « La Barbedanière » (P3) et « Le Pas du Gué » (P4).

Afin de prendre en compte la suppression du puits P2 par son propriétaire ainsi que la future intégration du puits P4 au sein du périmètre étendu de la sablière du Grand Coiscault, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS propose d'adapter le suivi des eaux souterraines par la réalisation de :

- mesures piézométriques dans les puits P1, P3, P4 (jusqu'à sa suppression) P5, P6 et dans les piézomètres Pz7, Pz8, Pz9 et Pz10 selon une fréquence semestrielle, en périodes de basses et hautes eaux.

Il n'apparaît pas nécessaire de prévoir des analyses de la qualité des eaux souterraines puisque les plans d'eau d'extraction qui constituent des zones d'affleurement de la nappe feront l'objet d'analyses comparatives (paramètres pH, température, MES, DCO et hydrocarbures) en période estivale.

▪ **Suivi des zones humides**

Le suivi piézométrique des piézomètres Pz8 et Pz9 localisés le long du ruisseau, dans ou à proximité des zones humides préservées, permettra de confirmer l'absence d'impact indirect du projet sur ces zones humides dont la présence est liée à la nappe des sables subaffleurante en fond de vallon.

Ce suivi piézométrique sera complété par :

- Un suivi biologique (cf. mesure d'accompagnement au chapitre II.5.3) qui permettra de valider l'efficacité des mesures écologiques prévues, y compris la reconversion en friches des cultures des zones humides. Ce suivi visera notamment à renseigner l'évolution des cortèges faunistiques et floristiques des zones humides après l'arrêt de leur exploitation en cultures.
- Un suivi pédologique (3 à 4 sondages par visite) des zones humides les plus proches du secteur en cours d'extraction afin de confirmer le maintien de l'hydromorphie de leurs sols.

➤ **RESTAURATION DU RUISSEAU EN FIN D'EXPLOITATION**

En fin d'exploitation, afin de restituer au ruisseau du Pas du Gué des caractéristiques les plus proches possibles de son état naturel initial, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS veillera à supprimer l'intégralité des busages présents sur le ruisseau.

La SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS réalisera ces opérations en lien avec un prestataire spécialisé dans les travaux des milieux aquatiques, en privilégiant la période d'étiage (août-octobre) pendant laquelle la faune aquatique est moins susceptible d'être présente dans le ruisseau du fait de la diminution naturelle de la lame d'eau.

II.5. LA BIODIVERSITE

Afin de caractériser les enjeux biologiques du présent projet de renouvellement et d'extension de la sablière du Grand Coiscault, des investigations naturalistes ont été menées *in situ* par un écologue d'AXE-SOCOTEC lors de 6 visites de terrains, dont 2 avec inventaires diurnes et nocturnes, effectuées entre août 2019 et avril 2023.

Au vu des caractéristiques du projet et des enjeux biologiques identifiés, des mesures ont été définies selon la séquence Eviter – Réduire – Compenser avec de prévenir toute perte nette de biodiversité.

L'étude faune-flore habitat est jointe en **annexe 4** de la présente étude d'impact. Les éléments présentés dans le présent chapitre reprennent et synthétisent cette étude.

II.5.1. ETAT INITIAL

➤ ZONES NATURELLES D'INTERET LOCAL

Le tableau suivant identifie les zonages du patrimoine naturel présents dans un rayon de 5 km autour du périmètre étendu de la sablière du Grand Coiscault.

Patrimoine naturel	Intitulé	Distance / Orientation au projet
ZNIEFF de type 1	n°520006634 « Etang de la Bourlière »	3,9 km / Nord-Est
	n°520015082 « Tourbière de Villeneuve »	3,9 km / Ouest
	n°520013072 « Etang de la Poitevinière »	3,9 km / Sud-Ouest
	n°520120007 « Vallon du ruisseau du Petit Don à la Salmonais »	4,8 km / Nord-Ouest
ZNIEFF de type 2	n°520006637 « Forêt d'Ancenis et de Saint-Mars-la-Jaille et étangs voisins »	1 km / Sud
	n° 520120005 « L'Erdre et ses rives entre Saint-Mars-la-Jaille et Joue-sur-Erdre »	3,8 km / Sud

Un seul zonage du patrimoine naturel est localisé à moins de 3 km de la sablière du Grand Coiscault. Il s'agit de la ZNIEFF de type II « Forêt d'Ancenis et de Saint-Mars-la-Jaille et étangs voisins » d'une superficie de 2010 ha, constituée par un massif forestier orienté Est-Ouest localisé à 1 km au Sud du site.

Cette ZNIEFF de type II accueille de nombreuses espèces déterminantes dont :

- des amphibiens (triton ponctué, triton crêté et triton marbré),
- des insectes (grand capricorne, naïade au corps vert, leste fiancé),
- des mammifères (loutre d'Europe, chiroptères...),
- des oiseaux (autour des palombes, martin-pêcheur d'Europe, busard des roseaux...),
- des poissons (anguille d'Europe, brochet...).

Aucun autre type de zone de protection ou d'inventaire du milieu naturel n'est présent dans le secteur de la sablière du Grand Coiscault (Arrêté de biotope, zone Natura 2000, parc naturel régional...).

➤ INTERACTION AVEC LA TRAME VERTE ET BLEUE DU SECTEUR

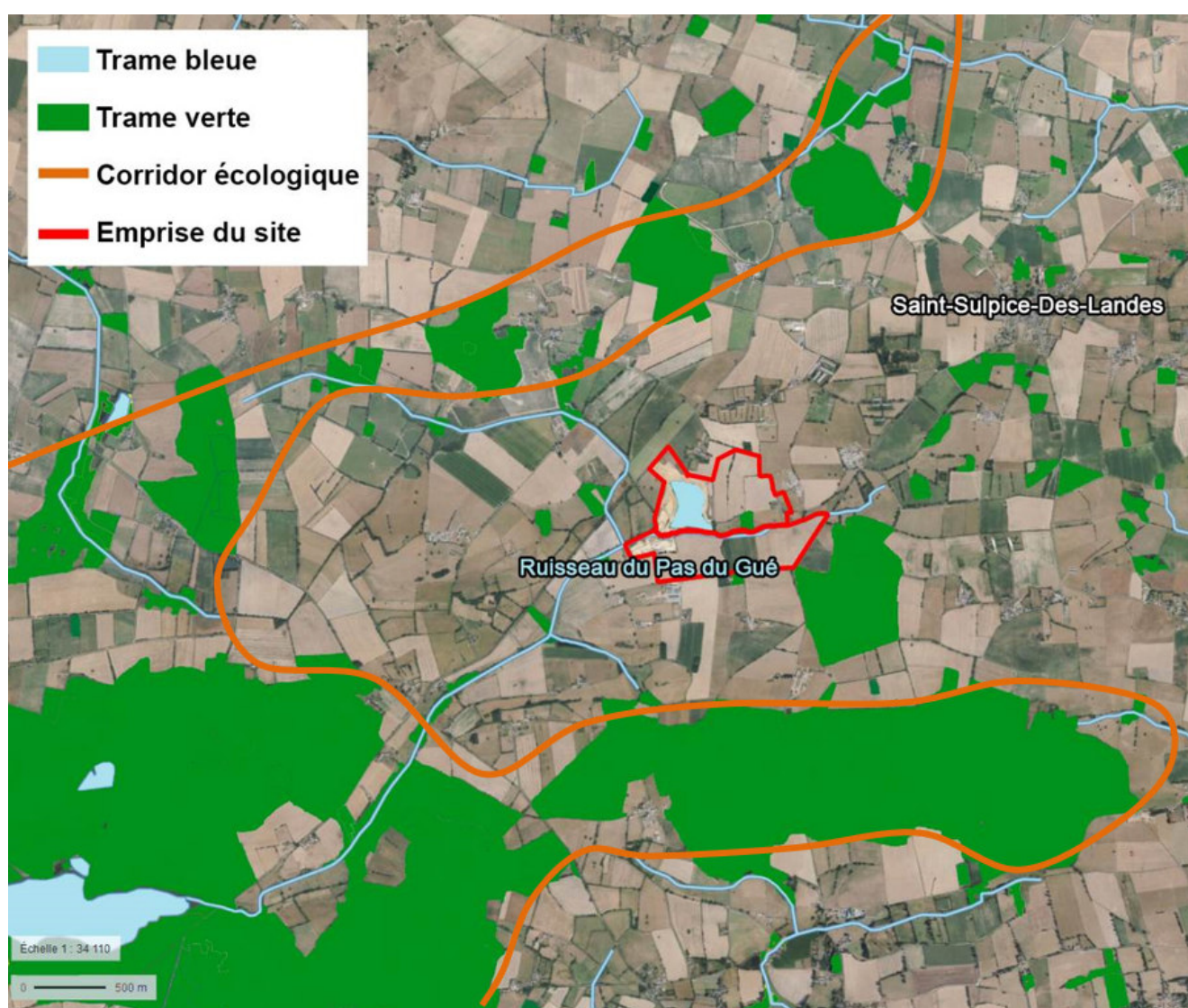
A l'échelle régionale, la cartographie au 1/100 000^{ème} du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) des Pays de la Loire identifie le ruisseau du Pas du Gué qui traverse le site comme un corridor écologique de la trame bleue. Le site n'est cependant pas localisé au sein d'un réservoir de biodiversité.

A l'échelle intercommunale, le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) identifie le ruisseau du Pas du Gué qui traverse d'Est en Ouest l'emprise du projet comme un corridor principal de la trame bleue.

Au niveau local, le projet est localisé à environ 1 km au Nord d'un corridor écologique lié principalement à la forte densité de boisements à proximité de la sablière. Ce corridor correspond d'ailleurs à la ZNIEFF de type II « Forêt d'Ancenis et de Saint-Mars-la-Jaille et étangs voisins » identifiée précédemment.

Le seul corridor écologique présent à proximité immédiate de l'emprise du projet est le ruisseau du Pas du Gué (trame bleue). La sablière du Grand Coiscault est néanmoins localisée dans la partie amont du bassin versant du ruisseau, au niveau de laquelle la fonction de corridor est limitée par les faibles débits.

Trame verte et bleue locale



Au vu de ces éléments, le projet de renouvellement et d'extension de la sablière du Grand Coiscault porté par la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS ne sera pas susceptible d'impacter significativement la trame verte et bleue locale sous réserve de préserver le ruisseau.

➤ ENJEUX BIOLOGIQUES DU PROJET

Afin de prendre en compte l'environnement biologique de la carrière et notamment les corridors écologiques en présence, les inventaires naturalistes ont été réalisés par AXE-SOCOTEC durant le cycle biologique 2019-2020 puis complétés en 2023 sur une aire d'étude d'environ 111 ha englobant la sablière actuelle, les différentes extensions sollicitées ainsi que les terrains périphériques.

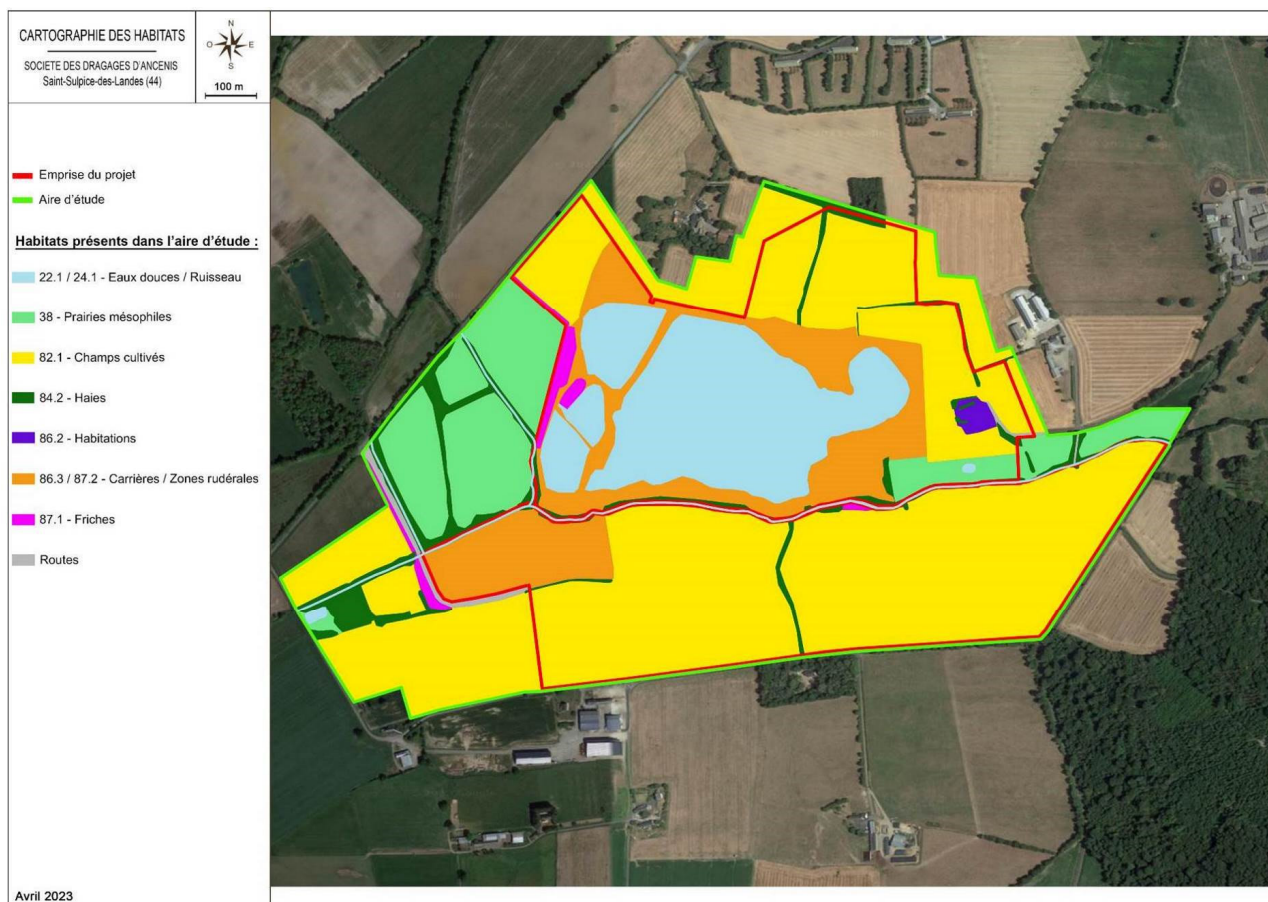
▪ Identification des habitats

Plusieurs milieux naturels ont été recensés dans l'aire d'étude du projet. Les observations sur le terrain ainsi que les relevés phytocénologiques ont permis de caractériser différents types d'habitats selon la typologie de référence CORINE Biotope (CB) et NATURA 2000.

Les habitats rencontrés dans l'aire d'étude sont identifiés dans le tableau ci-dessous et localisés sur la cartographie associée jointe ci-après.

Habitats rencontrés dans l'aire d'étude du projet	Surface en hectare		
	Emprise projet	Abords	Total
22.1 / 24.1 - Eaux douces / Ruisseau	16,96 ha	0,94 ha	17,90 ha
38 - Prairies mésophiles	1,31 ha	11,42 ha	12,73 ha
82.1 - Champs cultivés	43,61 ha	15,76 ha	59,37 ha
84.2 / 84.3 - Haies / Bosquets	1,77 ha	3,59 ha	5,36 ha
86.2 - Habitations	0,39 ha	0 ha	0,39 ha
86.3 / 87.2 - Carrières / Zones rudérales	13,68 ha	0 ha	13,68 ha
87.1 - Friches	0,72 ha	0,32 ha	1,04 ha
Routes / Chemins	0,09 ha	0,58 ha	0,67 ha
	78,53 ha	32,61 ha	111,14 ha

Cartographie des habitats naturels et anthropiques

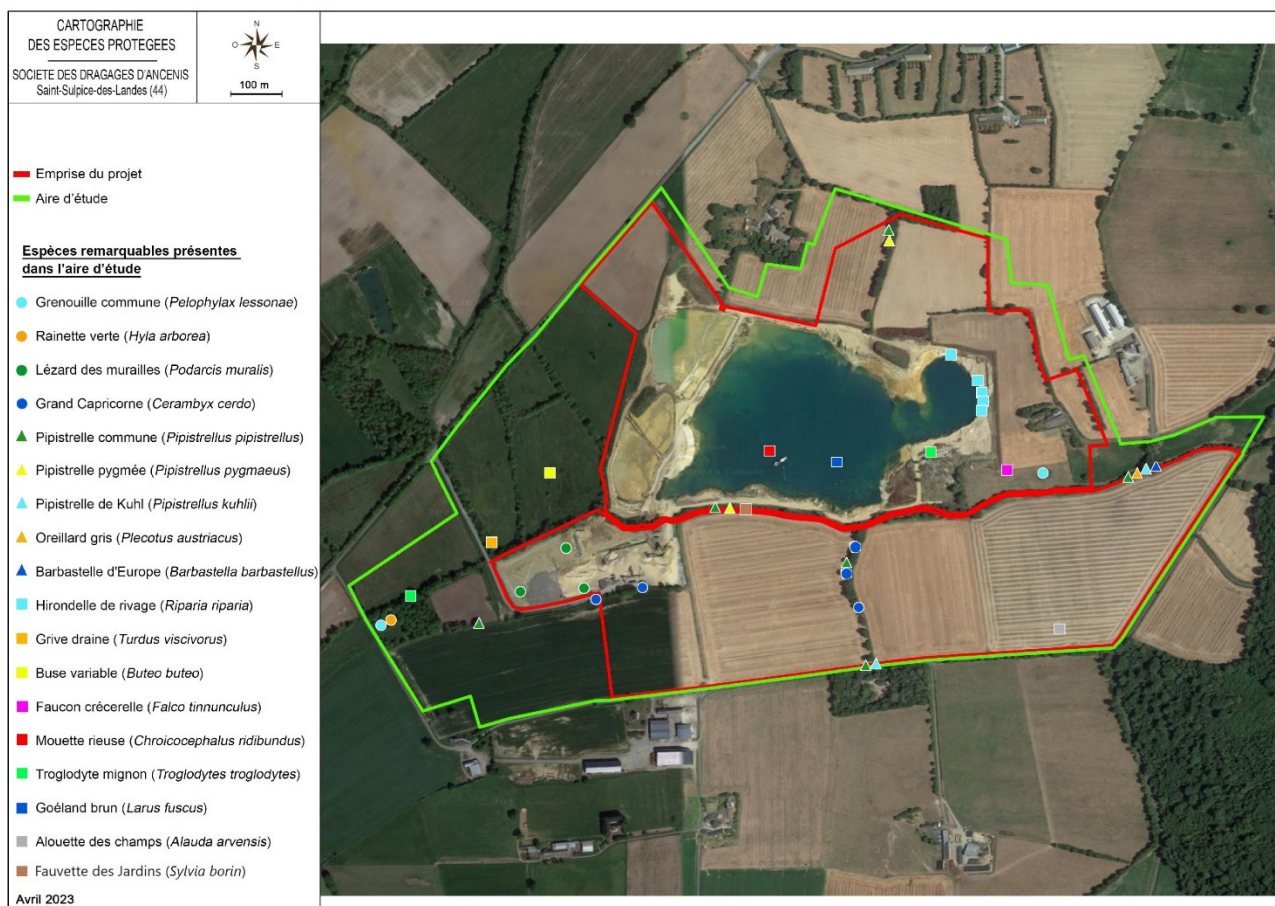


■ Identification des espèces protégées patrimoniales

Compte tenu de la nature des milieux présents, du contexte et de la superficie du site, l'inventaire faune-flore-habitats réalisé est considéré représentatif des espèces présentes et potentiellement présentes. Les prospections terrains et les renseignements recueillis sur le contexte local ont permis une estimation fiable des potentialités écologiques de l'aire d'étude.

La cartographie ci-après identifie les espèces protégées recensées dans l'aire d'étude.

Cartographie des espèces protégées



■ Synthèse des enjeux biologiques du projet

Le tableau suivant synthétise les enjeux pour les habitats et les différents groupes inventoriés, hiérarchisés en fonction de la localisation des espèces / habitats, de leur valeur (rareté, protections), du rôle des habitats (reproduction, alimentation...) et de leur qualité (fonctionnalité, diversité...).

	Emprise du projet	Abords du projet
Habitats	Aucun habitat communautaire n'a été identifié dans l'emprise du projet et ses abords.	
Flore	Espèces communes dans la région recensées dans l'emprise du projet et ses abords.	
Amphibiens	1 espèce, quasi-menacée, recensée dans l'emprise du projet : la Grenouille commune. La mare à l'Est du projet accueille à la reproduction de cette espèce.	2 espèces, dont 1 quasi-menacée et 1 protégée, recensées aux abords du projet : la Rainette verte et la Grenouille commune. Ces espèces se reproduisent dans la mare aux abords Ouest du projet.

	Emprise du projet	Abords du projet
Reptiles	1 espèce protégée, non menacée, recensée dans l'emprise du projet et ses abords : le Lézard des murailles. Cette espèce fréquente les blocs rocheux présents à l'Ouest du projet (installations).	Aucune espèce recensée aux abords du projet.
Oiseaux	27 espèces protégées et 2 espèces menacées dans la région recensées dans l'emprise du projet et ses abords. 7 espèces d'intérêt patrimonial faible et modéré recensées dans l'emprise du projet et ses abords. Présence notable de l'Hirondelle de rivage (nicheuse sur les fronts sableux de la sablière). Présence de friches, de haies et de front sableux (Hirondelle de rivage) dans l'emprise du projet et ses abords pouvant accueillir la nidification d'espèces d'oiseaux protégées et patrimoniales.	
Insectes	1 espèce protégée d'intérêt communautaire recensée dans l'emprise du projet : le Grand Capricorne. 5 arbres accueillent potentiellement au Sud-Ouest et Sud du projet (vieux chênes étêtés).	Aucune espèce protégée recensée aux abords du projet.
Mammifères	5 espèces protégées recensées dans l'emprise du projet et ses abords : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, l'Oreillard gris, la Barbastelle d'Europe et la Pipistrelle pygmée. 1 espèce quasi-menacée très présente dans l'aire d'étude : la Pipistrelle commune. Les haies dans l'emprise du projet et ses abords constituent une zone de chasse et un couloir de déplacement pour ces espèces. Aucun gîte estival ou hivernal pour les chiroptères n'a été observé dans l'emprise du projet et ses abords.	
Poissons	Aucune espèce recensée dans l'emprise du projet et ses abords. Les zones en eau de l'aire d'étude n'accueillent pas de faune piscicole.	

Enjeu fort
 Enjeu modéré
 Enjeu faible
 Enjeu nul

En conclusion, l'emprise du projet présente des enjeux écologiques nuls pour la flore, les habitats et les poissons, faibles pour les amphibiens et les reptiles, et modérés pour les oiseaux, les insectes et les mammifères.

Sur la sablière, les fronts sableux formés par les activités extractives sont colonisés par des espèces d'oiseaux d'intérêt patrimonial comme l'Hirondelle de rivage. En outre, une espèce protégée d'insectes, le Grand Capricorne a été recensée sur des chênes étêtés présents sur le site actuel ainsi qu'au sein de l'extension sollicitée.

II.5.2. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET

➤ PHASAGE DES ACTIVITES PROJETEES

Le projet comprendra trois phases principales d'exploitation à savoir une phase de dévégétalisation (43,6 ha de cultures et prairies, 810 ml de haies, 0,6 ha de friches), une phase de découverte et une phase d'extraction. Ces trois phases présentent des impacts différents sur la faune, la flore et les habitats.

Les travaux préliminaires aux extractions ont pour objectif de dévégétaliser, puis de décaper les couches superficielles, afin de mettre à nu le gisement exploité de sables pliocènes.

Les travaux d'extraction visent à extraire la matière première. Le matériau extrait ici est du sable. Ces opérations ne nécessitent pas de procéder à des techniques d'abattage par minage à l'explosif.

➤ IMPACTS BRUT DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE

Les impacts bruts (en l'absence de mesures) du projet ont été estimés en considérant à la fois le phasage des activités projetées par la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS (travaux préliminaires puis phasage des extractions et de la remise en état) et les enjeux biologiques identifiés dans l'aire d'étude.

Ces impacts bruts sont synthétisés dans le tableau suivant, selon le même code couleur que les enjeux :

	Enjeux du projet	Impacts bruts identifiés	Classification des impacts bruts du projet
Habitats	NULS	Aucun habitat d'intérêt communautaire recensé dans l'emprise du projet.	NON SIGNIFICATIFS
Flore	NULS	Aucune espèce protégée ni menacée recensée dans l'emprise du projet.	NON SIGNIFICATIFS
Insectes	MODERES	1 espèce protégée d'intérêt communautaire recensée dans des haies au Sud et au Sud-Ouest du projet. Destruction d'habitats de reproduction et de repos.	MODERES EN L'ABSENCE DE MESURES
Amphibiens	FAIBLES	1 espèce quasi-menacée se reproduisant dans une mare à l'Est du projet. Destruction d'un site de reproduction et de repos d'une espèce menacée (individus et habitats non protégés).	FAIBLES EN L'ABSENCE DE MESURES
Reptiles	FAIBLES	1 espèce protégée, non menacée commensale de l'Homme, recensée au niveau de blocs rocheux à l'Ouest du projet. Destruction potentielle de sites de reproduction et de repos.	FAIBLES EN L'ABSENCE DE MESURES
Oiseaux	MODERES	Plusieurs espèces d'oiseaux patrimoniales et/ou protégées nichent potentiellement au niveau des friches et des haies du projet. Nidification d'une population importante d'Hirondelle de rivage au niveau des nouveaux fronts sableux de la sablière actuelle. Risque de destruction de nids et de perturbation d'espèces protégées lors de l'arasement de la végétation et de l'avancement du front d'exploitation (Hirondelle de rivage). Perte d'habitats de nidification.	MODERES EN L'ABSENCE DE MESURES
Mammifères	MODERES	5 espèces protégées, dont 1 menacée, utilisant les haies du projet comme zone de chasse et couloir de déplacement. Absence de gîte avéré dans l'emprise du projet. Risque de perturbation des espèces pendant leur phase de déplacement et de chasse.	MODERES EN L'ABSENCE DE MESURES
Poissons	NULS	Aucune espèce recensée dans l'emprise du projet.	NON SIGNIFICATIFS

Les mesures biologiques à mettre en œuvre devront essentiellement permettre de limiter l'impact du projet sur les oiseaux, les mammifères et les insectes, notamment lors des travaux préliminaires (décapage de la terre végétale et arasement des haies).

II.5.3. LES MESURES

Tout projet doit s'inscrire dans l'esprit de la doctrine ministérielle validée le 6 mars 2012 relative à la séquence « éviter, réduire et compenser » (principe ERC) :

- **Mesures d'évitement, ou de suppression (E)** : Ces mesures visent à supprimer totalement les effets négatifs du projet sur son environnement, notamment par une modification de la nature même du projet. Ces mesures sont recherchées en priorité.
- **Mesures de réduction (R)** : Ces mesures visent à limiter les effets négatifs du projet sur son environnement.
- **Mesures compensatoires (C)** : Ces mesures n'ont plus pour objet d'agir directement sur les effets négatifs du projet mais de leur offrir une contrepartie.

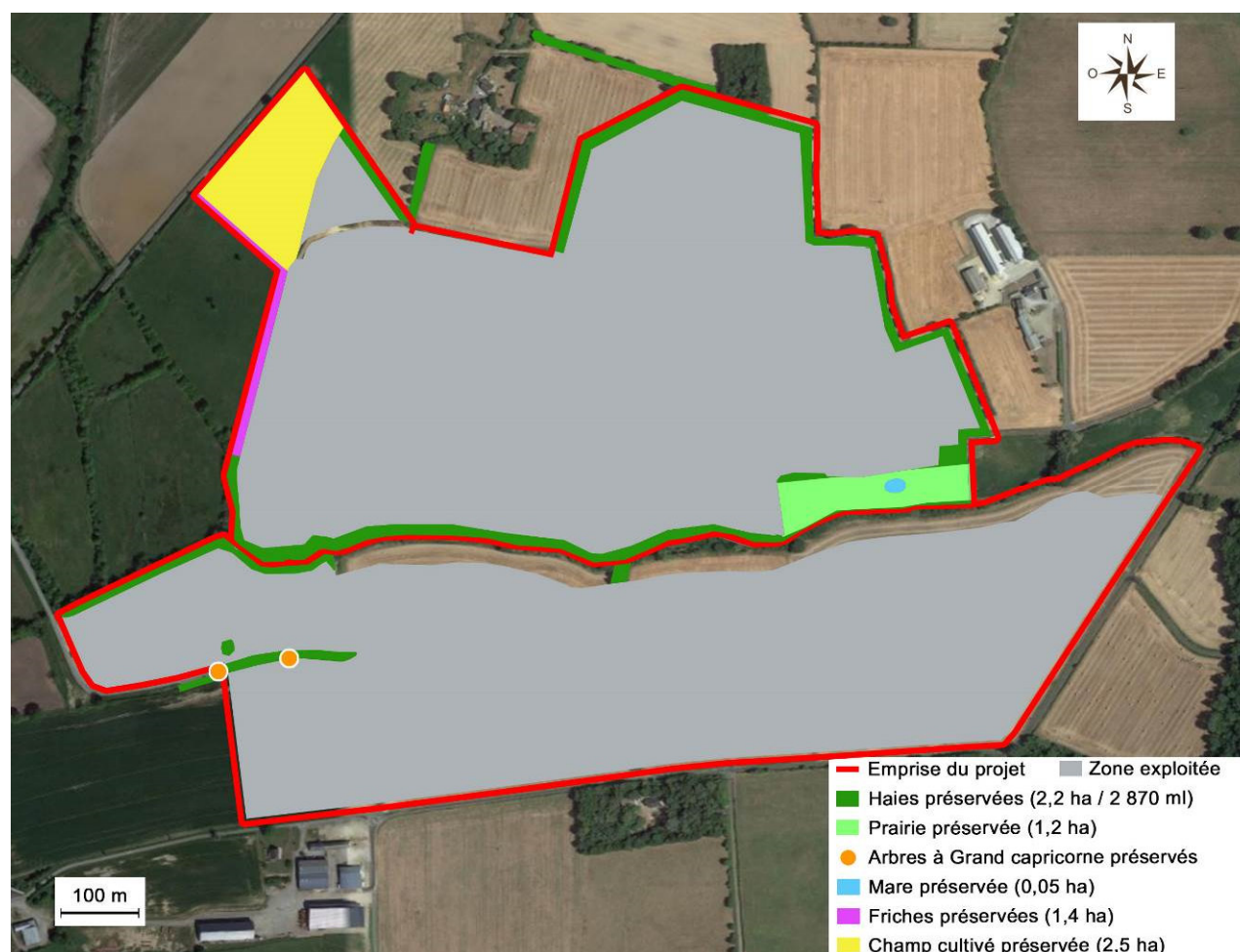
En complément de ces mesures, des **mesures d'accompagnement (A)** peuvent être préconisées afin d'améliorer l'efficacité ou de donner des garanties supplémentaires de succès environnemental aux mesures ERC proposées. Dans le cadre du projet, les mesures biologiques suivantes sont envisagées.

➤ MESURES D'EVITEMENT (ME)

▪ Préservation des habitats favorables aux espèces patrimoniales (ME1)

Dans le cadre du projet d'extension de sablière de la SOCIETE DES DRAGAGE D'ANCENIS, 7,4 ha de milieux favorables aux espèces patrimoniales du secteur d'étude seront préservés dont environ 2,5 ha de champs cultivés, 0,05 ha de mares, 1,2 ha de prairie, 2,2 ha / 2 870 ml de haies (dont 2 arbres accueillant du Grand Capricorne au Sud-Ouest du projet) et 1,4 ha de friches ainsi que les blocs rocheux accueillant du Léopard des neiges présents au niveau des installations du site actuel.

Localisation des habitats préservés



De plus, la poursuite de l'exploitation de la sablière permettra l'agrandissement des bassins et des fronts sableux présents actuellement sur le site et accueillant une avifaune remarquable (nidification de l'Hirondelle de rivage sur les nouveaux fronts sableux, grand plan d'eau utilisé comme halte notamment par le Goéland brun).

❖ **Mise en défens des habitats évités**

Les secteurs à conserver seront signalés par l'exploitant au personnel évoluant sur le site. Cette information sera relayée au besoin (notamment les vieux chênes accueillant du Grand capricorne) par la mise en défens de la zone à préserver via l'installation de rubalise, voire de panneaux le cas échéant.

❖ **Entretien des arbres**

Afin de favoriser la présence de Grand Capricorne, les chênes présents dans la haie conservée au Sud-Ouest du projet seront régulièrement étêtés. Cela favorisera l'apparition de blessures et d'anfractuosités, portes d'entrée pour les larves de Grand Capricorne.

L'étêtage de ces arbres sera réalisé hors période de reproduction du Grand capricorne et hors période de nidification de l'avifaune, soit entre octobre et mars. Cette mesure devra être réalisée dès l'obtention de l'arrêté d'exploitation de la sablière et renouvelée tous les 10 ans jusqu'à la fin d'exploitation du site.

Les prescriptions associées à l'application de cette mesure seront :

- l'absence de travaux au sein du secteur à préserver,
- le maintien et l'entretien des dispositifs de signalisation durant toute la durée de l'exploitation,
- l'information du personnel évoluant sur le site.

▪ **Décalage de la période des travaux (ME2)**

❖ **Travaux de défrichement**

L'avancement progressif du front d'exploitation durant les 30 années sollicitées détruira environ 0,6 ha de friches et 1,5 ha / 810 ml de haies.

Afin de ne pas impacter (destruction, perturbation) les oiseaux protégés nichant potentiellement dans ces milieux et les chiroptères utilisant les haies (couloir de déplacement et de chasse), pour lesquels il est interdit de générer toute perturbation, dérangement ou destruction d'individus, le défrichement sera réalisé hors période de nidification de l'avifaune et hors période d'activités des chiroptères.

Ainsi, les opérations d'arasement de la végétation devront être réalisées entre septembre et mars en période diurne.

L'arasement des haies présentes dans l'emprise du site sera progressif car coordonné à l'avancement de l'exploitation. De plus, avant leur arasement, pour éviter toute destruction d'individus protégés, un écologue devra inspecter les arbres à cavités afin de vérifier l'absence de chiroptères pouvant y nidifier. On rappelle que les inventaires réalisés entre 2019 et 2023 n'ont montré aucun signe de gîte dans ces arbres à cavités.

❖ **Travaux d'extraction**

Comme actuellement, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS portera une attention particulière sur la population d'Hirondelle de rivage fréquentant les fronts sableux récents présents au niveau du front d'exploitation de sa sablière.

Si des nids de cette espèce (parfaitement accoutumée aux activités de la sablière) sont recensés sur un front devant être détruit, afin de permettre l'avancée du front d'exploitation, la destruction de ce front sera décalée hors période de nidification de l'espèce, soit entre septembre à février.

Les nids occupés d'Hirondelle de rivage seront pris en compte, au fil de l'avancement du front d'exploitation, avec la mise en place d'un balisage et des consignes d'évitement temporaires durant sa période de reproduction au niveau des secteurs de nidification.

On rappelle que cette espèce privilégie des fronts sableux récents friables pour creuser ses galeries. Les fronts sableux de la sablière étant régulièrement grattés pour permettre l'avancement du front d'exploitation, cela permet l'apparition constante de nouveaux fronts sableux très recherchés par l'Hirondelle de rivage. Ainsi sans l'exploitation de la sablière du Grand Coiscault, la colonie d'Hirondelle de rivage (de plus en plus importante) présente uniquement sur les nouveaux fronts sableux de la sablière ne fréquenterait plus le site.

Les prescriptions associées à l'application de cette mesure seront :

- le respect de l'engagement quant à la période des travaux de défrichement et d'extraction,
- l'information du personnel sur le site.

➤ **MESURES DE REDUCTION (MR)**

▪ **Conservation des troncs accueillant des larves de Grand Capricorne (MR1)**

Actuellement, 3 arbres présents dans la zone d'extension envisagée sont marqués par des « trous de sortie » typiques du Grand Capricorne. En vue de conserver ces arbres utilisés par cette espèce, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS envisage de les déplacer au Sud-Ouest du projet au pied de 2 arbres présentant des attaques récentes de Grand capricorne.

Cette opération vise donc à abattre les arbres, portant potentiellement des larves de Grand Capricorne, et de les déposer en lisière de la haie conservée. Ces arbres, dont uniquement les troncs seront conservés, seront légèrement surélevés grâce aux branches préalablement coupées. Cette mesure permettra ainsi d'assurer l'émergence de ces larves, de minimiser la destruction de spécimens protégés et de conserver la population locale de Grand Capricorne.

La haie présente dans la zone d'extension envisagée de la sablière sera conservée le plus longtemps possible et détruite hors période de reproduction de ce coléoptère. De plus, un inventaire sera réalisé par un écologue juste avant la destruction de cette haie afin de repérer d'éventuelles traces de Grand Capricorne sur les autres arbres composant cette haie. Si d'autres arbres présentaient des traces de ce coléoptère, les troncs de ces arbres devraient eux aussi être déposés avec la même méthodologie au niveau de la haie conservée.

➤ **IMPACTS RESIDUELS APRES APPLICATION DES MESURES E ET R**

Le tableau ci-après réévalue les impacts du projet suite à l'application des mesures d'évitement et de réduction, nommés impacts résiduels.

	Impacts bruts du projet	Mesures prévues dans le cadre du projet	Impacts résiduels du projet
Insectes	MODERES	ME1 : Préservation des habitats favorables aux espèces patrimoniales ME2 : Décalage de la période des travaux MR1 : Conservation des troncs de 3 arbres accueillant des larves de Grand Capricorne	FAIBLES
Amphibiens	FAIBLES	ME1 : Préservation des habitats favorables aux espèces patrimoniales	NON SIGNIFICATIFS
Reptiles	FAIBLES	ME1 : Préservation des habitats favorables aux espèces patrimoniales	NON SIGNIFICATIFS (VOIRE POSITIFS)
Oiseaux	MODERES	ME1 : Préservation des habitats favorables aux espèces patrimoniales ME2 : Décalage de la période des travaux	FAIBLES
Mammifères	MODERES	ME1 : Préservation des habitats favorables aux espèces patrimoniales ME2 : Décalage de la période des travaux	NON SIGNIFICATIFS

➤ **MESURES DE COMPENSATION (MC)**

▪ **Plantations de haies (MC1)**

Afin de compenser la destruction progressive de 810 ml de haies favorables à la faune du secteur d'étude, il sera créé des haies en limite des zones d'extensions envisagées. Le linéaire de ces haies s'élève à environ 3 170 ml.

Les plantations comprendront uniquement des espèces indigènes présentes localement :

- strate arborée : Chêne rouvre (plus adapté que le pédonculé aux changements climatiques), Merisier, Erable champêtre, Alisier torminal, Charme, en évitant une trop grande fréquence du Châtaignier,
- strate arbustive : Cornouiller sanguin, Prunellier, Noisetier, Sureau noir.

Ces haies seront favorables à l'ensemble de la faune, mais plus particulièrement aux oiseaux et, à moyen terme, aux chauves-souris.

Certains des arbres plantés (Chêne rouvre) seront menés en têtard, de manière à favoriser la faune spécifique de ces types d'arbres (insectes notamment, mais également les espèces exploitant les cavités : oiseaux, chauves-souris, certains mammifères terrestres).

Pour des raisons sanitaires, les plantations d'aubépine (feu bactérien), frêne (chalarose) et d'orme (graphiose) seront proscrites. Les plantes invasives tels que le Robinier faux-acacia ou le Buddleia de David seront elles aussi proscrites.

Après plantation, des dalles de paillage seront mises en place afin de conserver un sol frais.

A noter que la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS a déjà créé en 2023 environ 520 ml de haies à l'Ouest de son site. Ces plantations ont été mises en œuvre par la société VRAIE FORET.

Les 2 650 ml de haies restantes à créer seront plantés l'année de l'obtention du nouvel arrêté d'exploitation ou l'année suivante.

➤ **MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET DE SUIVIS (MS)**

▪ **Création naturelle de friches (MA1)**

La SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS prévoit la création de friches sur une surface d'environ 3,8 ha. Ces friches seront localisées en marge des activités de la sablière aux abords Sud de la sablière, accueillant actuellement des champs cultivés. Elles apparaîtront naturellement suite à l'arrêt de la mise en culture de ces terrains.

Ces friches seront entretenues tous les 5-10 ans par gyrobroyage hors période sensible des espèces (octobre-novembre) en fonction de la fermeture du milieu (forte présence d'arbres).

Cette mesure devra être réalisée dès l'obtention de l'arrêté d'exploitation de la sablière.

▪ **Installation de nichoirs à oiseaux (MA2)**

Etant donné la destruction de quelques arbres à cavités susceptibles d'accueillir la nidification d'oiseaux cavernicoles dans le cadre du projet, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS prévoit l'installation de nichoirs pour ces espèces (pics, mésanges, ...).

On rappelle que les inventaires réalisés sur les terrains du projet entre 2019 et 2023, n'ont pas recensé de nidification avérée de ce type d'espèces dans ces arbres. Cependant, ces arbres à cavités sont potentiellement favorables à l'accueil d'oiseaux cavernicoles.

Ces nichoirs seront installés sur des arbres de grandes tailles et permettront de pallier à la perte des quelques arbres à cavités détruits. Ils seront installés à au moins trois mètres de la surface du sol et ce afin de les préserver de la prédation. Pour la même raison, ils seront éloignés des branches horizontales qui facilitent l'accès aux prédateurs.

