

**Demande d'autorisation d'exploitation
d'une installation classée**

*Rubrique 2510
de la nomenclature des installations classées*

Département des LANDES

Communes de SAINT-SEVER et de TOULOUZETTE



SOMMAIRE

PRÉAMBULE	9
CHAPITRE I -DESCRIPTION DU PROJET	13
CHAPITRE II -ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	19
II.1. Situation géographique et accès	21
II.2. Paysage, occupation du sol, topographie.....	23
II.3. Géologie	37
II.4. Pédologie.....	39
II.5. Contexte hydrologique	41
II.6. Hydrogéologie.....	53
II.7. Milieu naturel	65
II.8. Climatologie et évènements naturels	93
II.9. Qualité de l'air, odeurs	98
II.10. Environnement humain, espaces de loisirs	99
II.11. Tableau de synthèse des enjeux environnementaux.....	121
CHAPITRE III -ANALYSE DES EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS DE L'EXPLOITATION SUR L'ENVIRONNEMENT – MESURES PROPOSÉES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS	123
III.1. Impact visuel – sites et paysage	125
III.2. la faune, la flore, les milieux naturels et les équilibres biologiques	134
III.3. la commodité du voisinage.....	143
III.4. l'agriculture et les sols.....	155
III.5. les eaux superficielles	158
III.6. les eaux souterraines	171
III.7. la santé, l'hygiène, la salubrité et la sécurité publiques	180
III.8. Le transport des matériaux	183
III.9. le climat	185
III.10. les biens matériels et le patrimoine	187
III.11. Volume et caractère polluant des déchets.....	190
III.12. Synthèse des effets directs et indirects, négatifs et positifs, temporaires et permanents.	193
III.13. Synthèse des mesures prévues pour éviter, réduire et compenser les effets du projet sur l'environnement	195
III.14. Additions et interactions des effets entre eux	198
III.15. Estimation du coût des mesures de protection.....	199
III.16. Suivi de l'efficacité des mesures de protection.....	201

CHAPITRE IV -EFFETS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	203
CHAPITRE V -RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET PRÉSENTÉ A ÉTÉ RETENU	209
V.1. Contexte historique - objet de la demande	211
V.2. Le marché des granulats.....	212
V.3. Esquisse de solutions alternatives	217
V.4. Atouts du site de SAINT-SEVER/TOULOUZETTE	217
V.5. Politique environnementale des CARRIERES LAFITTE en matière de gestion de la ressource.....	218
V.6. Choix du projet de remise en état	219
CHAPITRE VI -COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHÉMAS ET PROGRAMMES	221
VI.1. Document d'urbanisme	223
VI.2. Schéma Départemental d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du Bassin Adour-Garonne	225
VI.3. SAGE Adour Amont	230
VI.4. Plan de Gestion des étiages de l'Adour Amont (PGE)	231
VI.5. Schéma Départemental des Carrières (SDC)	232
VI.6. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)	233
VI.7. Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) Aquitain	235
VI.8. SRCAE (Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie) Aquitaine	236
VI.9. Plan Climat Energie Territorial (PCET) des Landes	237
CHAPITRE VII -CONDITIONS DE REMISE EN ÉTAT DES LIEUX.....	239
VII.1. Aspects règlementaires et techniques.....	241
VII.2. Principe et descriptif des travaux	248
VII.3. Etat final.....	254
CHAPITRE VIII -PRÉSENTATION DES MÉTHODES UTILISÉES ET DIFFICULTÉS ÉVENTUELLES.....	255
VIII.1. Caractérisation de l'environnement.....	257
VIII.2. Evaluation des effets du projet.....	257
CHAPITRE IX -AUTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACT	261
ANNEXES DE L'ÉTUDE D'IMPACT.....	265
ANNEXE 1 - Emplacement et coupes des sondages	267
ANNEXE 2 - Courrier de la DRAC.....	269
ANNEXE 3 - Etude prévisonnelle acoustique	271
ANNEXE 4 - Extrait du PLU de SAINT-SEVER, règlement zone N	273
ANNEXE 5 - Volet sanitaire de l'étude d'impact.....	275

TABLE DES ILLUSTRATIONS	
Figure 1 : Carte de localisation régionale	8
Figure 2 : Plan de phasage d'exploitation prévisionnel	16
Figure 3 : Carte de localisation du projet	22
Figure 4 : Carte des éléments paysagers du secteur d'étude	25
Figure 5 : Plan d'état actuel	28
Figure 6 : Vue du tapis de plaine et d'un secteur restant à exploiter	30
Figure 7 : Carte de visibilité des terrains du projet à l'état actuel	32
Figure 8 : Carte géologique	36
Figure 9 : Réseau hydrographique au droit du site	40
Figure 10 : Crue et décrue de l'Adour au droit du projet	43
Figure 11 : Cartographie des risques en Landes	44
Figure 12 : Réseau hydrographique sur fond cadastral	46
Figure 13 : Délimitation des sous-bassins versants du ruisseau	48
Figure 14 : Détermination de l'espace mobilité de l'Adour	50
Figure 15 : Piézométrie de la nappe alluviale en basses eaux	56
Figure 16 : Piézométrie de la nappe alluviale en moyennes eaux	57
Figure 17 : Localisation des points d'eau référencés à la Banque des données du Sous-sol ...	60
Figure 18 : Carte de localisation des captages AEP	62
Figure 19 : Carte de l'aire d'étude et zonages biologiques	64
Figure 20 : Zonages biologiques et aires d'étude	68
Figure 21 : Carte des formations végétales	74
Figure 22 : Habitats des espèces végétales les plus sensibles	86
Figure 23 : Habitats des espèces animales protégées les plus sensibles	88
Figure 24 : Rose des vents de MONT-DE-MARSAN (période de janvier 1972 à décembre 2001),	95
Figure 25 : Source Météo France : carte nombre moyen d'impacts de foudre au sol par km ² /an, période 2000-2009	96
Figure 26 : Zonage sismique de la France	97
Figure 27 : Vue aérienne du site	100
Figure 28 : Carte de l'environnement humain	106
Figure 29 : Localisation des mesures de bruit	112
Figure 30 : Carte des servitudes et contraintes	116
Figure 31 : Plan de localisation des mesures paysagères à mettre en place en début et cours d'exploitation	130
Figure 32 : Réservoirs écologiques arborés au contact du projet	136
Figure 33 : Carte de localisation des points de mesures de niveaux sonores de l'extension ..	145
Figure 34 : Carte de localisation des merlons de protection	148

Figure 35 : Effets potentiels sur l'environnement humain et les biens matériels	150
Figure 36 : Mesures à l'égard de l'environnement humain et des biens matériels	152
Figure 37 : Réseau hydrographique et déviations prévues sur une partie du ruisseau de Meignos, au droit du lieu-dit Pousse	160
Figure 38 : Découpage des bassins versants après aménagement de la carrière	164
Figure 39 : Mesures à l'égard des eaux superficielles et souterraines	166
Figure 40 : carte de localisation des secteurs remblayés.....	173
Figure 41 : Incidence de la carrière sur les niveaux de la nappe des alluvions	175
Figure 42 : Effets potentiels sur les eaux.....	178
Figure 43 : Carte de localisation des sites ayant fait l'objet d'un avis de l'évaluation environnementale.....	206
Figure 44 : Extrait PLU	224
Figure 45 : Planche 87 de SRCE Aquitain	234
Figure 46 : Plan d'état final global	242
Figure 47 : Plan d'état final de la partie renouvellement	246
Figure 48 : Coupes topographiques de la partie renouvellement à l'état final	247
Figure 49 : Plan d'état final de la partie extension	250
Figure 50 : Coupes topographiques de la partie extension à l'état final	251
Figure 51 : Echancier prévisionnel de remise en état	253
Figure 52 : Environnement humain.....	280

PRINCIPAUX TABLEAUX

Tableau 1 :	Synthèse des sensibilités paysagères	35
Tableau 2 :	Récapitulatif des mesures de niveaux sonores	113
Tableau 3 :	Edifices ou sites protégés à proximité du site d'étude	117
Tableau 4 :	Cotation des impacts en fonction des axes de perception.	133
Tableau 5 :	Estimations de l'impact sonore sans mesures spécifiques	147
Tableau 6 :	Débits sortant du plan d'eau de Panchan lors d'une pluie décennale, le plan d'eau étant supposé plein en début d'évènement	159
Tableau 7 :	Incidence du débit du trop-plein de Panchan sur les crues de l'Adour (pluie décennale).	159
Tableau 8 :	Trafic induit par les activités sur le site	185
Tableau 9 :	Synthèse des principaux effets du projet sur l'environnement	193
Tableau 10 :	Tableau récapitulatif des effets significatifs et des mesures proposées	195
Tableau 11 :	Tableau récapitulatif des effets susceptibles d'additions ou d'interactions. .	198
Tableau 12 :	Estimation des volumes destinés à la remise en état	248

LOCALISATION REGIONALE



Terrains objets de la demande d'autorisation d'exploitation de carrière (renouvellement et extension)

Echelle : 1/200 000

▶ Extrait de la carte Michelin à l'échelle 1/200 000



PRÉAMBULE

PRÉSENTATION

Conformément au titre I du livre V du Code de l'Environnement relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement, ce document constitue **l'étude d'impact**.

Cette étude a pour objet d'étudier de manière systématique et formalisée les conséquences de l'exploitation sur le paysage, la faune, la flore, les milieux naturels, le sol, les eaux, ainsi que sur les populations concernées.

Elle expose également les conditions d'exploitation et de remise en état du site ainsi que les mesures qu'il convient d'adopter afin de prévenir, supprimer, réduire et si possible compenser, les effets définis préalablement.

BUT ET NÉCESSITÉ DE L'ÉTUDE

Ce document, par l'approche et l'analyse des différents points traités, constitue un document de réflexion et de travail pour :

- les élus qui sont des partenaires dans la décision et pour qui le dossier permet de faire la part des intérêts personnels et généraux,
- l'administration qui possède ainsi tous les éléments pour prendre une décision en fonction de l'intérêt économique ainsi que des éléments contenus notamment dans l'étude d'impact,
- le public qui est informé et consulté officiellement sur le projet,
- l'exploitant qui s'oblige à concevoir le projet avec toutes ses implications vis-à-vis de l'entreprise, du marché, de la concurrence, de l'économie et de l'environnement humain et physique.

CHAPITRE I - DESCRIPTION DU PROJET

La Société CARRIERES LAFITTE, anciennement SOciété des GRAvières LANDaises (SOGRALAND), exerce une activité d'extraction et de traitement de granulats depuis 1971 dans le département des LANDES.

Elle exploite plusieurs carrières de matériaux alluvionnaires sur les communes de SAINT-SEVER, PISSOS et SAINT-GEOURS-DE-MAREMNE. Son activité lui permet d'alimenter le marché local du Bâtiment et des Travaux Publics, et notamment celui des agglomérations de DAX, MONT-DE-MARSAN, MIMIZAN ...

Elle est également présente dans le département des PYRÉNÉES-ATLANTIQUES sur la commune de BERGOUEY-VIELLENAVE et dans le département des HAUTES-PYRÉNÉES, à VIC-EN-BIGORRE.

Depuis 1990, elle est devenue une filiale de la Société COCHERY-BOURDIN-CHAUSSÉ, laquelle a fusionné avec VIAFRANCE pour former EUROVIA, première entreprise française de Travaux Publics.

La société CARRIERES LAFITTE exploite actuellement une carrière de matériaux alluvionnaires sur les territoires communaux de SAINT-SEVER et de TOULOUZETTE, exploitation autorisée par arrêté préfectoral en date du 30/01/2008. Ce site d'extraction alimente l'unité de traitement de la société, située sur la commune de CAUNA, au lieu-dit "Touya", en rive droite de l'Adour. L'acheminement des matériaux extraits sur le site de SAINT-SEVER/TOULOUZETTE jusqu'au site de CAUNA s'effectue via un tapis de plaine franchissant l'Adour par l'intermédiaire d'une passerelle.

A l'heure actuelle, les réserves sur les terrains de l'autorisation d'exploiter en vigueur sont de l'ordre de 2 000 000 de tonnes, ce qui représente environ 5 années d'exploitation. De manière à pérenniser le fonctionnement de son activité industrielle dans le secteur, et continuer à alimenter en matériaux son installation de traitement de CAUNA, la société sollicite une extension de l'autorisation du site de SAINT-SEVER/TOULOUZETTE sur des terrains contigus à l'Est, sur le territoire communal de SAINT-SEVER.

Figure 2 : Plan de phasage d'exploitation prévisionnel



PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

La demande concerne l'extraction de matériaux alluvionnaires sur une superficie de l'ordre de 184 ha, dont 94 ha correspondant à l'extension. La surface concernée par l'extraction est de 103,1 ha.

Cette surface de 103,1 ha se compose :

- des terrains restant à extraire sur l'autorisation en vigueur, 20 ha environ, (représentant de l'ordre de 4 ans de réserve à ce jour
- des terrains à exploiter sur l'emprise de l'extension sollicitée, de l'ordre de 83,5 ha.

L'emprise restant à exploiter tient-compte :

- d'une bande réglementaire non exploitée de 10 m de largeur au minimum en limite de site,
- d'une bande réglementaire non exploitée de 50 m de largeur en bordure de l'Adour, de manière à garantir la stabilité des berges,
- de mesures d'évitement autour de certaines habitations,
- du maintien d'un secteur boisé et d'une mare en limite Est de l'emprise.

Après les travaux préliminaires (bornage, clôture, aménagement des pistes ...), les terrains seront dans un premier temps décapés.

Cette opération vise à mettre à nu le gisement en retirant les matériaux de recouvrement.

Les terres de découverte, d'une épaisseur moyenne d'1 m sont constituées :

- de terre végétale (633 000 m³),
- de limons argileux plus ou moins sableux, dont le volume est estimé à 330 000 m³.

L'exploitation de la gravière est et sera réalisée à ciel ouvert, en fouille partiellement noyée, sans rabattement de nappe, à l'aide d'une pelle hydraulique à bras rallongé jusqu'à la cote minimale de 20,6 NGF.

Le gisement exploitable est constitué de sables, graviers et galets siliceux alluvionnaires, déposés par l'Adour au cours du Quaternaire sur 3,2 à 8,4 m d'épaisseur (5,5 m en moyenne). Le volume de matériaux restant à extraire représente un volume de l'ordre de 5 610 000 m³, soit 10,1 millions de tonnes.

L'extraction des terrains qui seront exploités, divisée en 7 phases, débutera dans la partie centrale de la demande, de manière à créer un bassin de décantation pour réceptionner des boues résultant du lavage des matériaux dans l'installation de CAUNA. Ces boues seront acheminées sous forme liquide par l'intermédiaire d'une conduite traversant l'Adour par la passerelle en place.

Compte tenu de la cadence d'exploitation et de la puissance du gisement, la surface exploitée progressera à raison de 5 ha par an environ. Le gisement représente 25 années de réserves sur la base d'une production moyenne de 500 000 t/an (600 000 t/an au maximum).

Les graves extraites seront stockées de manière temporaire avant d'être reprises par un chargeur et déversées dans la trémie du tapis de plaine pour être concassées, criblées et lavées dans l'installation de CAUNA, à 600 m au Nord du site.

Le phasage des travaux de réaménagement suivra celui de l'exploitation, avec un décalage dans le temps.

Les produits finis sont principalement destinés aux travaux publics, au bâtiment, à l'industrie du béton prêt à l'emploi ou aux travaux de voirie.