Leur installation se fera en automne / début de l'hiver afin de favoriser l'appropriation par les oiseaux de ce nouvel habitat. Une orientation Sud ou Est sera privilégiée en termes d'ensoleillement.

Au regard des boisements présents dans le secteur d'étude, il sera privilégié l'installation de 10 nichoirs à oiseaux avec un espacement d'au moins 20 mètres afin de limiter la compétition entre les couples nicheurs. Ces 10 nichoirs seront installés au niveau des haies conservées du site et en particulier au niveau de la ripisylve discontinue du ruisseau du Pas du Gué.

▪ **Suivi écologique (MS1)**

Un suivi écologique de la sablière est préconisé afin de vérifier l'efficacité des mesures mises en place notamment la nidification de l'Hirondelle de rivage sur les fronts sableux récents de la sablière et le maintien de la population de Grand Capricorne.

Il aura également pour objectif de suivre la richesse écologique du site, dont le maintien des zones humides et leur colonisation par une flore caractéristique, et de certifier de l'absence de perte nette de biodiversité au sein du périmètre d'étude.

Pour ce faire, le suivi se basera sur les passages d'un expert naturaliste au printemps (avril-mai) en période notamment de nidification de l'Hirondelle de rivage et fin été (septembre) pour recenser notamment les trous de sortie récents de Grand Capricorne.

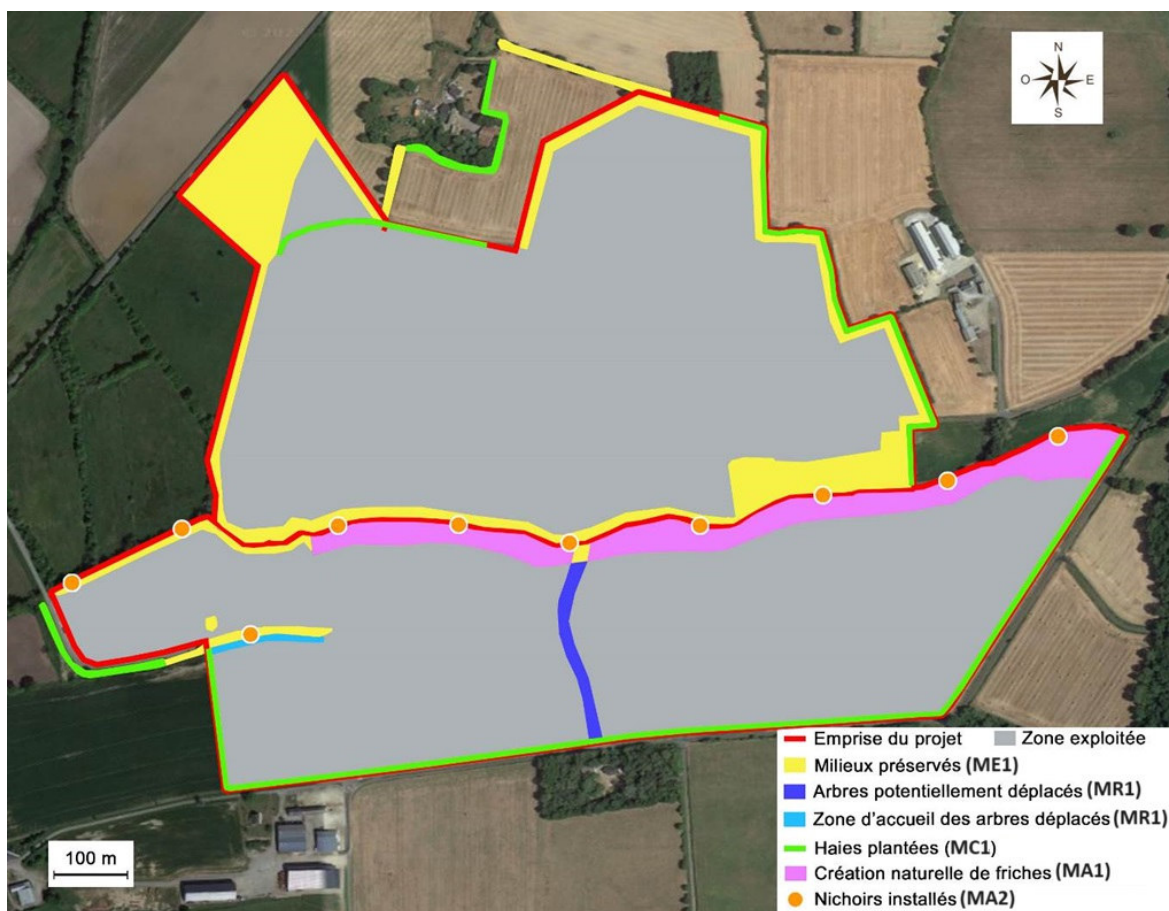
Le premier suivi sera réalisé l'année suivant l'obtention du nouvel arrêté d'exploitation de la sablière. Cette première intervention permettra notamment de caler la méthodologie précise qui sera déclinée jusqu'au bout du suivi. L'objectif est d'arrêter un protocole reproductible pour les suivis ultérieurs de manière à permettre de comparer l'évolution du site après chaque suivi.

De plus, ce suivi devra évaluer l'efficacité des mesures environnementales et le cas échéant mettre en place des mesures correctrices.

En ce sens et au regard des enjeux écologiques présents sur le site, ce suivi sera donc réalisé à N+1, puis à N+2, N+3, N+5, N+6, N+7, N+9 et N+10.

➤ **LOCALISATION DES MESURES ERC**

Mesures biologiques envisagées (hors mesures de la dérogation)



II.5.4. DEROGATION ESPECES PROTEGEES

En définitive, suite à l'application des mesures d'évitement et de réduction proposées par SOCOTEC, les impacts du projet de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS seront non significatifs sur les espèces protégées d'amphibiens, reptiles et mammifères recensées dans le secteur d'étude.

Cependant, les mesures d'évitement et de réduction prévues ne permettent pas de garantir la préservation en l'état des habitats de Grand Capricorne (3 arbres) et des Hirondelles de rivage (front sableux) ni la destruction possible de quelques individus de Grand Capricorne (larves) lors du déplacement des troncs.

En ce sens, la réalisation d'une demande de dérogation est nécessaire pour l'altération des habitats protégés de l'Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*) et du Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) et pour la destruction possible d'individus de Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*).

Cette demande, réalisée par le bureau d'études OUEST AM', reprend les mesures prévues par SOCOTEC et les complète de manière spécifique pour garantir l'absence d'impact significatif du projet sur ces 2 espèces protégées et leurs habitats également protégés.

➤ MESURES D'EVITEMENT SPECIFIQUES

▪ Mesure d'évitement E1 - Adaptation de la période des travaux sur l'année

Cette mesure est une adaptation de la mesure d'évitement (ME2) proposée par SOCOTEC, reprise de manière spécifique pour l'Hirondelle de rivage et pour le Grand Capricorne.

Mesure E1											
E41a – Adaptation de la période des travaux sur l’année											
E	R	C	A / S	Cette mesure vise à prendre en compte la période de nidification de l’Hirondelle de rivage et la présence du Grand Capricorne.							
Cible(s) de la mesure				Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
				Patrimoine culturel et archéologique		Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir		Biens matériels	Bruit
Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure											
Maitre d’œuvre, maître d’ouvrage et coordinateur environnemental (écologue)											
Date de la mise en œuvre/Durée prévue											
Mise en œuvre dès la phase d’installation du chantier et durant toute la durée nécessaire.											
Estimation du coût											
Estimation financière : /											
LOCALISATION DE LA MESURE											
Cette opération s’applique à la totalité des fronts de taille de la sablière, favorables à la nidification de l’Hirondelle de rivage et des haies ou arbres avec présence du Grand Capricorne.											
FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, CONTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES											
Espèces et habitats concernés											
Hirondelle de rivage (<i>Riparia riparia</i>), Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>).											
Milieux naturels concernés											
Fronts de taille de la sablière colonisés par l’Hirondelle de rivage, haie avec présence du Grand Capricorne.											

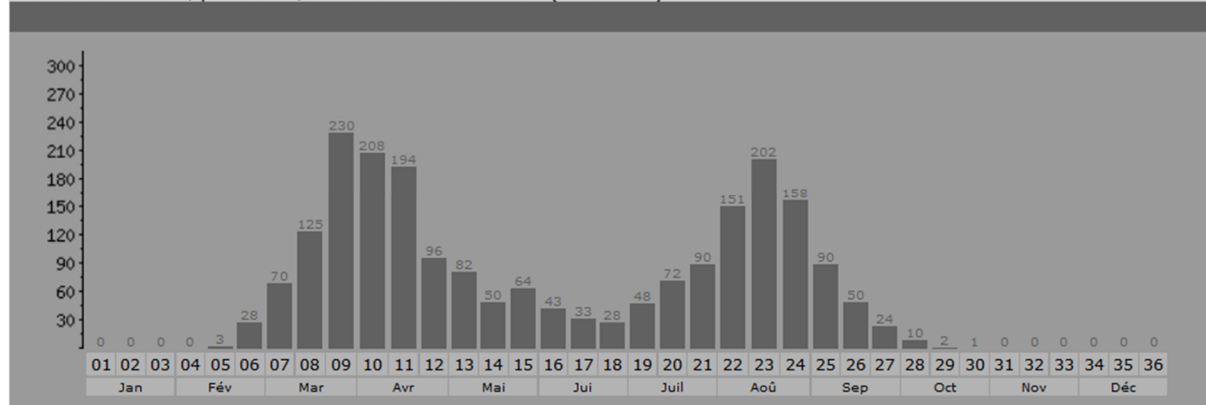
DESCRIPTIF COMPLET

Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*).

L'Hirondelle de rivage, espèce migratrice, arrive sous nos latitudes au cours de la première décennie de mars en Pays de la Loire. Dès lors, les adultes convoitent les sites de nidification et commencent à creuser de nouveaux terriers pour la ponte et l'élevage des jeunes.

La migration post-nuptiale s'échelonne jusqu'à la fin du mois d'octobre.

Nombre de données, par décennie, sur l'ensemble des années (2019-2024)



Phénologie de l'Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*) en Loire-Atlantique sur la période 2019-2024
(source : www.faune-loire-atlantique.org)

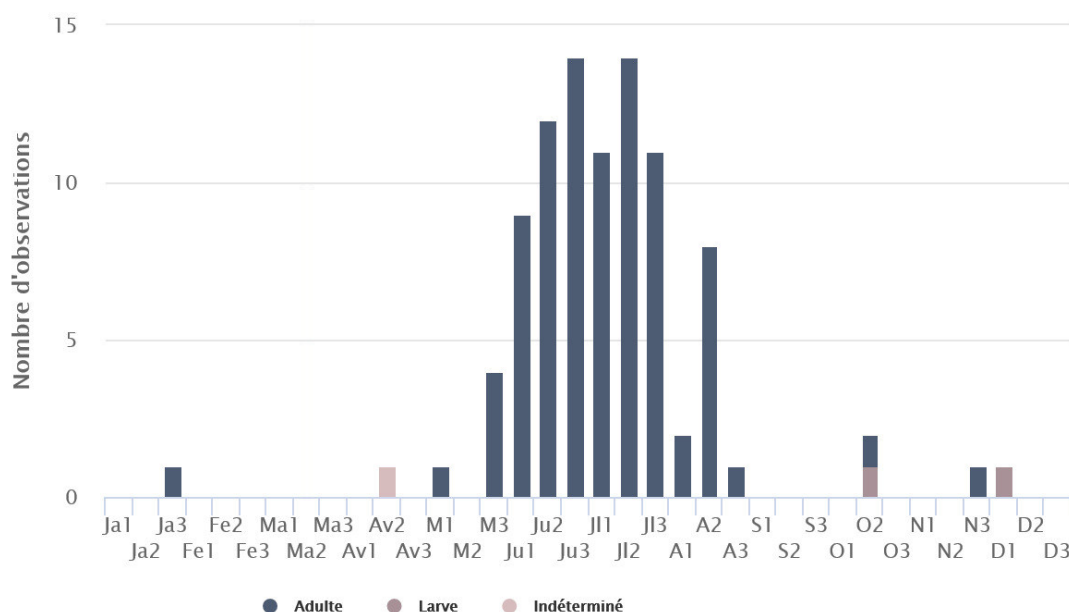
Au cours de cette période, **de fin mars à fin octobre**, aucune intervention sur les fronts de taille colonisés par l'Hirondelle de rivage ne devra être réalisée.

Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*).

Le cycle de développement du Grand Capricorne s'échelonne selon quatre stades sur une période de trois ans :

- Œufs : ils sont déposés dans les anfractuosités et dans les blessures des arbres. La période de ponte s'échelonne du mois de juin au début du mois de septembre.
- Larves : les larves éclosent peu de temps après la ponte et le développement larvaire s'étend sur 31 mois.
- Nymphes : ce stade se déroule à la fin de l'été ou en automne et dure de cinq à six semaines.
- Adultes : la période de vol est comprise entre les mois de juin et septembre.

Cerambyx cerdo – Nombre d'observations par décennie Données saisies au 11/03/2024
(Observé vivant)



Phénologie du Grand Capricorne (source : <https://base-aer.fr>)

Dans l'objectif de ne pas altérer le cycle biologique du Grand Capricorne, aucune intervention sur les arbres ne devra être réalisée entre **le mois de juin et le mois d'octobre**.

D'une manière générale, pour prendre également en compte l'ensemble des espèces vivant dans les haies et notamment les oiseaux nicheurs, aucune intervention sur les arbres et les haies ne devra être réalisée entre le mois de mars et le mois d'octobre (couvrant ainsi la période de nidification des oiseaux et le cycle biologique – ponte et émergence – du Grand Capricorne).

CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE

Le personnel intervenant dans la cadre de l'activité de la sablière sera sensibilisé à la présence et à la reconnaissance des espèces (mesure d'accompagnement). Un périmètre de non-intervention (aucune présence humaine ou d'activité) sera matérialisé sur site aux abords des fronts de taille colonisés par l'Hirondelle de rivage (mesure de réduction R1). L'ensemble de ces mesures sera effectif dès l'arrivée des premières Hirondelles de rivages au niveau de la sablière et prendra fin à la désertion totale des nids.

MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE

Un suivi de la nidification de l'Hirondelle de rivage et de la présence du Grand Capricorne et du bon respect des mesures d'évitement et de réduction sera assuré annuellement par un écologue (Mesure de suivi).

CARTOGRAPHIE

Applicable sur l'ensemble du périmètre.

➤ MESURES DE REDUCTION SPECIFIQUES

▪ Mesure de réduction R1 – balisage préventif de la colonie d'Hirondelle de rivage

Mesure R1											
R11c – Balisage préventif de la colonie d'Hirondelle de rivage											
E	R	C	A / S	Cette mesure vise à prendre en compte les colonies d'Hirondelle de rivage au cours de la période de reproduction.							
Cible(s) de la mesure				Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
				Patrimoine culturel et archéologique		Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir		Biens matériels	Bruit
Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure											
Maitre d'œuvre, maître d'ouvrage et coordinateur environnemental (écologue)											
Date de la mise en œuvre/Durée prévue											
Mise en œuvre dès l'arrivée des premières hirondelles (dernière décade de mars).											
Estimation du coût											
Estimation financière : ~830 € HT.											
- Prix unitaire d'une bouée d'amarrage lestée : ~200 €/unité (HT) ⇒ Nombre de bouées envisagé : 4											
- Prix unitaire de piquet : ~3 €/unité (HT) ⇒ Nombre de piquets envisagé : 10											
LOCALISATION DE LA MESURE											
Cette opération s'applique à la totalité des fronts de taille de la sablière, favorables à la nidification de l'Hirondelle de rivage.											
FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, CONTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES											
Espèces et habitats concernés											
Hirondelle de rivage (<i>Riparia riparia</i>)											

Milieux naturels concernés
Fronts de taille de la sablière
DESCRIPTIF COMPLET
En amont de l'installation de la colonie au niveau des fronts de taille convoités par l'Hirondelle de rivage, un balisage en haut de berge avec des piquets aux extrémités des colonies sera réalisé. Par projection, une zone tampon de 50 m en partant du pied de berge en s'avancant à la surface du bassin sera exclue de toute activité ou présence humaine. Cette distance permet une zone de quiétude pour la colonie et permet un envol aisé des oiseaux vers les territoires de chasse. Un balisage matérialisé par des flotteurs ou bouées lestés pourra être mis en place.
CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE
Le piquetage ainsi que le balisage devront impérativement être installés au cours de la dernière décade de mars, correspondant à l'arrivée des Hirondelles de rivages (Mesure d'évitement E1). Ces installations devront être maintenues, visibles de tout intervenant, jusqu'au départ des Hirondelles.
MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE
Un suivi de la nidification et du bon respect des mesures d'évitement et de réduction sera assuré annuellement par un écologue (Mesure de suivi).
CARTOGRAPHIE
Applicable sur l'ensemble de la sablière, au niveau des fronts de taille colonisés par l'Hirondelle de rivage.

▪ **Mesure de réduction R2 – grattage du front de taille en fin d'année**

Mesure R2											
R22o – Gestion écologique des habitats : grattage du front de taille en fin d’année											
E	R	C	A / S	Cette mesure s’applique pour maintenir un front de taille favorable à la nidification des Hirondelles de rivage							
Cible(s) de la mesure				Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
				Patrimoine culturel et archéologique		Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir		Biens matériels	Bruit
Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure											
Maitre d’œuvre, maître d’ouvrage et coordinateur environnemental (écologue)											
Date de la mise en œuvre/Durée prévue											
Mise en œuvre dès le départ des hirondelles (octobre).											
Estimation du coût											
Estimation financière : coût intégré au projet.											
LOCALISATION DE LA MESURE											
Cette opération s’applique à la totalité des fronts de taille de la sablière, favorables à la nidification de l’Hirondelle de rivage, hors zones d’exploitation au cours de l’année N+1.											
FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, CONTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES											
Espèces et habitats concernés											
Hirondelle de rivage (<i>Riparia riparia</i>)											

Milieux naturels concernés

Fronts de taille de la sablière

DESCRIPTIF COMPLET

En prévision de l'installation de la colonie au cours de l'année suivante, les fronts de taille favorables à l'intérieur et en dehors de la zone d'exploitation seront grattés de manière à conserver une pente supérieure à 70% minimum. Le profil ainsi obtenu sera favorable à la colonisation du front de taille par les Hirondelles de rivage.



Talus favorable à l'Hirondelle de rivage (source : Environnement et Changement climatique Canada)

Cette opération sera à réaliser annuellement au cours de la période hivernale, avant le mois de février (Mesure d'évitement E1) :

	Année N												Année N+1											
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Présence de l'Hirondelle de rivage																								
Opération de grattage des fronts de taille																								

En parallèle de cette opération, dans le cas où la végétation serait amenée à se développer au niveau des fronts de taille, une opération de débroussaillage sera à mener. En effet, une végétation trop importante au niveau des fronts de taille favorables à la nidification de l'Hirondelle de rivage peut limiter l'installation de la colonie.

CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE

Le grattage des fronts de taille sera à réaliser impérativement avant la fin du mois de février en prévision du retour de l'Hirondelle de rivage sur ses sites de reproduction (Mesure d'évitement E1).

MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE

Un suivi de la nidification et du bon respect des mesures d'évitement et de réduction sera assuré annuellement par un écologue (Mesure de suivi).

CARTOGRAPHIE

Applicable sur l'ensemble de la sablière, au niveau des fronts de taille colonisés par l'Hirondelle de rivage et exclus du programme d'exploitation pour l'année N+1.

▪ Mesure de réduction R3 – récupération et transfert des futs avec présence du Grand Capricorne

Cette mesure intervient pour appuyer la mesure de réduction MR1 – conservation des troncs accueillant des larves de Grand Capricorne - proposée par SOCOTEC.

Mesure R3

R21n – Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel

E	R	C	A / S	Cette mesure s'applique pour le maintien du Grand Capricorne au sein des fûts d'une haie sous emprise du projet.							
Cible(s) de la mesure				Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
				Patrimoine culturel et archéologique		Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir		Biens matériels	Bruit
Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure											
Maitre d'œuvre, maître d'ouvrage et coordinateur environnemental (écologue)											
Date de la mise en œuvre/Durée prévue											
Mise en œuvre dès la première année du projet en période propice (entre le mois d'octobre et mars).											
Estimation du coût											
Estimation financière : ~8 700 € HT.											
- Marquage préalable des arbres par un écologue : ½ journée à 600€/J - Coût estimatif pour la transplantation d'un fût : ~2 000 €/unité - Coût estimatif pour l'élagage d'un arbre : ~700€/unité - Nombre de sujets à traiter : 3 arbres											
LOCALISATION DE LA MESURE											
Cette opération s'applique sur les arbres concernés par la présence du Grand Capricorne au sein de la haie au sud de l'emprise du projet.											
FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, CONTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES											
Espèces et habitats concernés											
Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)											
Milieux naturels concernés											
Arbres concernés par la présence du Grand Capricorne au sein de la haie au sud de l'emprise du projet.											
DESCRIPTIF COMPLET											
Préalablement aux opérations d'élagage et de coupe des fûts d'arbres avec la présence avérée du Grand Capricorne, les sujets seront identifiés par un écologue :											
- Identification des arbres avec une bombe de peinture ; - Matérialisation des points cardinaux sur le tronc (ouest-est-nord-sud).											
Toutes les opérations de coupe (élagage et coupe du tronc) seront réalisées au cours de la période végétative, entre novembre et mars.											
Le descriptif des opérations suivantes est issu, <i>pro parte</i> , de la référence : MERIGUET B. & HOUARD X., 2021. <i>Eléments pour la prise en compte de la présence du Grand Capricorne – dans la gestion écologique et patrimoniale des arbres ornementaux</i> , 12p.											
Opération d'élagage :											
Un élagage des branches sera réalisé. Si des branches sont identifiées avec la présence du Grand Capricorne (trous d'émergence), elles seront alors transférées avec le fût. Les autres branches seront exportées et entassées en pied de haie (même haie que le transfert du fût), avec une orientation sud sud-est, apportant un potentiel d'accueil pour la petite faune (insectes, reptiles, micromammifères, ...).											
Opération de débitage du tronc :											
Le tronc doit être coupé en une seule pièce. Des larves de Grand Capricorne pouvant être présentes à la base du tronc, la coupe doit donc être réalisée le plus proche possible du sol.											
Opération de déplacement du tronc :											
Le transfert du tronc doit être réalisé à la suite du débitage, dans la même journée. Le transport doit être doux : le tronc ne doit pas être retourné ou secoué de manière trop importante. Cette opération nécessite l'emploi d'une pelle mécanique suffisamment calibrée (tonnage et hauteur de bras). La souche restante doit également être transférée à proximité du fût récemment coupé. La réussite de la démarche réside aux soins apportés dans la conduite de l'opération.											

Pose du tronc :

Le choix du nouvel emplacement du fût est déterminé par la présence d'une haie avec des arbres identifiés comme favorables au Grand Capricorne. Le fût doit être positionné selon une orientation sud-ouest, avec les cavités visibles à l'air libre et avec un minimum de contact avec le sol (rehaussement sur bastinges ou branches suffisamment grosses et solides) pour maximiser les possibilités de sortie des adultes et limiter l'humidité. Le marquage préalable des points cardinaux permettra de préciser le positionnement final du fût.

CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE

L'abattage et le transfert des fûts devront impérativement être réalisés avant la fin du mois de février (Mesure d'évitement E1).

MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE

Un suivi de l'opération et de la présence/absence du Grand Capricorne sera réalisé et fera l'objet d'un bilan annuel.

CARTOGRAPHIE

Cartographie des mesures ERC pour les espèces protégées

➤ **MESURES DE COMPENSATION SPECIFIQUES**▪ **Mesure de compensation C1 en faveur de l'Hirondelle de rivage**

Mesure C1									
C11a – Création d'habitats favorables à l'Hirondelle de rivage : création d'un habitat de reproduction en faveur de l'Hirondelle de rivage									
E	R	C	A / S	Cette mesure a pour objectif d'apporter un habitat de reproduction favorable à l'Hirondelle de rivage, de manière pérenne.					
Cible(s) de la mesure		Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
		Patrimoine culturel et archéologique		Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir		Biens matériels	Bruit
Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure									
Maître d'œuvre, maître d'ouvrage et coordinateur environnemental (écologue)									
Date de la mise en œuvre/Durée prévue									
Mise en œuvre dès l'arrivée des premières hirondelles (dernière décade de mars).									
Estimation du coût									
Estimation financière : coût intégré au projet - Surface proposée pour la création d'un habitat favorable à la reproduction de l'Hirondelle de rivage : ~62,5 m ²									
LOCALISATION DE LA MESURE									
Cette mesure est à mettre en œuvre sur un secteur localisé au nord du bassin, en dehors de la zone d'extraction, pour une installation pérenne.									
FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, CONTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES									
Espèces et habitats concernés									
Hirondelle de rivage (<i>Riparia riparia</i>)									
Milieux naturels concernés									
/									

DESCRIPTIF COMPLET

Descriptif de l'intérêt

Cette mesure vise à proposer un site de nidification favorable à l'Hirondelle de rivage, de manière pérenne en dehors du périmètre d'exploitation.

Cette installation est simple et demande peu d'effort pour la réalisation mais nécessite un entretien annuel pouvant être conséquent : entretien annuel de la végétation, reprofilage annuel du front sableux.

Descriptif de l'installation

Front sableux favorable à la reproduction de l'Hirondelle de rivage

Ce type de paroi se compose d'un remblai de sable proposant une paroi verticale ($>70^\circ$) favorable à l'installation d'une colonie d'Hirondelles de rivage.

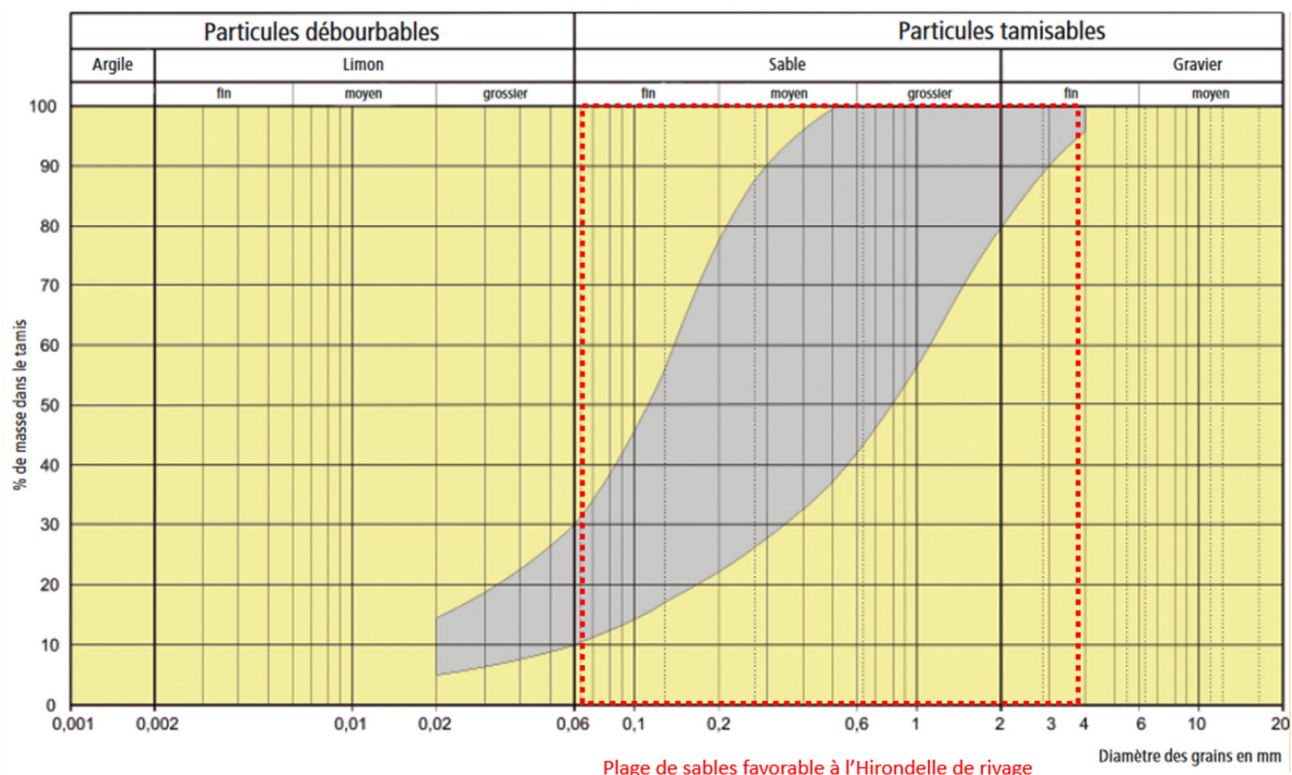
Conditions et propriétés :

- Besoin moyen en sable ;
- Engins de chantier nécessaires pour l'installation ;
- Besoin d'entretien annuel : végétation sur la totalité du remblais et grattage de la paroi verticale en amont de la nouvelle saison de reproduction.

La paroi devra avoir une hauteur minimale de 2 m au-dessus du sol (ou du niveau d'eau).

La paroi s'appuie sur un remblai de sable adapté permettant aux Hirondelles de rivages de creuser les galeries. L'épaisseur de ce remblai peut être plus ou moins importante mais devra au minimum proposer une profondeur de 2 m (les galeries creusées par les Hirondelles de rivage ont une profondeur d'environ 60 à 70 cm jusqu'à 1 m).

La formule abrégée du sable destiné et favorable à l'Hirondelle de rivage est la suivante : il présente une répartition équitable entre les granulométries 0,0063mm-2mm : il contient en outre 10-30% de particules très fines (diamètre inférieur à 0,063mm) et au maximum 5% de gravier (diamètre supérieur à 4mm). La désignation communément employée pour ce type de sable est un sable non lavé de granulométrie 0-4mm.



Source : Guide de promotion de l'Hirondelle de rivage en Suisse.

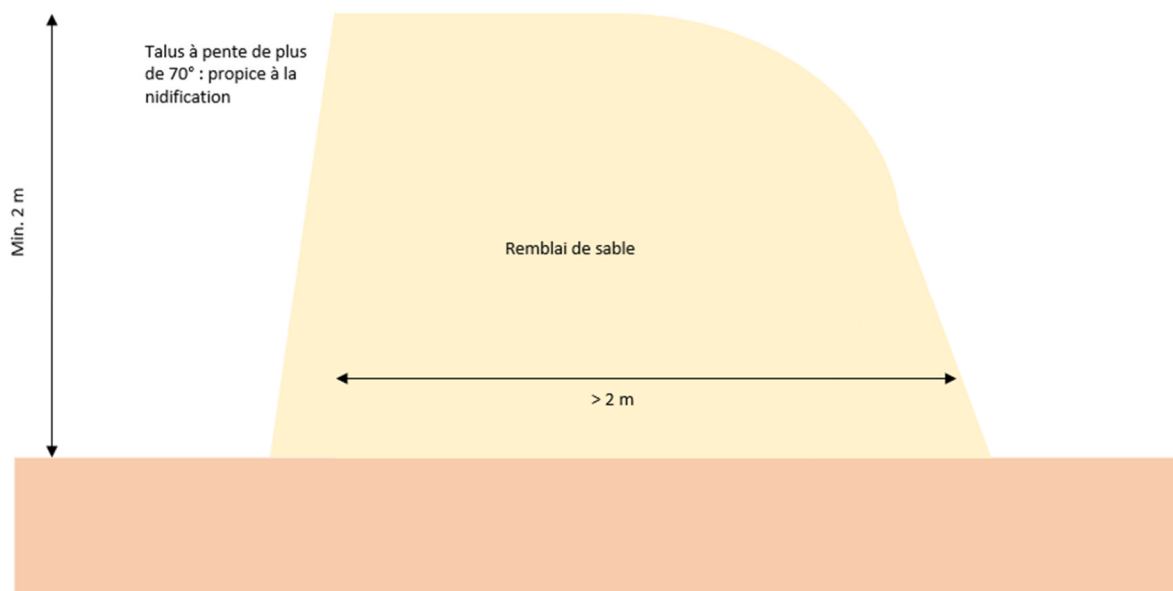


Schéma de principe pour l'installation d'un mur en faveur de l'Hirondelle de rivage



Un exemple de front sableux artificiel à Hirondelles de rivage (source : www.birdlife.ch)

Le mur ainsi créé aura la dimension suivante : **25m x 2,5 m (hauteur)**

⇒ **~62,5 m² proposant ainsi la création de d'environ 500 trous possibles**

Entretien :

Le remblai en arrière de la paroi verticale devra être rechargé et retassé en fonction de l'érosion possible.

Si la végétation se développe de manière importante en pied de paroi, une intervention par fauche est à prévoir, de préférence en dehors de la période de nidification pour éviter le dérangement de la colonie. Une fauche bisannuelle peut alors être réalisée : une en septembre lorsque la majorité des nids est désertée et une seconde pour une fauche des éventuels regains au cours du mois de février. La végétation sur le remblai sera fauchée une fois par an au cours du mois de septembre.

Un grattage annuel de la paroi verticale est à prévoir pour pérenniser un habitat favorable à la reproduction de l'Hirondelle de rivage : en fonction des intempéries, la verticalité de la paroi peut s'altérer (effondrement, création de ravines... rendant inhospitalière cette paroi pour l'Hirondelle de rivage). Un grattage doit alors s'opérer pour maintenir une paroi verticale (>70°).

Périmètre :
L'installation de ces murs est efficace si un périmètre de quiétude est défini et matérialisé sur site. La zone de protection minimale entre la colonie et les activités bruyantes ou occasionnant des vibrations est d'au moins 50 m.
CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE
L'implantation de ces fronts sableux est définie en concertation avec l'exploitant.
MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE
Un suivi de la nidification et du bon respect des mesures d'évitement et de réduction sera assuré annuellement par un écologue (Mesure de suivi).
CARTOGRAPHIE
Cartographie des mesures ERC pour les espèces protégées

▪ **Mesure de compensation C2 en faveur du Grand Capricorne**

Cette mesure intervient pour appuyer la mesure de compensation MC1 - plantations de haies proposées par SOCOTEC.

Mesure C2											
C21d – Replantation et restauration de haies existantes mais dégradées											
E	R	C	A / S	Cette mesure a pour objectif d'apporter un habitat favorable au Grand Capricorne.							
Cible(s) de la mesure				Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
				Patrimoine culturel et archéologique		Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir		Biens matériels	Bruit
Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure											
Maitre d’œuvre, maître d’ouvrage et coordinateur environnemental (écologue)											
Date de la mise en œuvre/Durée prévue											
Mise en œuvre en amont du transfert des fûts (Mesure R...) et durant toute la période d’activité de la sablière.											
Estimation du coût											
Estimation financière : non estimable à ce jour											
- Entretien d’un arbre conduit en têtard : ~700€/unité - Coût d’un baliveau de chêne (<i>Quercus robur</i>) d’1,50 m : 6-10 €/unité - Nombre estimatif de baliveaux : 1 baliveau tous les 4 m sur environ 40 ml, soit 10 baliveaux (<i>Quercus robur</i>).											
LOCALISATION DE LA MESURE											
Cette mesure est à mettre en œuvre au niveau de la haie réceptacle de mesure de réduction R3.											
FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, CONTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES											
Espèces et habitats concernés											
Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)											
Milieux naturels concernés											
/											
DESCRIPTIF COMPLET											
Au sein de la haie visée pour cette mesure de compensation, plusieurs opérations seront à réaliser :											

- Maintien des chênes sénescents ;
- Mise en lumière et maintien d'une strate végétale basse en pied des plus gros sujets de chênes (la mise en lumière favorise le Grand Capricorne, espèce thermophile) ;
- Plantation de chênes et leur apporter une conduite en têtard.

Plantation de nouveaux sujets de chênes :

La plantation de baliveaux de chênes (*Quercus robur*) (arbustes d'environ 1,50 m de hauteur) permettra à terme de pérenniser la haie grâce à un renouvellement des arbres au fur et à mesure des années.

Le nombre de baliveaux sera à définir en fonction de la composition actuelle de la haie et de la place disponible.

Opération de la conduite en têtard des arbres (suite à une plantation) :

Cette opération se réalise uniquement en hiver, lors du repos végétatif des arbres et en dehors des pics d'activité (reproduction, émergence) du Grand Capricorne.

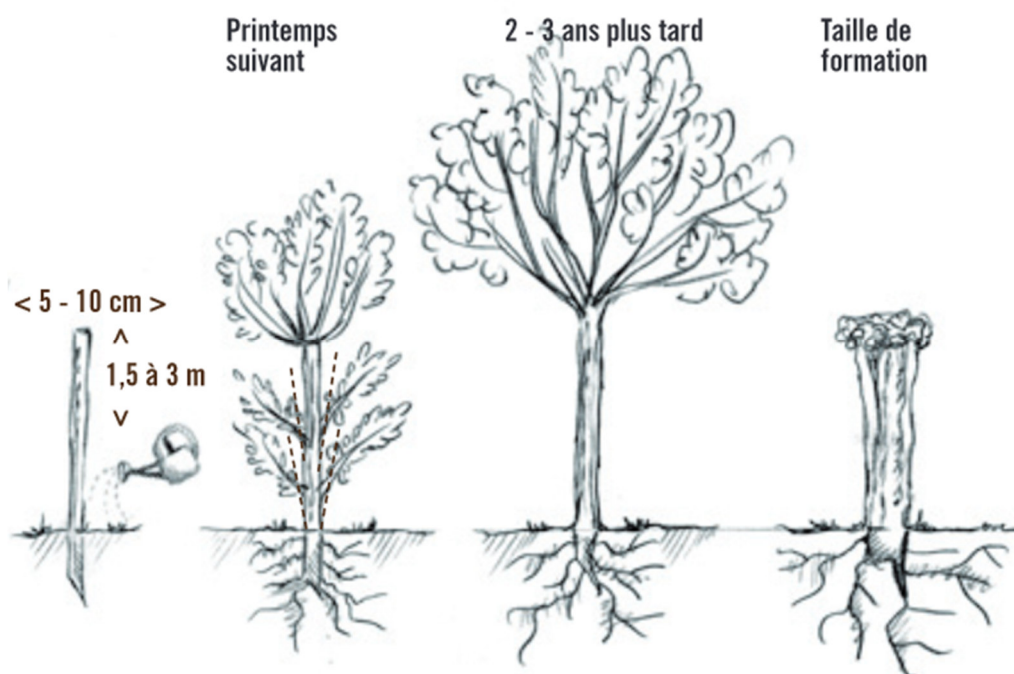
Année N : création de l'arbre têtard à partir d'un arbre faisant 5 cm de diamètre environ ;

Année N+1, 2, 3 : arbre taillé à nouveau pour bien former la tête ;

Année N +20 : arbre têtard formé présentant souvent des cavités plus ou moins importantes.

Les interventions sont ensuite à prévoir entre 5 et 10 ans en fonction de la dynamique de l'arbre.

L'ensemble des branches dont le diamètre est alors supérieur à 10 cm sera écimé. La coupe doit être bien nette pour que la reprise se fasse en couronne autour de la partie sectionnée. Tous les rameaux ou jeunes pousses en dessous de la tête doivent être enlevés (opérations à renouveler les premières années).



Entretien des arbres têtards :

La taille d'entretien intervient tous les 5 à 8 ans.

Les coupes des branches seront systématiquement au-dessus des bourrelets de cicatrisation des années précédentes.

Toutes les branches doivent être écimées. Il pourra être nécessaire de laisser en place un tire-sève.

Tous les rémanents de coupe seront mis en tas en pied de haie.

CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE

Toutes les interventions de coupe sur les arbres seront impérativement à réaliser entre les mois de novembre et février.

MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE

Un suivi de la nidification et du bon respect des mesures d'évitement et de réduction sera assuré annuellement par un écologue (Mesure de suivi).

CARTOGRAPHIE

Cartographie des mesures ERC pour les espèces protégées

➤ MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI SPECIFIQUES

▪ Mesure d'accompagnement par un écologue

Mesure d'accompagnement											
Accompagnement par un écologue en préalable et lors de la phase de travaux											
E	R	C	A / S	Cette mesure a pour objectif d'accompagner le porteur du projet dans la mise en œuvre des mesures définies précédemment.							
Cible(s) de la mesure				Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
				Patrimoine culturel et archéologique		Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir		Biens matériels	Bruit
Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure Maître d'œuvre, maître d'ouvrage et coordinateur environnemental (écologue)											
Date de la mise en œuvre/Durée prévue Mise en œuvre en amont du transfert des fûts (Mesure R...) et durant toute la période d'activité de la sablière.											
Estimation du coût Estimation financière : 1 800 € HT - Coût journalier pour l'accompagnement d'un écologue en phase travaux : 600 €/jour - Temps estimé : 6 ½ journées											
LOCALISATION DE LA MESURE											
Ensemble du périmètre											
FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, CONTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES											
Espèces et habitats concernés											
Hirondelle de rivage (<i>Riparia riparia</i>) Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)											
Milieus naturels concernés											
/											
DESCRIPTIF COMPLET											
Un bureau d'étude en environnement suivra : - Identification et marquage des arbres à Grand Capricorne, - La réalisation et la bonne mise en œuvre des mesures ERC, - Les différentes opérations de chantier en phase de travaux. Le bureau d'études assistera la sablière SDA dans la réalisation des travaux pour la conseiller et lui rappeler les contraintes environnementales. Il sensibilisera également le personnel quant aux enjeux écologiques du site.											
CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE											
Sans objet											
MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE											
Un compte-rendu sera rédigé à l'issue de chaque visite et accompagnement sur le terrain.											
CARTOGRAPHIE											
Sans objet											

- **Mesure de suivis écologiques**

[illegible]

L'observateur sera positionné à une cinquantaine de mètres de la colonie afin de limiter le dérangement. Le point d'observation sera défini sur le terrain et permettra une vue de la totalité de la colonie. Les observations seront réalisées à l'aide de jumelles, longue-vue et d'un appareil photo.