Ils seront acheminés par camions dans un rayon de 50 km autour du site dans les secteurs de DAX, MONT-DE-MARSAN, HAGETMAU, SAINT-SEVER et sur la côte atlantique, vers MIMIZAN et BAYONNE.

<p style="text-align: center;">ESTIMATION DES QUANTITÉS ET TYPES DE RÉSIDUS ET ÉMISSIONS ATTENDUS RÉSULTANT DU FONCTIONNEMENT DU SITE</p>
--

Le fonctionnement de la carrière génèrera des excédents lors des opérations de décapage et, de manière indirecte, lors du traitement des matériaux.

Ces matériaux seront soit directement utilisés pour l'aménagement des berges des plans d'eau ou le remblaiement de plusieurs secteurs de la zone exploitée, soit stockés temporairement en attente d'utilisation pour la remise en état.

Les principales émissions de ce type de site industriel correspondent à :

- du bruit lié au fonctionnement des engins et du tapis de plaine ;
- l'envol de poussières principalement dû au roulage des engins (tombereaux, chargeur,) sur les pistes ;
- des gaz d'échappement et CO₂ liés au fonctionnement des engins utilisant le gazole non routier.

CHAPITRE II - ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

II.1. SITUATION GÉOGRAPHIQUE ET ACCÈS

Les communes de TOULOUZETTE et SAINT-SEVER sont situées dans le secteur Sud-Est du département des Landes, à une quinzaine de kilomètres au SSO de MONT-DE-MARSAN.

Ils s'étendent en rive gauche de l'Adour et s'allongent sur environ 3,2 km d'Est en Ouest entre l'Adour au Nord et à l'Est et la RD 352 qui relie TOULOUZETTE à SAINT-SEVER, au Sud.

Ils sont situés en grande partie sur la commune de SAINT-SEVER, dont le bourg est distant de 2,8 km à l'Est, et pour la partie occidentale sur la commune de TOULOUZETTE. Le bourg de CAUNA se situe en rive droite à 1,5 km, au NNE du projet.

Le site est compris entre les points de coordonnées suivants : (coordonnées exprimées en Lambert II étendu) :

X= 362 980 Y= 1 867 220

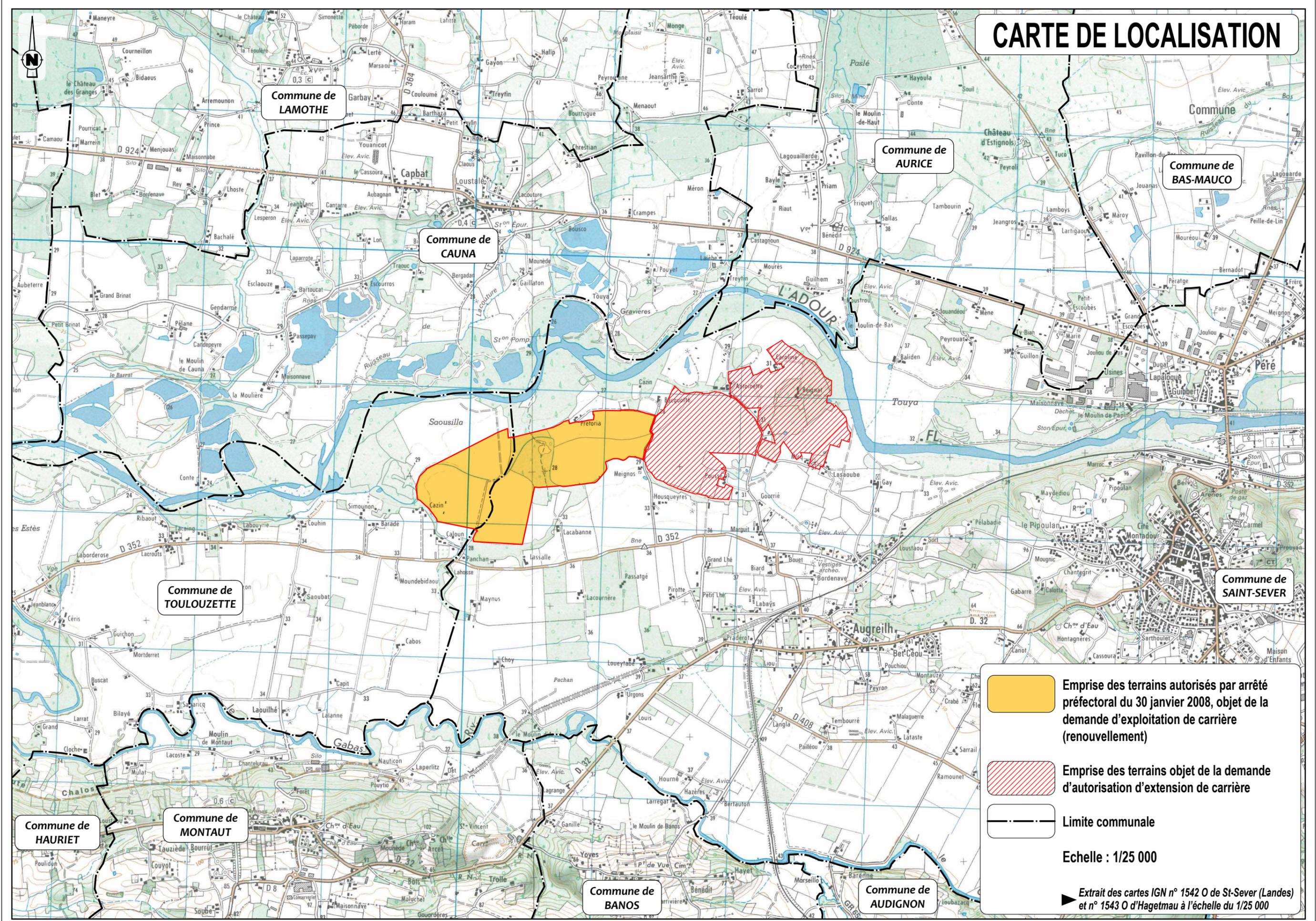
X= 359 700 Y= 1 867 000

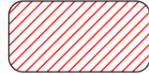
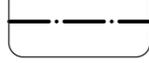
Les terrains objet de la demande couvrent environ 184 ha dont 90 correspondent à la carrière actuelle et 94 ha à l'extension projetée.

Depuis le bourg de SAINT-SEVER, l'accès au site se fait par la RD 32 en direction de TOULOUZETTE, puis, à hauteur d'Augreilh, en empruntant la RD 352 en direction du Nord, on peut accéder au site d'Est en Ouest :

- soit par le chemin rural de Beignat à Gourrié,
- soit par le chemin rural d'Housqueyres,
- soit par le chemin rural de Lahausse,
- soit depuis Caloun, par des chemins privés.