Un nid sera considéré occupé si :

- Des poussins, des jeunes sont observés à l'entrée du terrier ;
- Des allers-retours de nourrissage des adultes sont observés ;
- Des fientes marquent l'entrée du terrier.

Dans tous les cas, la totalité des terriers seront comptabilisés annuellement. Les terriers présentant de la végétation ou des toiles d'araignées à l'entrée seront considérés comme inoccupés.

Le temps d'observation pourra être variable en fonction de l'importance de la colonie. L'observateur prendra le soin d'apprécier l'occupation de chaque terrier annuellement selon les critères précédemment cités : occupé, non occupé.

Une photographie ou une série de photographies de la colonie permettra un comptage exhaustif des terriers et d'identifier ultérieurement (à l'issue du suivi), le nombre de terriers occupés ou non.

Un bilan annuel sera rédigé à l'issue de la campagne de suivi de la nidification de l'Hirondelle de rivage. Une évaluation pluriannuelle de la population sera produite et actualisée à partir de la seconde année de suivi.

Grand Capricorne

La détection du Grand Capricorne s'appuie essentiellement sur l'identification des trous d'émergence au niveau des arbres favorables (Quercus principalement d'un diamètre assez important).

Le suivi de cette espèce cherchera à déterminer la présence/absence de l'espèce et d'évaluer la colonisation de nouveaux sujets d'arbres. Déterminer la taille d'une population n'est pas envisageable dans le cadre d'un tel suivi (nécessité de capture, efforts de prospections disproportionnés par rapport aux enjeux).

Trois temps de prospections sont ainsi prévus, à savoir :

- Premier passage au cours du mois de mars pour identifier, photographier et comptabiliser les trous d'émergence sur les arbres suivis : à cette époque de l'année, la végétation n'est pas encore développée et permet une meilleure détection des trous d'émergence ;
- Second passage au mois de juillet, en tombée de nuit/nocturne pour la recherche d'imagos : une météo adéquate sera privilégiée (température douce à chaude, sans vent ni pluie) ;
- Troisième passage au cours du mois d'octobre, lorsque la végétation est plus clairsemée, pour identifier, photographier et comptabiliser les trous d'émergence sur les arbres suivis.

Une analyse comparative entre le premier et le troisième passage sur la base des photographies permettra d'évaluer l'évolution du nombre de trous d'émergence par sujets d'arbres expertisés.

Le stade larvaire du Grand Capricorne étant de trois ans, ce suivi sera réalisé tous les trois ans.

Une analyse pluriannuelle sera rédigée, proposant une comparaison entre chaque campagne de suivi.

Récapitulatif des suivis sur l'Hirondelle de rivage et le Grand Capricorne :

		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Hirondelle de rivage	Migration prénuptiale												
	Période de nidification												
	Migration postnuptiale												
	Périodes de suivi												
	Temps	3 1/2 journées, sur n+1, 2, 3, 5, 7 et 10											
Grand Capricorne	Périodes de suivi												
	Temps	3 1/2 journées sur n+3, 6 et 9											
Bilan annuel et pluriannuel	Temps	2 journées											

CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE

Sans objet

MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE

Un compte-rendu annuel sera rédigé.

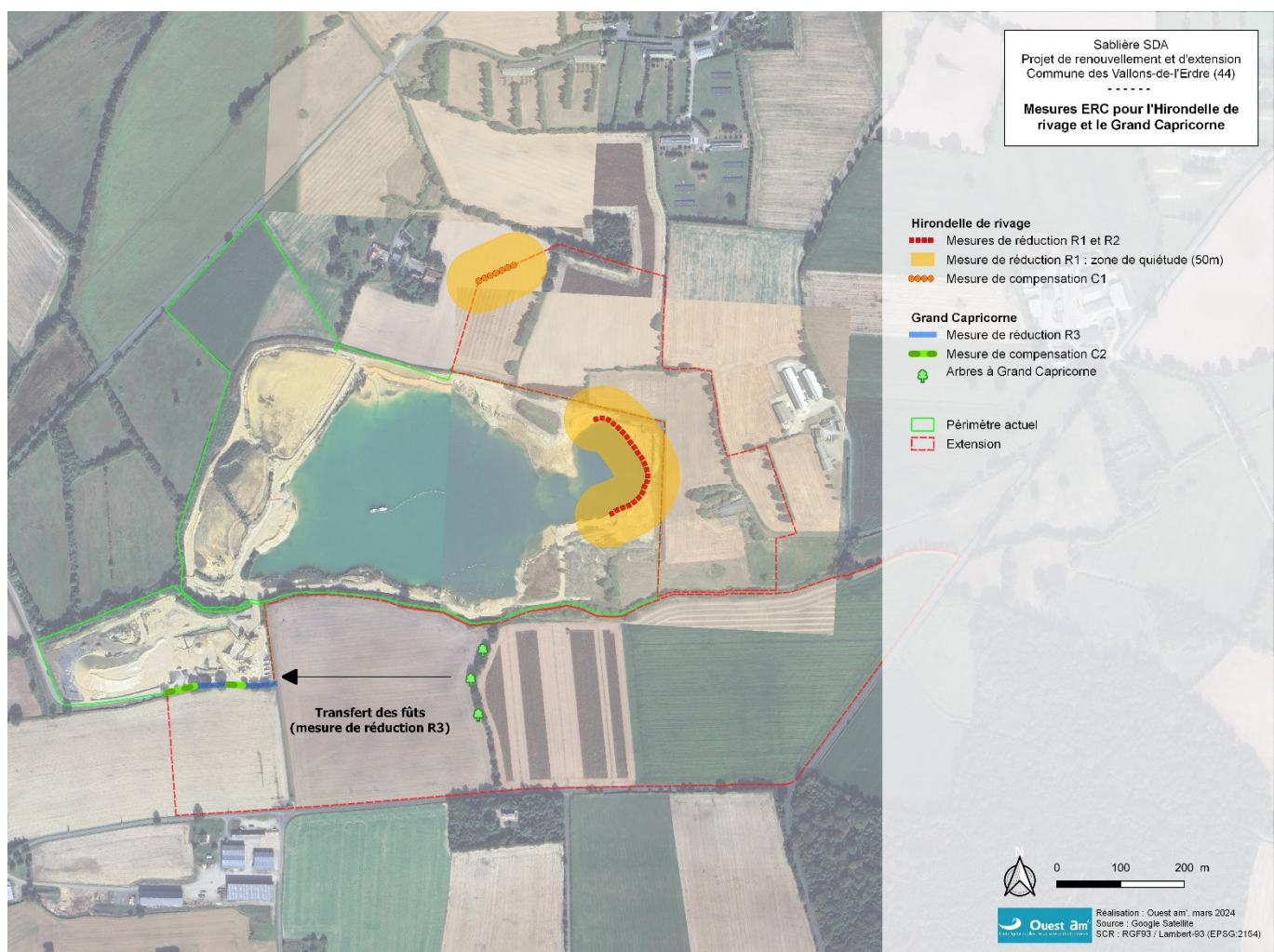
Une analyse pluriannuelle permettra une évaluation des populations et des mesures mises en œuvre.

CARTOGRAPHIE

Sans objet

➤ LOCALISATION DES MESURES BIOLOGIQUES SPECIFIQUES

Mesures biologiques spécifiques à l'Hirondelle de Rivage et au Grand Capricorne



➤ EVALUATION DE LA COMPENSATION

Les mesures de compensation proposées par le bureau d'études OUEST AM' dans la dérogation espèces protégées, en appui sur les mesures d'évitement et de réduction proposées, sont considérées avec une réponse attendue comme bonne.

II.6. LE BRUIT

II.6.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

➤ PRESCRIPTIONS GENERALES

Les exploitations de carrières et sablières, telle que celle de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS sur la commune de Vallons-de-l'Erdre, sont soumises aux prescriptions de l'Arrêté Ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE.

Des émergences (différences entre mesures à l'arrêt et en fonctionnement) sont ainsi définies au droit des ZER ou « Zones à Émergence Réglementée » (habitations riveraines, à l'intérieur et en tous les points des parties extérieures : cours-jardins). Elles sont précisées au tableau suivant.

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Émergence admissible pour la période diurne allant de 7 heures à 22 heures sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période nocturne allant de 22 heures à 7 heures 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)

L'Arrêté du 23 janvier 1997 précise que dans certaines situations, les niveaux de pression continus équivalents pondérés (LAeq) ne sont pas suffisamment adaptés. Ces situations se caractérisent par la présence de bruits intermittents, porteurs de beaucoup d'énergie mais qui ont une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas dépasser, à l'oreille, l'effet de « masque » du bruit des installations. Une telle situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un trafic routier discontinu à proximité d'une ZER.

Dans le cas où la différence entre les niveaux sonores moyens mesurés (LAeq) et les L₅₀ (niveau acoustique fractile ou niveau qui est dépassé pendant 50 % du temps considéré) est supérieure à 5 dB(A), on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L₅₀ calculés.

En parallèle, l'Arrêté fixe le niveau sonore maximal admissible en limite d'établissement à 70 dB(A) en période diurne, et 60 dB(A) en période nocturne (LP).

Enfin, l'Arrêté limite l'apparition des tonalités marquées, c'est-à-dire de bruits ponctuels significativement plus aigus ou plus graves que les bruits les encadrant, à 30 % de la durée de fonctionnement du site.

➤ CAS DE LA SABLIERE DU GRAND COISCAULT

L'article 7 – Prévention contre le bruit et les vibrations – de l'Arrêté Préfectoral du site du 24 septembre 1997 reprend les prescriptions générales définies par l'Arrêté ministériel du 23 janvier 1997 et les renforce de manière plus restrictive. Les niveaux et émergences sonores admissibles sont les suivants :

	Émergence admissible pour la période diurne allant de 6 h 30 à 21 h 30 sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période nocturne allant de 21 h 30 à 6 h 30 ainsi que les dimanches et jours fériés
Niveaux limites admissibles	60 dB (A)	50 dB (A)
Émergence maximum	5 dB (A)	3 dB (A)

L'Arrêté Préfectoral du 24 septembre 1997 ne définit cependant pas les stations de contrôle des niveaux sonores ni la fréquence des contrôles à réaliser.

II.6.2. ETAT INITIAL

Le contexte sonore local et l'impact actuel de la sablière du Grand Coiscault ont été définis à partir des contrôles des niveaux sonores réalisés entre 2019 et 2021 par le Laboratoire HERVE puis par TECHNILAB à partir de 2023.

➤ CONTEXTE SONORE LOCAL

Les principales sources de bruit ainsi identifiées dans le secteur du projet sont les suivantes :

- sources sonores extérieures au site d'origine anthropique :
 - circulation sur les axes locaux (Chemin rural de la Barbedannière notamment),
 - activités agricoles (engins, activités de l'exploitation agricole de la Vigne),
 - bruits domestiques au niveau des hameaux périphériques.
- sources sonores extérieures au site d'origine naturelle :
 - animaux (oiseaux, insectes...), vent dans les arbres, ...,
- sources sonores sur la sablière du Grand Coiscault :
 - installations de traitement des matériaux (cribles,...),
 - drague,
 - circulation des engins et véhicules : chargeuse et camions.

➤ IMPACT SONORE ACTUEL DE L'EXPLOITATION

Les résultats des contrôles des niveaux sonores réalisés par le Laboratoire HERVE entre 2019 et 2021 selon la méthode de contrôle puis par TECHNILAB en 2023 selon la méthode d'expertise permettent de renseigner l'impact sonore actuel de l'exploitation de la sablière du Grand Coiscault sur le voisinage.

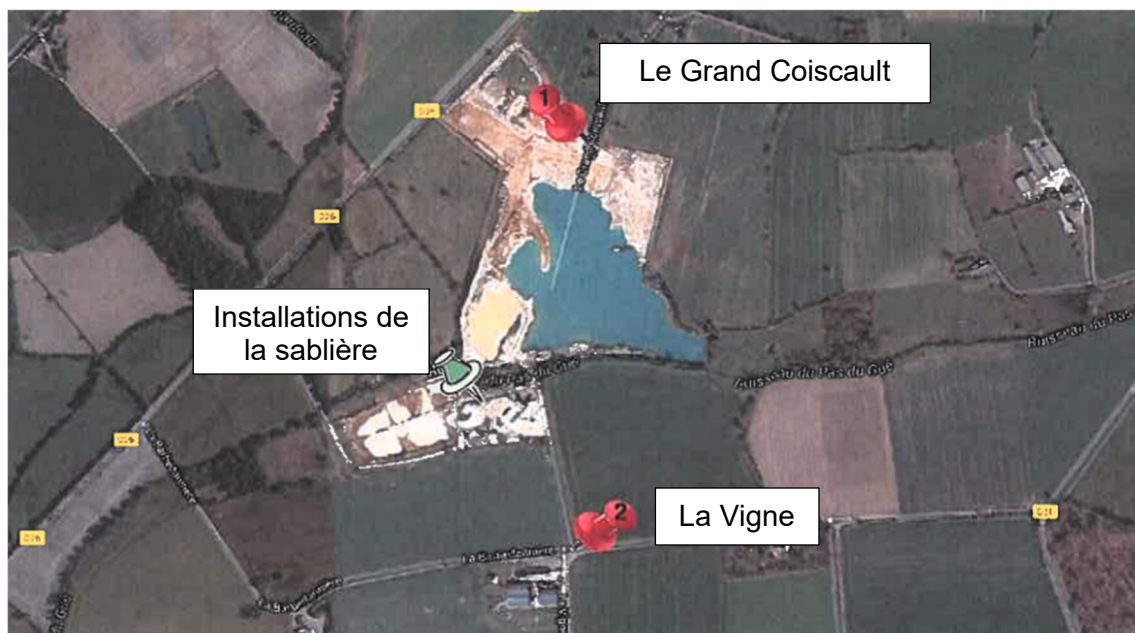
▪ Période de contrôle

A l'instar de la situation projetée, la sablière du Grand Coiscault fonctionnait uniquement en période diurne entre 2019 et 2023. Pour cette raison, ces contrôles ont été réalisés uniquement de jour.

▪ Localisation des stations de contrôle

Les stations de contrôles intègrent le hameau du Grand Coiscault, au Nord, et l'exploitation agricole de la Vigne, au Sud, qui constituent des zones à émergences réglementées (ZER). L'habitation du Pas du Gué localisée sur la partie Est de l'extension sollicitée a été acquise par la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS en 2022. Elle n'est plus habitée et ne constitue plus à ce jour une ZER.

Localisation des stations de suivi des niveaux sonores (source : Laboratoire HERVE)



▪ Résultats des contrôles des niveaux sonores

❖ Contrôles effectués par le laboratoire HERVE de 2019 à 2021

Sont synthétisés ci-après les résultats des contrôles des niveaux sonores réalisés de 2019 à 2021 en périphérie de la sablière du Grand Coiscault selon la méthode de contrôle.

Les émergences ont été systématiquement calculées à partir du niveau sonore ambiant Leq :

Date	Stations	Leq en dB(A)		Emergence en dB(A)
		Activité	Arrêt	
13/09/2019	Le Grand Coiscault	43,5	45	0
	La Vigne	46	45	1
04/09/2020	Le Grand Coiscault	43,5	41	2,5
	La Vigne	43,5	39	4,5
19/11/2021	Le Grand Coiscault	42,5	40	2,5
	La Vigne	45,5	41	4,5

Ces résultats sont conformes avec l'Arrêté Préfectoral du 24 septembre 1997 qui fixe un niveau sonore maximal de 60 dB(A) et une émergence limite de 5 dB(A) en période diurne.

Il convient toutefois de souligner que, conformément à la norme NFS 31-010 relative aux mesures de bruit dans l'environnement, la méthode de contrôle mise en œuvre par le Laboratoire HERVE ne permet pas de conclure à la conformité des résultats lorsque les résultats sont proches de moins de 2 dB(A) des seuils admissibles (station de « La Vigne » en 2020 et 2021).

En outre, l'analyse des tonalités marquées n'a pas été menée lors de ces mesures.

❖ Contrôles effectués par TECHNILAB en 2023

Le contrôle des émissions sonores de la sablière du Grand Coiscault a été confié en 2023 à la société spécialisée TECHNILAB afin de réaliser les mesures en conformité avec l'Arrêté Ministériel du 23 janvier 1997 et avec la norme NFS 31-010 qui encadre les mesures de bruit.

Le rapport de mesurage de TECHNILAB est joint en **annexe 5** de la présente étude d'impact.

Lors des mesures, l'ensemble de la sablière a fonctionné de 7h00 à 12h puis de 13h30 à 16h45.

Le vent, de secteur Sud-Ouest, était de travers vis-à-vis du lieu-dit « Le Grand Coiscault » et contraire vis-à-vis du lieu-dit « La Vigne ». De fait, la perceptibilité des bruits émis sur la sablière était faiblement atténuée au « Grand Coiscault » et à « La Vigne ».

Date	Stations	Période	Leq en dB(A)	L50 en dB(A)	Emergence en dB(A)	Apparition des tonalités marquées
19/09/2023	Le Grand Coiscault	Activité	<u>44,0</u>	41,5	< 0,5	Aucune tonalité marquée détectée
		Arrêt	<u>49,0</u>	47,5		
	La Vigne	Activité	<u>43,5</u>	41,5	< 0,5	Aucune tonalité marquée détectée
		Arrêt	<u>51,0</u>	48,0		

Aux lieux-dits « Le Grand Coiscault » et « La Vigne », les niveaux sonores ambiants mesurés par TECHNILAB en septembre 2023 demeurent modérés (< 45 dB(A)). Les émergences sonores et les tonalités marquées respectent les seuils fixés par l'Arrêté Préfectoral du 24 septembre 1997.

❖ Conclusions sur l'impact sonore du site actuel

Au vu des résultats des contrôles des émissions sonores de la sablière du Grand Coiscault réalisés sur la période 2019-2023, l'impact sonore actuel de l'exploitation peut être considéré comme limité. Les niveaux sonores ambiants demeurent modérés (< 45 dB(A)).

De fait, aucune plainte relative à d'éventuelles nuisances n'a été portée par les riverains à l'encontre de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS depuis l'ouverture du site en 1997.

II.6.3. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET

L'évaluation quantitative de la situation sonore de l'exploitation sur son environnement, prend en compte les différentes sources liées aux conditions d'exploitation envisagées dans le cadre de la présente demande, à savoir :

- le maintien de l'installation de traitement des sables à l'Ouest du site,
- l'activité extractive qui sera menée en eau à la drague électrique et localement avec une pelle et d'un tombereau pour la partie hors nappe du gisement,
- le trafic d'enlèvement de la production qui ne sera pas augmentée (< 250 000 t/an).

➤ SIMULATION DES NIVEAUX SONORES ATTENDUS

▪ Périodes retenues pour la simulation sonore

Le site fonctionnera uniquement en période diurne, au maximum en 2 postes répartis sur la plage horaire 7h-22h pour permettre de répondre à des chantiers spécifiques. Par conséquent, la simulation des niveaux sonores est réalisée uniquement en période diurne.

▪ Caractère majorant de la simulation sonore

Afin d'estimer l'impact maximal du projet de renouvellement et d'extension de la sablière du Grand Coiscault sur les niveaux sonores, les cas les plus désavantageux ont volontairement été retenus.

Ainsi, les paramètres pris en considération sont :

- la proximité maximale des activités avec les habitations riveraines :
 - phase 2 pour les lieux-dits « Le Grand Coiscault » au Nord et « Le Pas du Gué » à l'Est,
 - phase 3 pour le lieu-dit « La Vigne » au Sud,
- le fonctionnement simultané de toutes les sources sonores du site en période de fonctionnement normal : installation de traitement des sables, drague et pelle pour l'extraction, circulation des engins (chargeuse sur la plate-forme des installations et tombereau reliant la pelle aux installations lors des extractions à sec) et des camions d'enlèvement.

Les niveaux sonores ambiants futurs ont été simulés à partir des niveaux sonores ambiants actuels mesurés qui intègrent d'ores et déjà le fonctionnement de l'installation de lavage-criblage, la chargeuse dédiée au chargement des clients et la circulation des camions des clients. La plate-forme des installations a donc été assimilée à une cible unique positionnée en son centre dont le niveau sonore est pris égal au niveau sonore ambiant actuel, ce qui majore significativement son niveau.

La drague est également prise en compte dans les niveaux sonores ambiants actuels. Néanmoins, il a été retenu volontairement de simuler le fonctionnement de la drague au plus près des habitations. De fait, l'impact sonore de celle-ci est pris en compte 2 fois (sur le site actuel et sur l'extension).

La drague ne fonctionne généralement pas lors de l'extraction à sec à la pelle puisque la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS procède au déplacement de la drague pendant cette opération. Néanmoins, le fonctionnement simultané de la pelle et de la drague a été considéré de manière systématique pour considérer une situation majorante.

Le tombereau reliant la pelle à l'installation est positionné à proximité immédiate de la pelle afin de maximiser son impact sonore alors qu'en pratique, il se déplacera en s'éloignant de l'habitation.

Les opérations de découverte sont réalisées préalablement aux extractions à sec par la pelle assistée autant que de besoin par un tombereau. Ces opérations mobilisant les mêmes sources sonores que les extractions à sec mais ne pouvant être réalisées en même temps, la modélisation de la pelle et d'un tombereau associé englobe simule également ces opérations de découverte.

Le remblaiement partiel des excavations est et sera réalisé par restitution des argiles dans le plan d'eau d'extraction via une canalisation de refoulement. Les opérations de réaménagement ne nécessiteront l'usage d'engins (chargeuse ou bulldozer) que pour le régalage final de la terre végétale. Cette opération ponctuelle (quelques jours/an au maximum) et assimilable aux activités agricoles du secteur n'a pas été simulée étant donné l'ensemble des conditions majorantes considérées.

■ Méthodologie employée

Conformément aux recommandations formulées par les services de l'Etat lors de la réunion « phase amont » du 4 juin 2021, la simulation des niveaux sonores futurs attendus a été réalisée par la méthode de ZOUBOFF étant donné les résultats des contrôles des niveaux sonores actuels d'une part (bruit ambiant < 45 dB(A)) et l'absence de plainte formulée par les riverains à l'encontre du site d'autre part.

■ Atténuation des niveaux sonores

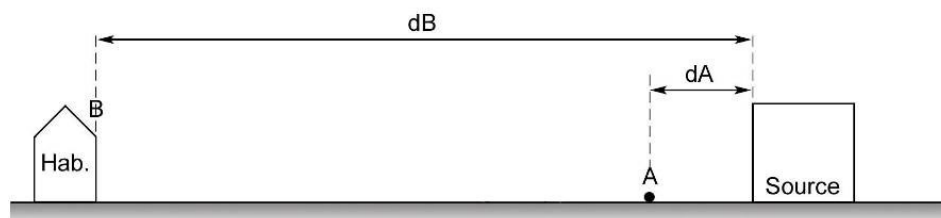
La simulation des niveaux et émergences sonores attendus peut être réalisée par la méthode de ZOUBOFF qui comprend les étapes suivantes :

- **étape 1** : estimation du niveau sonore attendu dans le voisinage (point de réception) pour la(les) source(s) par application de la loi d'amortissement en fonction de la distance et, le cas échéant, la présence d'un obstacle intermédiaire :

Loi d'amortissement en fonction de la distance

$$LpB_{sim} = LpA_{réf.} - 23 \log (dB/dA)$$

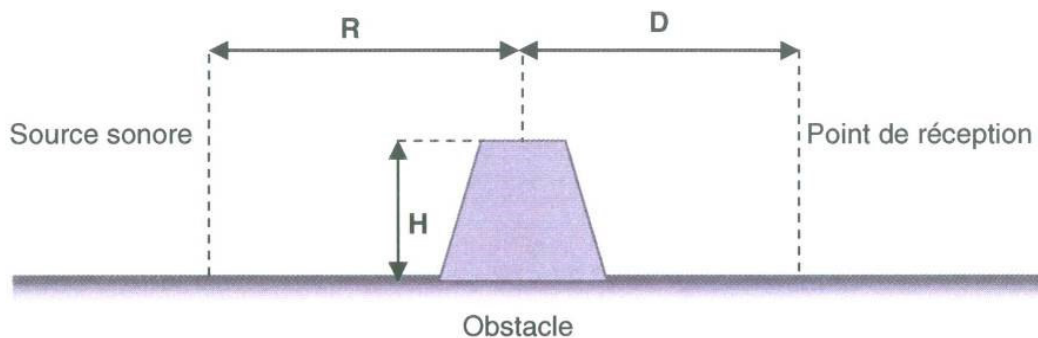
LpA _{réf.}	: Niveau sonore de référence caractérisant la source sonore
LpB _{sim.}	: Niveau sonore théorique induit par la source sonore au point de réception
dA	: Distance entre la source sonore et le point de référence caractérisant LpA _{réf}
dB	: Distance entre la source sonore et le point de réception



Loi d'amortissement en fonction d'un obstacle

$$A = 10 \log 18 [((D^2 + H^2)^{1/2} - D) + ((R^2 + H^2)^{1/2} - R)]$$

H	: Hauteur de l'obstacle
D	: Distance entre l'obstacle et le point de réception
R	: Distance entre l'obstacle et la source sonore
A	: Atténuation théorique du niveau sonore induite par l'obstacle



- **étape 2** : intégration de l'ensemble des niveaux sonores, c'est-à-dire, les niveaux sonores estimés de chacune des sources (le cas échéant niveaux sonores tenant compte de l'atténuation d'un obstacle), et du niveau sonore de fond existant. Le niveau sonore global ressenti à hauteur de la zone considérée est exprimé par la relation suivante :

$$L_p \text{ global} = 10 \log (\sum 10^{L_{pB}/10})$$

▪ Scénarios étudiés

Plusieurs scénarii ont été étudiés en fonction de la localisation des habitations et des futures activités du site. Ces scénarii sont présentés ci-après.

La localisation retenue des sources sonores pour les différentes simulations sont précisées sur les plans joints ci-après (phase 2 – période 5-10 ans et phase 3 – période 10-15 ans).

❖ Modélisation n°1 : Lieu-dit « Le Grand Coiscault » - phase 2

Les activités extractives à sec (pelle et tombereau) auront lieu à environ 230 m de la ZER.

Les activités extractives en eau (drague) auront lieu à 270 m du lieu-dit.

Le centre de la plate-forme de traitement et de stockage des sables est situé à 650 m de l'habitation du Grand Coiscault à l'image de la situation actuel.

Le niveau sonore ambiant considéré pour la modélisation correspond au niveau sonore le plus récent mesuré, soit dans le cas présent 44,0 dB(A) mesuré en 2023 par TECHNILAB. Le niveau de bruit résiduel est pris égal au bruit ambiant soit 44,0 dB(A) afin de maximiser l'émergence.

❖ Modélisation n°2 : Lieu-dit « Le Pas du Gué » - phase 2

Les activités extractives à sec (pelle et tombereau) auront lieu à environ 300 m du lieu-dit.

Les activités extractives en eau (drague) auront lieu à 150 m du lieu-dit.

Le centre de la plate-forme de traitement et de stockage des sables est situé à 1020 m de l'exploitation agricole du Pas du Gué, à l'image de la situation actuel.

En l'absence de niveau sonore ambiant mesuré à ce lieu-dit, celui-ci est pris égal au bruit ambiant mesuré au Grand Coiscault qui présente un contexte sonore similaire, soit 44,0 dB(A). Le niveau de bruit résiduel est pris également à 44,0 dB(A) afin de maximiser l'émergence simulée.

❖ Modélisation n°3 : Lieu-dit « La Vigne » - phase 3

Les activités extractives à sec (pelle et tombereau) auront lieu à environ 480 m du lieu-dit

Les activités extractives en eau (drague) auront lieu à 60 m du lieu-dit.

Le traitement des sables extraits (criblage-lavage-cyclonage), leur stockage ainsi que le chargement et la circulation des camions la plate-forme des installations auront lieu à 310 m comme actuellement. Ces activités sont considérées au sein du niveau sonore ambiant actuel.

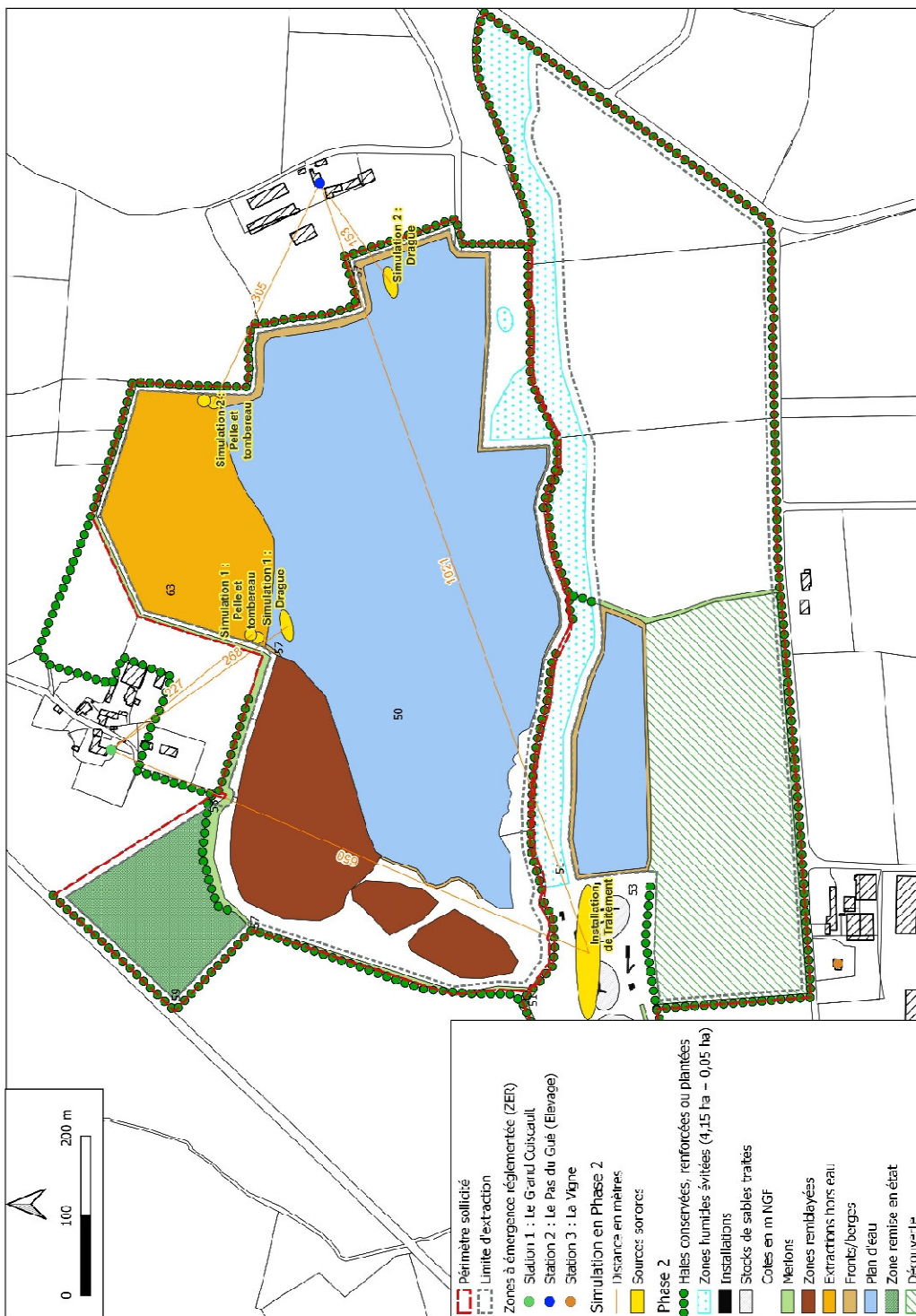
Le niveau sonore ambiant considéré pour la modélisation correspond au niveau sonore le plus récent mesuré, soit dans le cas présent 43,5 dB(A) mesuré en 2023 par TECHNILAB. Le niveau de bruit résiduel est pris égal au bruit ambiant soit 43,5 dB(A) afin de maximiser l'émergence.

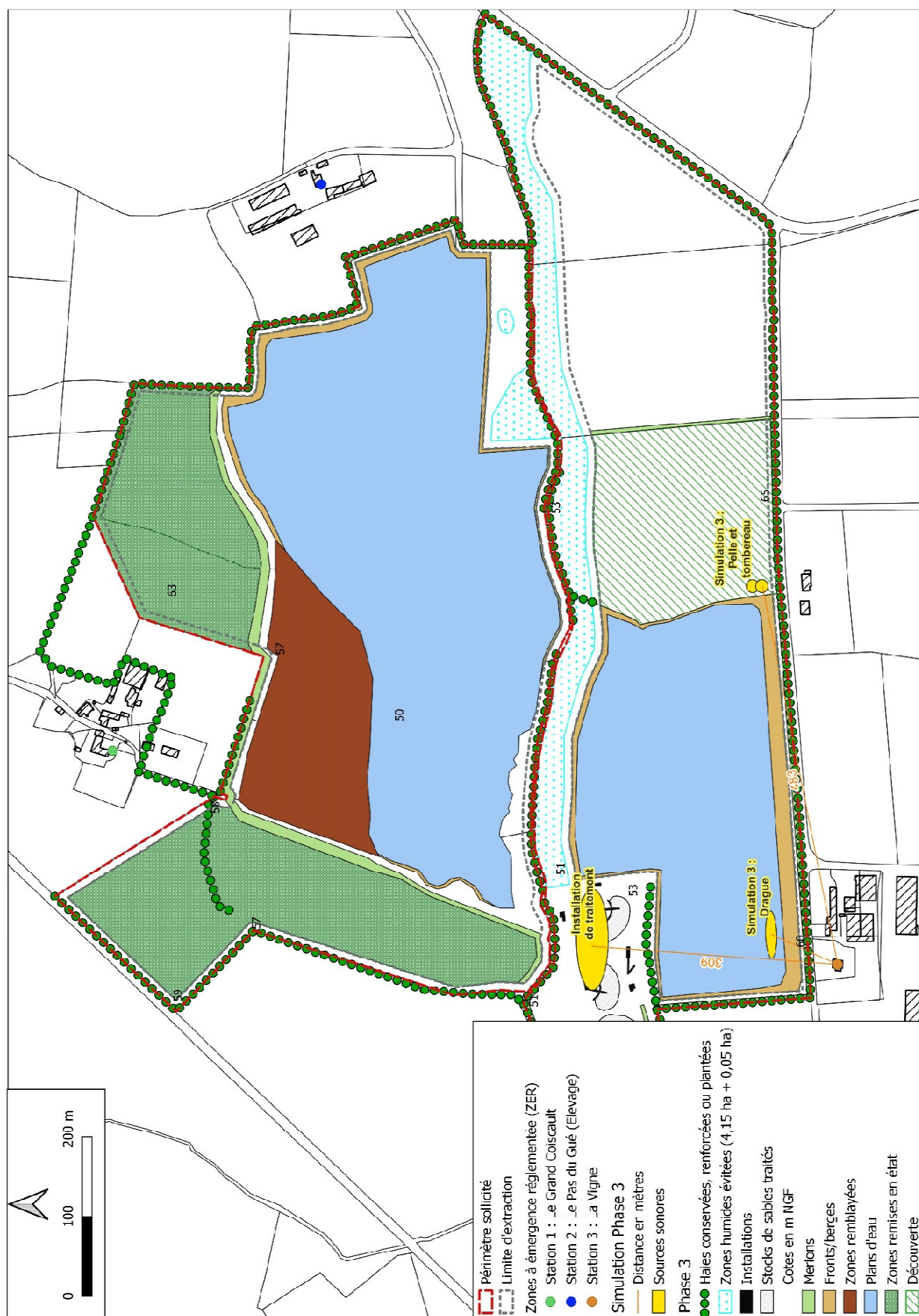
- Paramètres de simulation

Les niveaux sonores de référence des sources sonores retenus pour la simulation correspondent à des niveaux mesurés sur des matériels similaires ou bien à des données « constructeurs » :

Source sonore	Niveau sonore de référence
Drague	62 dB(A) ($Lp_{A, \text{réf.}}$) à 30 m (dA)
Pelle	58 dB(A) ($Lp_{A, \text{réf.}}$) à 30 m (dA)
Tombereau	59 dB(A) ($Lp_{A, \text{réf.}}$) en charge à 30 m (dA)

Carte de localisation des simulations de bruit (phase 2 d'exploitation)





➤ RESULTATS DE LA SIMULATION DES NIVEAUX SONORES

Cf. Cartes de localisation des simulations ci-avant.

Les résultats des simulations réalisées sont présentés dans les tableaux ci-après.

▪ Simulation 1 : Lieu-dit « Le Grand Coiscault » - phase 2

Source sonore	Drague	Pelle	Tombereau	Sources actuelles
Amortissement dû à la distance				
LpA réf. (dB(A))	62	58	59	44,0
dA (en m)	30	30	30	650
dB (en m)	270	230	230	650
$LpB_{sim} = LpA_{réf.} - 23 \log (dB/dA)$	40,1	37,7	38,7	44,0
Niveau sonore global théorique (intégrant le bruit ambiant actuel)				
LP résiduel actuel	44,0			
LP global = $10 \log (\sum 10^{LpB/10})$	48,7			
Emergence	4,7			

▪ Simulation 2 : Lieu-dit « Le Pas du Gué » - phase 2

Source sonore	Drague	Pelle	Tombereau	Sources actuelles
Amortissement dû à la distance				
LpA réf. (dB(A))	62	58	59	44,0
dA (en m)	30	30	30	1020
dB (en m)	150	300	300	1020
$LpB_{sim} = LpA_{réf.} - 23 \log (dB/dA)$	45,9	35,0	36,0	44,0
Niveau sonore global théorique (intégrant le bruit ambiant actuel)				
LP résiduel actuel	44,0			
LP global = $10 \log (\sum 10^{LpB/10})$	49,8			
Emergence	5,8			

▪ Simulation 3 : Lieu-dit « La Vigne » - phase 3

Source sonore	Drague	Pelle	Tombereau	Sources actuelles
Amortissement dû à la distance				
LpA réf. (dB(A))	62	58	59	43,5
dA (en m)	30	30	30	310
dB (en m)	60	480	480	310
$LpB_{sim} = LpA_{réf.} - 23 \log (dB/dA)$	55,1	30,3	31,3	43,5
Niveau sonore global théorique (intégrant le bruit ambiant actuel)				
LP résiduel actuel	43,5			
LP global = $10 \log (\sum 10^{LpB/10})$	55,7			
Emergence	12,2			

▪ Conclusions de la simulation

En l'absence de mesures de réduction des émissions, les émergences réglementaires de 5 dB(A) en période diurne seront dépassées aux stations « Le Pas du Gué » et « La Vigne » tandis que l'émergence sera proche de ce seuil au lieu-dit « Le Grand Coiscault ». Une nouvelle simulation doit par conséquent être réalisée pour prendre en compte la topographie ainsi que la présence d'un merlon de 3 m et de la partie hors nappe du front d'extraction.

II.6.4. LES MESURES

➤ MESURES DE REDUCTION DES EMISSIONS SONORES

Les contrôles des niveaux sonores réalisés entre 2019 et 2023 ont démontré le caractère limité de l'impact sonore actuel de la sablière du Grand Coiscault sur le voisinage.

Pour cette raison, les mesures de réduction des émissions sonores mises en œuvre sur le site actuel seront maintenues et étendues dans le cadre du présent projet d'extension de la sablière. Elles incluent :

- l'utilisation d'une drague électrique, moins bruyante qu'une drague thermique,
- le positionnement des installations de traitement des sables à l'Ouest du site, à l'écart (450 m) des habitations les plus proches de la sablière du Grand Coiscault,
- l'entretien régulier des véhicules d'exploitation, lesquels seront homologués en matière d'insonorisation. Ces véhicules respecteront notamment les valeurs limites fixées par la réglementation en vigueur (Arrêtés du 2 janvier 1986 et du 12 mai 1997 pour les engins de chantier / Arrêté du 13 avril 1972 pour les véhicules automobiles),
- les engins sont équipés de dispositifs de recul de type « cri du lynx » plus graves et qui portent moins loin que les « bip » de recul traditionnels,
- les consignes aux chauffeurs des engins et des véhicules, visant l'arrêt moteur systématique lors d'immobilisations prolongées,
- la limitation des signaux sonores avertisseurs au strict minimum,
- la réalisation d'un merlon de terre végétale de 3 m de hauteur en limite du site,
- le maintien des activités en période diurne, soit du lundi au vendredi sur la plage 7h-22h.

➤ SIMULATION AVEC UN MERLON DE 3 M ET PRISE EN COMPTE DE LA TOPOGRAPHIE

Les nouvelles simulations détaillées ci-après prennent en compte à la fois le merlon de 3 m de hauteur qui sera édifié en limite de site et la différence d'altitude entre la source sonore et le récepteur. La hauteur H indiquée correspond donc à la hauteur globale de l'obstacle constitué par le merlon et le futur front.

▪ Simulation 1 : Lieu-dit « Le Grand Coiscault » - phase 2

Source sonore	Drague	Pelle	Tombereau	Sources actuelles
Amortissement dû à la distance				
LpA réf. (dB(A))	62	58	59	44,0
dA (en m)	30	30	30	460
dB (en m)	270	230	230	460
$LpB_{sim} = LpA_{réf.} - 23 \log (dB/dA)$	40,1	37,7	38,7	44,0
Amortissement dû au merlon et à la topographie				
H	3,0	3,0	3,0	8,0
D	165	170	170	5
R	35	10	10	455
$A = 10 \log 18 [((D^2+H^2)^{1/2}-D) + ((R^2+H^2)^{1/2}-R)]$	4,5	9,2	9,2	19,1
Niveau sonore théorique supplémentaire				
$LpB = LpB_{sim.} - A$	35,6	28,4	29,4	24,9
Niveau sonore global théorique (intégrant le bruit ambiant actuel)				
LP résiduel actuel	44,0			
$LP_{global} = 10 \log (\sum 10^{LpB/10})$	44,9			
Emergence	0,9			

▪ **Simulation 2 : Lieu-dit « Le Pas du Gué » - phase 2**

Source sonore	Drague	Pelle	Tombereau	Sources actuelles
Amortissement dû à la distance				
LpA réf. (dB(A))	62	58	59	44,0
dA (en m)	30	30	30	1020
dB (en m)	150	300	300	1020
$LpB_{sim} = LpA_{réf.} - 23 \log (dB/dA)$	45,9	35,0	36,0	44,0
Amortissement dû au merlon et à la topographie				
H	7,0	12,0	12,0	5,0
D	165	270	270	570
R	35	30	30	210
$A = 10 \log 18 [((D^2+H^2)^{1/2}-D) + ((R^2+H^2)^{1/2}-R)]$	11,8	16,7	16,7	1,7
Niveau sonore théorique supplémentaire				
$LpB = LpB_{sim.} - A$	34,1	18,3	19,3	42,3
Niveau sonore global théorique (intégrant le bruit ambiant actuel)				
LP résiduel actuel	44,0			
$LP_{global} = 10 \log (\sum 10^{LpB/10})$	46,5			
Emergence	2,5			

▪ **Simulation 3 : Lieu-dit « La Vigne » - phase 3**

Source sonore	Drague	Pelle	Tombereau	Sources actuelles
Amortissement dû à la distance				
LpA réf. (dB(A))	62	58	59	43,5
dA (en m)	30	30	30	310
dB (en m)	60	480	480	310
$LpB_{sim} = LpA_{réf.} - 23 \log (dB/dA)$	55,1	30,3	31,3	43,5
Amortissement dû au merlon et à la topographie				
H	10,0	10,0	10,0	10,0
D	15	360	360	210
R	15	120	120	100
$A = 10 \log 18 [((D^2+H^2)^{1/2}-D) + ((R^2+H^2)^{1/2}-R)]$	20,4	10,0	10,0	11,2
Niveau sonore théorique supplémentaire				
$LpB = LpB_{sim.} - A$	34,7	20,3	21,3	32,3
Niveau sonore global théorique (intégrant le bruit ambiant actuel)				
LP résiduel actuel	43,5			
$LP_{global} = 10 \log (\sum 10^{LpB/10})$	44,4			
Emergence	0,9			

En définitive, les émergences réglementaires seront respectées à hauteur des lieux-dits les plus proches de l'emprise étendue de la sablière du Grand Coiscault.

La mise en place systématique d'un merlon de 3 m en limite d'exploitation contribuera à masquer l'impact sonore de la drague mais également de la plate-forme des installations. De fait, les émergences sonores attendues resteront du même ordre de grandeur qu'actuellement.

➤ **LE SUIVI ENVIRONNEMENTAL**

A l'instar de la situation actuelle, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS continuera de réaliser un suivi annuel de l'impact sonore de la sablière du Grand Coiscault. Le suivi sera réalisé par un prestataire spécialisé (TECHNILAB...) afin de garantir la prise en compte de l'Arrêté du 23 janvier 1997.

Afin de prendre en compte l'extension du site vers l'Est, l'exploitation agricole du lieu-dit « Le Pas du Gué » sera intégré au réseau de surveillance qui intégrera dès lors 3 zones à émergence réglementée (ZER).

Les seuils à respecter seront les mêmes qu'actuellement, à savoir :

- un niveau sonore de 60 dB(A) et une émergence de 5 dB(A) en période diurne.

La première campagne sera réalisée dans un délai de 6 mois suivant l'obtention du nouvel Arrêté Préfectoral d'autorisation. Les résultats de ces mesures permettront notamment de valider les hypothèses prises en compte dans la simulation sonore.

Les procès-verbaux des contrôles annuels seront conservés sur le site et tenus à disposition de l'inspection de l'Environnement.

II.7. LES VIBRATIONS

II.7.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

➤ **PRESCRIPTIONS GENERALES**

L'Arrêté Ministériel du 22 septembre 1994 relatif aux carrières stipule que les tirs de mines ne doivent pas être à l'origine de vibrations susceptibles d'engendrer dans les constructions avoisinantes (immeubles occupés ou habités par des tiers ou affectés à toute autre activité humaine et les monuments) des vitesses particulières pondérées supérieures à **10 mm/s** mesurées dans les 3 axes de la construction.

Ce seuil de 10 mm/s a été établi en s'appuyant sur les travaux du Groupement Français d'Energie Explosive (GFEE) en prenant en compte le principe de précaution. En effet, ce seuil est largement inférieur aux seuils pour lesquels les études expérimentales (par constations des effets in-situ) définissent l'apparition de dommages significatifs sur les constructions (microfissures...).

➤ **CAS DE LA SABLIERE DU GRAND COISCAULT**

Les sables extraits sur la sablière du Grand Coiscault constitue une roche meuble pour laquelle la réalisation de tirs de mines (explosif) n'est pas nécessaire.

II.7.2. ÉTAT INITIAL

Aucun tir de mines n'a été réalisé sur la sablière du Grand Coiscault au cours de son exploitation.

II.7.3. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET

Aucun tir de mines ne sera réalisé sur la sablière du Grand Coiscault. Les sables pliocènes continueront d'être exploités à la drague électrique (partie du gisement en nappe) ou à la pelle (partie hors nappe).

Les extractions et le traitement du sable ainsi que la circulation des engins et véhicules sur le site ne n'émettent pas de vibrations susceptibles d'impacter les riverains.

II.7.4. LES MESURES

Les extractions continueront d'être réalisées par une drague ou une pelle dans le cadre du présent projet.

II.8. LES DECHETS

II.8.1. ÉTAT INITIAL

➤ DECHETS GENERES PAR LES MATERIELS UTILISES (DECHETS NON MINERAUX)

Les activités actuelles de la sablière du Grand Coiscault génèrent peu de déchets non minéraux. Ces déchets proviennent de l'entretien des engins et matériels du site et concernent :

- des déchets ménagers évacués dans le cadre de la collecte communale,
- des déchets souillés éventuels (chiffons, produits absorbants, cartouches de graisse),
- des déchets industriels non dangereux (ferraille, palettes de bois, pneus usagés...),
- les boues et eaux hydrocarburées des séparateurs à hydrocarbures,
- les boues de curage du rotoluve (boues inertes constituées d'argiles) qui sont curées régulièrement puis mises en remblais dans l'excavation (quelques m³/an).

Sur le site, les différents types de déchets industriels produits (DID / DIND) sont stockés dans des bennes / cuves / big-bags de stockage dédiés positionnées dans ou à proximité de l'atelier, sur rétention quand cela est nécessaire. Ils sont ensuite collectés par des prestataires agréés pour recyclage ou élimination, ou bien enlevés jusqu'au siège du Groupe HERVE à Juigné-des-Moutiers, à une quinzaine de kilomètres de la sablière, en attendant leur enlèvement groupé ultérieur par un prestataire qualifié.

En 2022, les déchets générés sur la sablière du Grand Coiscault étaient les suivants :

- 0,1 tonne de boues hydrocarburées (code 13 05 02*) et 1,9 tonne d'eaux hydrocarburées (code 13 05 07*) collectées par la société OSIS,
- 1 big-bag de 1 m³ de carton (code 15 01 01) enlevé jusqu'au siège du Groupe HERVE,
- 1 big-bag de 1 m³ de déchets souillés (15 02 02*) enlevés jusqu'au siège du Groupe HERVE.

Les modalités de gestion des DID / DIND en place sur la sablière du Grand Coiscault permettent de prévenir toute atteinte à la qualité des sols, de l'air ou de l'eau par ces déchets.

➤ DECHETS ISSUS DE L'ACTIVITE EXTRACTIVE

Les déchets d'extraction produits sur la sablière du Grand Coiscault sont principalement de 2 types :

- les stériles de découverte (code 01-01-02) constitués de terre argileuse de 1,5 m d'épaisseur moyenne situées entre la terre végétale (0,2 m) et le gisement de sables,
- les boues de décantation des eaux de lavage (code 01-04-12) correspondant à la fraction argileuse du gisement qui représente environ 15 % des matériaux extraits.

Après décapage sélectif de la terre végétale pour constituer les merlons, les stériles de découverte ont été mis en remblais dans la partie Ouest de l'excavation actuelle mêlés aux boues de décantation produites sur les installations de traitement qui sont restituées dans le plan d'eau par une canalisation.

II.8.2. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET

➤ DECHETS GENERES PAR LES MATERIELS UTILISES (DECHETS NON MINERAUX)

Du fait de la conservation des installations actuelles et en l'absence d'augmentation de la production du site (250 000 t/an au maximum), le projet d'extension de la sablière du Grand Coiscault ne modifiera ni la nature des déchets non minéraux produits sur le site, ni leur quantité (quelques tonnes par an).

A noter que lors des opérations de découverte mais également pour l'exploitation de la partie hors nappe du gisement au Nord-Est du site (en première partie de la phase 2), davantage d'engins pourront être employés périodiquement sur le site (jusqu'à 2 tombereaux, 1 pelle et 1 bulldozer). La quantité de déchets produits pour l'entretien des engins pourra donc ponctuellement augmenter lors de ces phases.

A l'image de la situation actuelle, les modalités de gestion des DID / DIND en place sur la sablière du Grand Coiscault (stockage dans des contenants adaptés positionnés autant que de besoin sur rétention) permettront de prévenir toute atteinte à la qualité des sols, de l'air ou de l'eau par ces déchets.

➤ DECHETS MINERAUX ISSUS DES ACTIVITES DU SITE

Le Plan de Gestion des Déchets d'Extraction (PGDE) de la sablière du Grand Coiscault a été actualisé afin de prendre en compte le présent projet de renouvellement et d'extension. Le PGDE actualisé est joint au présent dossier de demande (étape 7.6) conformément à la réglementation en vigueur.

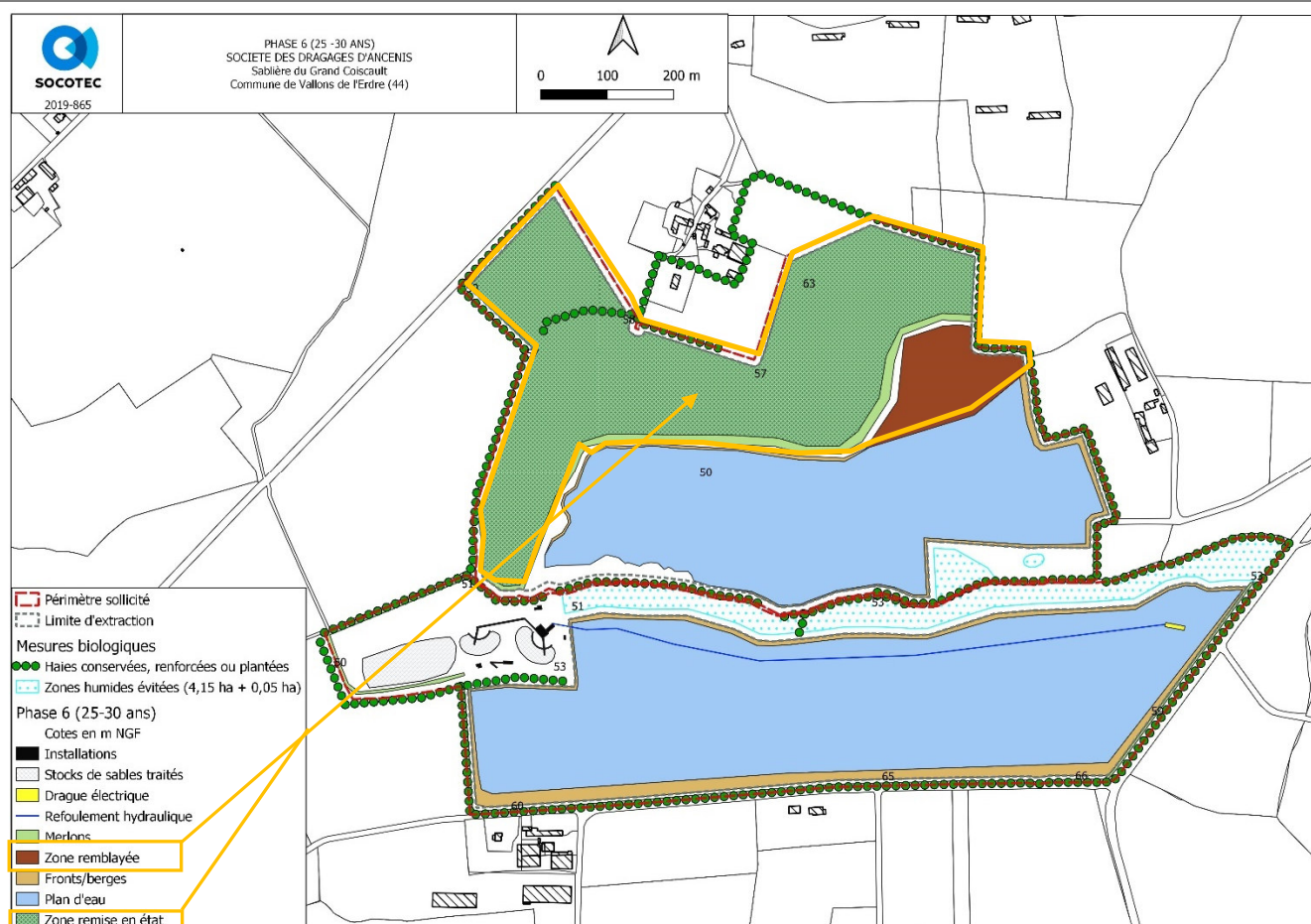
Les quantités de déchets d'extraction inertes produites durant les 30 années sollicitées sont les suivantes :

- le volume de stériles de découverte (code 01-01-02) présent sur la partie exploitée de l'extension (34,9 ha) représente au total environ $1,5 \text{ m} \times 34,9 \text{ ha} \approx 523\,500 \text{ m}^3$,
- la fraction argileuse représentant 15 % du gisement extrait soit environ 30 000 t/an pour une production moyenne de 200 000 t/an, environ 900 000 tonnes de boues seront produites.

Les modalités de gestion de ces déchets d'extraction ne seront pas modifiées dans le cadre du présent projet et d'extension : il n'est pas attendu d'impact sur la qualité des sols, de l'air et de l'eau du fait du caractère inerte de ces déchets et de leur composition qui correspond au fond géochimique local.

Comme actuellement, l'essentiel des déchets d'extraction inertes seront employés pour le remblaiement partiel de l'excavation Nord. Les secteurs remblayés retrouveront leur morphologie initiale.

Localisation des stockages de déchets d'extraction (sur fond de phase 6)



Une partie des boues de décantation sera employée pour isoler le ruisseau du Pas du Gué de la nappe libre des sables. Pour ce faire, une bande d'argile d'environ 5 m d'épaisseur sera mise en place le long du front Sud du plan d'eau Nord (980 m) et du front Nord du plan d'eau Sud (1380 m) lors de la remise en état coordonnées des berges. Le volume total nécessaire sera d'environ $(980 + 1380) * 5 \approx 12\,000\text{ m}^3$. Ce volume est limité en comparaison de la quantité totale de boues produites sur les 30 années d'exploitation sollicitées (900 000 tonnes soit environ $500\,000\text{ m}^3$ – densité de $1,8\text{ t/m}^3$).

II.8.3. LES MESURES

Les déchets produits par l'entretien des matériels continueront d'être stockés temporairement dans des contenants adaptés avant leur enlèvement par la collecte communale ou une entreprise spécialisée.

Comme actuellement, l'intégralité des déchets d'extraction produits sera inerte. Ces déchets continueront d'être employés pour le remblaiement partiel de l'excavation Nord dans le cadre de la remise en état. Cela permettra ainsi de prévenir tout effet sur la qualité de l'air, des sols et des eaux souterraines.

II.9. LES TRAFICS

II.9.1. ÉTAT INITIAL

➤ LE RESEAU ROUTIER

Les principaux axes routiers du secteur sont la Route Départementale n°26 qui relie La Chapelle-Blain à Couëron et qui constitue l'axe de desserte de la sablière du Grand Coiscault, ainsi que la Route Départementale n°21 qui relie la commune déléguée de Saint-Sulpice-des-Landes à Couffé.

Les axes suivants sont plus éloignés de la sablière et la desservent, à partir des RD n°26 ou n°21 :

- la RD n°120 (axe Grand-Auverné/Saint-Mars-la-Jaille) à environ 1,7 km au Sud du site,
- la RD n°111 (axe Grand-Auverné/Saint-Sulpice-des-Landes) à environ 900 m au Nord du site,
- la RD n°29 (axe Petit-Auverné / RD n°878) qui passe à environ 2,3 km au Nord de la sablière,
- la RD n°878 (axe Pouillé-les-Coteaux / Ombrée-d'Anjou) au plus près à 2,8 km à l'Est,
- la RD n°163 (axe Candé-Chateaubriant) à environ 6,9 km au Nord de la sablière.

Le réseau routier est complété par les voies communales et chemins ruraux qui desservent à partir des centre-bourgs les hameaux et lieux-dits. Citons en particulier le chemin rural de la Barbedannièrre qui longe la limite Sud de l'extension et qui relie la RD n°26 au Nord-Ouest à la RD n°21 au Sud-Est.

➤ LE TRAFIC ROUTIER

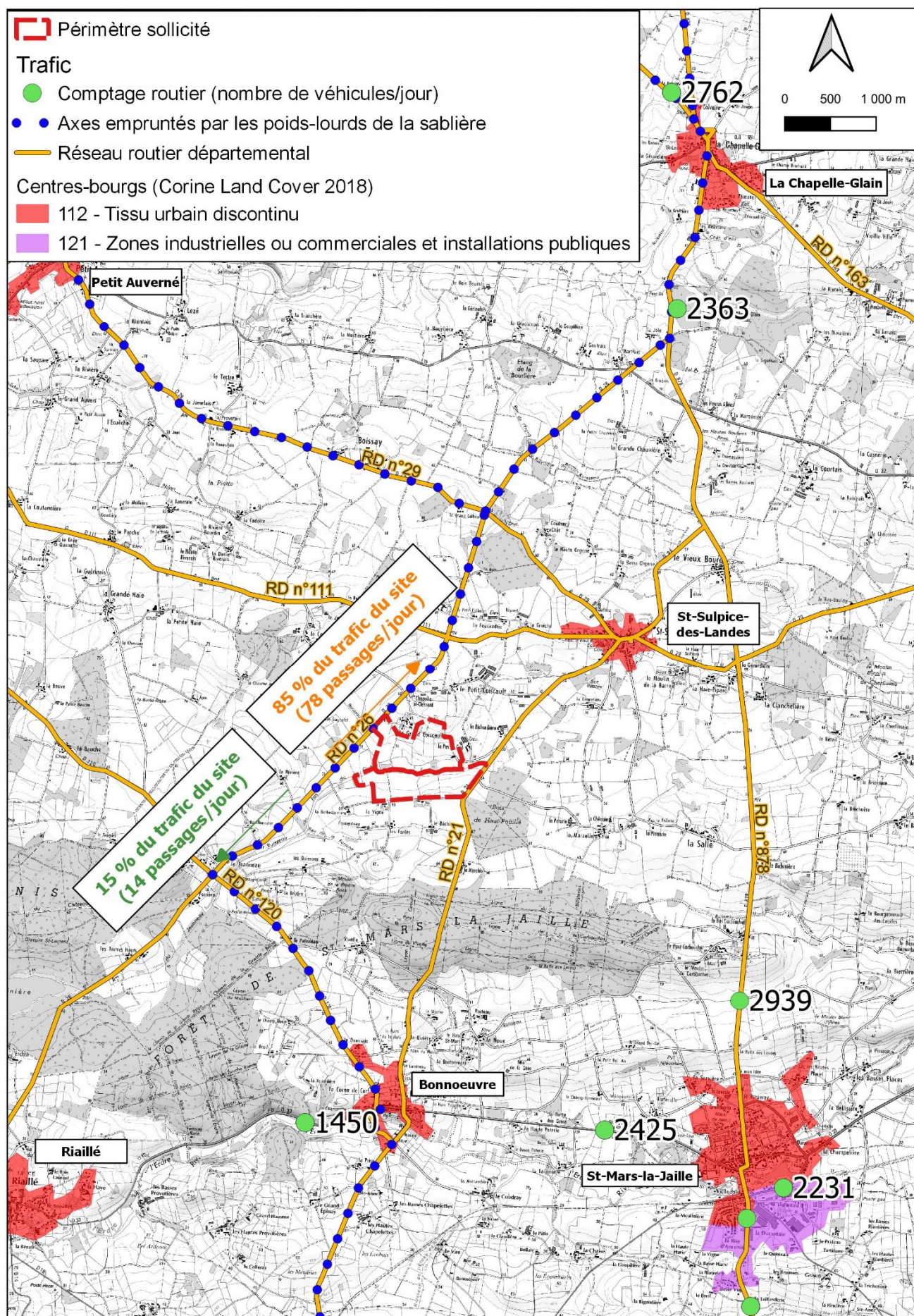
Source : *data.loire-atlantique.fr* - dernières données datées de 2020.

Le trafic moyen journalier pour les principales voies de circulation du secteur est de :

Axes	Tronçon	Année	Trafic moyen journalier annuel (Véhicules / jour)	Trafic poids-lourds moyen journalier (PL / jour)
RD n°26	Riaillé - Trans-sur-Erdre (Absence de donnée sur les tronçons proches)	2020	642	21
RD n°21	RD n°18 - RD n°221 au Nord de Mésanger (Absence de donnée sur les tronçons proches)	2018	1047	24
RD n°111	Absence de données	-	-	-
RD n°120	Absence de données	-	-	-
RD n°29	RD n°2 – RD n°322 à l'Est de Moisdon-la-Rivière (Absence de donnée sur les tronçons proches)	2017	1102	30
RD n°878	Saint-Mars-la-Jaille – Saint-Sulpice-des-Landes (Au Sud-Est de la sablière)	2014	2939	229
	RD n°26 – RD n°202 (Au Sud de la Chapelle-Blain)	2018	2207	-
RD n°163	RD n°878 – RD n°14	2017	2890	532

Pour plusieurs axes routiers, aucune donnée n'est disponible pour la section où se situe la sablière ou pour une section très proche. Ce sont donc des données sur des sections plus lointaines qui ont été employées, pouvant générer des différences notamment au niveau du trafic local des poids-lourds.

Aucune donnée de trafic global n'est présentée pour les axes routiers secondaires du secteur.



➤ ESTIMATION DU TRAFIC MAXIMAL D'EXPLOITATION ACTUEL

Cf. carte des itinéraires et de la répartition des poids-lourds au départ du site ci-avant

▪ Destination des matériaux extraits

Les matériaux produits sur la sablière du Grand Coiscault sont employés pour alimenter les industries et chantiers de travaux publics dans un rayon de 80 km autour de la sablière.

Sur la période 2018-2019, le tonnage livré par département était le suivant :

	Total	Loire-Atlantique		Ille et Vilaine		Maine et Loire		Mayenne		Morbihan	
		Tonnage	%	Tonnage	%	Tonnage	%	Tonnage	%	Tonnage	%
2018	230 467	98 066	43%	126 503	55%	2467	1%	933	0%	2498	1%
2019	238 927	98 393	41%	134 288	56%	1 667	1%	764	0%	3815	2%
Cumul	469 394	196 459	42%	260 791	56%	4 134	1%	1697	0%	6313	1%

Les matériaux produits sur la sablière sont principalement livrés dans les zones suivantes :

- Le Sud de l'agglomération rennaise à hauteur de 42 %,
- le secteur de Redon pour 19 %,
- le pays d'Ancenis à hauteur de 14 %,
- le secteur de Châteaubriant à hauteur de 10 %.

En l'absence de voie ferrée et de voie fluviale exploitable à proximité de la sablière, l'enlèvement des matériaux jusqu'aux lieux d'utilisation se fait exclusivement par véhicules routiers.

Au départ de la sablière, les camions d'enlèvement des sables empruntent :

- pour 85 % : la RD n°26 vers le Nord (vers La Chapelle-Glain) puis selon les chantiers :
 - la RD n°29 et la RD n°775 vers l'Ouest,
 - la RD n°878 vers le Nord,
 - la RD n°163 vers le Nord-Ouest,
- pour 15 % : la RD n°26 vers le Sud (vers Riaillé) puis la RD n°120 puis la RD n°21.

Afin de limiter l'impact du trafic sur les riverains, les camions de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS ont pour consigne de ne pas traverser le centre-bourg de Saint-Sulpice-des-Landes.

▪ Trafics actuels associés à l'exploitation du site

Le trafic maximal actuel engendré par les activités du site a été estimé en considérant :

- la production annuelle maximale autorisée de 250 000 t/an,
- 220 jours ouvrés par an,
- une charge utile de 25 tonnes en moyenne par camion (estimation majorante puisque la charge utile maximale des poids-lourds a été augmentée à 29 tonnes en 2012).

Le trafic maximal actuel engendré par les activités de la sablière du Grand Coiscault est estimé dans le tableau ci-après, en distinguant les flux entrants et sortants du site :

Production maximale autorisée	Flux entrants en nombre d'arrivées / jour	Flux sortants en nombre de départs/jour
Production de matériaux : 250 000 t/an	46 arrivées/jour (à vide)	46 départs/jours (matériaux)
Trafic maximal total :	46 rotations/jour (soit 92 passages/jour)	

Actuellement, les activités de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS sont susceptibles d'engendrer en moyenne 46 rotations/jour de camions (soit 92 passages de camions par jour). Cette estimation est à relativiser puisqu'elle considère un trafic moyen réparti sur l'ensemble de l'année alors que dans les faits, les expéditions du site sont discontinues et varient selon les besoins des chantiers.

▪ **Part du trafic d'exploitation actuel sur les axes de circulation proches**

Les 92 passages/jour se répartissent (en moyenne) ainsi au départ de la sablière :

- 78 passages/jour sur la RD n°26 vers le Nord,
- 14 passages/jour sur la RD n°26 vers le Sud.

La part que représente le trafic maximal d'exploitation actuel de la sablière du Grand Coiscault sur les trafics des principaux axes empruntés par les camions d'enlèvement est la suivante :

Axes	Tronçon	Part du trafic de la sablière sur cet axe	Part du trafic de la sablière dans le trafic moyen journalier annuel (Véhicules / jour)	Part du trafic de la sablière dans le trafic poids-lourds moyen journalier (PL / jour)
RD n°26	Riaillé - Trans-sur-Erdre (Absence de donnée sur les tronçons proches)	100 %	14,3 %	100 %
RD n°21	RD n°18 - RD n°221 au Nord de Mésanger (Absence de donnée sur les tronçons proches)	15 %	1,3 %	58,3 %
RD n°29	RD n°2 – RD n°322 à l'Est de Moisdon-la-Rivière (Absence de donnée sur les tronçons proches)	< 85 %	7,1 %	100 %
RD n°878	RD n°26 – RD n°202 (Au Sud de la Chapelle-Blain)	< 85 %	3,5 %	-
RD n°163	RD n°878 – RD n°14	< 85 %	2,7 %	14,7 %

Le trafic d'exploitation actuel de la sablière du Grand Coiscault représente jusqu'à 14 % du trafic moyen sur la RD n°26 mais moins de 8 % du trafic des autres axes empruntés par les camions. L'impact de l'exploitation actuelle sur les axes du secteur apparaît ainsi globalement limité.

La consigne d'interdiction de traverser le centre-bourg de Saint-Sulpice-des-Landes par les camions desservant la sablière du Grand Coiscault permet de limiter l'impact du trafic sur les riverains.

❖ **Remarque :**

Les poids-lourds issus de la sablière semblent représenter la majorité du trafic de camions sur ces axes. Toutefois, cela est à mettre en perspective avec le fait que les données employées proviennent en général de sections différentes et que le nombre de poids-lourds empruntant ces axes est majoré. En effet, la production considérée est la production maximale de la sablière et la répartition des poids-lourds sur différents axes suivant les chantiers n'a pas été prise en compte.

II.9.2. ANALYSES DES EFFETS DU PROJET

Afin de ne pas accentuer le trafic d'exploitation de la sablière du Grand Coiscault, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS a volontairement choisi de ne pas :

- augmenter la production du site (200 000 t/an en moyenne et 250 000 t/an au maximum),
- accueillir sur le site des déchets inertes extérieurs pour le remblaiement des plans d'eau.

De fait, le trafic maximal moyen restera limité à 92 passages/ jour. De plus, la répartition des poids-lourds sur les différents axes au départ de la sablière restera similaire à la situation actuelle.

II.9.3. LES MESURES

➤ DIMENSION DES AXES EMPRUNTEES

Les voiries qui sont et seront empruntées par les véhicules desservant la sablière du Grand Coiscault (RD n°26, RD n°21, ...) sont des axes départementaux qui présentent une configuration (aménagement, largeur de chaussée, ...) compatible avec leur utilisation par les camions.

En l'absence d'augmentation du trafic d'exploitation, il n'apparaît pas nécessaire de modifier le gabarit des axes de desserte de la sablière du Grand Coiscault.

➤ MESURES DE SECURITE

▪ Accès au site et signalisation

L'accès à la sablière du Grand Coiscault se fait par une voie privée depuis la RD n°26 (axe La Chapelle-Glain / Couëron), à environ 3 km au Sud du bourg de Saint-Sulpice-des-Landes.

Des panneaux de signalisation « dangers : sortie de carrière » ont été mis en place sur la RD n°26 de part et d'autre de l'accès afin de prévenir les usagers de cet axe des sorties de véhicules de la carrière.

▪ Traversée du centre-bourg de Saint-Sulpice-des-Landes

Bien que la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS ait interdit à ses chauffeurs et prestataires de traverser le centre-bourg de Saint-Sulpice-des-Landes pour accéder à la sablière du Grand Coiscault, les observations formulées lors de la consultation volontaire organisée en lien avec ACCEPTABLES AVENIRS de mars à juillet 2022 ont souligné que cette interdiction n'était pas strictement respectée.

Conformément aux engagements qu'elle a pris suite à cette concertation volontaire, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS rappellera cette obligation à ses chauffeurs et prestataires et renforcera l'affichage de cette consigne au niveau du poste de pesée de la sablière du Grand Coiscault.

▪ Salissure et dégradation de la chaussée

La propagation sur les voies par les camions de boues formées sur la sablière du Grand Coiscault est susceptible d'occasionner des salissures de la voie publique, et en particulier sur la RD n°26.

Pour pallier à cela, les camions quittant le site doivent nécessairement emprunter la voie d'accès au site qui est enrobée sur 550 m entre les installations de traitement des sables et la RD n°26 et circuler dans le rotolue positionné sur la voie de sortie.

Si malgré tout, des dépôts sur les voies venaient à être constatés, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS ferait appel à un prestataire extérieur (tracteur avec une tonne à eau) pour assurer le nettoyage des voies.

▪ Règles de circulation

Sur la sablière du Grand Coiscault, les mesures suivantes sont déjà en place et seront maintenues afin d'assurer la sécurité interne liée à la circulation des engins :

- limitation de la vitesse à 15 km/h,
- rappel régulier des consignes de sécurité et du Code de la Route aux chauffeurs du Groupe HERVE dont la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS est une filiale,
- respect du plan de circulation affiché à l'entrée de la carrière.

▪ Prise en compte du règlement de la voirie départementale

Le phasage d'exploitation prévisionnel a été établi en prenant en compte les règles relatives aux excavations et aux exhaussements du règlement départemental de voirie (CD 44 – 2014) :

- article 34 : les règles relatives aux excavations ne concernent pas les carrières et sablières,
- article 35 : le merlon périphérique de 3 m de hauteur qui sera implanté le long de la RD n°21 à l'Est du site a été reculé à 8 m de la limite du site (soit 5 m + la hauteur du merlon).

II.10. L'AIR ET LE CLIMAT

II.10.1. ÉTAT INITIAL

➤ LA QUALITE DE L'AIR

L'air est constitué de 78% d'azote, 21% d'oxygène et 1% d'autres gaz. Pour information, nous en inspirons tous les jours 15 m³ environ. Le 1% d'autres gaz, outre les gaz rares (argon, xénon, ...) peut contenir, en proportions infimes, des traces de composés qui suffisent à être dangereuses pour l'homme : ce sont les polluants. Ils sont issus d'origines diverses liées aux activités de l'homme (automobiles, industrie, ...) ou directement de la nature (volcans, océans, forêts, ...).

▪ Réglementation

Le Code de l'Environnement à l'article R221-1 définit des normes de qualité de l'air par polluant et définit des seuils d'informations, de recommandation, et d'alerte. Les objectifs de qualité de l'air définis dans cet article pour le SO₂, NO₂, CO, PM₁₀, PM_{2,5} et O₃ sont les suivants :

❖ Dioxyde d'azote (NO₂)

Objectif de qualité : 40 µg / m³ en moyenne annuelle civile.

❖ Particules PM10

Objectif de qualité : 30 µg/m³ en moyenne annuelle civile.

❖ Particules PM2,5

Objectif de qualité : 10 µg/m³ en moyenne annuelle civile.

❖ Dioxyde de soufre (SO₂)

Objectif de qualité : 50 µg/m³ en moyenne annuelle civile.

❖ Ozone (O₃)

Objectif de qualité pour la protection de la santé humaine : 120 µg/m³ pour le maximum journalier de la moyenne sur huit heures, pendant une année civile.

❖ Monoxyde de carbone (CO)

Valeur limite pour la protection de la santé humaine : 10 mg/m³ pour le maximum journalier de la moyenne glissante sur huit heures.

▪ A l'échelle régionale et départementale

Source : Air Pays de la Loire – www.airpl.org

La surveillance permanente de la qualité de l'air en Pays de la Loire est réalisée par l'association agréée pour la surveillance de la qualité de l'air (AASQA) en région Pays de la Loire dénommée Air Pays de la Loire. Cette association fait partie du dispositif national de surveillance et d'information de la qualité de l'air, composé d'une quarantaine d'AASQAs, conformément au Code de l'Environnement.

En 2020, son réseau permanent se composait de 32 stations de mesure fixes comprenant des analyseurs automatiques pour la mesure du NO, NO₂, CO, SO₂, O₃, BTX, PM₁₀ et PM_{2,5}. Cette surveillance est également complétée par des moyens mobiles et par des outils de modélisation.

Aucune station de mesure permanente d'Air Pays de la Loire ne se situe dans le secteur d'étude de la sablière du Grand Coiscault. La station la plus proche du site de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS se situe à Nantes soit en milieu urbain, à plus de 40 km. La qualité de l'aire à Nantes n'est pas représentative de la qualité de l'air du secteur d'étude.

Les données disponibles à la station rurale la plus proche localisée sur la commune de Saint-Denis-d'Anjou (49) à environ 65 km au Nord-Est de la sablière du Grand Coiscault sont les suivantes :

- Particules PM₁₀ : moyenne annuelle de 17 µg/m³,
- Particules fines PM_{2,5} : moyenne annuelle de 9 µg/m³,
- Oxydes d'azote NO_x : moyenne annuelle de 6,2 µg/m³,
- Dioxyde d'azote NO₂ : moyenne annuelle de 5 µg/m³,
- Ozone O₃ : maximum journalier de la moyenne glissante sur 8h de 125 µg/m³.

La qualité de l'air mesurée à la station rural de Saint-Denis-d'Anjou respecte les objectifs de qualité fixés à l'exception du paramètre Ozone pour lequel un léger dépassement (125 au lieu de 120 µg/m³) est constaté. Ce gaz, qui affecte les voies respiratoires, est un polluant indirect engendré par réaction chimique des gaz de combustion (NO_x et COVNM) et sous l'action du soleil (en été).

▪ **A l'échelle locale**

La sablière du Grand Coiscault est localisée en zone rurale. Sur la commune de Vallons-de-l'Erdre, aucune donnée chiffrée sur la qualité de l'air n'existe à ce jour. Toutefois, l'implantation du site en milieu rural laisse supposer une qualité de l'air similaire à celle mesurée à Saint-Denis-d'Anjou.

La qualité de l'air dans le secteur du projet peut être affectée par les activités agricoles (pesticides, poussières...) mais également par les polluants qui se diffusent sur de large zone (ozone).

➤ **LES EMISSIONS AERIENNES : POUSSIÈRES, GAZ**

▪ **Sources d'émissions sur et en périphérie du site**

Aux abords de la sablière, les émissions de poussières et de gaz sont essentiellement dues :

- à la circulation sur les axes routiers périphériques (RD n°26 et RD n° 21 notamment),
- aux travaux agricoles, essentiellement par temps sec.

Sur la sablière du Grand Coiscault, les sources de pollution de l'air se limitent :

- pour les poussières : à la circulation des engins et véhicules sur les pistes par temps sec, les extractions et le traitement du sable été réalisés essentiellement en eau,
- pour les gaz : aux gaz d'échappement des engins et véhicules évoluant sur le site.

▪ **Exposition du voisinage**

La sablière du Grand Coiscault est actuellement exploitée uniquement en eau. Seules les opérations de découverte et l'exploitation des premiers mètres de gisement sont réalisées hors d'eau. Ces opérations sont ponctuelles et le stockage des matériaux génèrent peu de poussières. Aucun suivi des retombées de poussières n'est actuellement prescrit par l'Arrêté Préfectoral du 24 septembre 1997.

Cependant, l'Arrêté Ministériel du 26 novembre 2012 modifié relatif aux installations de traitement des matériaux soumises à enregistrement (rubrique 2515-1 de la nomenclature des ICPE) impose la réalisation de mesures trimestrielles des retombées de poussières en périphérie des installations.

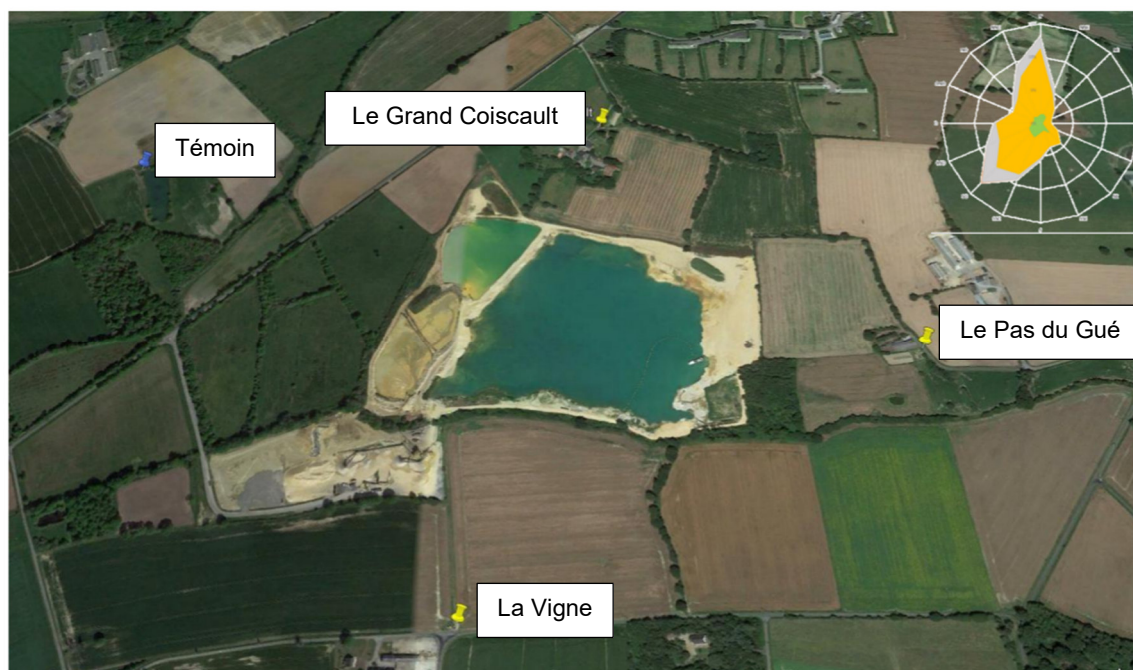
De fait, et conformément à la recommandation des services de l'Etat formulée lors de la réunion « phase amont » du 4 juin 2021, un état zéro des retombées de poussières dans l'environnement de la sablière du Grand Coiscault a été mené entre le 15 juin et le 15 juillet 2021 par TECHNILAB.

Le rapport de mesurage établi par TECHNILAB est joint en **annexe 6** de la présente étude d'impact.

Durant la campagne de mesurage, les vents dominants étaient à la fois de secteur Sud-Ouest et de secteur Nord, aspect illustré sur la rose des vents jointe à la carte ci-après.