CARTE DE LOCALISATION



-  Emprise des terrains autorisés par arrêté préfectoral du 30 janvier 2008, objet de la demande d'exploitation de carrière (renouvellement)
-  Emprise des terrains objet de la demande d'autorisation d'extension de carrière
-  Limite communale

Echelle : 1/25 000

▶ Extrait des cartes IGN n° 1542 O de St-Sever (Landes) et n° 1543 O d'Hagetmau à l'échelle du 1/25 000

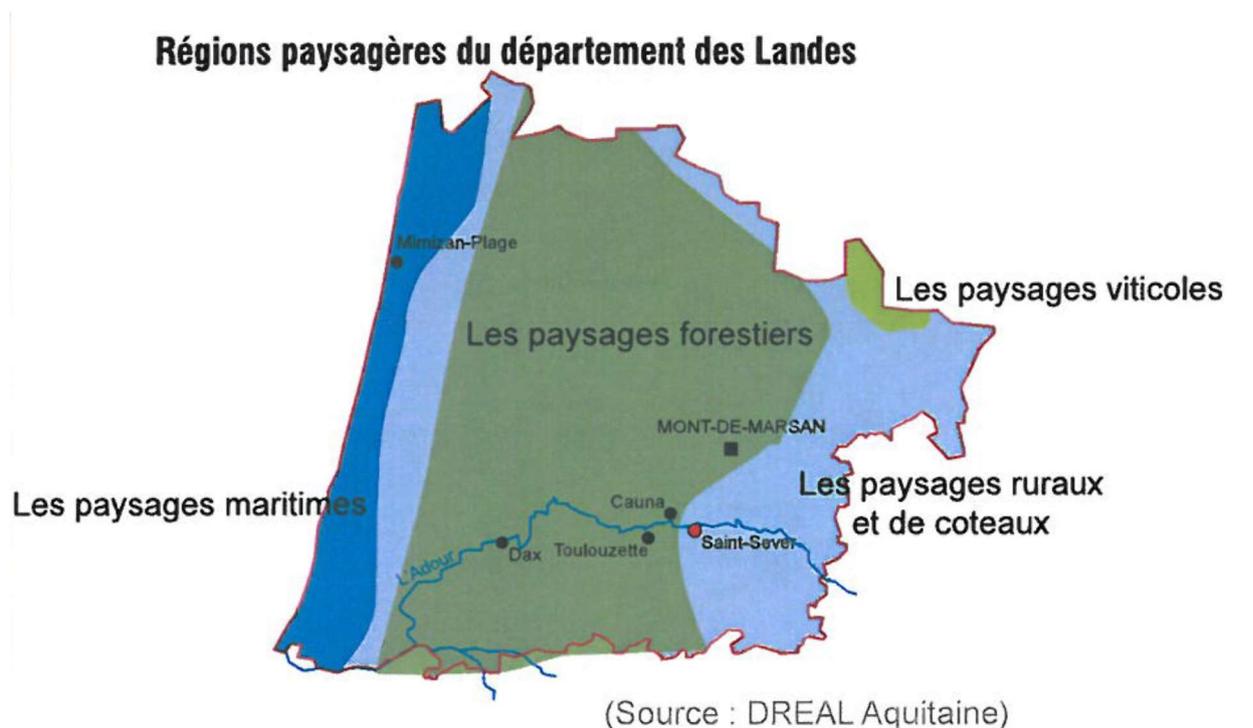
II.2. PAYSAGE, OCCUPATION DU SOL, TOPOGRAPHIE

Sources : - Etude paysagère, ENCEM Montpellier, octobre 2016 (livret 6)

II.2.1. Contexte général

Les paysages du département des Landes se répartissent en quatre types :

- **les paysages viticoles**, qui se réduisent ici à un secteur au Nord-Est du département et qui correspondent à la limite des paysages viticoles de Gironde ;
- **les paysages maritimes** : le littoral atlantique est composé de milieux diversifiés qui s'organisent en bandes parallèles au trait de côte : plages, dunes, étangs et forêts. Ces espaces naturels encore bien préservés sont souvent des milieux biologiques très riches ;
- **les paysages ruraux et de coteaux** : ces paysages sont constitués d'une alternance de collines, de buttes, de vallons, de plateaux cultivés ou forestiers. Ce sont des paysages de terroirs, sources de diversités et d'attraits, qui se nichent autour des bourgs, des villages, des hameaux et des fermes. Les cultures couvrent préférentiellement les vallonnements et les plateaux, modifiant le paysage à chaque nouvelle saison ;
- **les paysages forestiers** : ce sont les paysages qui caractérisent le plus le département. Ils correspondent à la forêt des Landes, qui est destinée à la production et marque les paysages par son aspect régulier et monotone.



Les communes de SAINT-SEVER et TOULOUZETTE sont situées à la limite des paysages forestiers et des paysages ruraux et de coteaux, mais l'influence de l'Adour dessine également un paysage particulier.

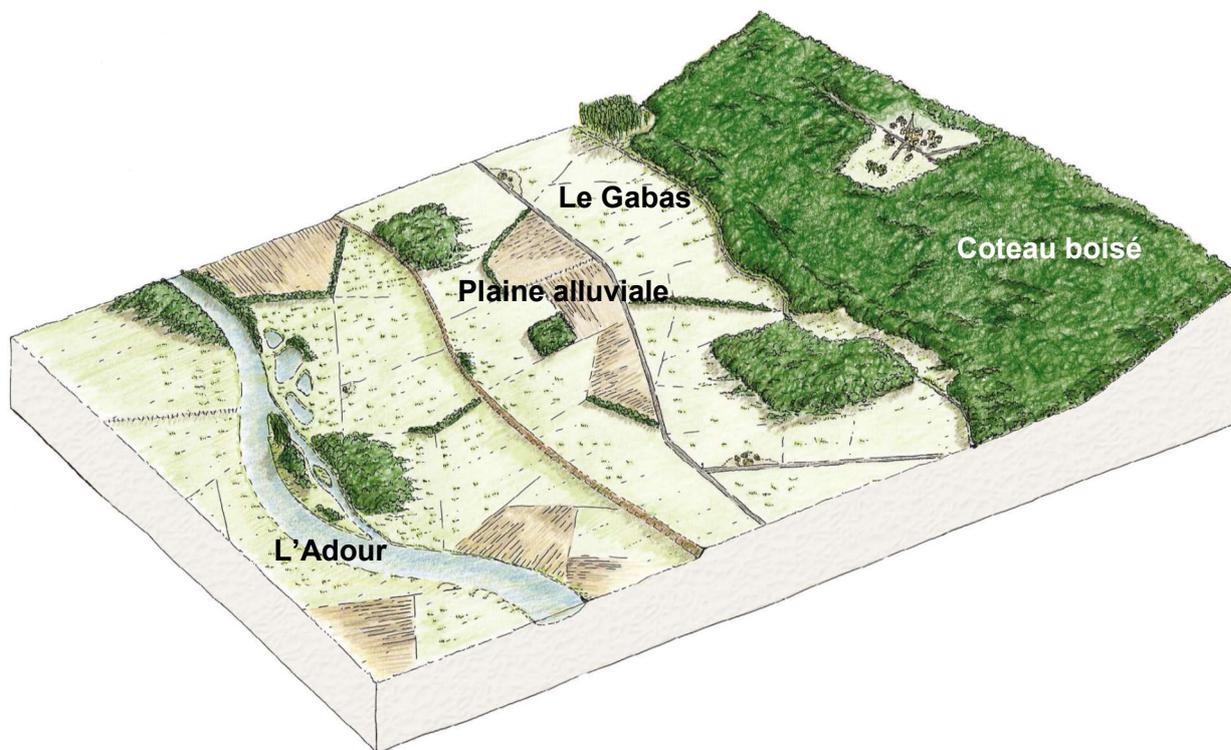
Trois éléments paysagers définissent la zone d'étude :

- les reliefs, pour la plupart boisés ou urbanisés ;
- les plaines à dominante agricole ;
- les milieux humides autour de l'Adour et du Gabas qui présentent une ripisylve parfois importante. La présence d'anciennes gravières, réaménagées en plans d'eau, a augmenté la surface de ces zones en eau ainsi que les zones boisées associées.

Caractères morphologiques

Le secteur d'étude s'organise en 2 parties :

- une large plaine alluviale (200 à 1700 m de large), en partie inondable et globalement orientée d'est en ouest. La plaine s'étage en terrasses, dont les altitudes s'élèvent entre 22 m NGF à hauteur de TOULOUZETTE et 40 m NGF au pied du coteau de SAINT-SEVER. Le faible dénivelé entre les terrasses donne l'impression que ce sont des surfaces planes, toutes à la même altitude.
- des coteaux marqués, en rive gauche du Gabas, qui s'élèvent à environ 100 m NGF au niveau du bourg de Saint-Sever et jusqu'à 110 m NGF à MONTAUT et BANOS. Les coteaux se succèdent en une zone de plateaux vallonnés.



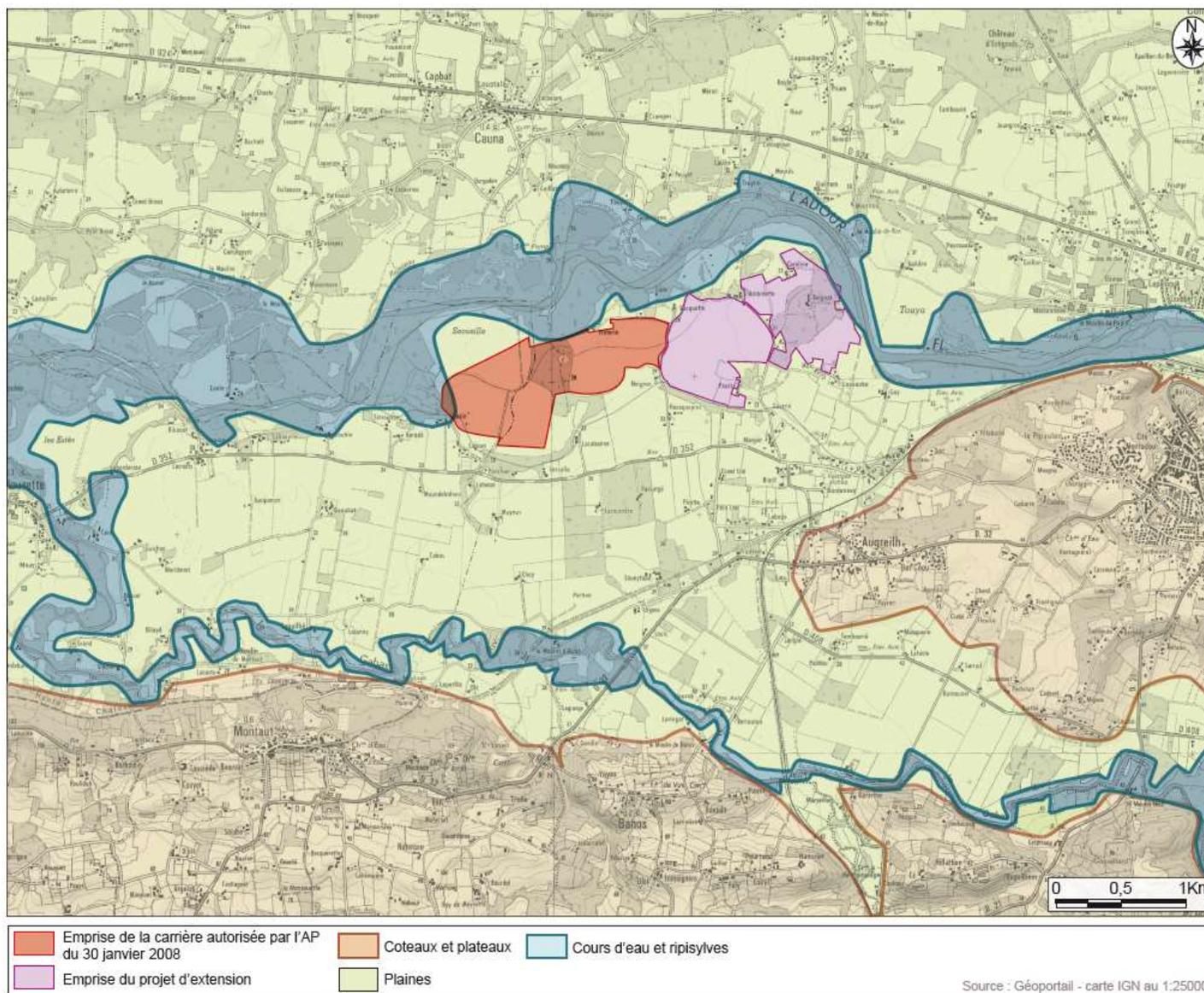


Figure 4 : Carte des éléments paysagers du secteur d'étude

Occupation du sol

L'Adour traverse la plaine alluviale d'Est en Ouest. C'est un fleuve aux crues fréquentes dont les abords semblent encore sauvages. Il est bordé d'une ripisylve dense et très large, accompagnée de milieux humides importants. Ses proches terrasses alluviales, notamment en rive droite, ont fait l'objet de nombreuses exploitations de gravières, qui ont accru les surfaces en eau.

Certaines parties inondables en bord de fleuve ont fait l'objet d'un endiguement.

La rivière le Gabas, traverse également la plaine d'Est en Ouest, en longeant le pied de coteau de MONTAUT-BANOS et vient alimenter l'Adour à l'Ouest de TOULOUZETTE. Son cours sinueux est marqué par une ripisylve et quelques prairies humides.

Dans la basse plaine alluviale se côtoient des cultures de maïs en alternance avec des boisements humides (chênaies essentiellement) qui soulignent le tracé des anciens lits et des nombreux affluents de l'Adour. Sur les terrasses plus élevées, les cultures se diversifient et le pin devient peu à peu prépondérant à mesure que l'on progresse vers la forêt landaise. Dans le secteur, de nombreuses petites exploitations traditionnelles liées à l'élevage avicole en plein air sont présentes.

Les coteaux de SAINT-SEVER et de MONTAUT-BANOS sont boisés ou urbanisés. Ils se prolongent par des plateaux, occupés par des cultures plus diversifiées et des boisements de chênes et de pins.



L'Adour

Le réseau viaire

Le territoire communal est principalement desservi par les RD 924 et 933 S. La première, qui relie TARTAS à GRENADE-SUR-ADOUR, traverse la commune d'Est en Ouest. La seconde, d'orientation Nord-Sud, relie HAGETMAU à MONT-DE-MARSAN en évitant le bourg.

D'autres routes départementales, de moindre importance (RD 352, 32, 408) et des chemins communaux, desservent également le territoire communal.

Lecture du paysage

Au sein de la plaine alluviale, tout semble être au même niveau, du fait d'un étagement en terrasses de faible dénivelé. Dans cette structure plane, la végétation éparse ne permet pas de dégager des **lignes de force** caractéristiques.

Le dessin des lignes de crête des coteaux à proximité, s'imposent alors dans le paysage et structurent des lignes fortes.

Les habitations et les hameaux isolés sont entourés d'arbres et constituent des points d'appel visuels.

De façon générale, que ce soit dans la plaine ou sur les plateaux, un équilibre s'est créé entre les masses boisées présentes et la mosaïque de cultures, de prairies et de bâtis. L'équilibre contribue à atténuer le **degré d'artificialisation** des activités humaines et préserve le caractère rural de l'espace.



Dans la plaine, les champs s'étendent sur de grandes superficies. Le regard pourrait porter loin, mais les vues rasantes et la présence de haies et de bosquets segmentent en réalité les perspectives visuelles.

Sur les coteaux, là où des trouées ouvrent la végétation boisée, des belvédères se forment et offrent de larges points de vue panoramiques sur la plaine. Le dénivelé et la distance écrasent toutefois les perspectives.

2-3 Contexte paysager 2-3-2 A l'échelle du site (suite)



II.2.2. A l'échelle du site

Les terrains concernés par le projet sont situés en rive gauche dans la plaine alluviale de l'Adour, essentiellement sur la basse terrasse alluvionnaire. Ils s'étendent entre la RD 352 au Sud et le fleuve au Nord sur les territoires communaux de SAINT-SEVER et TOULOUZETTE. Les terrains naturels s'étagent entre les altitudes 24,5 NGF et 32,5 NGF.

La superficie totale de l'emprise sollicitée est de l'ordre de 184 ha.

Autorisation actuelle

De l'ordre de 90 ha, elle occupe la partie Ouest de l'emprise de la demande, entre les habitations de Prétoria, Cazin (commune de TOULOUZETTE) et Meignos. La partie septentrionale de l'autorisation a été exploitée et a abouti à la création de 3 plans d'eau.