Les mesures ont été réalisées au niveau de 4 stations localisées de la façon suivante :

- 1) au Nord de la sablière, au lieu-dit « le Grand Coiscault » situé sous les vents dominants,
- 2) à l'Est au lieu-dit « Le Pas du Gué » en position latérale proche,
- 3) au Sud au lieu-dit « la Vigne » situé sous les vents dominants,
- 4) au Nord-Ouest, hors de la zone d'influence de la sablière (station témoin).



Les poussières collectées ont été analysées par TECHNILAB de 2 manières différentes afin dans un premier temps de distinguer la part de matières organiques dans les poussières collectées pour dans un second temps de distinguer les poussières solubles des poussières insolubles :

EMPLACEMENT ET DESIGNATION	1 ^{ERE} METHODE D'ANALYSE		2 ^{EME} METHODE D'ANALYSE		
	MASSE DES DEPOTS TOTAUX	MASSE DES MATIERES ORGANIQUES	MASSE DES RETOMBÉES INSOLUBLES	MASSE DES RETOMBÉES SOLUBLES	SOMME DES RETOMBÉES SOLUBLES ET INSOLUBLES
	[MG.M ⁻² .JOUR ⁻¹]		[MG.M ⁻² .JOUR ⁻¹]		
1 Le Grand Coiscault	137	85	70	73	143
2 Habitation Est	188	146	90	102	192
3 Taillis du Bechis	945	702	520	517	1037
4 Témoin	191	89	71	124	195

La première méthode d'analyse identifie une part importante de matières organiques dans les poussières prélevées tandis que la seconde montre que ces poussières sont pour moitié soluble. Ces résultats confirment que les poussières prélevées sont essentiellement d'origine agricole (présence de matière agricole) et non liées à la sablière (poussières minérales et insolubles).

Les teneurs totales en poussières mesurées par TECHNILAB selon la méthode des jauges de retombées (norme NF X 43-014) sont ensuite comparées au seuil de 500 mg/m²/jour défini par l'Arrêté Ministériel du 22 septembre 1994 modifié et applicable aux habitations situées sous les vents dominants à proximité des sites de carrière exploités à sec donc la production dépasse 150 000 t/an :

EMPLACEMENT ET DESIGNATION	SOMME DES RETOMBÉES SOLUBLES ET INSOLUBLES	VALEUR LIMITE**	CONCLUSION
	[MG.M ⁻² .JOUR ⁻¹]		
1 Le Grand Coiscault	143	500	Satisfaisant
2 Habitation Est	192	500	Satisfaisant
3 Taillis du Bechis	1037	500	Dépassement
4 Témoin	195	-	-

Les teneurs en poussières mesurées par TECHNILAB aux lieux-dits « Le Grand Coiscault » et « Le Pas du Gué » correspondent au bruit de fond mesuré à la station témoin et demeurent nettement en dessous du seuil de 500 mg/m²/jour. L'environnement du site est donc peu impacté par les poussières.

La teneur importante en poussières mesurée à la station 3 – « La Vigne » est dû aux travaux agricoles réalisés à proximité, aspect démontré par la forte quantité de matière organique (74 %) dans les poussières captées (les poussières de la carrière étant pour leur part essentiellement minérales).

II.10.2. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET

➤ LES GAZ D'ÉCHAPPEMENT

Les gaz de combustion des moteurs thermiques contiennent des oxydes de carbone, de soufre et d'azote participant à l'effet de serre. Sur la sablière du Grand Coiscault, les rejets de gaz d'échappement auront les mêmes sources qu'actuellement, à savoir les moteurs des engins et véhicules évoluant sur le site.

Le volume de carburant distribué annuellement sur la sablière du Grand Coiscault est d'environ 54 m³/an, soit environ 45 t/an. Une telle consommation correspond à un rejet en carbone d'environ 39 t.eq.C/an (calcul sur la base de 0,86 t.eq.C / t de carburant consommé), soit environ 142 t.eq.CO₂/an. Sachant qu'un français est, en moyenne, à l'origine d'une émission de 11,9 t.CO₂/an (*source : MTES*), les émissions annuelles sur la sablière du Grand Coiscault seront équivalentes à celles de 12 individus.

La production maximale de la sablière du Grand Coiscault n'évoluant pas, le volume de carburant distribué sera globalement similaire. Les rejets de gaz d'échappement du site demeureront donc modestes, d'autant plus que la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS a privilégié depuis plusieurs années l'utilisation d'une drague électrique en lieu et place d'une drague thermique.

➤ LES POUSSIÈRES

L'incidence réside dans les transferts des émissions vers la périphérie, aspect peu sensible sur les espaces agricoles mais plus gênant lorsque ces envols sont transférés vers les zones d'habitat.

Les émissions de poussières générées sur la sablière auront les mêmes sources qu'actuellement, à savoir essentiellement la circulation des engins et des véhicules sur les voies et pistes en période sèche.

L'exploitation de la sablière étant principalement réalisée en eau, les émissions de poussières resteront faibles à l'image de la situation actuelle. Elles pourront toutefois ponctuellement augmenter au cours des opérations de découverte et lors de l'extraction à sec des sables au Nord-Est au cours de la phase 2.

II.10.3. LES MESURES

➤ MESURES RELATIVES AUX ÉMISSIONS DE GAZ D'ÉCHAPPEMENT

L'ensemble des matériels roulants sur le site est conforme aux normes en vigueur en termes d'émanation de gaz, ces matériels étant entretenus et révisés régulièrement.

➤ MESURES RELATIVES AUX ÉMISSIONS DE POUSSIÈRES

Dans le cadre de la poursuite de l'exploitation de la sablière du Grand Coiscault, les mesures relatives aux émissions de poussières seront les suivantes :

- conservation de 580 + 2 290 ml de haies et ripisylve sur et en périphérie du site,
- plantation et / ou renforcement de 2 650 ml de haies dès l'obtention de l'autorisation qui s'ajouteront aux 520 ml plantés début 2023 sur la frange Ouest du site actuel,
- édification progressive d'un merlon de 3 m de hauteur en limite de site,
- interdiction de réaliser les opérations de découverte en période sèche et de vent fort,
- passage obligatoire des camions quittant le site par un rotolève,
- arrosage de la voie d'accès enrobée et des pistes internes par un tracteur équipé d'une tonne à eau autant que de besoin.

➤ LE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

▪ Localisation des stations de contrôle

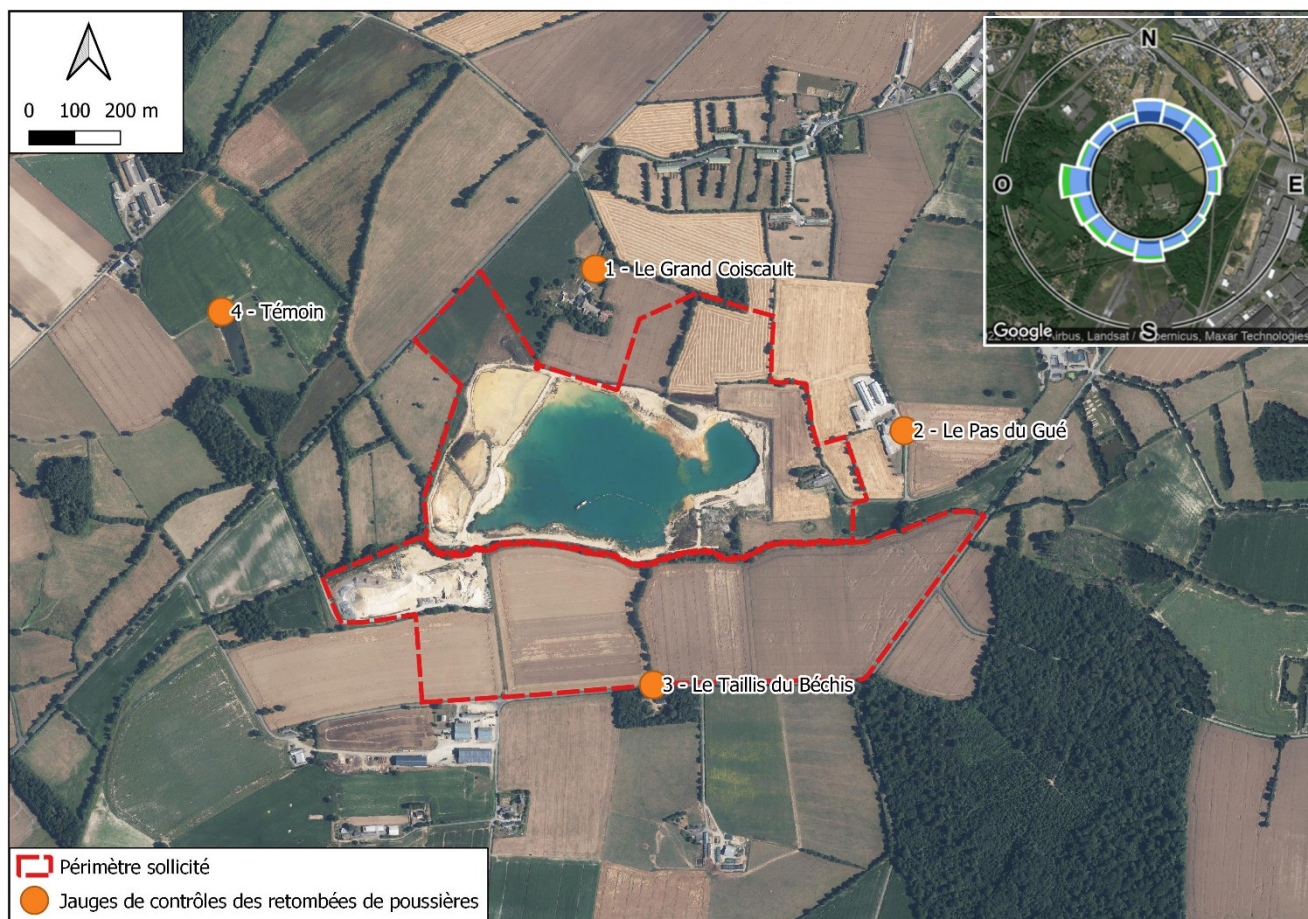
La SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS n'est pas soumise à l'établissement d'un plan des surveillances des poussières, l'extraction et le traitement des sables étant réalisés en eau. Par conséquent, l'exploitation est régie par l'Arrêté Ministériel du 26 novembre 2012 modifié relatif aux installations de traitement des matériaux soumises à enregistrement (rubrique 2515-1 de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement).

Dans le secteur du projet, les vents dominants sont principalement de secteur Sud-Ouest et secondairement de secteur Nord-Nord-Est, aspect illustré sur la rose des vents suivants établie pour la station de Nantes Atlantique Aéroport sur la période 2001-2021 (source : Windfinder).

Au vu de la direction des vents dominants, les stations de contrôle seront les suivantes :

- 1 – « Le Grand Coiscault » au Nord du fait des extractions hors d'eau au Nord-Est du site,
- 2 – l'exploitation agricole du « Pas du Gué » à l'Est, située sous les vents dominants,
- 3 – l'habitation du « Taillis du Béchis » située sous les vents secondaires, à l'Est de l'exploitation agricole de « La Vigne » dont l'ancienne habitation est inhabitée depuis 2002,
- 4 – une station témoin positionnée au Nord-Ouest, hors de la zone d'influence de la sablière.

Localisation des stations de contrôle de retombées de poussières et rose des vents



▪ Evolution de la fréquence de contrôle

Le suivi sera réalisé par la méthode des jauges de retombées (norme NF X 43-014).

La fréquence de contrôle sera trimestrielle conformément à l'article 57 de l'Arrêté Ministériel du 26 novembre 2012 modifié qui fixe les prescriptions générales applicables aux installations de traitement des matériaux relevant du régime de l'enregistrement (rubrique 2515-1).

II.10.4. VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

➤ GENERALITES SUR LES CONSEQUENCES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Source : www.futura-sciences.com – « Les conséquences d'un réchauffement climatique ».

Engendré par l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre (dioxyde de carbone CO₂ et méthane CH₄ essentiellement) produites par les activités anthropiques (industries, transport, chauffage, agricultures...), le réchauffement climatique a et aura de multiples conséquences sur la planète. Parmi ces conséquences, citons les principales faisant l'objet d'un consensus scientifique :

- la fonte des glaces et du permafrost qui entraînera, au travers de l'élévation du niveau des mers, l'inondation des zones de très faibles altitudes et la modification du trait de côte,
- l'amplification des phénomènes d'évaporation et de précipitation, accroissant ainsi la fréquence et l'intensité des sécheresses, des inondations mais également des phénomènes météorologiques extrêmes (ouragan, tempêtes tropicales...),
- la modification des habitats naturels qui s'accompagnera du déplacement ou de la disparition d'espèces, d'écosystèmes et une transformation des paysages et de l'agriculture.

➤ VULNERABILITE DU SITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

▪ Remontée du niveau des mers

Le site n'est pas susceptible d'être impacté par la remontée du niveau des mers du fait de son éloignement par rapport au trait de côte (> 80 km) et de son altitude (> 50 m NGF).

▪ Amplification des phénomènes météorologiques extrêmes

La sablière du Grand Coiscault ne présente pas de sensibilité particulière à ces risques. En particulier, la sablière n'est pas localisée dans un secteur ou à proximité immédiate d'une zone inondable connue.

En période de sécheresse, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS se confortera à l'Arrêté Cadre Sécheresse (ACS) du 29 mai 2020 qui définit les mesures de limitation ou de suspension des prélèvements d'eau en Loire-Atlantique en période de sécheresse ou de pénurie.

Conformément à cet ACS du 29 mai 2020 qui fixe les règles suivantes pour les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (usage n°31), la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS :

- Interdira les usages de l'eau non strictement nécessaires au process de production de 8h à 20h en période d'alerte. Ces usages incluent le nettoyage des bennes et des engins ainsi que l'appoint par chargeuse pour l'alimentation du rotoluve (quelques centaines de m³/an),
- Interdira totalement ces usages en périodes d'alerte renforcée ou de crise.

En outre, la sablière du Grand Coiscault cessant l'ensemble de ses activités durant la majorité du mois d'août (congé estival de 3 semaines), aucune perte en eau induite par le lavage des sables en circuit fermé n'est réalisée durant cette période particulièrement sèche.

▪ Modification des habitats naturels

La sablière du Grand Coiscault est localisée dans un contexte rural mêlant essentiellement terres cultivées (cultures et pâtures) et boisements (réseau bocager, bois).

Les mesures d'évitement et de réduction relatives à la biodiversité ont été définies à partir des inventaires réalisés par AXE-SOCOTEC entre 2019 et 2023 de telle sorte que les habitats sur le site et sa périphérie présentent des potentialités biologiques au moins similaires aux habitats d'origine.

Le réchauffement climatique sera susceptible de modifier ces habitats et d'entraîner à terme le déplacement des espèces vers des températures plus compatibles avec leurs cycles de vie.

De l'analyse des principales conséquences attendues du changement climatique et de l'impact éventuel de ces conséquences sur la sablière du Grand Coiscault, il ressort que le site de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS ne présente pas de vulnérabilité particulière au changement climatique susceptible de s'opposer à sa bonne réalisation.

II.11. ÉMISSIONS LUMINEUSES - CHALEUR – RADIATIONS

II.11.1. ETAT INITIAL

➤ EMISSIONS LUMINEUSES

Dans le secteur du projet, les émissions lumineuses sont engendrées essentiellement par :

- l'éclairage des exploitations agricoles et des habitations présentes autour du site,
- la circulation des véhicules sur les axes routiers limitrophes (principalement RD n°26 au Nord-Ouest, RD n°21 à l'Est et chemin rural de la Barbedannière au Sud) et des engins agricoles,
- les activités actuelles de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS :
 - phares des engins et camions évoluant sur le site ainsi que de la drague,
 - dispositifs d'éclairage des installations de traitement des matériaux et des locaux.

➤ CHALEUR

Il n'est pas recensé de sources importantes de chaleur dans le secteur du projet. Les principales sources sont constituées par les dispositifs de chauffage des habitations et bâtiments agricoles.

Au sein de la sablière du Grand Coiscault, ces sources sont les dispositifs de chauffage des locaux ainsi que les moteurs thermiques des engins et les installations du site. Aucune source de chaleur significative (installation de combustion) n'est employée sur le site.

➤ RADIATIONS

Source : Institut de Radioprotection et de Sureté Nucléaire – www.irsn.fr – consultation en septembre 2020.

▪ Radiations artificielles

Les principales sources de radioactivité artificielle (radioactivité anthropique) sont constituées par les centrales nucléaires, les dispositifs d'examens médicaux (radiographie...) et quelques industries. A ce titre, aucune source importante de radiation n'est présente dans le secteur d'implantation de la sablière du Grand Coiscault.

▪ Radiations naturelles

Les radiations naturelles concernent essentiellement la production de **radon** (gaz radioactif naturel) par la désintégration de l'uranium et du thorium présents naturellement dans la croûte terrestre.

Sur la base de la teneur mesurée ou extrapolée du sous-sol en uranium, l'IRSN a établi une cartographie du « risque radon » afin de classer les communes françaises selon une échelle de 1 (teneurs en uranium les plus faibles) à 3 (teneurs en uranium les plus fortes).

La commune déléguée de Saint-Sulpice-des-Landes est classée en catégorie 3 du fait de la nature de son sous-sol géologique, constitué de schistes et de grès. Ces roches contiennent notamment du zircon, un minéral dans lequel l'uranium 238 peut être présent en substitution.

II.11.2. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET MESURES

➤ EMISSIONS LUMINEUSES

Dans le cadre de la poursuite de l'exploitation de la sablière du Grand Coiscault, les émissions lumineuses du site auront les mêmes sources qu'actuellement, à savoir les phares des engins et véhicules ainsi que les dispositifs d'éclairage de la drague, des locaux et de l'installation de traitement du sable. Comme actuellement, ces éclairages seront utilisés au strict minimum, en début et fin de journée en période hivernale, les activités pouvant s'étendre sur la plage 7h-22h pour répondre à des chantiers spécifiques.

Les mesures suivantes permettront de limiter la gêne associée aux émissions lumineuses engendrées par l'exploitation de la sablière du Grand Coiscault :

- conservation, plantation ou renforcement d'un linéaire total de 6 040 ml de haies et ripisylves afin de masquer les sources lumineuses depuis la périphérie du site,
- aménagement progressif d'un merlon en terre végétale de 3 m de hauteur en limite de site, en arrière des haies, qui permettra également de masquer les sources lumineuses,
- maintien des installations de traitement du sable ainsi que des horaires de fonctionnement actuels en l'absence d'augmentation de la production du site (250 000 t/an au maximum),

➤ **CHALEUR**

Le projet d'extension de la sablière du Grand Coiscault ne modifiera pas les sources de chaleurs présentes sur le site qui continueront de se limiter aux moteurs thermiques des engins et véhicules ainsi qu'aux dispositifs de chauffage des locaux et des installations.

La SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS fera entretenir régulièrement ces matériels et dispositifs.

➤ **RADIATIONS**

L'exploitation de la sablière n'est pas susceptible de constituer un facteur de confinement du radon émis naturellement par le sous-sol et aucun produit radioactif n'est employé sur le site. Comme actuellement, aucun impact sur les radiations n'est par conséquent attendu.

II.12. SYNTHESE DES MESURES – COUTS ET MODALITES DE SUIVI

Le tableau suivant synthétise les principales mesures prises ou prévues par la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS sur la sablière du Grand Coiscault, ainsi que le coût et le type de ces mesures (séquence Eviter-Réduire-Compenser-Accompagner).

Les mesures relevant de plusieurs thématiques (plantation de haies, aménagement de merlons, stockage des hydrocarbures sur rétention, ...) ne sont présentées qu'une seule fois. Certains coûts, compris dans le fonctionnement du site, ne sont pas détaillés ici.

THÈMES ET MESURES	TYPE DE MESURE	COÛTS TOTAL HT
LE SOL ET LES TERRES		
- stockages des huiles et carburants dans des cuves adaptées positionnées sur rétention	Réduction	Aménagements déjà réalisés
- remplissage des engins en carburant sur aire étanche reliée à un séparateur à hydrocarbures	Réduction	Coûts compris dans le fonctionnement du site
L'ENVIRONNEMENT HUMAIN		
- mise à disposition des terrains à des agriculteurs locaux jusqu'à leur mise en exploitation	Réduction	-
- aménagement en pente douce ($\approx 20^\circ$) des berges des plans d'eau pour garantir leur stabilité	Réduction	Coûts compris dans le réaménagement du site
- toute mesure relative aux émissions (eau, bruits, poussières)	Réduction	Cf. points ci-dessous
LE PAYSAGE		
- conservation de 580 + 2 290 ml de haies et ripisylve	Evitement	-
- plantation ou renforcement de 2 650 ml de haies en périphérie du site dès l'obtention de l'autorisation	Réduction	3 170 ml * 30 €/ml $\approx$ 63 400 €
- constitution progressive de merlons de 3 m de hauteur en arrière des haies périphériques	Réduction	Coûts compris dans le fonctionnement du site
LES EAUX		
- absence d'accueil de déchets inertes extérieurs pour garantir la protection de la qualité de la nappe	Evitement	-
- isolation du ruisseau du Pas du Gué par une barrière de 5 m d'argile interne au site	Réduction	Coûts compris dans le réaménagement du site
- suppression des busages sur le ruisseau du Pas du Gué en fin d'exploitation	Réduction	80 000 €
- suivi qualitatif annuel du ruisseau du Pas du Gué (amont / aval), des rejets des 2 séparateurs à hydrocarbures et des plans d'eau (paramètres pH, température, DCO, MES, hydrocarbures)	Accompagnement	2 500 €/an
- suivi piézométrique semestriel de la nappe libre des sables (5 puits + 4 piézomètres)	Accompagnement	1 200 €/an
LA BIODIVERSITE		
- conservation de 7,4 ha de milieux favorables	Evitement	-
- décalage de la période des travaux	Evitement	-
- balisage préventif de la colonie d'Hirondelle de rivage	Réduction	830 €
- grattage du front de taille en fin d'année	Réduction	Coûts compris dans le fonctionnement du site
- transfert des troncs à Grand Capricorne	Réduction	8 700 €
- création d'habitats favorables à l'Hirondelle de rivage	Compensation	Coûts compris dans le fonctionnement du site
- plantation ou renforcement de haies	Compensation	Cf. mesures paysagères ($\approx$ 63 400 €)
- création naturelle de friche	Accompagnement	200 € / ha * 3,8 ha = 760 €
- installations de 10 nichoirs à oiseaux	Accompagnement	10 * 50 € = 500 €
- accompagnement par un écologue	Accompagnement	1 800 €
- suivi écologique des mesures prévues	Accompagnement	12 900 € sur les 10 années de suivi

THÈMES ET MESURES	TYPE DE MESURE	COÛTS TOTAL HT
LE BRUIT		
- positionnement des installations de traitement à l'Ouest du site, à l'écart des habitations	Evitement	-
- utilisation d'une drague électrique en lieu et place d'une drague thermique	Réduction	-
- suivi annuel des émissions sonores (3 ZER)	Accompagnement	1 500 €/an
LES DÉCHETS		
- tri puis stockage des DID / DIND en contenants adaptés pour collecte par un prestataire agréé	Réduction	2 500 €/an
- gestion sur le site des déchets d'extraction inertes (stériles de découverte et boues de décantation)	Réduction	Coûts compris dans le réaménagement du site
LE TRAFIC ROUTIER		
- choix de ne pas accueillir de déchets inertes extérieurs pour éviter toute augmentation du trafic	Evitement	-
- consigne aux chauffeurs de ne pas traverser le centre-bourg de Saint-Sulpice-des-Landes	Evitement	-
- voie d'accès enrobée sur 550 m et équipée d'un rotolue	Réduction	Aménagements déjà réalisés
L'AIR ET LE CLIMAT		
- interdiction de réaliser les campagnes de découverte par temps sec et vent fort	Evitement	-
- extraction et traitement des sables réalisés essentiellement en présence d'eau	Réduction	=Coûts compris dans le fonctionnement du site
- suivi trimestriel des retombées de poussières par la méthode des jauges de retombées (4 stations)	Accompagnement	2 000 €/an
EMISSIONS LUMINEUSES, CHALEUR, RADIATIONS		
- entretien régulier des installations électriques, y compris des dispositifs de chauffage	Réduction	Coûts compris dans le fonctionnement du site

Partie III.

VOLET SANTE

III.1. CONTEXTE ET OBJECTIF

Ce chapitre s'inscrit dans le cadre réglementaire de l'étude d'impact du dossier de demande d'autorisation environnementale relatif au projet de renouvellement et d'extension de la sablière du Grand Coiscault, par la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS, sur la commune de Vallons-de-l'Erdre. Il présente l'évaluation des risques sanitaires liés aux émissions de toutes natures induites par l'exploitation projetée.

Le cadre réglementaire général des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) est constitué par la loi n°76-663 du 19 juillet 1976, abrogée et intégrée dans le livre V du Code de l'Environnement, et ses décrets d'application :

- en particulier le décret n°77-1133 du 21 septembre 1977 modifié, abrogé et codifié aux articles R.512-1 à R.517-10 du Code de l'Environnement,
- le décret modificatif n°2000-258 du 20 mars 2000 qui a notamment fait apparaître la notion de « santé » en plus de la notion d' « hygiène ».

La circulaire du 9 août 2013, abrogeant celle du 19 juin 2000 relative à l'étude d'impact sur la santé publique des installations classées soumises à autorisation et celle du 11 avril 2001 relative à l'analyse des effets sur la santé dans les études d'impact, préconise que pour toutes les installations soumises à autorisation une Évaluation des Risques Sanitaires doit être réalisée.

Dans le cas des installations ne relevant pas de la directive européenne sur les émissions industrielles (IED), c'est-à-dire les Installations Classées telles que les carrières qui ne relèvent pas des rubriques 3000 de la nomenclature, cette circulaire précise que « l'analyse des effets sur la santé requise dans l'étude d'impact [doit être] réalisée sous une forme qualitative ».

L'objet de l'Évaluation des Risques Sanitaires est donc, dans le cas d'une installation soumise à Autorisation non IED comme c'est le cas pour la sablière du Grand Coiscault, d'identifier les substances émises pouvant avoir des effets sur la santé et de qualifier les enjeux sanitaires ou environnementaux éventuels ainsi que les voies de transfert de polluants.

En effet, le risque sanitaire peut être le résultat de l'existence concomitante de trois facteurs :

- une source de pollution constituée d'une ou de plusieurs substances,
- un vecteur de transport et de dispersion des polluants, c'est-à-dire un milieu par lequel transite le polluant (eau de surface, eau souterraine, sol, air),
- une cible, le récepteur du polluant (ici l'homme, en tant que résident autour du site et les animaux).

III.2. METHODOLOGIE

La démarche d'évaluation des risques sanitaires faisant l'objet de ce volet de l'étude d'impact est basée sur les recommandations de la circulaire du 9 août 2013, selon laquelle, dans le cas des installations classées, non mentionnées à l'annexe I de la directive n°2010/75/UE relative aux émissions industrielles (IED), l'évaluation des risques sanitaires doit être qualitative.

Des éléments de méthodologie, appliqués ci-après, proviennent du guide publié par l'INERIS en août 2013 relatif à l' « Évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires »

Ainsi, cette étude d'évaluation des risques sanitaires respecte les principes suivants :

- le principe de prudence scientifique,
- le principe de la proportionnalité,
- le principe de spécificité,
- le principe de transparence.

Les étapes observées dans l'élaboration de cette approche qualitative des risques sanitaires inhérents au fonctionnement de la carrière sont les suivantes :

➤ 1 : ÉVALUATION DES EMISSIONS DE L'INSTALLATION

Cette évaluation consiste à décrire l'ensemble des sources de polluants présentes sur l'installation et à caractériser leurs émissions de façon qualitative et quantitative. Les émissions atmosphériques (canalisées et diffuses) et les effluents aqueux sont à considérer, lors d'un fonctionnement normal moyen.

➤ 2 : CARACTERISATION DES ENJEUX ET DES VOIES D'EXPOSITION

Cette étape consiste à définir la situation géographique du site, les milieux d'exposition (habitats, commerces, terrains, voies de passage, etc.), etc. La population de la zone d'étude est par ailleurs décrite, une attention plus particulière étant accordée aux personnes les plus exposées du fait de leur localisation, et les plus vulnérables du fait notamment de leur âge (enfant, personnes âgées) ou de leur état de santé (établissements de soin).

Une fois les voies d'exposition établies et les substances présentant un intérêt choisies, un **schéma conceptuel** est élaboré. Il a pour objectif de préciser les relations entre les sources de pollution et les substances émises, les différents milieux et vecteurs de transfert et les milieux d'exposition, leurs usages et les points d'exposition.

III.3. ÉVALUATION DES EMISSIONS DE L'INSTALLATION

III.3.1. LES REJETS D'EFFLUENTS AQUEUX

Cf. chapitre II.4 relatif aux eaux

Aucun rejet significatif dans le réseau hydrographique, dans le sol ou dans le sous-sol n'est et ne sera réalisé par la SOCIETE DES DRAGAGE D'ANCENIS sur la sablière du Grand Coiscault.

En outre, les mesures prévues permettront de prévenir les risques de pollution de la nappe des sables pliocènes ainsi que du ruisseau du Pas du Gué (en cas risque de transfert de pollution via la nappe) :

- isolation du ruisseau du Pas du Gué de la nappe des sables via la mise en place d'une barrière étanche d'argiles produites sur le site de 5 m d'épaisseur,
- stockage des hydrocarbures dans des contenants adaptés positionnés sur rétention,
- remplissage et lavage des engins (chargeuse client, pelle pour les extractions hors d'eau, bulldozer et tombereau lors des campagnes de découverte et / ou de remise en état) sur l'aire étanche attenante à l'atelier qui est reliée à un séparateur à hydrocarbures,
- rotoluve aménagé en sortie de site alimenté gravitairement par un fossé périphérique et relié à un séparateur à hydrocarbures,
- absence d'accueil de déchets inertes extérieurs pour le remblaiement des extractions.

Le suivi qualitatif comparatif du ruisseau du Pas du Gué (amont / aval) et des plans d'eau d'extraction (Nord et Sud) qui sera réalisé en période estivale permettra de confirmer l'efficacité des mesures prévues pour garantir la protection du ruisseau du Pas du Gué.

En conséquence, la gestion des eaux sur le site ne fera pas l'objet d'une évaluation des risques sanitaires plus approfondie, résultat des modalités de gestion des eaux retenues qui garantissent l'absence de transfert de polluant dans le milieu naturel.

L'absence de risque sanitaire est d'autant plus grande que les eaux du ruisseau du Pas du Gué et de la nappe des sables pliocènes à l'aval de la sablière du Grand Coiscault ne sont pas exploitées pour l'alimentation en eau potable.

III.3.2. LES EMISSIONS SONORES

Cf. chapitre II.6 relatif aux niveaux sonores

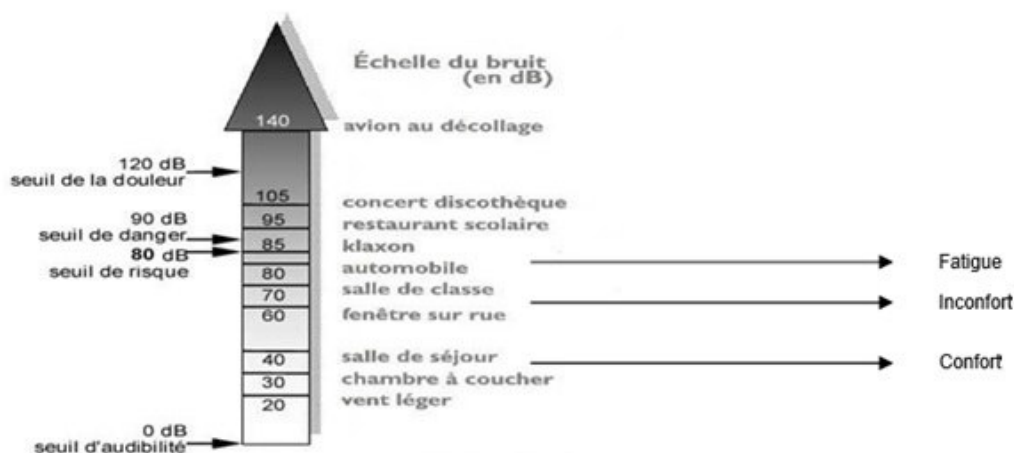
Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), la capacité d'un bruit à induire une gêne dépend de ses caractéristiques physiques et spectrales, et des variations de ces propriétés dans le temps. Les valeurs guides proposées par l'OMS dépendent du lieu considéré : intérieur, extérieur, hôpital, école, proche trafic.... Pendant la journée et pour l'extérieur des zones d'habitation, il apparaît que :

- peu de gens sont fortement gênés à des niveaux sonores inférieurs à 55 dB(A),
- peu de gens sont modérément gênés à des niveaux sonores inférieurs à 50 dB(A).

Les contrôles des niveaux sonores effectués en périphérie de la sablière du Grand Coiscault dans le cadre du suivi environnemental du site entre 2019 et 2023 ainsi que les simulations des niveaux sonores réalisées en périphérie des extensions (cf. chapitre II.6.3) montrent que les niveaux sonores ambiants attendus au droit des ZER périphériques seront de l'ordre de 45 à 50 dB(A) en période diurne.

Ces niveaux sonores, en deçà des seuils de gêne proposées par l'OMS, correspondent au niveau sonore d'une salle de séjour d'après l'échelle de bruit établie en France par l'ADEME :

Echelle de bruits courants de l'ADEME (2004)



L'exploitation de la sablière du Grand Coiscault n'engendrera donc pas de risques sanitaires pour les riverains de l'établissement. Toutes les dispositions sont et seront prises (cf. chapitre II.6.4) pour minimiser les nuisances sonores à l'encontre de l'environnement immédiat du site.

III.3.3. LES DECHETS

Cf. chapitre II.8 relatif aux déchets

Comme actuellement, l'exploitation de la sablière du Grand Coiscault génèrera :

- des déchets d'extraction inertes (stériles de découverte (terre argileuse) et boues de décantation (argiles) qui seront employés pour le remblaiement partiel de la partie Nord du plan d'eau qui sera réalisé de manière coordonnée à l'avancée des extractions,
- des DID / DIND (en faibles quantités) issus de l'entretien courant des engins et matériels qui sont triés à la source, stockés dans des contenants adéquats, avant d'être évacués régulièrement par des sociétés agréées pour recyclage ou élimination, ou bien enlevés jusqu'au siège du Groupe HERVE en attendant leur enlèvement groupé ultérieur.

Toutes les précautions sont et seront prises afin que les zones d'entreposage de déchets ne constituent pas une gêne pour le voisinage, tant au niveau de l'odeur que des éventuels envols.

Pour toutes ces raisons, le risque vis-à-vis des déchets d'exploitation ne fera donc pas l'objet d'une analyse plus approfondie des risques sanitaires.

III.3.4. LES EMISSIONS ATMOSPHERIQUES – POUSSIÈRES, GAZ

Cf. chapitre II.10 relatif à l'air

➤ LES EMISSIONS GAZEUSES

Les rejets gazeux sur la sablière du Grand Coiscault sont et seront uniquement liés à la circulation des engins (pelles, chargeuses) et véhicules (VL / PL) nécessaires à l'activité.

Les gaz d'échappement des engins, comme ceux de n'importe quel véhicule à moteur à combustion, sont composés de monoxyde et dioxyde de carbone (CO et CO₂), d'oxydes de soufre (SO_x) et d'azote (NO_x), de Composés Organiques Volatiles (COV) et de particules fines de combustion (poussières noires). De tels polluants atmosphériques, en trop fortes concentrations dans l'air, peuvent induire des effets sur la santé et en particulier sur certaines populations à risques telles que les enfants en bas âge, les personnes âgées ou encore des personnes souffrant de maladies pulmonaires. Cette forme de pollution peut entraîner diverses pathologies telles que des maladies cardio-vasculaires mais surtout des affections respiratoires (asthme...).

La principale mesure visant à lutter contre la pollution atmosphérique liée au trafic routier et au fonctionnement des engins consiste à respecter les normes fixées par la réglementation en matière de rejets des gaz d'échappement des véhicules d'exploitation (véhicules et engins homologués faisant régulièrement l'objet de contrôles).

➤ LES EMISSIONS DE POUSSIÈRES

A l'image de la situation actuelle, les activités de la sablière seront peu émettrices de poussières puisque l'extraction et le traitement des sables seront réalisés essentiellement en présence d'eau. Les émissions seront engendrées essentiellement par la circulation des engins et véhicules sur les voies et pistes.

Ces émissions resteront limitées du fait notamment des mesures suivantes :

- conservation de 580 + 2 290 ml de haies et ripisylve sur et en périphérie du site,
- plantation et / ou renforcement de 2 650 ml de haies dès l'obtention de l'autorisation qui s'additionneront aux 520 ml plantés début 2023 sur la frange Ouest du site actuel,
- édification progressive d'un merlon de 3 m de hauteur en limite de site,
- interdiction de réaliser les opérations de découverte en période sèche et de vent fort,
- passage obligatoire des camions quittant le site par un rotolève,
- arrosage de la voie d'accès enrobée et des pistes internes par un tracteur équipé d'une tonne à eau autant que de besoin (prestataire extérieur).

Afin de confirmer l'absence d'impact sanitaire des poussières émises sur la sablière du Grand Coiscault, une campagne de mesure des fractions inhalables et alvéolaires par CIP10 a été réalisée par TECHNILAB en juin 2021 au niveau des habitations périphériques en parallèle des mesures par jauges de retombées :

- le lieu-dit « La Grand Coiscault » au Nord,
- l'exploitation agricole de « La Vigne » au Sud,
- l'habitation du « Pas du Gué » incluse dans l'extension sollicitée à l'Est.

Le rapport de mesurage de TECHNILAB est joint en **annexe 7** de la présente étude d'impact.

Les teneurs en poussières inhalables, alvéolaires totales et alvéolaires siliceuses déterminées à partir du taux de quartz sont synthétisées dans le tableau suivant et comparées aux seuils sanitaires en vigueur :

- poussières inhalables : Valeur Limite d'Exposition Professionnelle (VLEP) de 10 mg/m³,
- poussières alvéolaires : Valeur Limite d'Exposition Professionnelle (VLEP) de 5 mg/m³,
- poussières siliceuses (quartz) : Valeur Limite d'Exposition Professionnelle de 0,1 mg/m³.

Station	Poussières inhalables sur 8h	Poussières alvéolaires sur 8h	Taux de quartz	Poussières alvéolaires siliceuses
Le Grand Coiscault	< 0,1875 mg/m ³	< 0,0625 mg/m ³	< 1,53 %	< 0,00097 µg/m ³
Le Pas du Gué	< 0,0625 mg/m ³	< 0,0625 mg/m ³	< 1,33 %	< 0,00083 µg/m ³
La Vigne	< 0,0625 mg/m ³	< 0,0625 mg/m ³	< 1,33 %	< 0,00083 µg/m ³

L'ensemble des teneurs en poussières inhalables, alvéolaires et alvéolaires siliceuses mesurées apparaissent nettement en deçà des seuils sanitaires en vigueur. Le taux de quartz est faible (< 2%).

En absence d'émission importante, aspect démontré par l'état zéro sur les poussières établi par la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS durant l'été 2021 à la fois par jauges de retombées (poussières totales) et par CIP10 (poussières inhalables et alvéolaires), les émissions de gaz et de poussières ne feront pas l'objet d'une évaluation des risques sanitaires plus approfondie.

III.3.5. CONCLUSION DE L'EVALUATION DES EMISSIONS

En considérant l'ensemble des émissions inhérentes au fonctionnement projeté de la sablière du Grand Coiscault, aucun des rejets identifiés n'apparaît, à l'image de la situation actuelle, susceptible d'engendrer un risque sanitaire vis-à-vis des populations alentours.

Pour autant, une caractérisation de l'environnement du site et des enjeux de la zone d'étude est présentée ci-après afin de confirmer ou non l'absence de risques sanitaires associés à ces émissions.

III.4. ÉVALUATION DES ENJEUX ET VOIES D'EXPOSITION POTENTIELLES

III.4.1. CARACTERISTIQUE DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE

Le contexte du projet et l'environnement du site sont développés au chapitre II de la présente étude d'impact. Seront rappelés dans le présent chapitre les principaux éléments permettant de caractériser l'exposition des populations aux risques sanitaires potentiels.

➤ GEOLOGIE LOCALE

Cf. chapitre II.1.1 relatif au contexte géologique

La sablière du Grand Coiscault exploite la formation d'origine marine des sables rouges de Haute-Bretagne d'âge pliocène qui affleure dans le vallon du ruisseau du Pas du Gué.

➤ OCCUPATION DES ABORDS

▪ Occupation des sols

Cf. chapitre II.1.2 relatif à l'occupation des sols

A l'instar des parcelles sollicitées à l'extension, les parcelles environnantes sont occupées essentiellement par des cultures au bocage résiduel. Les exploitations agricoles les plus proches sont celles de « La Vigne » au Sud et celle du « Pas du Gué » à l'Est de l'extension sollicitée.

L'habitat est concentré essentiellement dans les lieux-dits présents au Sud de l'extension (la Vigne, les Forêts, le Béchis, la Barbedannièrre) et au Nord-Nord Est du site actuel (lieux-dits le Pas du Gué, la Richardière, le Grand Coiscault, le Petit Coiscault).

Le Bois du Haut Pouillé est présent au Sud-Est de l'extension sollicitée mais il est séparé de cette dernière par le chemin rural de la Barbedannièrre qui passe en limite Sud de l'extension.

Plusieurs autres axes routiers longent le projet, et notamment la RD n°26 au Nord-Ouest et la RD n°21 à l'Est et le chemin rural de la Barbedannièrre au Sud.

Le ruisseau du Pas du Gué s'écoule d'Est en Ouest en limite Sud du site actuel, en séparant la zone d'extraction (au Nord) de la plate-forme des installations et des stocks (au Sud).

▪ Répartition de l'habitat

Cf. chapitre II.2.3 relatif à l'habitat et aux constructions

L'habitat périphérique de la sablière du Grand Coiscault est essentiellement dispersé (hameaux isolés) et associé à des exploitations agricoles. En périphérie du périmètre étendu de la sablière du Grand Coiscault, les résidences sont réparties ainsi :

Limites prises en compte	Nombre de résidences dans un rayon de :			
	0 - 100 m	100 à 200 m	200 à 300 m	TOTAL < 300 m
Périmètre étendu de la sablière du Grand Coiscault	2	3	3	8

Les extractions se rapprocheront des hameaux périphériques situés à l'Est et au Sud :

- à 90 m à l'Ouest de l'exploitation agricole du « Pas du Gué », contre 240 m actuellement,
- à 30 m au Nord de l'habitation isolée du « Taillis du Béchis » située au Sud du chemin rural de la Barbedannièrre, l'exploitation agricole de la Vigne ne disposant plus d'une habitation occupée depuis 2002.

➤ **HYDROGRAPHIE**

Cf. chapitre II.4.1 relatif à l'état initial sur les eaux

La sablière du Grand Coiscault est implantée le long du ruisseau du Pas du Gué. Ce ruisseau dont l'écoulement est permanent au droit du site est également appelé ruisseau de la Vallée ou ruisseau du Jeanneau à l'aval de Saint-Sulpice-des-Landes. Il prend sa source à 460 m environ en amont (au Nord-Est) de la sablière, et rejoint l'étang de la Poitevinière à 1,8 km à l'aval (au Sud-Ouest) du site.

Le ruisseau est busé sur environ 15 m sous la voie d'accès à la sablière. Deux autres busages de 5 m et de 20 m permettent aux engins de rejoindre la zone d'extraction, à l'angle Nord-Est de la plate-forme des installations. Ces busages ont été installés à partir de 1997 dans le cadre de l'ouverture de la sablière.

Les eaux du ruisseau du Pas du Gué ne sont pas exploitées pour l'alimentation en eau potable (AEP) à l'aval de la sablière du Grand Coiscault, dont l'exploitation est menée sans rejet au réseau hydrographique.

Les analyses physico-chimiques comparatives amont / aval réalisées en novembre 2020 soulignent l'absence d'impact de l'exploitation à cette date sur la qualité des eaux du ruisseau.

➤ **HYDROGEOLOGIE**

Cf. chapitre II.4.1 relatif à l'état initial sur les eaux

Le fonctionnement hydrogéologique du secteur concerné par le projet dépend de la nature et de la structure géologique des terrains. Les principaux aquifères en présence sont ainsi :

- les nappes associées aux formations pliocènes : il s'agit de nappes libres à semi-captives qui se développent au sein des formations sédimentaires marines du Pliocène,
- la nappe de socle (schistes et grès sous-jacents ou en périphérie du projet) qui se développe essentiellement au sein des fractures de la roche.

Le suivi piézométrique réalisé depuis 2009 montre que les activités de la sablière du Grand Coiscault n'ont pas induit de baisse significative et continue du niveau de la nappe libre des sables malgré la progression des extractions. Au lieu-dit « Le Pas du Gué », au centre du vallon du ruisseau, le toit de la nappe est situé à la cote 50 m NGF (± 2 m) qui correspond au niveau du plan d'eau de la sablière.

Dans le vallon, les écoulements se font dans une direction préférentielle Est-Ouest qui correspond à la direction générale du vallon du ruisseau du Pas du Gué, selon un gradient de l'ordre de 0,3 %. Le gradient en direction du ruisseau du Pas du Gué est plus faible, de l'ordre de 0,1 %.

La comparaison du niveau de la nappe et du niveau du ruisseau du Pas du Gué, couplée à l'absence de colmatage du lit du ruisseau (lit limono-sableux), conclut à une relation hydrogéologique avérée entre la nappe des sables et le ruisseau du Pas du Gué.

Un captage AEP exploitant la nappe libre des sables est présent au Sud du centre-bourg de Saint-Sulpice-des-Landes. Les périmètres de protection de ce captage sont situés au plus près à environ 630 m au Nord-Est du projet. Ce captage est par conséquent situé en amont hydrogéologique de la sablière.

III.4.2. SYNTHESE DE L'EVALUATION DES ENJEUX

Au vu de la caractérisation de l'environnement de la sablière du Grand Coiscault, tant humain qu'hydrographique et hydrogéologique, les enjeux sanitaires recensés apparaissent limités.

En particulier, aucun établissement recevant du public (ERP) n'est localisé en périphérie du site.

III.5. SYNTHÈSE DE L'ÉVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

Les chapitres précédents ont permis de mettre en évidence les sources de nuisances potentielles pour la santé présentes sur la sablière du Grand Coiscault :

- dans le cadre de la poursuite de l'exploitation du site, aucun polluant potentiellement émis par l'installation ne peut être retenu comme substance traceur de risque en fonctionnement normal (on entend par polluants « traceurs du risque », les substances choisies pour l'évaluation quantitative du risque sanitaire),
- l'impact potentiel pourrait provenir d'une atteinte à la qualité de la nappe libre des sables mise à nu dans les plans d'eau d'extraction. Toutefois, les mesures de confinement des hydrocarbures et l'absence d'accueil de déchets inertes extérieurs au site permettront de prévenir tout risque d'atteinte à la qualité de la nappe libre des sables.

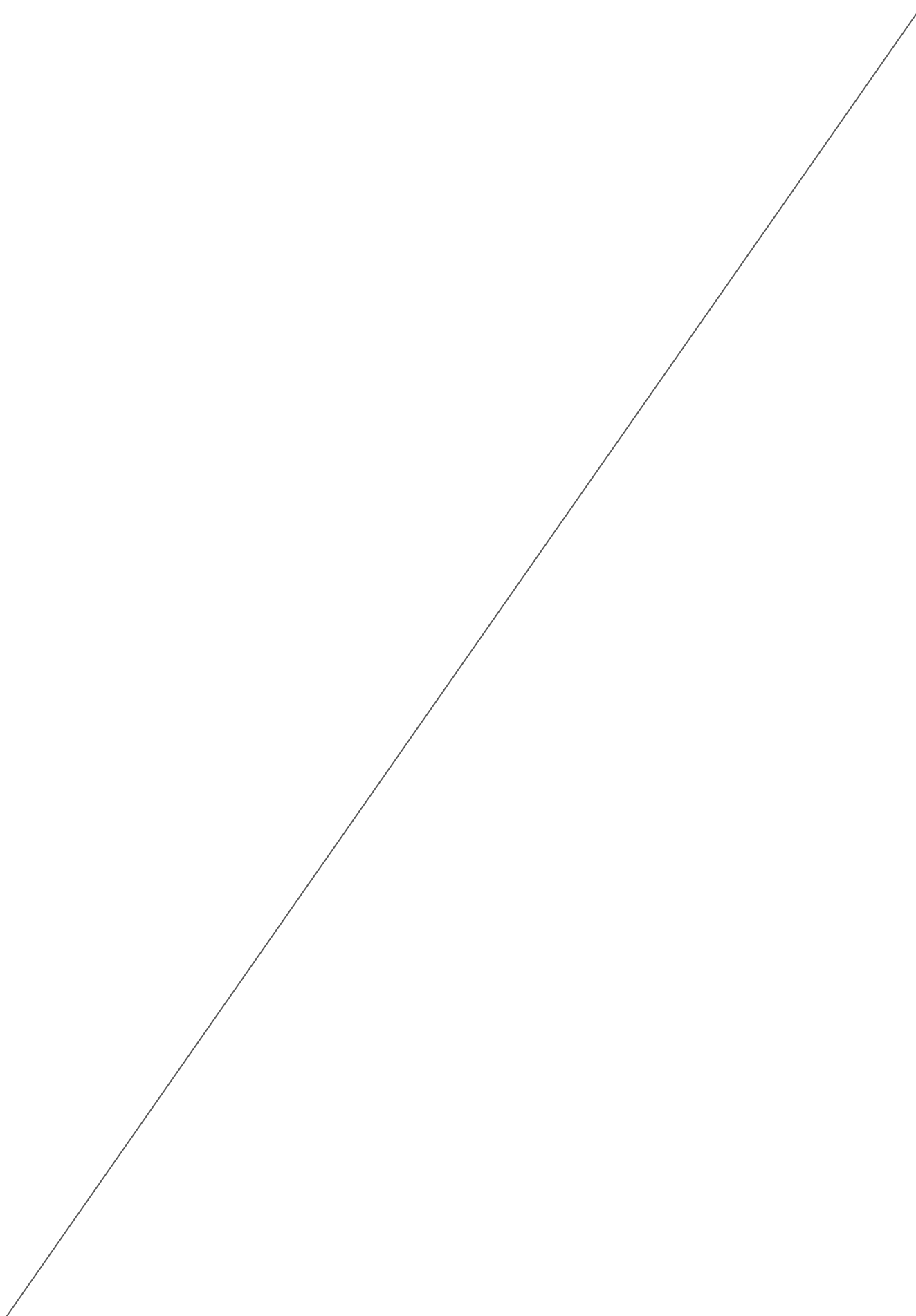
Ainsi, en fonctionnement normal de l'établissement, aucun impact sanitaire lié à l'exploitation de la sablière ne peut être envisagé vis-à-vis des habitations voisines et des populations sensibles.

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des rejets et émissions identifiées sur la sablière du Grand Coiscault et les voies d'exposition possibles pour les riverains :

Source	Vecteur	Effets attendus	Cible
Émissions aqueuses	Voie aqueuse	Eaux superficielles : AUCUN Site non localisé en amont d'un ouvrage exploité pour l'AEP Absence de rejet significatif au réseau hydrographique	Ruisseau du Pas du Gué
		Eaux souterraines : AUCUN Nappe libre des sables pliocènes non exploitée pour l'AEP à proximité immédiate de la sablière et à son aval Stockage d'hydrocarbures dans des contenants adaptés positionnés sur rétention. Remplissage des engins sur aire étanche. Volonté de ne pas accueillir de déchets inertes pour le remblaiement partiel des excavations.	Nappe libre des sables
Émissions atmosphériques	Voie aérienne	Gaz d'échappement : AUCUN Emissions diffuses liés aux engins et véhicules	Habitations périphériques
		Poussières : AUCUN Extraction et traitement des sables réalisés essentiellement en eau. Conservation, renforcement et plantation de 6 040 ml de haies.	
Production de déchets	Voie aérienne	AUCUN Gestion adaptée des DID / DIND produits par l'entretien des engins Gestion adaptée sur site des déchets d'extraction inertes	
Émissions sonores	Voie aérienne	AUCUN Niveaux sonores attendus au droit des ZER de l'ordre de 45 à 50 dB(A)	

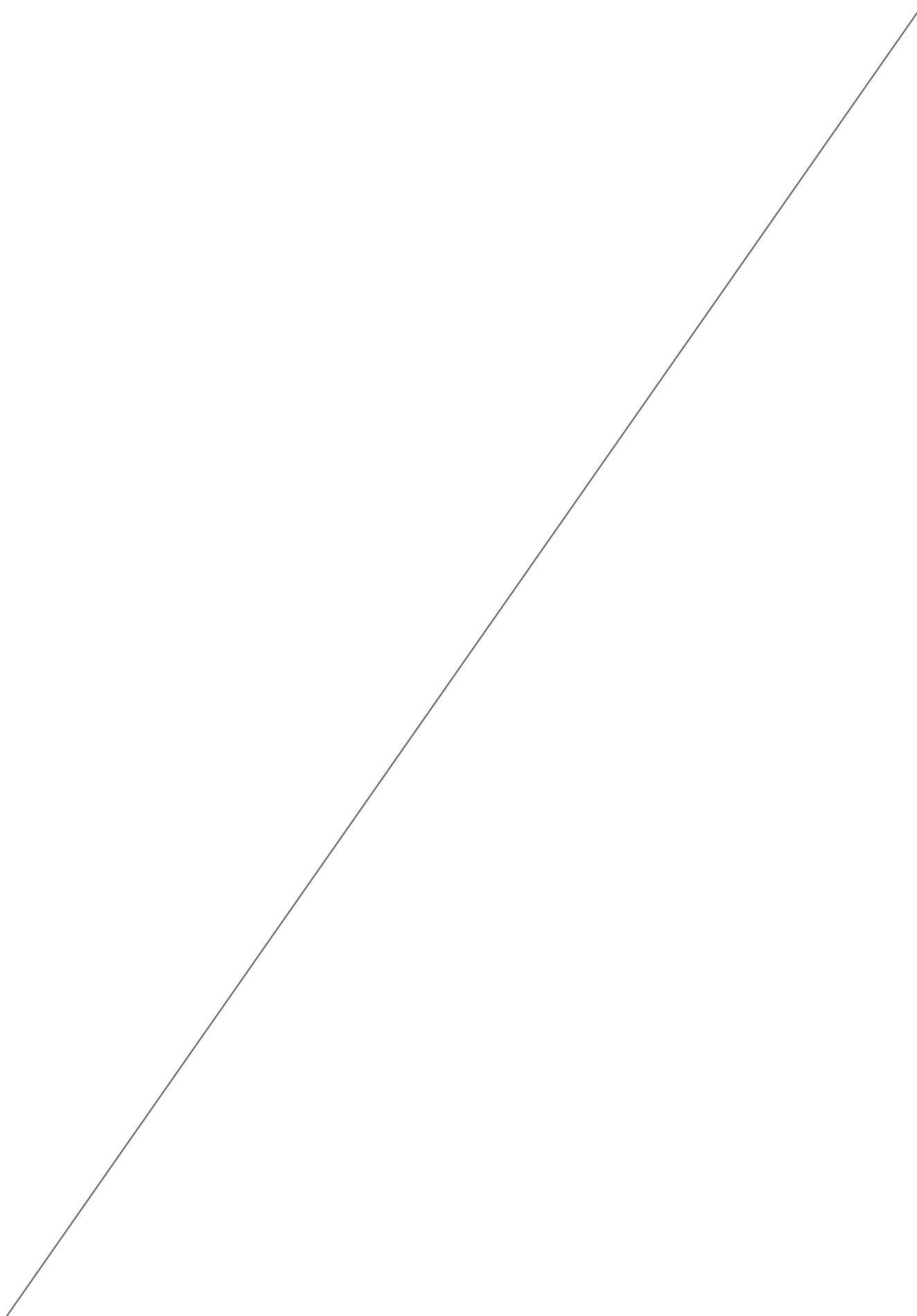
L'Évaluation simplifiée des Risques Sanitaires a fait apparaître que les différents rejets et émissions de la sablière du Grand Coiscault, en fonctionnement normal, ne seront pas de nature à présenter des risques pour la santé des riverains.

Il est donc possible de conclure à l'absence de risque sanitaire pour les riverains du site.



Partie IV.

VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES D'ACCIDENTS MAJEURS



➤ REGLEMENTATION

La réforme de l'autorisation environnementale instaurée par l'ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 a modifié, au travers du Décret n° 2017-81 du 26 janvier 2017, le contenu de l'étude d'impact.

Il convient dorénavant de renseigner, conformément au 6° de l'article R122-5 du Code de l'Environnement, la « *description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend, le cas échéant, les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence.* »

➤ METHODOLOGIE

Un risque majeur est défini comme la « possibilité d'un événement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société. »

Un risque majeur est donc caractérisé par une « **énorme gravité** » qui résulte essentiellement de la non-préparation de la population et des pouvoirs publics à ce risque du fait de sa « **faible fréquence** ».

Les risques majeurs développés ci-après sont les risques majeurs identifiés par le DDRM (Dossier Départemental sur les Risques Majeurs) de la Loire-Atlantique de 2017, sur la commune déléguée de Saint-Sulpice-des-Landes :

Commune	Risques naturels							Risques technologiques				
	Inondation		Tempête	Feux de forêt	Mouvements de terrain		Séismes	Risque industriel			TMD	Barrages
	Débordement de cours d' eau	Submersion marine			Effondrement	Cavités		Risque industriel	PPRT	PPI		
Saint-Sulpice-des-Landes			X				2				X	

➤ VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES MAJEURS

▪ Tempête

La commune déléguée de Saint-Sulpice-des-Landes n'étant pas une commune littorale, les risques associés aux tempêtes sont globalement limités.

Le principal risque sur la sablière du Grand Coiscault réside dans la présence d'installations de plusieurs mètres de hauteur. Cependant, en cas d'effondrement de ces installations, les dégâts seraient contenus à l'intérieur du site.

En outre, les produits dangereux présents au sein de la sablière du Grand Coiscault sont stockés dans des contenants adaptés et ne sont donc pas susceptibles d'atteindre le ruisseau du Pas du Gué.

La présence de la sablière du Grand Coiscault ne représente donc pas un facteur aggravant vis-à-vis du risque de tempête.

▪ **Séismes**

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'une nouvelle carte d'aléa sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante de 1 (risque très faible) à 5 (risque fort) en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes.

La commune déléguée de Saint-Sulpice-des-Landes toutes à la zone de sismicité n°2 « aléa faible » qui ne nécessite pas de dispositions particulières d'après l'Arrêté ministériel du 22 octobre 2010 pour les constructions en présence (installations de traitement des matériaux et installations connexes).

Les activités de la sablière du Grand Coiscault ne constituent pas un facteur aggravant vis-à-vis du risque sismique car :

- les produits dangereux sont stockés dans des contenants adaptés dans l'atelier, et en particulier le GNR des engins qui est stocké dans une cuve double peau acier positionnée sur dalle béton,
- les installations de traitement des sables ont été réalisées en respectant différentes dispositions constructives. De fait, en cas d'effondrement de ces installations ou des locaux du site, les dégâts resteraient concentrés à l'intérieur du site.

▪ **Transport de matières dangereuses**

D'après le DDRM de Loire-Atlantique, la commune déléguée de Saint-Sulpice-des-Landes est concernée par le risque majeur anthropique de transport de matières dangereuses (TMD) en raison de la présence de canalisations de gaz azote au Nord et à la limite Est de la commune déléguée.

Néanmoins, la sablière du Grand Coiscault étant située dans la partie Sud-Ouest de la commune, elle est éloignée de ces canalisations de gaz azote qui ne constituent donc pas un facteur de risque vis-à-vis du projet d'extension du site (explosion, incendie...).

➤ **CONCLUSIONS**

L'exploitation de la sablière du Grand Coiscault n'entraîne et n'entraînera pas d'incidence particulière en cas de risque naturel ou technologique majeur.

Partie V.

EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

La réforme des études d'impact réalisée dans le cadre du Grenelle de l'Environnement 2, régie par le décret 2011-2019 du 29 décembre 2011 et transposée dans le Code de l'Environnement (article R122-5) implique de compléter le contenu des études d'impact jointes aux demandes d'autorisation environnementale (projet, modification).

Une analyse spécifique des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus, potentiellement non pris en compte dans l'établissement de l'état initial du fait de leur récence, doit être présentée.

D'un point de vue méthodologique, le décret n°2017-81 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale précise que « *ces projets 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 R181-14 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public. »

V.1. IDENTIFICATION DES PROJETS CONNUS

Afin de renseigner les éventuels effets cumulés du projet de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS avec d'autres projets connus non pris en compte dans l'établissement de l'état initial (projets en cours / non finalisés), les éléments suivants ont été consultés en **septembre 2022**.

➤ PROJETS SOUMIS A ETUDE D'IMPACT

Source : portail de consultation des projets soumis à étude d'impact : www.projets-environnement.gouv.fr

Les données cartographiques du portail de consultation des projets soumis à étude d'impact recensent plusieurs projets soumis à étude d'impact dans le secteur Saint-Sulpice-des-Landes

La plupart de ces projets sont des projets anciens (antérieurs à 2018) et concernent des élevages agricoles ou des ateliers de transformation de viande de volailles.

Le seul projet récent soumis à étude d'impact sur la commune nouvelle de Vallons-de-l'Erdre concerne le projet de renouvellement et d'extension de la sablière LA FLORENTAISE à Freigné en 2022. Ce projet, situé à environ 14 km au Sud-Est de la sablière du Grand Coiscault, demeure éloigné de cette dernière.

➤ AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE NATIONALE

Source : site internet de l'IGEDD - www.igedd.developpement-durable.gouv.fr

Aucun avis rendu par l'Autorité environnementale de l'Inspection Générale de l'Environnement et du Développement Durable (IGEDD) sur la période 2018-2022 ne concerne Vallons-de-l'Erdre.

➤ AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE REGIONALE

Source : site internet de la DREAL Pays de la Loire – www.pays-de-loire.developpement-durable.gouv.fr

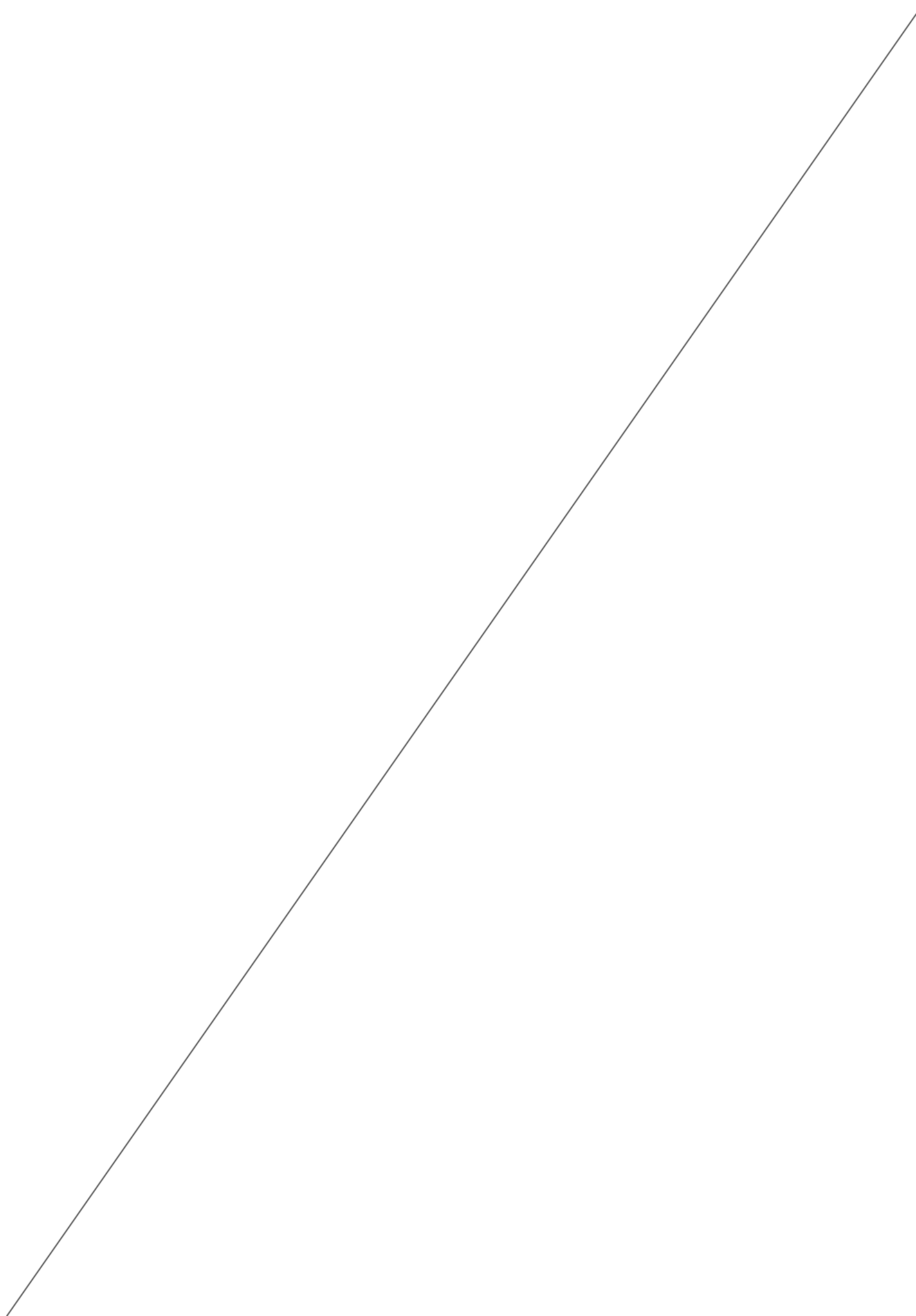
D'après les données cartographiques consultables via le portail SIG-LOIRE, plusieurs avis d'examen au cas par cas concernant des projets d'ombrières photovoltaïques et / ou de forages profonds ont été rendus par la MRAe des Pays de la Loire sur la commune de Vallons-de-l'Erdre en 2020-2021.

Un de ces projets d'ombrières photovoltaïques datant de 2020 est localisé au lieu-dit « Le Petit Coiscault » à environ 100 m au Nord du périmètre étendu de la sablière du Grand Coiscault. Ce projet a été dispensé d'étude d'impact par la MRAE des Pays de la Loire le 27 juillet 2020.

V.2. ANALYSES DES EFFETS CUMULES

Le seul projet récent localisé dans le secteur de la sablière du Grand Coiscault concerne le projet d'aménagement d'ombrières et de forage profond au lieu-dit « Le Petit Coiscault » en 2020.

Du fait de sa nature, ce projet dispensé d'étude d'impact n'est pas susceptible de présenter des impacts cumulés significatifs avec le projet de renouvellement et d'extension de la sablière du Grand Coiscault.



Partie VI.

SOLUTIONS EXAMINEES ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET

VI.1. ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

Le projet de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS vise à étendre la sablière du Grand Coiscault qu'elle exploite à Saint-Sulpice-des-Landes depuis 1997, les prospections menées ayant confirmé la présence d'un gisement valorisable pour la production de béton à l'Est et au Sud du site actuel. Du fait de la présence avérée du gisement sableux sur les terrains sollicités à l'extension associée à la possibilité de maîtrise foncière des terrains (la plupart des parcelles appartenant d'ores et déjà à la société), aucune autre solution de substitution n'a été envisagée d'un point de vue géographique.

Concernant la production du site, la forte demande locale en sables de qualité béton soulignée par le Schéma Régional des Carrières des Pays de la Loire (zone déficitaire) aurait pu justifier d'augmenter la production du site. De même, il aurait été possible d'accueillir sur le site des déchets inertes extérieurs mais la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS a privilégié le maintien du trafic actuel afin de ne pas impacter de façon significative les riverains de la sablière du Grand Coiscault.

Dans l'éventualité où l'ouverture de nouvelles sablières ligériennes ou le renouvellement des sablières existantes viendraient à augmenter significativement l'offre en sables roulés de qualité béton au-delà de la demande (ce qui paraît peu probable au vu du déficit identifié), la production des différents sites s'en retrouvera nécessairement réduite, contribuant ainsi à prolonger l'exploitation des gisements autorisés.

La substitution de ces sables roulés par des sables concassés produits sur les carrières de roches massives ou par des sables recyclés est possible mais uniquement pour des bétons non normés. Or ces derniers ne représentent à ce jour qu'une faible part des bétons produits dans le secteur.

Concernant les haies paysagères, il était prévu initialement de les planter en limite du périmètre. Néanmoins, suite à la concertation volontaire menée en lien avec ACCEPTABLES AVENIRS de mars à juillet 2022, il a été retenu de décaler les haies plus au Nord, en limite des parcelles afin de faciliter l'exploitation de ces parcelles lorsqu'elles auront été restituées à l'agriculture.

Le projet final retenu prend en compte à la fois les recommandations formulées par les services de l'Etat lors de la réunion « phase amont » du 4 juin 2021 (état zéro des poussières, isolation du ruisseau en cas de connexion avérée avec la nappe...) et les souhaits émis par les riverains et les élus durant la consultation volontaire organisée en lien avec ACCEPTABLES AVENIRS de mars à juillet 2022.

Ce projet apparaît comme la solution la plus optimale pour pérenniser les emplois et les investissements réalisés par la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS tout en minimisant les impacts éventuels sur l'environnement naturel et humain (solution de moindre impact).

VI.2. LES RAISONS DU CHOIX DU PROJET

Le présent dossier de demande d'autorisation environnementale a été établi en considérant à la fois :

- les critères géologiques : existence d'un gisement valorisable reconnu,
- le contexte local : urbanisme, situation géographique et foncière, environnement naturel,
- les perspectives et besoins du marché,
- la compatibilité avec les schémas et plans existants, tels que le nouveau Schéma Régional des Carrières des Pays de la Loire et le nouveau SDAGE Loire-Bretagne,

La décision d'étendre l'exploitation de la sablière s'établit donc en fonction des paramètres géologiques, du contexte technico-économique et du contexte environnemental (naturel et humain).

La conciliation parfaite de l'ensemble de ces paramètres est très souvent difficile à obtenir. Le choix du projet s'établit donc en fonction de la prédominance d'un ou de plusieurs de ces critères, en adaptant par des mesures d'évitement, de réduction, et/ou de compensation, le projet ainsi défini.

Ce chapitre décrit donc les étapes ayant abouti à la définition du projet dans sa version finale.

VI.2.1. DES CRITERES ENVIRONNEMENTAUX FAVORABLES

➤ PRESENCE D'UN GISEMENT VALORISABLE

Le gisement de sables pliocènes exploité sur la sablière du Grand Coiscault est identifié en annexe 2.9 du Schéma Régional des Carrières (SRC) des Pays de la Loire comme un gisement de « granulats roulés préférentiellement réservés à usage béton » localisé hors des zones à enjeux de niveau 0 et 1.

Bien que la zone d'emploi d'Ancenis-Chateaubriant ait été identifiée comme étant déficitaire en matériaux lors de l'actualisation des scénarios d'approvisionnement du SRC, le gisement disponible sur le site actuel ne permet pas d'envisager une exploitation jusqu'à la date d'échéance de l'Arrêté (2027).

Pour cette raison, le présent projet d'extension permettra de maintenir pour 30 années l'alimentation des centrales à béton du secteur, et notamment les centrales d'Ancenis, Chateaubriant et Derval appartenant au Groupe HERVE dont la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS est une filiale. Le projet permettra également de pérenniser les investissements réalisés sur le site et les emplois associés.

➤ ASPECT FONCIER

La SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS dispose de la maîtrise foncière de l'ensemble des terrains sollicités à l'exploitation. Comme elle le fait depuis plus de 20 ans, elle continuera de laisser les parcelles du projet à la disposition d'agriculteurs locaux jusqu'à leur intégration à la sablière du Grand Coiscault.

➤ SITUATION DU PROJET

La sablière du Grand Coiscault est localisée dans un contexte favorable qui justifie le présent projet de renouvellement et d'extension du site porté par la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS :

- site localisé en dehors de tout zonage de protection (Natura 2000, Arrêté de Protection de Biotope...) ou d'inventaire (ZNIEFF...) du milieu naturel,
- site peu visible dans le paysage du fait de son implantation dans un vallon,
- site éloigné du centre-bourg de Saint-Sulpice-des-Landes (2,3 km),
- site accessible directement depuis un axe suffisamment dimensionné (RD n°26).

➤ ABSENCE D'ESPACES NATURELS DE PROTECTION

Le projet de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS n'est pas localisé à l'intérieur ou à proximité immédiate d'une zone naturelle réglementée. En particulier :

- la ZNIEFF la plus proche est la ZNIEFF de type II n° 520006637 « Forêt d'Ancenis et de Saint-Mars-la-Jaille et étangs voisins » localisée à environ 1 km au Sud du site,
- le site Natura 2000 le plus proche de l'emprise de la sablière du Grand Coiscault est la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) n°FR5200628 « Forêt, étang de Vioreau et étang de la Provostière » localisée au plus près à environ 6,7 km au Sud-Ouest.

Les enjeux liés au patrimoine naturel sont liés essentiellement au ruisseau du Pas du Gué qui constitue un corridor écologique (trame bleue) identifié au Schéma de Cohérente Territoriale (SCoT) du Pays d'Ancenis. Le projet prévoit à la fois d'isoler le cours d'eau de la nappe libre des sables, de conserver la ripisylve du ruisseau et de renforcer la trame verte (+ 2 650 ml de haies).

VI.2.2. DES INTERETS ECONOMIQUES ET SOCIAUX

Comme détaillé ci-avant, le projet permettra d'alimenter la zone d'emploi d'Ancenis-Chateaubriant qui est déficitaire en matériaux d'après le scénario d'approvisionnement actualisé du SRC des Pays de la Loire.

Le projet permettra de pérenniser 20 emplois locaux, dont 4 emplois directs sur la sablière du Grand Coiscault et 16 emplois induits (transports, fournisseurs, transformation (béton, ...)).

VI.3. SCENARIO DE REFERENCE

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

Le « scénario de référence » tel que demandé à l'article R122-5-3 du Code de l'Environnement consiste à décrire « les aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement ». Cet état initial a été décrit par thématique dans la partie II de la présente étude d'impact.

On rappellera ici les principales composantes de l'environnement dans lequel s'inscrit le présent projet porté par la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS :

- L'environnement humain : l'habitat est essentiellement traditionnel et dispersé en périphérie de la sablière du Grand Coiscault. 8 habitations sont présentes dans un rayon de 300 m.
- L'occupation des sols : les terrains sollicités à l'extension sont occupés par des parcelles agricoles exploitées en cultures (43,6 ha) ainsi que par l'habitation du Pas du Gué (0,5 ha).
- Le paysage : la sablière est globalement discrète dans le paysage du fait de sa localisation dans le vallon du Pas du Gué et de la présence d'écrans végétaux (haies, boisements).
- Les eaux superficielles et souterraines : les activités extractives mettent à l'affleurement la nappe libre des sables qui alimente en période de hautes eaux le ruisseau du Pas du Gué qui s'écoule dans le vallon et les zones humides situées de part et d'autre du cours d'eau.
- La biodiversité : les inventaires naturalistes ont permis de mettre en évidence la fréquentation de l'emprise du projet, y compris de la sablière actuelle, par plusieurs espèces protégées (Lézard des murailles, Rainette verte, Grand Capricorne, Hirondelle de rivage...).

➤ EVOLUTION PROBABLE EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Après renouvellement et extension, la sablière du Grand Coiscault occupera une surface totale de 78,5 hectares située intégralement sur la commune déléguée de Saint-Sulpice-des-Landes à Vallons-de-l'Erdre. Sur 30 ans, le projet entraînera l'extraction d'environ 6 000 000 tonnes de sables pliocènes.

L'extension de la sablière du Grand Coiscault entraînera principalement la consommation de 43,6 ha de terres agricoles. La remise en état prévue du site permettra de restituer :

- deux plans d'eau de 16,3 ha (au Nord du ruisseau du Pas du Gué) et 22,2 ha (au Sud) dont les berges seront aménagées en pente douce (environ 20°) et végétalisées,
- des parcelles agricoles sur la partie Nord du site remblayée avec les stériles internes (boues de lavage et découverte) sur 22,7 ha et la plate-forme des installations sur 4,7 ha,
- des zones humides et leurs abords conservées autour du ruisseau du Pas du Gué (4,15 ha).

➤ EVOLUTION PROBABLE EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

L'autorisation actuelle d'exploiter la sablière du Grand Coiscault court jusqu'en 2027. Ainsi, en l'absence de renouvellement, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS pourra continuer d'exploiter la sablière du Grand Coiscault dans les conditions prévues par l'Arrêté du 24 septembre 1997 pour encore 5 années. Il convient cependant de souligner que le gisement restant à extraire à l'intérieur du site actuel ne permet pas d'envisager une poursuite des activités d'extraction et de traitement des sables jusqu'à cette date.

La SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS devra procéder au plus tard en 2027 à la remise en état du site puis déclarer la mise à l'arrêt définitif de l'installation. Le cas échéant, le personnel devra alors être transféré vers un autre site du Groupe HERVE ou être licencié.

Concernant les parcelles agricoles sollicitées à l'extension, elles continueront d'être laissées à la disposition d'agriculteurs locaux ou pourront être cédées à des exploitants agricoles ou porteurs de projet.

Partie VII.

COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS OPPOSABLES, SCHEMAS ET PLANS MENTIONNES A L'ARTICLE R122-17

VII.1. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME

La sablière du Grand Coiscault étant localisée sur le territoire de la commune déléguée de Saint-Sulpice-des-Landes au sein de la commune nouvelle de Vallons-de-l'Erdre, le projet doit être conforme aux documents d'urbanisme en vigueur sur ce territoire.

VII.1.1. SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT)

Source : <https://www.pays-ancenis.com> - consultation en septembre 2022

Le Schéma de Cohérence Territoriale de la Communauté de Communes du Pays d'Ancenis (COMPA) dont fait partie la commune nouvelle de Vallons-de-l'Erdre (précédemment la commune de Saint-Sulpice-des-Landes avant son intégration à Vallons-de-l'Erdre en 2018) a été approuvé le 28 février 2014.

Le présent projet de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS est compatible avec les orientations du Document d'Orientation d'Objectifs du SCoT de la COMPA pour les raisons suivantes :

- le projet permettra le maintien d'emplois et d'activités dans une zone rurale, contribuant à un équilibre de l'économie sur le territoire (orientation 1.4.1),
- les zones humides comprises au sein du périmètre sollicité ont fait l'objet de mesures d'évitement afin de les préserver (orientation 2.2.3),
- le ruisseau du Pas du Gué, identifié comme élément constitutif de la trame bleue du secteur par le SCoT, a fait l'objet de mesures de protection comprenant notamment son isolation vis-à-vis de la nappe libre des sables (orientation 2.4.1),
- les risques (instabilité, incendie...) et les nuisances (bruits, poussières, trafics...) a été pris en compte respectivement dans les études de dangers et d'impact (orientation 2.4.6).

VII.1.2. PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU)

Source : commune nouvelle de Vallons-de-l'Erdre

La commune déléguée de Saint-Sulpice-des-Landes où se situe la sablière du Grand Coiscault dispose d'un Plan Local d'Urbanisme dont la dernière version a été approuvée le 4 février 2020.

➤ CLASSEMENT DU SITE ACTUEL

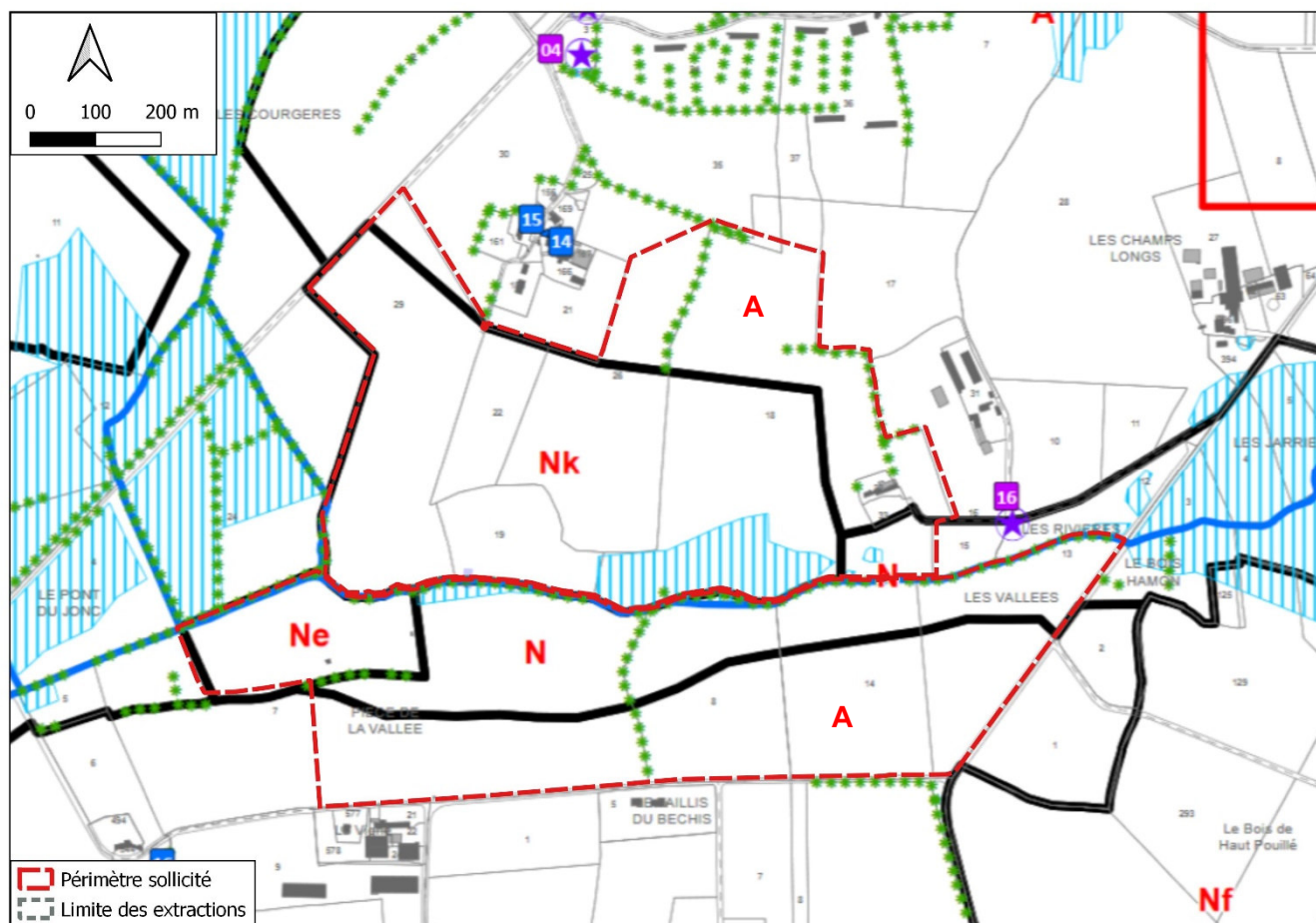
A l'exception de la zone demandée à la régularisation (Nord de la parcelle 191 ZX 29) classé en zone agricole (zone A), les terrains de la zone d'extraction actuelle, au Nord du ruisseau du Pas du Gué, sont classés au plan de zonage du PLU en secteur **Nk** défini comme un secteur naturel lié à l'exploitation des richesses du sous-sol. Les activités autorisées dans cette zone sont ainsi :

- *« l'ouverture et l'exploitation de carrières ;*
- *les constructions nécessaires au fonctionnement de l'activité autorisée dans la zone, à la remise en état d'une carrière, d'une plate-forme de valorisation de produits minéraux inertes et de fabrication de produits destinés aux chantiers de travaux publics et de génie civil,*
- *sous réserve d'une bonne intégration à l'environnement et que les constructions soient proportionnées pour répondre aux besoins de l'activité ».*

La plateforme des installations de traitement des sables est classée en secteur **Ne** défini comme un secteur naturel destiné aux constructions, installations et aménagements liés à l'activité de carrière.