Le secteur de Prétoria a été remblayé. Les terrains restant à exploiter correspondant à la partie Sud sont occupés par des terres cultivées.



Secteur exploité en cours de réaménagement

Le projet d'extension

Les terrains de l'extension couvrent environ 94 ha à l'Est de l'emprise autorisée et à l'intérieur d'un vaste méandre de l'Adour. Ils sont compris entre 27,4 et 32,4 mNGF. Ils sont séparés de la gravière actuelle par le chemin rural d'Housqueyres et divisés en 2 par le chemin menant de Beignat à Gourrié

Ils sont principalement occupés par des terres agricoles (cultures de maïs, élevages avicoles et prairies de pacage). Une des fermes du lieu-dit Beignat se situe dans l'extension projetée. Les autres habitations de ce même lieu-dit sont enclavées entre les secteurs Est et Ouest, le long du chemin de Beignat à Gourrié.

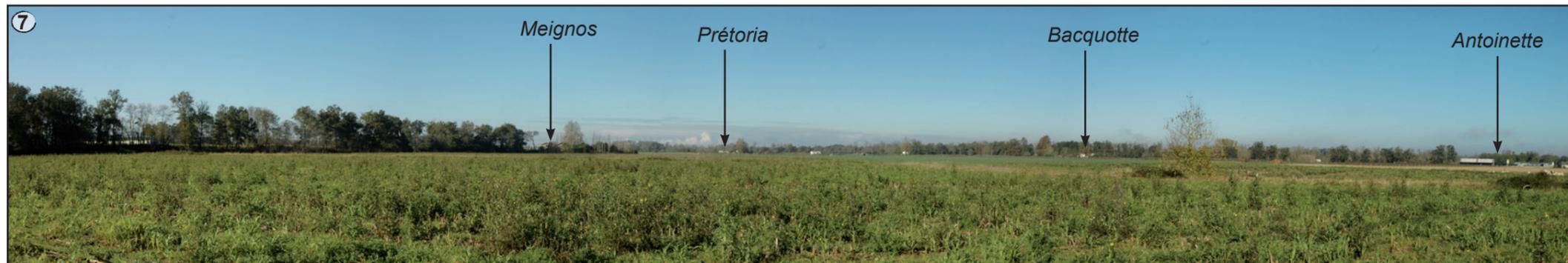
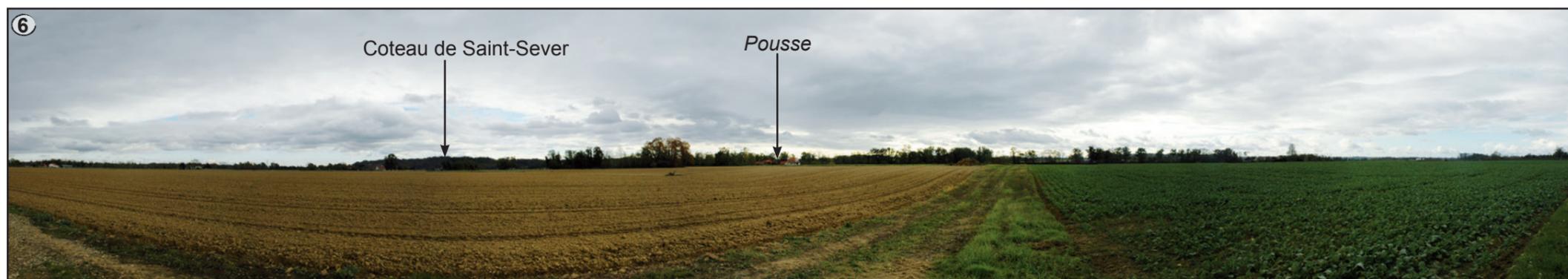
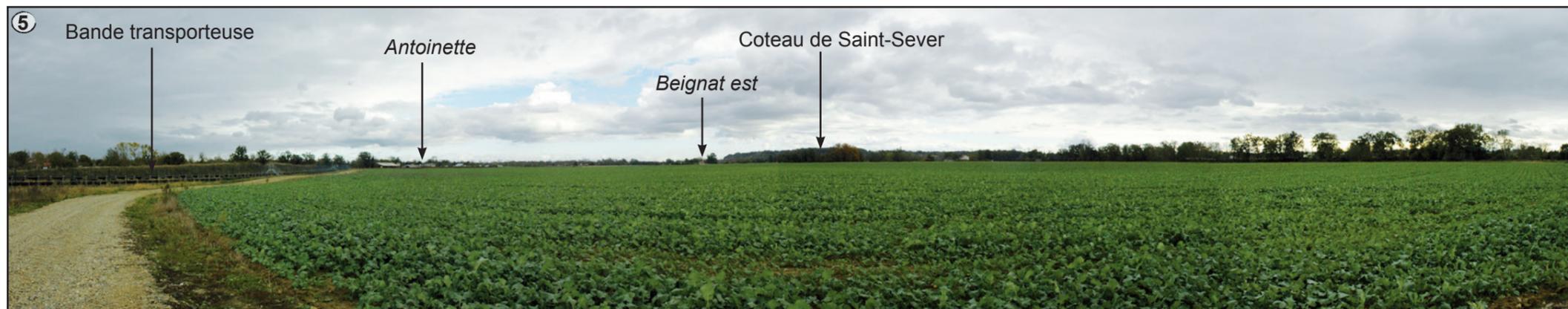
Une passerelle a été aménagée par la société CARRIERES LAFITTE entre les deux rives de l'Adour. Elle permet de relier le site d'extraction actuel et le site de traitement de la société, situé en rive droite de l'Adour, par un tapis de plaine.



2-3 Contexte paysager

2-3-2 A l'échelle du site (suite)

L'emprise de l'extension



5 et 6 - L'emprise de l'extension est majoritairement occupée par des champs cultivés.

7 et 8 - Quelques prairies et friches occupent une partie des terrains du projet d'extension.

II.2.3. Visibilité actuelle

Modalité des perceptions visuelles

Dans le secteur d'étude, les perceptions visuelles suivent les modalités suivantes :

- depuis la plaine alluviale, l'absence de dénivelé n'autorise que des vues rasantes. Leur portée se limite aux nombreux écrans boisés qui barrent l'horizon et aux premières élévations du relief ;
- les perceptions visuelles sont plus larges lorsqu'on commence à s'élever sur les coteaux, mais ces points de vue se limitent aux secteurs dégagés de toute végétation boisée.

Compte tenu de la localisation du site, en plaine, les perceptions du site du projet sont réduites. Elles se limitent principalement :

- à des perceptions immédiates depuis les abords du site ;
- à des perceptions diverses entre les trouées de la végétation ;
- à des perceptions éloignées : depuis les coteaux de Montaut-Banos.

Les écrans visuels

Les écrans visuels sont principalement constitués par :

- la ripisylve de l'Adour qui constitue une barrière visuelle dense vers le Nord du projet ;
- la mosaïque de l'occupation des sols, qui segmente la plaine en de multiples plans visuels ;
- le relief qui limite les visibilités vers le Sud et l'Est.

Détermination du bassin visuel

Depuis le **secteur Nord**, l'aire de visibilité du projet est extrêmement réduite : les rives boisées de l'Adour et des bosquets ferment le bassin visuel vers le Nord et constituent un horizon très proche.

Seules les habitations situées en limite du site ont vue sur les terrains étudiés : l'habitation de Caroline, la ferme d'Antoinette (non habitée), les hameaux de Bacquette et de Prétoria.

Le bassin visuel depuis le **secteur Est** n'est pas très étendu non plus. La vision des terrains de l'extension est possible en bordure de site, mais elle est rapidement limitée par la végétation.