Le règlement précise que « Sont également admis dans le secteur **Ne**, les types d'activités suivants :

- *les constructions nécessaires au fonctionnement d'une carrière, d'une plate-forme de valorisation de produits minéraux inertes et de fabrication de produits destinés aux chantiers de travaux publics et de génie civil,*
- *sous réserve d'une bonne intégration à l'environnement et que les constructions soient proportionnées pour répondre aux besoins de l'activité. »*



➤ CLASSEMENT DE L'EXTENSION SOLLICITEE

L'extension sollicitée au Nord du ruisseau du Pas du Gué est classée en zone agricole (zone A). Par ailleurs, l'extension sollicitée au Sud du ruisseau du Pas de Gué est en zone naturelle (zone N) dans la partie Nord (à proximité du ruisseau) et en zone A au Sud (côté route).

La zone A (zone agricole) correspond « *aux terrains sur lesquels s'est développée l'activité agricole ou forestière* ». L'activité d'extraction de sables ne fait pas partie des activités autorisées dans la zone A.

La zone N correspond à la zone naturelle et forestière. A l'exception des secteurs Nk et Ne mentionnés précédemment, l'exploitation de carrières n'est pas autorisée dans cette zone.

En outre, des zones humides sont identifiées sur le plan de zonage du PLU. Ces zones humides ont fait l'objet d'une délimitation par AXE-SOCOTEC et ACCTER (cf. chapitre II.4.1 et annexes 1 et 2).

➤ SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE (SUP)

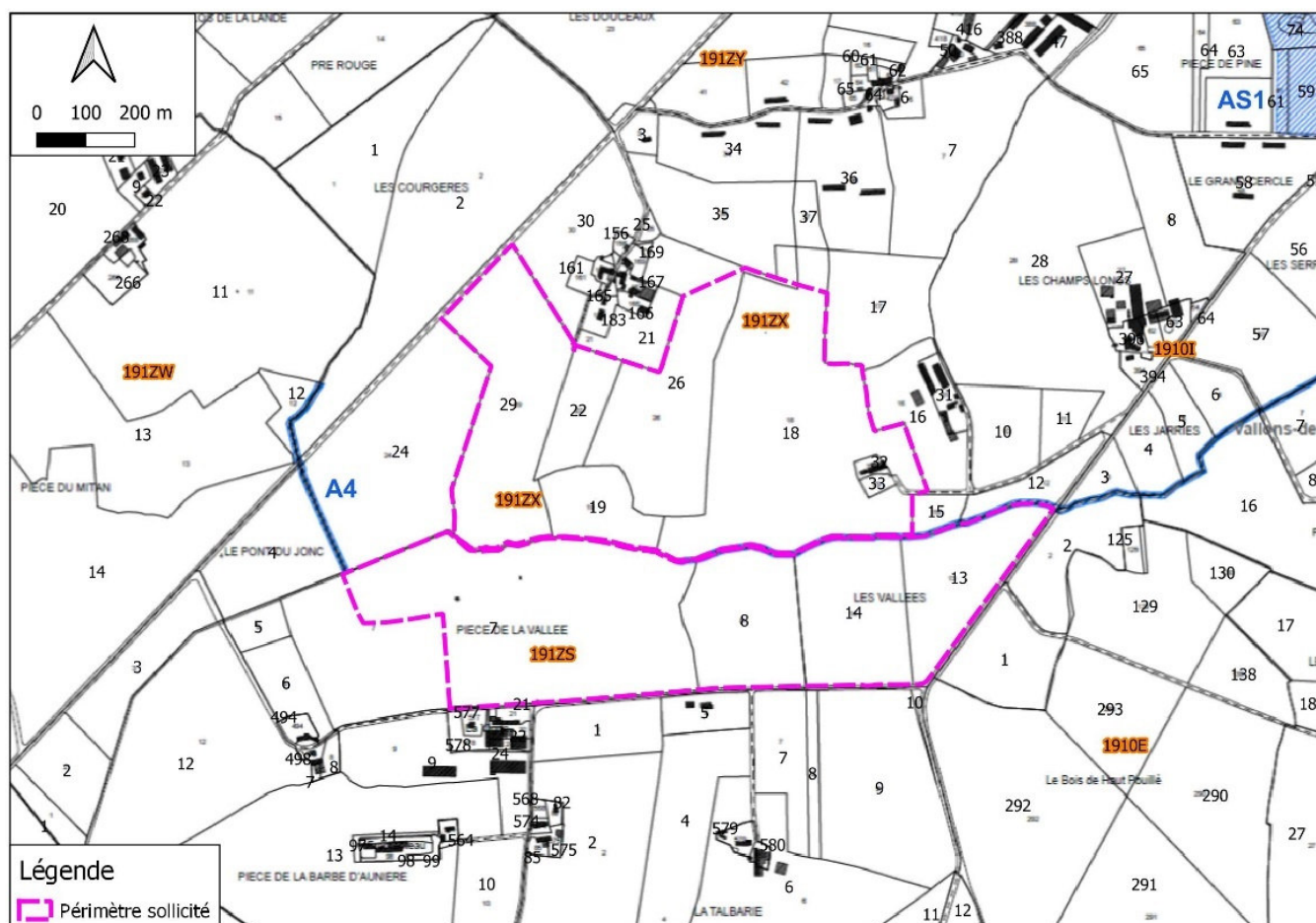
Cf. extrait du plan des servitudes d'utilité publique du PLU de Saint-Sulpice-des-Landes ci-après

D'après le plan des servitudes d'utilité publique (SUP) annexé au PLU de Saint-Sulpice-des-Landes, les terrains du projet sont concernés uniquement par la servitude A4 concernant le libre passage de la Police de l'Eau sur les cours d'eaux non domaniaux. Cette servitude est associée à la présence du ruisseau du Pas du Gué travers d'Est en Ouest l'emprise étendue de la sablière du Grand Coiscault.

Comme actuellement, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS permettra la traversée des terrains du projet pour faciliter l'accès au ruisseau du Pas du Gué par la Police de l'Eau.

A noter qu'une servitude AS1 correspondant au périmètre de protection éloigné du captage d'eau potable de Saint-Sulpice-des-Landes est présente à environ 630 m au Nord-Est (en amont) du périmètre sollicité.

Plan des servitudes d'utilité publique du PLU de Saint-Sulpice-des-Landes



➤ CONCLUSION SUR LA COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME

Le projet de renouvellement et d'extension de la sablière du Grand Coiscault porté par la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS n'apparait pas compatible avec le PLU de Saint-Sulpice-des-landes car :

- le secteur sollicité à la régularisation est classé en zone A (0,8 ha),
- le secteur sollicité à l'extension est classé en zones A et N (44,1 ha).

Or le règlement du PLU n'autorise pas les exploitations de carrières en zones A et N.

Afin de permettre la réalisation du projet qui présente un intérêt général « en ce qu'il participe au développement économique du territoire », la commune nouvelle de Vallons-de-l'Erdre a initié le 25 mai 2021 une procédure de Déclaration de Projet entraînant la Mise En Compatibilité (DPMEC) du PLU de Saint-Sulpice-des-Landes.

La délibération actant le lancement de cette procédure est jointe ci-après.

DÉLIBÉRATION**COMMUNE DE VALLONS-DE-L'ERDRE**
(LOIRE ATLANTIQUE)**SÉANCE DU CONSEIL MUNICIPAL DU 25 MAI 2021**

L'an deux mille vingt-et-un, le vingt-cinq mai à dix-neuf heures, le conseil municipal de la commune de VALLONS-DE-L'ERDRE, dûment convoqué le dix-neuf mai deux mille vingt-et-un, s'est réuni à l'espace Paul GUIMARD à VALLONS-DE-L'ERDRE, sous la présidence de Monsieur Jean-Yves PLOTEAU, Maire.

Nombre de conseillers municipaux en exercice : 33

PRÉSENTS : Monsieur le Maire, Madame Sophie GILLOT, Monsieur Luc LÉPICIER, Madame Gaëlle TERRIEN, Monsieur Franck COUTY, Madame Léa GUILLET, Monsieur Hubert PLOTEAU, Monsieur Mickael VALLÉE, Madame Sabine ANGINARD, Monsieur Olivier BÉZIE, Madame Gaëlle BOURGEOIS, Monsieur Frédéric DUBOIS, Madame Christelle ESNAULT, Madame Sonia ESNAULT, Monsieur David ÉVAIN, Madame Jennifer GODIN, Monsieur Frank GUILLAUMEUX, Madame Catherine HAMON, Monsieur Nicolas LEDUC, Monsieur Thierry MARQUIS, Madame Laëtitia NYS, Madame Marie-Danielle RICHARD, Madame Dominique RIOU, Monsieur Stéphane TRÉBOUVIL, Monsieur Thierry VANDAELE, Madame Marine VIAUD

EXCUSÉS : Madame Magali PETITRENAUD, Madame Valérie VÉRON, Monsieur Olivier CADIOT, Monsieur Sébastien FOULONNEAU *ayant donné pouvoir à Madame Catherine HAMON*, Madame Maud MERING, Madame Louise MOREAU

Nombre de conseillers	
En exercice.....	33
Présents.....	26
Votants.....	26

ABSENT : Monsieur Stéphane PIERRE

SECRÉTAIRE DE SÉANCE : Madame Marine VIAUD

DCM n°120/2021 - T120 - 2.1.3 - RAA

Déclaration de Projet Emportant Mise en Compatibilité numéro 1 du Plan Local d'Urbanisme de la commune déléguée de SAINT-SULPICE-DES-LANDES - prescription

Rapporteur : Monsieur LÉPICIER

Vu l'ordonnance en date du 05 janvier 2012 portant clarification et simplification des procédures d'élaboration, de modification et de révision des documents d'urbanisme,

Vu les articles L.153-54 et suivants du Code de l'Urbanisme,

Vu les articles R.153-15 et suivants du Code de l'Urbanisme,

Vu l'article L.300-6 du Code de l'Urbanisme,

Vu la délibération du conseil municipal numéro 036/2020 en date du 04 février 2020 portant approbation du Plan Local d'Urbanisme de la commune déléguée de SAINT-SULPICE-DES-LANDES,

Les dispositions du Plan Local d'Urbanisme en vigueur ne permettant pas la réalisation du projet d'extension de la carrière, il convient de procéder à une Déclaration de Projet Emportant Mise en Compatibilité du Plan Local d'Urbanisme de la commune déléguée de SAINT-SULPICE-DES-LANDES pour permettre l'extension du périmètre d'exploitation de la sablière du Grand Coiscault, actuellement exploitée par la société HERVÉ Granulats de JUIGNÉ-DES-MOUTIERS. Ce projet revêt un caractère d'intérêt général en ce qu'il participe au développement économique du territoire.

La procédure de Déclaration de Projet Emportant Mise en Compatibilité du Plan Local d'Urbanisme de la commune déléguée de SAINT-SULPICE-DES-LANDES fait suite à la réalisation de l'étude d'impact faune / flore menée par le cabinet d'études AXE SOCOTEC de BRUZ.

Conformément au Code de l'Urbanisme, les dispositions proposées pour assurer la mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme feraient l'objet d'un examen conjoint de l'État, de la commune et des personnes publiques associées.

Des modalités de concertation seraient mises en œuvre, à savoir :

- la diffusion d'un article sur le site internet de la commune ainsi que dans le journal local ;
- la diffusion d'un courrier d'information à l'ensemble des riverains du projet susmentionné ;
- la tenue d'une réunion publique.

Une enquête publique portant sur l'intérêt général de l'opération et sur la mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme qui en est la conséquence serait ensuite organisée.

À l'issue de l'enquête publique, le conseil municipal adopterait par délibération motivée la Déclaration de Projet Emportant Mise en Compatibilité du Plan Local d'Urbanisme, éventuellement amendée pour tenir compte des avis joints au dossier, des observations du public et du rapport du commissaire enquêteur.

Intéressé par le projet, Monsieur le Maire demande à Monsieur H. PLOTEAU de ne pas prendre part au vote.

Après en avoir délibéré, le conseil municipal, par neuf votes pour, sept votes contre dont un pouvoir et dix abstentions :

- **AUTORISE** Monsieur le Maire ou son représentant à prescrire une Déclaration de Projet Emportant Mise en Compatibilité numéro 1 du Plan Local d'Urbanisme de la commune déléguée de SAINT-SULPICE-DES-LANDES ;
- **AUTORISE** Monsieur le Maire ou son représentant à signer toute convention de service concernant la déclaration de projet ;
- **INDIQUE** que la présente délibération fera l'objet d'un affichage en mairie durant un mois et d'une mention dans un journal diffusé dans le département et habilité à publier les annonces légales ;
- **DÉFINIT** les modalités de concertation qui seront strictement respectées.

Décision d'afficher en mairie
VALLONS-DE-L'ERDRE, le 26 mai 2021

Le Maire,
Jean-Yves PLOTEAU



Envoyé en préfecture le 01/06/2021
Reçu en préfecture le 01/06/2021
ID : 044-200078079-20210525-DCM1120_2021-DE

Les principales caractéristiques de cette nouvelle OAP sont les suivantes :

« Chiffre clé :

Près de 80 ha pour l'exploitation de la carrière

La localisation et le choix du site

Cette OAP s'applique au site d'exploitation de la carrière existante ainsi que son extension. Elle permet de rendre opposables les mesures ERC (Eviter, Réduire, Compenser) définies dans le cadre de l'étude d'impact du projet d'extension de la carrière »

Les orientations d'aménagement

Pour l'aménagement de cet espace, les élus ont retenu les objectifs d'aménagements suivants :

- *Préserver les abords du ruisseau du Pas du Gué,*
- *Préserver les zones humides et abords,*
- *Préserver / conforter les haies existantes situées sur les limites du périmètre d'exploitation de la carrière,*
- *Créer des haies sur les limites du périmètre d'exploitation de la carrière, notamment sur la frange Sud où elles sont absentes,*
- *Le merlon périphérique actuel devra être repoussé jusqu'à la nouvelle limite Est de la sablière afin de continuer à masquer les activités extractives.*
- *Les nouvelles plantations comprendront uniquement des espèces indigènes présentes localement, à savoir :*
 - *Pour la strate arborée : chêne rouvre (plus adapté que le pédonculé aux changements climatiques, merisier, érable champêtre, alisier torminal, charme, en évitant une trop grande fréquence du châtaignier.*
 - *Pour la strate arbustive : cornouiller sanguin, prunellier, noisetier.*

Certains des arbres plantés pourront être menés en têtard, de manière à favoriser la faune spécifique de ces types d'arbres (insectes notamment, mais également les espèces exploitant les cavités : oiseaux, chauves-souris, certains mammifères terrestres).

Pour des raisons sanitaires, les plantations d'aubépine (feu bactérien, frêne (chalarose) et d'orme (graphiose) seront proscrites. »

La carte suivante localise les orientations prévues au sein de la nouvelle OAP :

Carte de la nouvelle OAP du PLU de Saint-Sulpice-des-Landes



VII.2.COMPATIBILITE AVEC LES SCHEMAS ET PLANS

VII.2.1. IDENTIFICATION DES SCHEMAS ET PLANS

Le tableau ci-dessous identifie les principaux plans et schémas notifiés à l'article R122-17 du Code de l'Environnement dont la compatibilité avec le projet de renouvellement et d'extension de la sablière du Grand Coiscault porté par la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS nécessite d'être détaillée.

Points de l'article R122-17	Plans et schémas	Nom du plan / schéma concerné	Aspect détaillé au chapitre :
4°	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)	SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027	VII.2.2
5°	Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)	SAGE Estuaire de la Loire	VII.2.3
15°	Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)	SRCE des Pays de la Loire	VII.2.4
17°	Schéma régional des carrières (SRC)	SRC des Pays de la Loire	VII.2.5
38°	Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)	SRADDET des Pays de la Loire	VII.2.6

VII.2.2. SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX

Source : portail de la gestion de l'eau www.gesteau.eaufrance.fr – consultation en janvier 2022

La sablière du Grand Coiscault se situe dans le périmètre du SDAGE Loire-Bretagne, adopté par le Comité de bassin le 3 mars 2022 puis approuvé par Arrêté Interpréfectoral le 18 mars 2022. Le projet de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS est compatible avec les orientations fondamentales du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027, aspects détaillés dans le tableau ci-dessous :

Orientations du SDAGE Loire-Bretagne	Situation du projet de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS
Orientation 1 - Repenser les aménagements des cours d'eau dans leur bassin versant.	Le projet ne prévoit aucune modification du ruisseau du Pas du Gué qui traverse la sablière du Grand Coiscault d'Est en Ouest.
Orientation 2 – Réduire la pollution par les nitrates.	L'exploitation de la sablière se fera comme actuellement sans rejet significatif au réseau hydrographique et ne sera pas source de pollution par les macropolluants (nitrates, phosphore, matière organique...). La mesure d'isolation du cours d'eau vis-à-vis de la nappe libre des sables permettra de réduire localement la sensibilité du cours d'eau aux pollutions diffuses (nitrates et pesticides d'origine agricole).
Orientation 3 : Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique.	
Orientation 4 : Maitriser et réduire la pollution par les pesticides.	
Orientation 5 : Maitriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants.	L'exploitation du site ne générera aucun effluent contenant des micropolluants (métaux lourds notamment).
Orientation 6 : Protéger la santé en protégeant la ressource en eau.	Aucun captage AEP n'est localisé à proximité immédiate ou à l'aval proche de la sablière du Grand Coiscault. Le site est localisé à environ 630 m à l'aval du périmètre de protection éloignée du captage AEP de Saint-Sulpice-des-Landes. Aucun impact sur ce captage n'est attendu du fait de sa situation à l'amont.
Orientation 7 : Gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable.	La sablière du Grand Coiscault est localisée en zone 7B-3 dans laquelle les niveaux de prélèvements doivent demeurer constants. L'exploitation de la sablière du Grand Coiscault ne nécessite aucun prélèvement net d'eaux superficielles ou souterraines, les eaux de procédés prélevées dans la nappe (refoulement de la drague + appoint) étant intégralement restituées dans la nappe. En outre, les pertes en eau liée à l'eau résiduelle contenue dans les sables traités resteront du même ordre de grandeur ($\approx 10\,000\text{ m}^3/\text{an}$) en l'absence d'augmentation de la production du site.
Orientation 8 : Préserver et restaurer les zones humides.	Les zones humides identifiées de part et d'autre du ruisseau du Pas du Gué seront conservées. Le suivi piézométrique permettra de confirmer le maintien de la nappe des sables qui les alimente.
Orientation 9 : Préserver la biodiversité aquatique.	L'isolation de ruisseau du Pas du Gué vis-à-vis de la nappe de sables préviendra tout risque de transfert de pollution ou de réchauffement du cours induits par la proximité des plans d'eau.
Orientation 10 : Préserver le littoral.	La sablière du Grand Coiscault n'est pas située sur le littoral.
Orientation 11 : Préserver les têtes de bassins versant.	L'isolation de ruisseau du Pas du Gué vis-à-vis de la nappe de sables contribuera à préserver le ruisseau dans sa partie amont.
Orientation 12 : Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques.	Sans objet – il s'agit de mesures de gouvernance destinées aux pouvoirs publics.
Orientation 13 : Mettre en place des outils réglementaires et financiers.	
Orientation 14 : Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.	

Pour toutes ces raisons, le projet de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS est compatible avec les objectifs du SDAGE Loire-Bretagne 2017-2022.

VII.2.3. SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX

Source : portail de la gestion de l'eau www.gesteau.eaufrance.fr – consultation en janvier 2022

La sablière du Grand Coiscault et le ruisseau du Pas du Gué qui la traverse font partie du bassin versant de la Loire. Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Estuaire de la Loire a été approuvé par l'Arrêté Préfectoral du 9 septembre 2009.

Le tableau suivant étudie la compatibilité du projet de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS avec les différents articles du règlement du SAGE Estuaire de la Loire en vigueur

Articles du règlement du SAGE	Situation du projet de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS
Article 1 : Protection des zones humides	Les zones humides identifiées de part et d'autre du ruisseau du Pas du Gué, y compris la mare à l'Est du site, seront conservées. Aucune mesure compensatoire n'est à prévoir.
Article 2 : Niveaux de compensation suite à la destruction de zones humides	
Article 3 : Objectifs et contenu des règlements d'eau	Sans objet – le projet ne nécessite aucun ouvrage (barrage...) ne nécessitant la mise en œuvre d'un règlement d'eau et susceptible d'interrompre les continuités piscicoles. Les busages présents sur le ruisseau seront retirés en fin d'exploitation.
Article 4 : Règles concernant les ouvrages connus et stratégiques pour les migrations piscicoles	
Article 5 : Règles relatives à la création et à la gestion de nouveaux plans d'eau	L'isolation du ruisseau du Pas du Gué vis-à-vis de la nappe des sables permettra de déconnecter les plans d'eau du réseau hydrographique. En l'état actuel des connaissances (cf. chapitre II.4.2), les plans d'eau de sablière ne présentent pas de risque particulier d'eutrophisation. Néanmoins, afin de prévenir ce phénomène, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS veillera, en lien avec les exploitants agricoles de ses parcelles, à mettre en œuvre des bonnes pratiques visant à limiter (voire supprimer) les apports d'engrais au sein du projet.
Article 6 : Règles relatives aux rejets de stations d'épuration	La sablière du Grand Coiscault n'est pas relié à un réseau de collecte des eaux usées ou à une STEP. Le site est équipé d'un dispositif d'assainissement autonome (fosse toutes eaux) régulièrement contrôlé et entretenu.
Article 7 : Règles pour fiabiliser la collecte des eaux usées	
Article 8 : Règles relatives à la conformité des branchements d'eaux usées	
Article 9 : Règles de fertilisation sur le bassin versant de l'Erdre	Aucune fertilisation ni aucun épandage n'est réalisé sur la sablière du Grand Coiscault, localisée dans le bassin versant de l'Erdre.
Article 10 : Règles relatives à la limitation des ruissellements et à l'érosion des sols	En compensation de l'arasement progressif de 810 ml de haies, le projet prévoit la plantation et le renforcement de 2 650 ml de haies dès l'obtention de l'autorisation en plus des 520 ml plantés au début de l'année 2023. Ces haies, couplées aux merlons, permettront de réduire l'érosion éolienne des sols.
Article 11 : Règles concernant les incidences de projets d'aménagement sur le risque inondation et l'atteinte du bon état écologique	L'emprise étendue de la sablière du Grand Coiscault n'est pas concernée par le risque d'inondation.
Article 12 : Règles spécifiques concernant la gestion des eaux pluviales	Comme actuellement, les eaux de ruissellement de la plate-forme des installations seront collectées puis redirigées vers l'installation. Seules les eaux pluviales reçues sur l'extrémité Ouest de la plate-forme (3500 m²) pour alimenter gravitairement le rotulve et celles reçues sur l'aire étanche et ses abords immédiats (120 m²) sont rejetées par surverse via des canalisations jusqu'au dans le ruisseau du Pas du Gué en cas d'épisode pluvieux important.
Article 13 : Réserver prioritairement des nappes à l'usage AEP	La sablière du Grand Coiscault n'est pas localisée dans le périmètre de protection du captage AEP de Saint-Sulpice-des-Landes, identifié comme bassin aquifère à réserver pour l'usage AEP.
Article 14 : Règles pour la gestion quantitative de la ressource en eau superficielle	L'exploitation de la sablière du Grand Coiscault ne nécessite aucun prélèvement d'eaux superficielles, les eaux de procédés prélevées dans la nappe (refoulement de la drague + appoint) étant intégralement restituées dans la nappe en sortie des installations.

Le SAGE Estuaire de la Loire est actuellement en cours de révision pour une approbation prévue en 2023. Le règlement révisé du SAGE a été approuvé par la Commission Locale de l'Eau le 13 décembre 2022.

Le tableau ci-après étudie la compatibilité du projet avec les 10 règles énoncées dans le projet de règlement révisé du SAGE Estuaire de la Loire validé par la CLE en décembre 2022.

Articles du projet de règlement du SAGE	Situation du projet de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS
Règle 1 : Encadrer les projets qui impliquent des apports de sédiments dans les cours d'eau	La sablière du Grand Coiscault n'est pas localisée dans l'un des secteurs identifiés par le SAGE dans lequel la règle 1 s'applique (cf. carte 1 du règlement). En outre, l'exploitation du site est menée sans rejet au significatif au réseau hydrographique. La surverse du rotolue présent au niveau de l'accès au site rejoint un fossé qui alimente le ruisseau du Pas du Gué. Le curage régulier du rotolue (à minima une fois par an) prévient tout risque d'apports de sédiments.
Règle 2 : Protéger les zones humides	La cartographie disponible en annexe 1 du règlement révisé du SAGE classe les zones humides identifiées par la COMPA en 2010-2011 au sein de l'emprise du projet en « Zone humide Stratégique pour la Gestion des Eaux. » Les inventaires menés par AXE-SOCOTEC et ACCTER en 2023-2024 ont permis, conformément au 1 ^{er} paragraphe de la règle 2, de définir l'emprise exacte des zones humides au sein de l'emprise du projet. Aucun impact du projet sur les zones humides identifiées n'est attendu du fait de l'évitement de ces zones humides et de l'absence de rabattement de la nappe libre des sables qui alimente ces zones humides.
Règle 3 : Encadrer la création et l'extension de nouveaux plans d'eau	Le projet n'est pas concerné par la règle 3 puisqu'il concerne uniquement des plans d'eau de remise en état de carrières. Ces plans d'eau seront déconnectés du ruisseau du Pas du Gué du fait de la mesure d'isolement prévue.
Règle 4 : Encadrer la création et l'extension des réseaux de drainage	Le projet ne prévoit pas la création d'un réseau de drainage.
Règle 5 : Encadrer la destruction des éléments qui limitent le ruissellement et l'érosion des sols	La sablière du Grand Coiscault n'est pas localisée dans l'un des bassins versants sensibles à l'érosion (cf. carte 3 du règlement). En compensation de l'arasement progressif de 810 ml de haies, le projet prévoit la plantation et le renforcement de 2 650 ml de haies dès l'obtention de l'autorisation en plus des 520 ml plantés au début de l'année 2023. Ces haies, couplées aux merlons, permettront de réduire l'érosion éolienne des sols.
Règle 6 : Interdire le carénage des bateaux en-dehors des aires équipées	Sans objet.
Règle 7 : Encadrer les projets qui impactent les zones d'expansion des crues	L'emprise étendue de la sablière du Grand Coiscault n'est pas concernée par le risque d'inondation.
Règle 8 : Plafonner les prélèvements dans les cours d'eau et les milieux associés	L'exploitation de la sablière du Grand Coiscault ne nécessite aucun prélèvement net d'eaux superficielles ou souterraines, les eaux de procédés prélevées dans la nappe (refoulement de la drague + appoint) étant intégralement restituées dans la nappe.
Règle 9 : Encadrer le remplissage des plans d'eau	La perte en eau liée à la part d'eau résiduelle contenue dans les sables traités équivaut à 5 % de la production soit environ 10 000 m ³ /an. Bien qu'il ne s'agisse pas d'un prélèvement, cette perte en eau ne sera pas accentuée en l'absence d'augmentation de la production du site (200 000 t/an en moyenne).
Règle 10 : Encadrer les prélèvements dans les nappes	Comme actuellement, les plans d'eau de remise en état de la sablière correspondront à des zones d'affleurement de la nappe libre des sables. Aucun remplissage ne sera nécessaire.

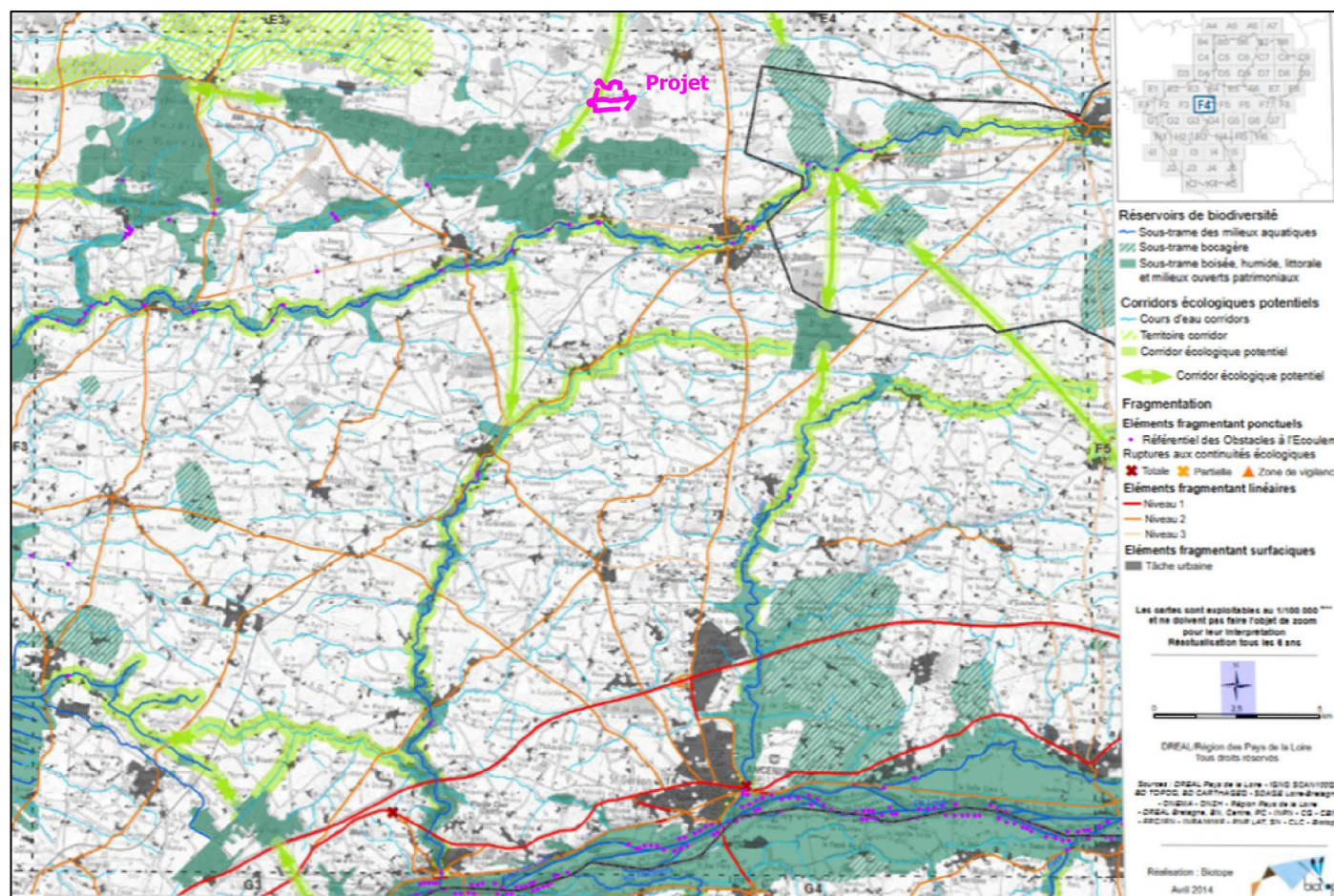
Pour toutes ces raisons, le projet de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS est compatible avec les règlements du SAGE Estuaire de la Loire en vigueur et en projet.

VII.2.4. SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) des Pays de la Loire a été adopté le 30 octobre 2015. Ce document définit les grandes orientations à adopter régionalement en matière de protection et de restauration des corridors écologiques constituant la Trame Verte et Bleue (TVB).

Tel qu'illustré ci-après, il apparaît à la lecture de ce document que la sablière du Grand Coiscault n'est pas localisée au sein d'une continuité écologique, mais est localisé à proximité d'un territoire corridor.

Positionnement du projet au sein du SRCE des Pays de la Loire



Par ailleurs, 9 orientations principales ont été retenues dans le cadre de l'élaboration du Plan d'Action Stratégique du SRCE des Pays de la Loire. La compatibilité de la demande portée par la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS vis-à-vis de ces objectifs est détaillée dans le tableau suivant :

Orientations du SRCE des Pays de la Loire	Situation du site vis-à-vis de ces orientations
Améliorer et valoriser les connaissances et les savoir-faire	L'étude faune-flore-habitats réalisée par une écologue d'AXE-SOCOTEC a permis de déterminer les corridors écologiques (trame verte et bleue) à l'échelle locale.
Sensibiliser et favoriser l'approbation autour des enjeux liés aux continuités écologiques	La SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS sensibilise régulièrement son personnel à la protection de la biodiversité.

Orientations du SRCE des Pays de la Loire	Situation du site vis-à-vis de ces orientations
Intégrer la trame verte et bleue dans les documents de planification	Le ruisseau du Pas du Gué est identifié comme composant de la trame bleue locale par le SCoT du Pays d'Ancenis.
Maintenir et développer des productions et des pratiques agricoles favorables à la biodiversité et à la qualité des milieux terrestres et aquatiques.	La SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS veillera à ce que les exploitants des parcelles agricoles dont elle est propriétaire privilégient les bonnes pratiques agricoles sur les parcelles du projet, y compris sur les terrains qui seront restitués à l'agriculture après réaménagement.
Gérer durablement et de manière multifonctionnelle les espaces boisés (forêts et complexes bocagers).	L'extension sollicitée n'accueille aucun boisement. En compensation de l'arasement progressif de 810 ml de haies, le projet prévoit la plantation et le renforcement de 2 650 ml de haies dès l'obtention de l'autorisation en plus des 520 ml plantés au début de l'année 2023.
Restaurer et gérer une trame bleue fonctionnelle.	L'isolation du ruisseau vis-à-vis de la nappe de sables préviendra tout risque de transfert de pollution ou de réchauffement du cours induits par la proximité des plans d'eau.
Préserver les continuités écologiques inféodées aux milieux littoraux et rétro-littoraux.	Sans objet - la sablière du Grand Coiscault n'est pas située sur la frange littorale.
Préserver et restaurer les continuités écologiques au sein du tissu urbain et péri urbain.	Sans objet – la sablière du Grand Coiscault n'est située en milieu urbain et périurbain.
Améliorer la transparence des infrastructures linéaires.	Sans objet – le projet ne concerne pas d'infrastructure linéaire.

L'ouverture de l'exploitation de la sablière du Grand Coiscault est compatible avec le Schéma Régional de Cohérence Ecologique des Pays de la Loire.

VII.2.5. SCHEMA REGIONAL DES CARRIERES

Le Schéma Régional des Carrières (SRC) des Pays de la Loire a été approuvé le 6 janvier 2021. Ce document se substitue aux anciens schémas départementaux des carrières préalablement en vigueur.

➤ CLASSEMENT DU GISEMENT EXPLOITE DANS LE SRC

D'après la carte géologique au 1/50 000 de Saint-Mars-la-Jaille (feuille n°421) et sa notice, la formation exploitée sur la sablière du Grand Coiscault par la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS est la formation des sables rouges de Haute-Bretagne d'âge pliocène (notés pS sur la carte géologique).

Sur les différentes cartographies annexées au Schéma Régional des Carrières des Pays-de-la-Loire, cette formation est identifiée comme une ressource en granulats roulés préférentiellement réservés à un usage béton (cartes annexes 2.8 et 2.9).

Ces cartographies montrent également que la sablière du Grand Coiscault n'est pas localisée en zone d'enjeux de niveau 0 (zone d'interdiction de carrières) et de niveau 1 (zone de vigilance renforcée), aspect illustré sur l'extrait suivant de l'annexe cartographique 2.9 du SRC.

Les orientations, recommandations et dispositions sont définies dans le tome II du SRC, opposable aux exploitants de carrière, aux collectivités, aux porteurs de projets d'aménagement, aux structures porteuses de SCOT, aux opérateurs ferroviaires et à l'État. Ce tome comprend 9 orientations thématiques qui se déclinent en 29 dispositions, 10 recommandations et 9 rappels réglementaires.

Sur ces orientations, recommandations et dispositions, le tableau de synthèse de ces éléments précise que seules certaines d'entre elles sont applicables aux exploitants de carrière.

La compatibilité de la demande portée par la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS vis-à-vis des orientations, recommandations et dispositions opposables est présentée dans le tableau suivant :

Dispositions et recommandations du SRC	Situation du projet de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS
Recommandation n°1 : mettre en place une information locale au cas par cas	La SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS a organisé en lien avec ACCEPTABLES AVENIRS une concertation volontaire des élus et des riverains de la sablière du Grand Coiscault entre mars et juillet 2022. Les recommandations formulées lors cette consultation ont été prises en compte (cf. rapport en annexe 2 de la partie « Description du projet » du dossier).
Disposition n°1 : Prise en compte des enjeux des zones classées en niveau 0, 1 et 2	La sablière du Grand Coiscault n'est pas située en zone d'enjeux de niveau 0 ou 1, aspect illustré sur l'extrait de l'annexe 2.9 du SRC présenté ci-dessus.
Disposition n°2 : Contenu de l'étude d'impact des carrières alluvionnaires en lit majeur	Sans objet : La sablière du Grand Coiscault n'exploite par une ressource alluvionnaire (mais un sable d'origine marine) et n'est pas située en lit majeur.

Dispositions et recommandations du SRC	Situation du projet de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS
Disposition n°3 : Réaliser une étude hydrogéologique adaptée aux conditions locales	Une étude hydrogéologique a été menée afin d'étudier la relation entre le ruisseau du Pas du Gué et la nappe des sables mise à nue sur la sablière. Cette étude ayant conclu à une connexion avérée, une mesure d'isolement du ruisseau a été définie.
Recommandation n°2 : Etude paysagère avec l'appui d'un paysagiste-concepteur	L'étude paysagère menée dans le cadre du présent projet n'a pas été réalisée par un paysagiste-concepteur diplômé mais s'appuie sur l'expérience et le savoir-faire du bureau d'études AXE-SOCOTEC ainsi que sur l'impact paysager actuel de la sablière du Grand Coiscault qui demeure limité.
Recommandation n°3 : Limiter la prolifération des espèces invasives	Comme précisé dans l'étude faune-flore-habitats jointe en annexe 4 de la présente étude d'impact, aucune espèce invasive n'a été recensée sur et en périphérie de l'emprise du projet.
Disposition n°4 : Prendre en compte les enjeux agricoles, en particulier dans les zones à forte valeur agricole identifiées	Les parcelles agricoles sollicitées à l'extension ne relèvent pas d'une zone à forte valeur agricole identifiées par le SRC (mesures agro-environnementales, AOC / AOP viticoles, périmètre de protection des espèces agricoles et naturels (PEAN), cultures spécialisées à haute valeur ajoutée, zones agricoles protégées (ZAP)).
Disposition n°5 : Réduire la consommation des espaces agricoles et forestiers	5 exploitants agricoles, dont 1 qui partira prochainement en retraite, sont présents sur les 43,6 ha de terres agricoles sollicitées à l'extension de la sablière. A terme seront restitués à l'agriculture environ 22,7 ha à l'Ouest et au Nord du plan d'eau Nord et 4,7 ha au droit de la plate-forme des installations. Les mesures prévues (maintien des activités agricoles aussi longtemps que possible, restitution systématique des terrains réaménagés à l'agriculture et rachat en cours des parcelles agricoles d'un ancien exploitant parti en retraite) permettront de prévenir tout impact significatif sur les exploitants agricoles.
Disposition n°6 : Réduction des extractions en lit majeur en Maine-et-Loire	Sans objet - Aucune extraction en lit majeur n'est prévue et la sablière du Grand Coiscault est localisée en Loire-Atlantique.
Disposition n°7 : Réduction des extractions en lit majeur en Sarthe	
Disposition n°14 : Etudier les différents modes de transport des matériaux de carrières pour certaines installations	Ces dispositions s'appliquent aux exploitations de carrières dont la production est supérieure à 500 000 t/an et transportée sur une distance supérieure à 200 km. Ce n'est pas le cas de la sablière du Grand Coiscault dont la production atteint 250 000 t/an au maximum (200 000 t/an en moyenne) et qui est acheminée par camions routiers dans un rayon d'environ 80 km autour de la sablière.
Disposition n°15 : Prévoir la possibilité de modes de transport alternatifs à la route pour certaines installations	
Disposition n°16 : Privilégier les transports routiers économes en énergie et rejets de gaz à effet de serre	Comme actuellement, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS privilégiera autant que possible l'utilisation de poids-lourds de 30 tonnes de charge utile et de dernière génération (norme de pollution Euro 6...) afin de réduire la consommation de carburant et les émissions de gaz à effet de serre associée.
Disposition n°17 : Réaliser la remise en état au fur et à mesure	La mise en remblais des boues de décantation et des stériles de découverte permettra de remettre en état la partie Nord du site (22,7 ha) au fur et à mesure de l'avancée des extractions. A l'instar de l'extrémité Nord-Ouest du site actuel (2,5 ha), les terrains réaménagés seront restitués progressivement à l'agriculture. Il en sera de même pour la plate-forme des installations en fin d'exploitation (4,7 ha). La restitution à l'agriculture de 2,5 ha de terrains à l'intérieur du site actuel n'a pas posé de problème particulier (ils sont actuellement exploités en culture). Néanmoins, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS se rapprochera de la chambre d'agriculture pour valider, et adapter autant que de besoin, les modalités des futurs travaux de remise en état agricole.
Disposition n°18 : Privilégier les remises en état agricole ou forestière	
Disposition n°19 : Les remises en état avec création de plans d'eau	La sablière du Grand Coiscault ne s'inscrit pas dans un secteur présentant une densité de plans d'eau supérieure à 3 % pouvant contribuer à miter le paysage local (les 3 secteurs identifiés étant localisés dans la Sarthe). L'isolation du ruisseau du Pas du Gué vis-à-vis de la nappe permettra de prévenir tout impact des plans d'eau sur la qualité du ruisseau.