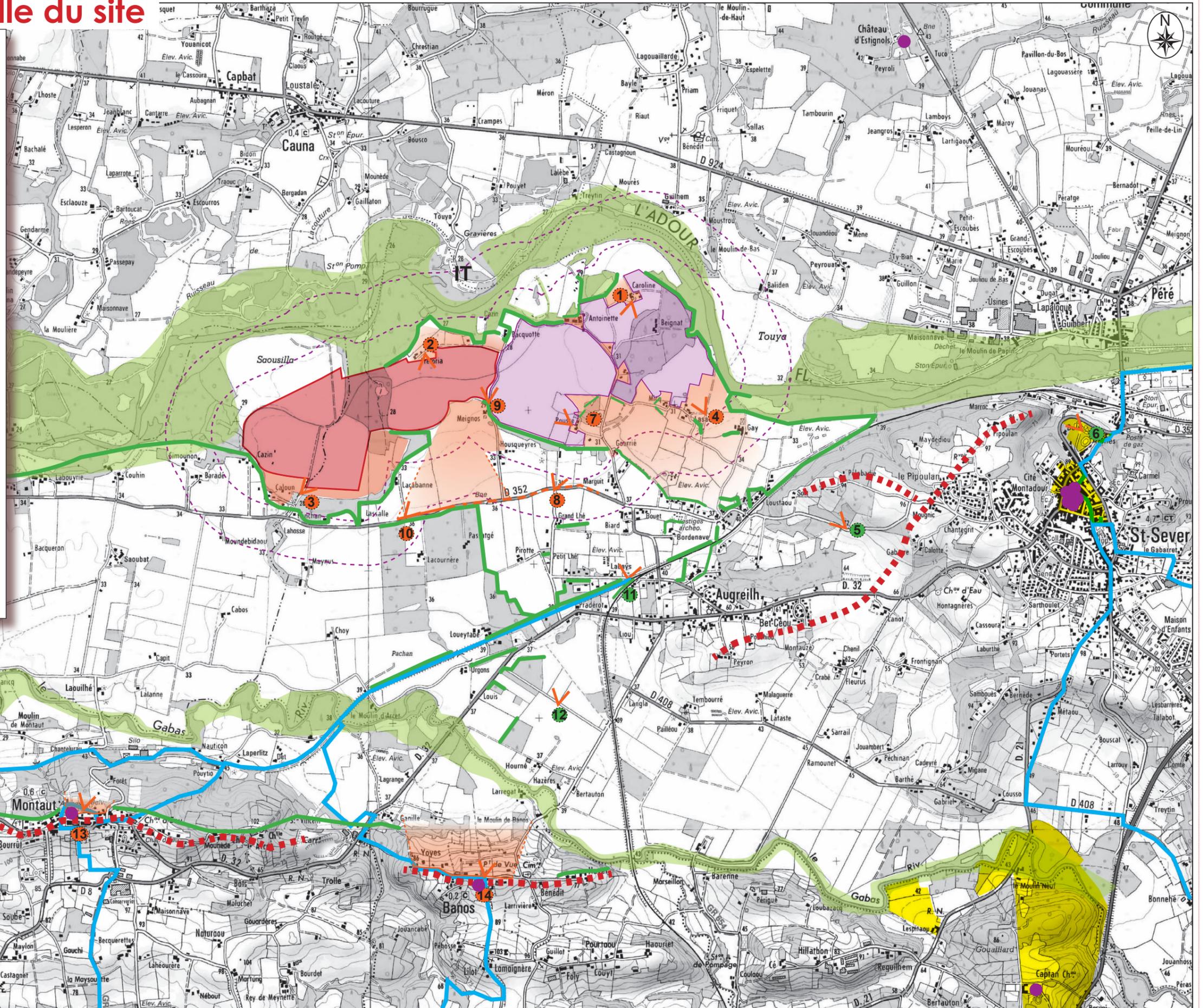
Seules les habitations situées à moins de 700 m du site perçoivent les terrains étudiés : les fermes de Micq et de Gay, le hameau de Lasaoube et quelques habitations de Loustaou.

Le bassin visuel **en direction du Sud** est fermé par la végétation associée au réseau hydrographique. Ainsi, seules les habitations en limite du site perçoivent les terrains étudiés : la ferme de Lacabanne, les habitations de Meignos, Pousse et Gourrié.

2-4 Visibilité actuelle du site

- Emprise de la carrière autorisée par l'AP du 30 janvier 2008
- Emprise du projet d'extension
- Rayon de 200 m autour de l'emprise du projet
- Rayon de 500 m autour de l'emprise du projet
- GR/Chemins de randonnée/Voie verte (Ancienne voie de chemin de fer damée et balisée)
- Monuments historiques
- Sites naturels classés et inscrits
- Cône de visibilité des terrains du projet
- 10 Points de prise de vue depuis lesquels on perçoit les terrains
- 12 Points de prise de vue depuis lesquels on ne perçoit pas les terrains
- Route depuis lesquelles on perçoit les terrains :
 - vision continue
 - vision discontinue (notamment en période hivernale)
- Écran visuel
 - Ligne de crête
 - Front boisé
 - Couloir boisé (ripisylve)

Fond : Géoportail - carte IGN au 1:25000



Des perceptives visuelles sont toutefois possibles sur les coteaux et notamment deux villages (BANOS et MONTAUT), où l'altitude et le recul ouvrent de grands panoramas sur la plaine de l'Adour.

Le bassin visuel en direction de l'**Ouest** est complètement fermé par le réseau de haies et de boisements associé à la ripisylve de l'Adour et au réseau de fossés venant du Sud. Seules les habitations de Caloun, au Sud-Ouest, ont vues sur les terrains de l'exploitation actuelle, en raison d'une de haie localement discontinue.

On se reportera à l'étude paysagère (Livret 6) où des photos illustrent, à partir de certains points de vue représentatifs, l'emprise visuelle du site actuel et des terrains de l'extension. De nombreuses vues permettent également d'illustrer l'absence de visibilité.

II.2.4. Sensibilités paysagères à l'état initial

Le tableau en page suivante présente une synthèse des éléments qui composent le paysage étudié et d'en identifier les sensibilités potentielles, ainsi que les atouts à prendre en compte lors de la réalisation du projet.

Cette synthèse mène à l'identification de zones de sensibilité dans le périmètre d'étude. Les sensibilités paysagères sont :

- forte (espace à intérêt paysager) : les fossés et les haies ;
- moyenne : le reste de l'emprise.
-