Dispositions et recommandations du SRC	Situation du projet de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS
Recommandation n°10 : aspect des plans d'eau	Les plans d'eau résiduels présenteront des formes simples et longitudinales, dans la direction du vallon du ruisseau du Pas du Gué (direction Est-Ouest). Les berges seront aménagées en pente douce (20°) pour assurer leur stabilité à moyen et long terme tout en permettant leur colonisation par la flore aquatique.
Disposition n°20 : Admission des déchets inertes en carrière et recyclage	Sans objet – la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS a choisi de ne pas accueillir de déchets inertes extérieurs en remblaiement pour plusieurs raisons : · l'accueil de déchets inertes entraînerait une augmentation du trafic d'exploitation maximal puisque les déchets inertes ne pourraient être exclusivement accueillis en double fret, · un captage AEP est exploité en amont proche, son périmètre de protection étant situé au plus près à 630 m au Nord-Est du site, · le gisement de déchets inertes est limité dans le secteur du projet alors que plusieurs carrières du secteur accueillent d'ores et déjà des déchets inertes telles que la sablière LA FLORENTAISE de Freigné à 14 km au Sud-Est qui accueille 50 000 t/an de déchets inertes, · le Groupe HERVE, dont la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS est une filiale, exploite d'autres sites de stockage ou de valorisation de déchets inertes dans le secteur tels que la carrière de Saint-Aubin-des-Châteaux à 25 km qui accueille 50 000 t/an de déchets inertes.
Disposition n°21 : Transport des déchets inertes pour les remblaiements de carrière	
Disposition n°22 : Conditions d'admissibilité des déchets inertes en carrière	
Disposition n°23 : Assurer la sécurité et l'intégration paysagère	La remise en état prévue de la sablière du Grand Coiscault intègre à la fois la sécurisation du site (aménagement des berges en pente douce, conservation des clôtures et d'une partie des merlons périphériques) et son insertion paysagère (conservation de 580 + 2 290 ml de haies + renforcement et plantation de 2 650 ml en plus des 520 ml plantés début 2023).
Disposition n°24 : Les zones déficitaires	Le scénario d'approvisionnement défini par le Schéma Régional des Carrières approuvé début 2021 prévoit qu'en l'absence de renouvellement des autorisations des carrières, la région deviendra déficitaire en matériaux dès 2023.
Disposition n°25 : Appréciation des demandes d'autorisation ou de modification de carrières	A l'échelle locale, le scénario d'approvisionnement actualisé en mars 2022 prévoit que la zone d'emploi d'Ancenis-Chateaubriant, dans laquelle se situe la sablière du Grand Coiscault, sera déficitaire en matériaux en 2025, au même titre que l'ensemble des zones d'emplois voisines. De fait, le projet permettra de pérenniser l'alimentation en sables de la zone d'emploi d'Ancenis-Chateaubriant mais également l'alimentation en produits fabriqués (béton, enrobés...) des zones voisines (Nantes, Segré, Angers...).

Pour toutes ces raisons, le projet de renouvellement et d'extension de la sablière du Grand Coiscault est compatible avec le SRC des Pays de la Loire.

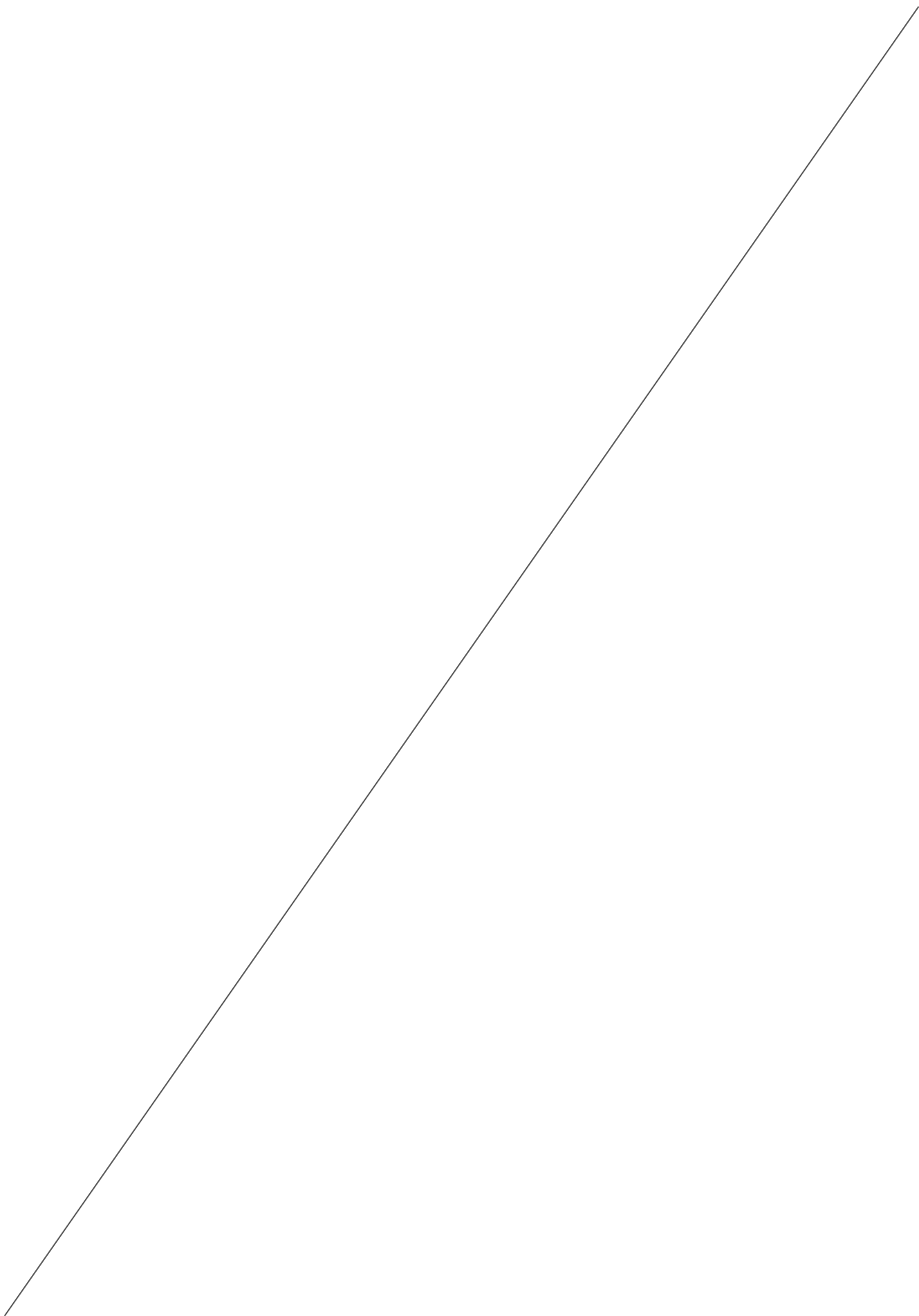
VII.2.6. SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES

L'analyse de la compatibilité entre le SRADDET des Pays de la Loire et le projet de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS s'appuie sur le fascicule « Règles, mesures d'accompagnement, indicateurs de suivi et d'évaluation », dont la version a été approuvée par le Préfet de Région le 7 février 2022.

Chapitres et règles du SRADDET	Situation du projet de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS
1 - Aménagement et égalité des territoires	
Revitalisation des centralités.	Sans objet.
Préservation et développement de la nature dans les espaces urbanisés	
Adaptation de l'habitat aux besoins de la population	
Gestion économe du foncier	43,6 ha de terres agricoles sont sollicités à l'extension.
Préservation des espaces agricoles, ressources d'alimentation	A terme seront restitués à l'agricultures environ 22,7 ha à l'Ouest et au Nord du plan d'eau Nord et 4,7 ha au droit de la plate-forme des installations.
Aménagement durable des zones d'activités	Sans objet.
Intégration des risques dans la gestion et l'aménagement du littoral	
Couverture numérique complète	
2 - Transports & mobilités	
Déplacements durables et alternatifs	Sans objet.
Intermodalité logistique	
Itinéraires routiers d'intérêt régional	
Renforcement des pôles multimodaux	
Cohérence et harmonisation des services de transports	
3 - Climat, air, énergie	
Atténuation et adaptation au changement climatique	Le projet de renouvellement et d'extension de la sablière du Grand Coiscault permettra de pérenniser l'alimentation des centrales à béton du secteur, prévenant leur import depuis des sites plus éloignés.
Rénovation énergétique des bâtiments et construction durable	
Développement des énergies renouvelables et de récupération	Sans objet.
Lutte contre la pollution de l'air	Les engins du site sont régulièrement entretenus et contrôlés. Les émissions de poussières générées par l'activité sont limitées autant que possible (extraction et traitement sous eau, arrosage des pistes, écran végétal...) et feront l'objet de contrôles réguliers.
4 - Biodiversité, eau	
Déclinaison de la trame Verte et Bleue régionale	Le projet de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS est compatible avec la trame Verte et Bleue régionale définie par le SRCE.
Préservation et restauration de la trame Verte et Bleue	
Eviter/Réduire/Compenser	Les mesures biologiques prévues s'inscrivent dans la séquence Eviter – Réduire – Compenser. Les impacts résiduels attendus du projet sur la biodiversité après mise en œuvre de ces mesures sont non significatifs.
Amélioration de la qualité de l'eau	L'entretien des espaces végétalisés de la sablière du Grand Coiscault (merlons, haies, friches) sera réalisé sans pesticides. Les hydrocarbures sont stockés dans des contenants étanches positionnés sur rétention.
Développement du territoire et disponibilité de la ressource en eau	L'exploitation de la sablière du Grand Coiscault est menée en circuit fermé, sans prélèvement d'eaux superficielles ou souterraines.

Chapitres et règles du SRADET	Situation du vis-à-vis du projet
Gestion des inondations et limitation de l'imperméabilisation	L'exploitation projetée n'entraîne aucune imperméabilisation des sols, les sables pliocènes exploités étant fortement perméables.
Préservation des zones humides	Les zones humides identifiées par AXE-SOCOTEC dans le ruisseau du Pas du Gué seront intégralement conservées. Une zone tampon de 10 m sera maintenue entre les zones humides et la zone d'extraction.
5 - Déchets et économie circulaire	
Prévention et gestion des déchets	Les déchets industriels produits par l'entretien des engins et matériels sont triés à la source puis stockés temporairement dans des contenants adaptés (cuves, bennes, big-bags...) pour collecte par des prestataires spécialisés.
Limitation des capacités de stockage et d'élimination des déchets et adaptation des installations	Les déchets d'extraction inertes (argiles contenues dans le gisement et stériles de découverte) sont intégralement employés pour la remise en état du site en remblaiement partiel des extractions.
Gestion des déchets et économie circulaire dans les documents d'urbanisme	Sans objet.
Réduction des biodéchets et développement d'une gestion de proximité	Sans objet.
Prévention, recyclage et valorisation des déchets de chantier	La SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS ne prévoit pas d'accueillir des déchets inertes extérieurs produits sur les chantiers locaux du BTP pour le remblaiement partiel des excavations puisque le gisement de déchets inertes est insuffisant dans le secteur du projet.
Gestion des déchets dans les situations exceptionnelles	Sans objet.

Pour toutes ces raisons, le projet de renouvellement et d'extension de la sablière du Grand Coiscault est compatible avec le SRADET des Pays de la Loire.



Partie VIII.

REMISE EN ETAT DU SITE

PREAMBULE

L'obligation de remise en état des sites de carrières a initialement été instaurée par l'article 83 du Code Minier et a été ensuite confortée par l'obligation pour l'exploitant d'une carrière de mettre en œuvre des garanties financières garantissant la réalisation des travaux de remise en état prévus, et ce, y compris en cas de défaillance de ce dernier.

D'une manière générale, les conditions de remise en état sont précisées par l'Arrêté Ministériel du 22 septembre 1994 modifié, relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières (Art. 12.2).

Cette remise en état doit se faire en tenant compte « *des caractéristiques essentielles du milieu environnant* » et doit comporter « au minimum » :

- *La mise en sécurité des fronts de taille quant existant.*
- *Le nettoyage de l'ensemble des terrains et la suppression de toutes les structures n'ayant plus d'utilité après la remise en état du site.*
- *L'insertion satisfaisante de l'espace affecté par l'exploitation dans le paysage, compte tenu de la vocation ultérieure du site. »*

Dans le cas présent, le projet de remise en état de la sablière du Grand Coiscault présenté dans le présent chapitre est le fruit d'un travail coopératif entre la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS et le bureau d'études AXE-SOCOTEC. Il prend en compte à la fois :

- le choix de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS de ne pas accueillir de déchets inertes extérieurs sur la sablière du Grand Coiscault,
- les souhaits relatifs à la remise en état émis par les riverains et les élus lors de la concertation volontaire coordonnée par ACCEPTABLES AVENIRS de mars à juillet 2022 :
 - les haies qui seront plantées au Nord du site seront positionnées en limite de parcelles et non pas en limite de site pour faciliter leur mise en cultures ultérieure,
 - les plans d'eau résiduels pourront à terme être restitués à la commune pour un usage de loisirs ou bien être mis à disposition d'agriculteurs locaux comme point de prélèvement, sous réserve de l'obtention des autorisations nécessaires,
- les conditions de remise en état prévues par l'autorisation actuelle (nettoyage du site de tout vestige industriel, talutage des fronts, végétalisation des berges des plans d'eau),
- les enjeux biologiques identifiés par SOCOTEC dans le cadre de l'étude faune-flore-habitats,
- les dispositions du Schéma Régional des Carrières de Pays de la Loire qui préconisent de :
 - réaliser la remise en état au fur et à mesure de l'exploitation (disposition n°17),
 - privilégier les remises en état agricole (disposition n°18),
 - assurer la préservation des milieux aquatiques (disposition n°19).

Le projet de remise en état retenu prévoit de restituer l'intégralité des terrains remblayés à l'agriculture et de constituer 2 plans d'eau dans les excavations résiduelles.

Ainsi, l'usage prévu des terrains au sein de l'article D566-1A du Code de l'Environnement est l'usage agricole (n°5) qui correspond à « *la production commerciale (notamment au sein d'exploitations agricoles) et non commerciale (notamment au sein de jardins familiaux ou de jardins partagés) d'aliments d'origine animale ou végétale, à l'exception des activités sans relation directe avec le sol* ».

Les propriétaires des terrains ainsi que le maire de Vallons-de-l'Erdre se sont prononcés favorablement sur ce projet de réaménagement (cf. étape 7.7 – avis sur la remise en état).

VIII.1. ORIENTATION DE LA REMISE EN ETAT

➤ PRISES EN COMPTE DES CARACTERISTIQUES DE L'EXPLOITATION

Cf. phasage d'exploitation dans la partie « Description du projet » du présent dossier

Le choix du principe de remise en état repose sur la prise en compte de paramètres incontournables résultant de l'exploitation projetée qui sont les suivants :

- les caractéristiques du site : présence d'excavations en eau délimitées par des fronts sableux, des pistes et rampes, d'une plate-forme minérale...
- les contraintes techniques : quantité et nature des matériaux (déchets d'extraction internes) disponibles pour la remise en état,
- les contraintes de sécurité visant à assurer la stabilité des terrains après exploitation.

Environ 1 011 500 m³ déchets d'extraction inertes (stériles de découverte et boues de décantation) seront mis en remblais dans la partie Nord du plan d'eau Nord de manière coordonnée aux extractions :

- stériles de découverte : 1,5 m * 34,9 ha exploités ≈ 523 500 m³
- boues de décantation : 30 000 t/an * 30 ans = 900 000 tonnes soit environ 500 000 m³ sur les 30 années sollicitées (densité = 1,8 t/m³) auxquelles il convient de retrancher les argiles utilisées pour l'imperméabilisation des berges (≈ 12 000 m³) soit au total 488 000 m³.

Ces quantités seront nettement inférieures au tonnage total de sables extrait sur la sablière du Grand Coiscault depuis l'ouverture du site en septembre 1997. Un retour à la topographie initiale des terrains au bout des 30 années sollicitées à l'exploitation ne pourrait ainsi être envisagée qu'en accueillant des déchets inertes extérieurs en quantité significative (de l'ordre de 300 000 t/an).

Cependant, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS a choisi de ne pas accueillir de déchets inertes sur la sablière du Grand Coiscault pour les raisons suivantes :

- l'accueil de déchets inertes entraînerait une augmentation du trafic d'exploitation maximal puisque les déchets inertes ne pourraient être exclusivement accueillis en double fret,
- le captage AEP de Saint-Sulpice-des-Landes est exploité en amont proche, son périmètre de protection étant situé au plus près à 630 m au Nord-Est de l'emprise étendu de la sablière,
- le gisement de déchets inertes est limité dans le secteur du projet alors que plusieurs carrières du secteur accueillent d'ores et déjà des déchets inertes telles que la sablière LA FLORENTAISE de Freigné à 14 km au Sud-Est qui accueille 50 000 t/an de déchets inertes,
- le Groupe HERVE, dont la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS est une filiale, exploite d'autres sites de stockage ou de valorisation de déchets inertes dans le secteur tels que la carrière de Saint-Aubin-des-Châteaux à 25 km qui accueille 50 000 t/an de déchets inertes.

Le gisement de déchets inertes actuellement disponible dans la zone de chalandise est insuffisant pour permettre de réduire significativement la superficie finale des plans d'eau d'extraction, d'autant plus que ces déchets inertes sont d'ores et déjà employés en partie en remblaiement de plans d'eau d'extraction comme cela est le cas sur la sablière de Freigné ou la carrière de Saint-Aubin-des-Châteaux.

De fait, il subsistera à terme 2 plans d'eau dans les excavations non remblayées, d'une superficie cumulée de 38,5 ha dont la mise en sécurité sera assurée par :

- la conservation des clôtures périphériques ainsi que d'une partie des merlons en terre végétale de 3 m de hauteur afin de limiter l'accès au site,
- l'aménagement en pente douce (≈ 20°) des berges qui seront végétalisées afin d'assurer leur stabilité à moyen et long terme, conformément aux prescriptions de l'INERIS.

Selon l'évolution du gisement local de déchets inertes et des sites locaux de stockage durant les 30 années d'exploitation sollicitées, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS pourra développer le stockage de déchets inertes sur la sablière du Grand Coiscault au cours de l'exploitation. De même, le site pourra être reconverti en fin d'exploitation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) afin de permettre à terme le remblaiement intégral des excavations.

➤ **PRISE EN COMPTE DE L'OCCUPATION DES SOLS**

Cf. chapitre II.1 relatif au sol et au sous-sol

L'extension progressive des extractions sur la sablière du Grand Coiscault entraînera une réduction progressive de la superficie agricole communale de 43,6 ha soit environ 0,3 % de cette superficie.

Au terme des 30 années d'exploitation, seront restitués à l'agriculture environ 4,7 ha au droit de la plate-forme des installations et 22,7 ha à l'Ouest et au Nord du plan d'eau d'extraction actuel (dont 2,5 ha sont déjà restitués à l'agriculture et 5,5 ha déjà remblayés à l'Ouest du plan d'eau actuel) :

- Sur les $22,7 - 2,5 - 5,5 = 14,7$ ha de terrains qui seront remblayés, la hauteur moyenne des remblais sera de l'ordre de 7 m. La SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS a volontairement privilégié le remblaiement de la partie Nord du plan d'eau Nord au niveau de laquelle l'épaisseur de sables est moins importante que dans la partie centrale du vallon afin de maximiser la superficie restituée à l'agriculture.
- Sur ces terrains, la terre végétale décapée et conservée à cet effet (environ 70 000 m³) sera régalande de manière coordonnée aux remblaiements sur une épaisseur moyenne de 0,4 m (contre 0,2 m actuellement présent sur les terrains).

La remise en état coordonnée des secteurs remblayés permettra de restituer progressivement des terrains exploités à des agriculteurs locaux, à l'instar de la restitution en 2018 de 2,5 ha de parcelles agricoles au Nord-Ouest du site actuel. La restitution à l'agriculture de ces terrains n'a pas posé de problème particulier. Néanmoins, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS se rapprochera de la chambre d'agriculture pour valider, et adapter autant que de besoin, les modalités des futurs travaux de remise en état agricole afin que les terrains restitués présentent une qualité agronomique similaire à leur état initial.

Les extractions ne seront pas susceptibles d'entraîner un assèchement des sols restitués à l'agriculture puisque le toit de la nappe des sables (50 m NGF) est d'ores et déjà situé à au moins 5 m sous les terrains qui seront restitués à l'agriculture (> 55 m NGF).

➤ **PRISE EN COMPTE DES CRITERES PAYSAGERS**

Cf. chapitre II.3 relatif au paysage

Les aménagements paysagers qui seront réalisés dès l'obtention de l'autorisation puis sur toute la durée de l'exploitation visent à assurer l'intégration pérenne du site dans le paysage local :

- dès l'obtention de l'autorisation, la conservation, le renforcement et la plantation de haies sur un linéaire total d'environ 6 040 ml réparti sur toute la périphérie du périmètre étendu de la sablière du Grand Coiscault permettra d'assurer l'intégration paysagère du site,
- une partie des merlons périphériques en terre végétale de 3 m de hauteur qui seront édifiés au fur et à mesure de l'avancée des extractions sera conservée. C'est notamment le cas des merlons qui seront édifiés en limite Sud du site, le long du chemin rural de la Barbedanière et qui contribueront à masquer le plan d'eau Sud depuis le chemin et les habitations proches.
- la restitution coordonnée de la partie Nord du site en parcelle agricole sur une superficie totale de 22,7 ha contribuera également à masquer le site depuis les hameaux périphériques.

En fin d'exploitation, l'aménagement en pente douce et la végétalisation des berges, couplés à la restitution de la plate-forme des installations de traitement (4,7 ha) à l'agriculture, permettront de supprimer les principaux éléments visibles dans le paysage : stocks de sables, structures, fronts sableux.

➤ **PRISE EN COMPTE DES CRITERES HYDROLOGIQUES ET HYDRAULIQUES**

Cf. chapitre II.4 relatif aux eaux

La mise en place d'une barrière d'argiles étanche de 5 m de largeur en arrière des berges remises en état le long du ruisseau du Pas du Gué permettra d'isoler le cours d'eau de la nappe libre des sables qui sera mise à l'affleurement dans les plans d'eau d'extraction. Cette barrière sera progressivement mise en place au fur et à mesure de l'avancée des extractions et sera conservée au même titre que les berges en pente douce végétalisées des plans d'eau.

En fin d'exploitation, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS supprimera l'intégralité des busages présents sur le ruisseau au niveau de la sablière du Grand Coiscault afin de restituer au ruisseau du Pas du Gué des caractéristiques les plus proches possibles de son état naturel initial. Ces opérations seront réalisées en lien avec un prestataire spécialisé dans les travaux des milieux aquatiques, en privilégiant la période d'étiage (août-octobre) pendant laquelle les poissons sont moins susceptibles d'être présents dans le ruisseau du fait de la diminution naturelle de la lame d'eau.

➤ PRISE EN COMPTE DES CRITERES ECOLOGIQUES

Cf. chapitre II.5 relatif à la biodiversité

Les milieux favorables à la biodiversité qui seront évités ou créés par la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS seront intégralement conservés en fin d'exploitation. Ces milieux incluent :

- 4,15 + 0,05 ha de zones humides et 580 + 2 290 ml de haies et ripisylves qui seront conservés,
- 2 650 ml de haies qui seront conservés ou renforcés dès l'obtention de l'autorisation qui s'additionneront aux 520 ml plantés début 2023 sur la frange Ouest du site actuel.

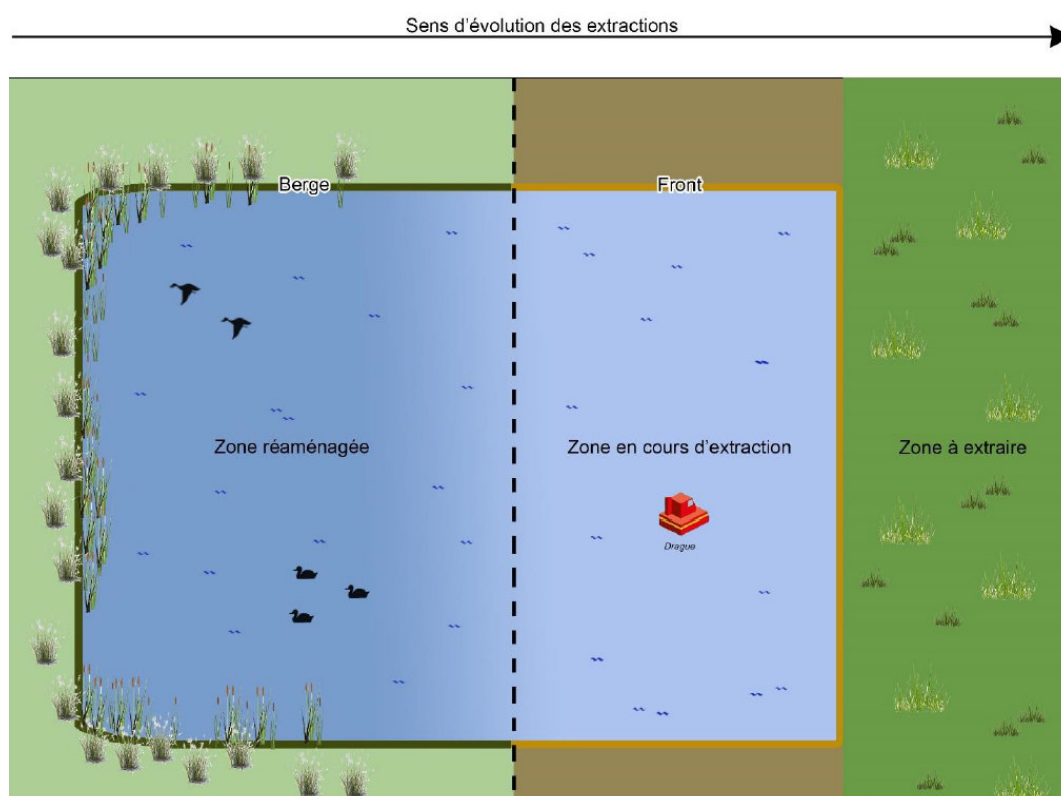
VIII.2. MISE EN ŒUVRE DE LA REMISE EN ETAT

➤ REMISE EN ETAT COORDONNEE DES TRAVAUX

Comme détaillé au chapitre précédent, la remise en état de la sablière du Grand Coiscault continuera d'être réalisée de manière coordonnée afin de réduire les surfaces agricoles affectées simultanément par les activités et de minimiser les travaux de remise en état à réaliser en fin d'exploitation.

Le schéma de principe suivant illustre les principales étapes de cette remise en état coordonnée :

Schéma de principe du réaménagement coordonné à l'avancé des extractions



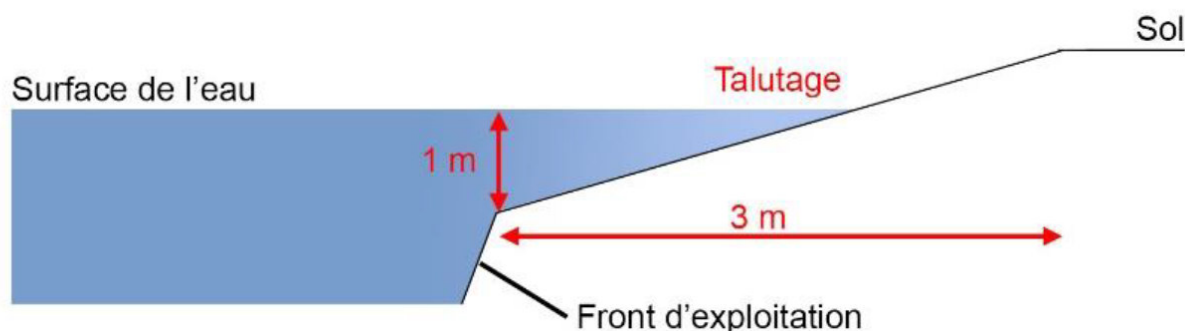
Les travaux de remise en état qui seront réalisés sont détaillés ci-après.

➤ AMENAGEMENT DES BERGES EN PENTE DOUCE

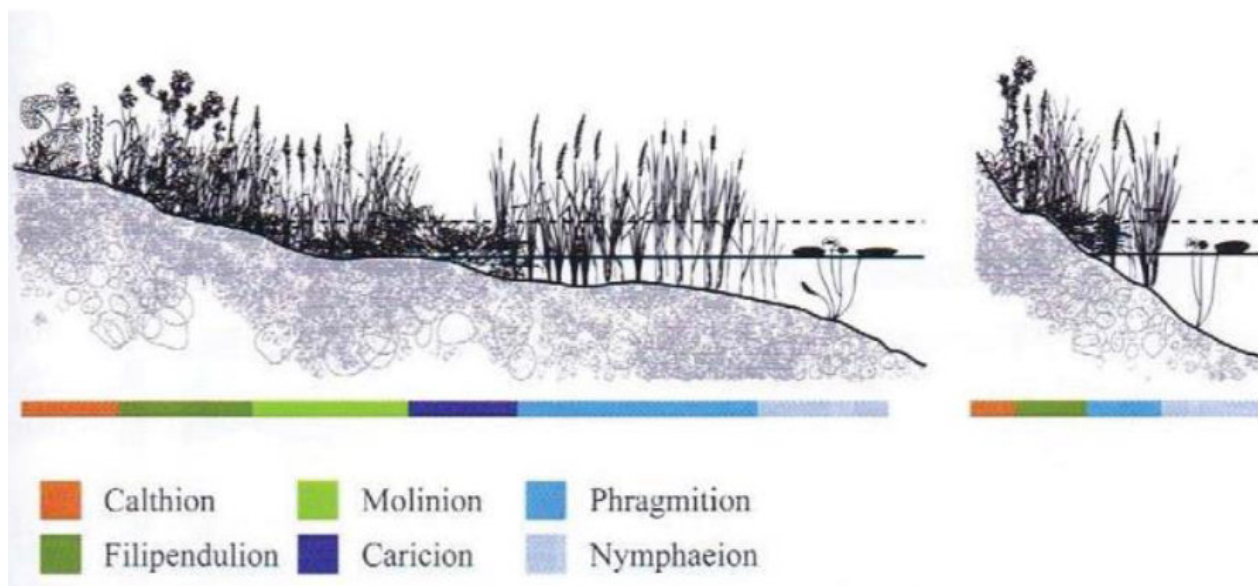
Les berges seront aménagées en pente douce ($\approx 20^\circ$) afin d'assurer leur stabilité à moyen et long terme. Le profil final des berges réaménagées correspond globalement à une pente de 1 pour 3.

La faible pente des berges sera favorable à l'implantation et au développement d'une végétation hygrophile diversifiée. Tel que précisé sur la figure suivante, le développement de ceintures de végétations est en effet plus varié lorsque les berges sont en pente douce (source : OERTLI et FROSSARD – 2013).

Profil des berges après réaménagement



Développement différencié des ceintures de végétation selon la pente des berges



➤ VEGETALISATION DES MILIEUX AMENAGES

Les terrains restitués à l'agriculture (plate-forme des installations et secteurs remblayés) seront systématiquement décompactés puis la terre végétale conservée à cet effet sera régalée sur ces secteurs.

Après régalage de la terre végétale sur les parcelles restituées à l'agriculture et sur les berges en pente douce des plans d'eau, aucune végétalisation particulière des milieux aménagés n'est préconisée :

- sur les berges en pente douce, la meilleure méthode afin d'obtenir un milieu diversifié consiste à laisser évoluer le milieu sans intervention : un couvert végétal spontané (géophytes, héliophytes, hydrophytes) s'y installera progressivement,
- sur les parcelles restituées à l'agriculture, aucune plantation ne sera réalisée sur la terre végétale régalée afin de laisser le choix aux agriculteurs (cultures, pâtures...).

➤ **MILIEUX INSTAURES PAR LA REMISE EN ETAT**

Cf. plan de remise en état joint ci-après

Ce projet aboutira à la création, sur l'emprise du projet, des milieux suivants :

- deux plans d'eau de 16,3 ha (au Nord du ruisseau du Pas du Gué) et 22,2 ha (au Sud) dont les berges seront aménagées en pente douce (environ 20°) et végétalisées,
- des parcelles agricoles sur la partie Nord du site remblayée avec les stériles internes (boues de lavage et découverte) sur 22,7 ha et la plate-forme des installations sur 4,7 ha,
- des zones humides et leurs abords conservés autour du ruisseau du Pas du Gué (4,15 ha).

VIII.3. GESTION DU SITE APRES REMISE EN ETAT

La remise en état décrite conduit à la mise en place de milieux naturels ayant un fonctionnement autonome : la limitation des opérations de gestion courantes d'entretien des milieux a été recherchée. Les mesures prévues permettront de préserver et de renforcer la trame verte (haies, ripisylve) et bleue (ruisseau du Pas du Gué), favorisant la fréquentation et la circulation des espèces sur le site et ses abords.

Le renforcement de la trame verte, initié en 2023 (520 ml) et qui sera réalisé dès l'obtention de l'autorisation sur 2 650 ml préalablement à l'arasement des haies (810 ml), permettra d'inscrire le site dans un corridor écologique reliant le ruisseau du Pas du Gué au bois du Haut Pouillé au Sud-Est.

A ce titre, la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS qui est propriétaire des terrains réalisera autant que de besoin un entretien régulier des haies, des berges et de la ripisylve du ruisseau du Pas du Gué. Pour ce faire, l'usage de produits phytosanitaires sera proscrit afin de protéger la qualité des eaux.

Conformément aux engagements pris par la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS lors de la consultation préalable, les plans d'eau résiduels pourront à terme être restitués à la commune de Vallons-de-l'Erdre pour un usage de loisirs ou bien être mis à disposition d'agriculteurs locaux comme point de prélèvement, sous réserve de l'obtention des autorisations nécessaires.

Les parcelles restituées à l'agriculture seront entretenues par les exploitants.



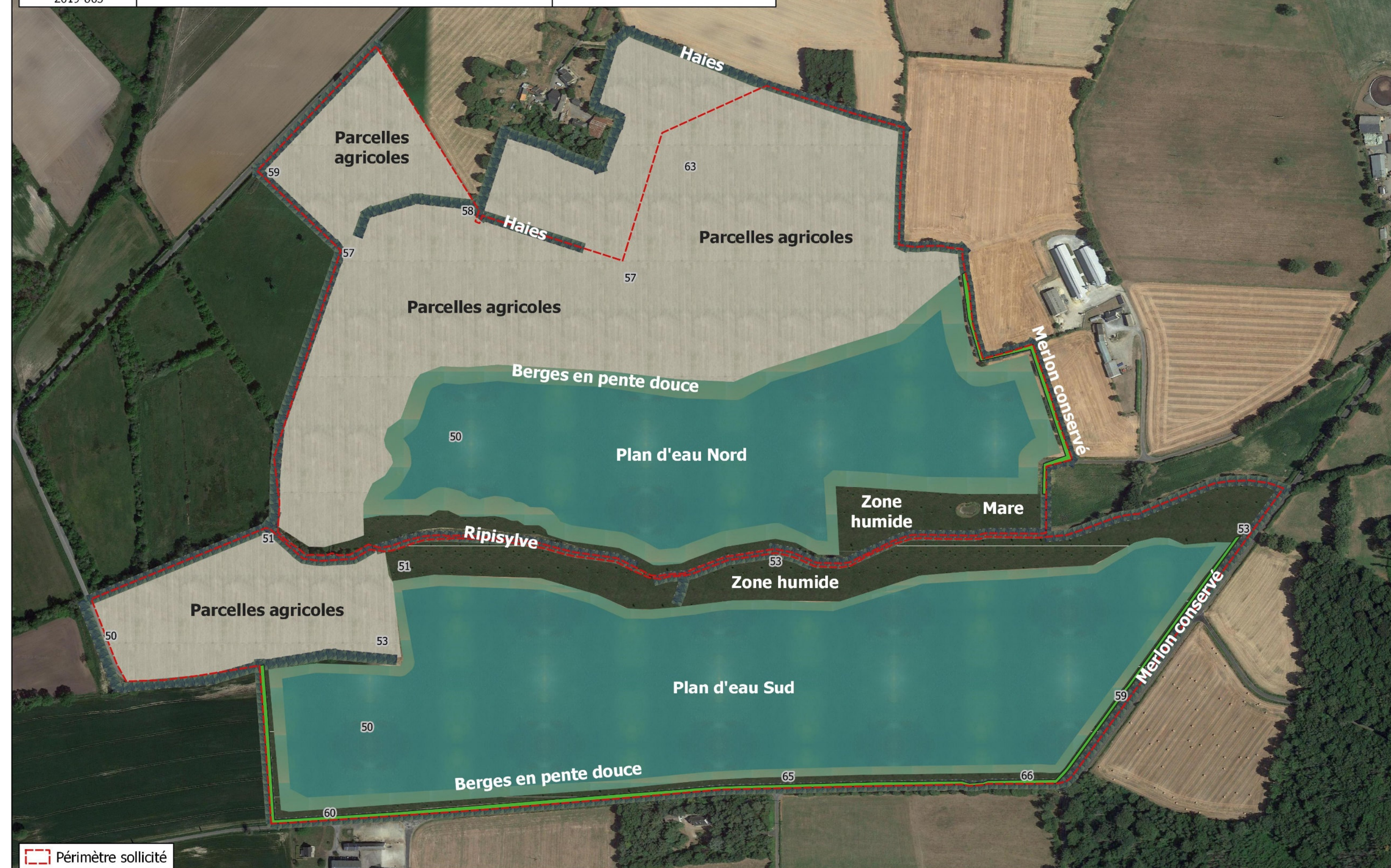
SOCOTEC

2019-865

PRINCIPE DE REMISE EN ETAT
SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS
Sablière du Grand Coiscault
Commune de Vallons de l'Erdre (44)



0 100 200 m



Périmètre sollicité

Partie IX.

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

Les méthodes utilisées pour l'élaboration de la présente étude d'impact sont les suivantes :

- recueil des données auprès de la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS et des bases de données pour le contexte environnemental, humain... auprès des services par courriel et sur les sites internet officiels des différents services,
- description de l'état initial du site et de son environnement : visites de terrain, données des études précédentes, et utilisation et recoupement des informations ainsi recueillies,
- établissement des caractéristiques du projet, réunions de préparation et de cadrage du projet avec la SOCIETE DES DRAGAGES D'ANCENIS et les services de l'Etat compétents,
- réflexion sur l'impact du projet (effets directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme), en fonction des états initiaux réalisés, des contraintes et des sensibilités environnementales et humaines sur le secteur...
- échange avec les intervenants au niveau de l'étude faune/flore, de l'étude zones humides, prises en compte des enjeux environnementaux relevés et recherche des mesures d'évitement, de réduction et / ou de compensation (principe E-R-C),
- description des mesures de réduction, de limitation et de compensation adoptées pour réduire l'impact sur l'environnement, le voisinage, la santé humaine...

La description de l'état initial s'appuie donc sur :

- les données existantes (cartes topographiques IGN, plan topographique du site, cartes géologiques BRGM, documents météorologiques et autre, bases de données de la DREAL Pays de la Loire, de la DRAC, de l'ARS, de l'INSEE, de l'ORS (Observatoire Régional de la Santé), CARMEN (base de données cartographiques des zones naturelles),
- des études faune-flore-habitats et zones humides établies par des spécialistes,
- des observations de terrain (identification de l'environnement proche, mesures de bruit, relevés piézométriques....).

L'analyse et l'évaluation des effets du projet sur l'environnement et la population riveraine sont établies à partir des enjeux relevés lors de la description de l'état initial et s'appuient sur les connaissances et l'expérience acquises précédemment ainsi que sur les études bibliographiques disponibles. Les mesures compensatoires retenues ont été définies et adaptées en fonction des enjeux et des impacts identifiés.