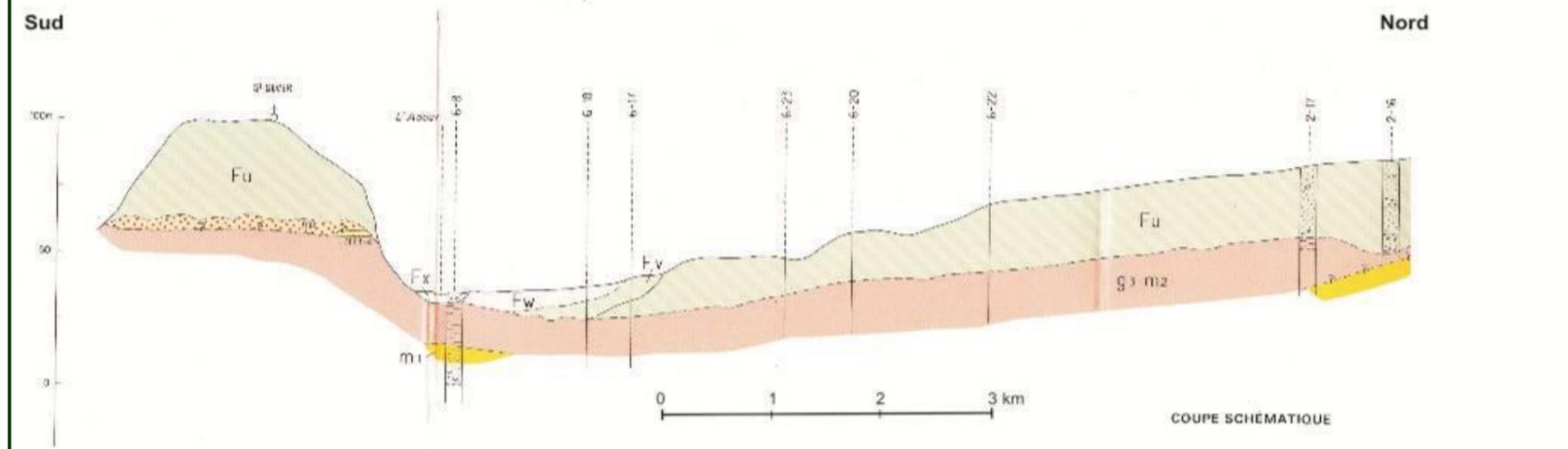
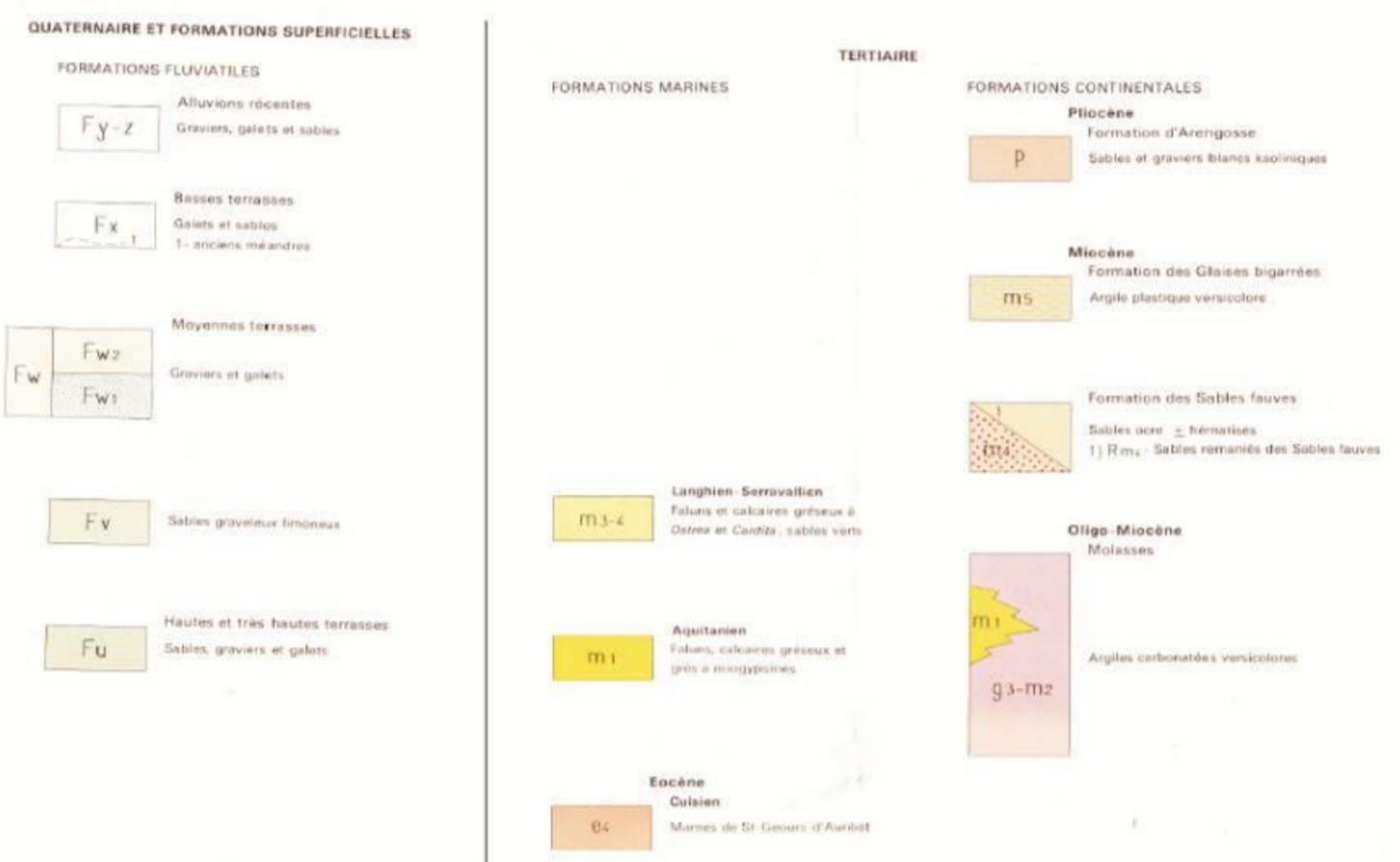
Les sensibilités visuelles sont réparties comme suit :

- forte : les habitations situées au sein ou en limite de l'emprise de l'extension ;
- faible : les points en belvédère de MONTAUT et de BANOS ;
- nulle : le reste du secteur d'étude.

Eléments du paysage	Critère d'évaluation	Sensibilités	Atouts
Relief	Elément de structure	Présence de coteaux à hauteur de Banos et de Montaut, créant des points de vue en belvédère.	Relief relativement plat limitant la perception visuelle à des vues rasantes.
Occupation du sol	Elément de structure : champs cultivés ponctués de bosquets, habitations isolées ou en hameau et bâtiments d'élevage caractérisent les sols de la plaine alluviale. Bois et urbanisation occupent les coteaux en rive gauche de l'Adour. Elément de diversité et à valeur intrinsèque : la ripisylve de l'Adour, les boisements, les haies notamment en bordure de fossés.	L'Adour et sa trame boisée à fort intérêt paysager. Quelques fossés, accompagnés de haies, confèrent également un intérêt paysager supplémentaire à la plaine alluviale	La carrière existante et les terrains de l'extension occupent des terrains cultivés ne présentant pas d'intérêt paysager particulier (en dehors des quelques fossés et des haies qui les accompagnent).
L'eau	Elément de structure : présence de l'Adour et ses affluents. Elément de diversité et à valeur intrinsèque : les fossés et les digues marquent le paysage par la végétation linéaire qui les accompagnent.	Plusieurs haies accompagnant des fossés sont présents sur l'emprise de l'extension et seront probablement amenées à disparaître.	La trame végétale cloisonne et isole les terrains du projet et leurs alentours du reste de la plaine.
Réseau viaire		-	-
Bâti	Elément de structure : bâti isolé ou en hameau dispersé dans la plaine.	Plusieurs habitations sont localisées en limite ou au sein de l'emprise de l'extension.	Les bourgs de Montaut et de Banos ont des vues sur le projet, mais celles-ci sont éloignées. Le bourg de Saint-Sever n'a pas de vue sur le site du projet.
Patrimoine culturel	Elément à forte valeur intrinsèque	-	Absence de visibilité, depuis un édifice ou un site protégé. Absence également de covisibilité du site avec un édifice ou un site protégé.
Patrimoine naturel	Elément à forte valeur intrinsèque	Diversité de l'avifaune dans la zone du projet et présence de quelques vieux chênes abritant le Grand capricorne et le Lucane cerf-volant.	-
Loisirs et tourisme		Présence de nombreux sentiers de randonnées dans le secteur.	-
Echelle de vision		Perception visuelle forte pour les habitations situées en limite ou au sein de l'emprise de l'extension.	La trame végétale cloisonne et isole visuellement les terrains du projet. Seules des vues immédiates en bordure de site sont possibles. Deux points de vue en belvédère existent depuis Montaut et Banos (sur les coteaux en rive gauche de l'Adour), mais la distance atténue fortement les visibilités.
Récurrence du type de projet étudié	Elément de mutation du paysage	Plusieurs plans d'eau issus de l'exploitation de gravières existent dans le secteur. Possibilité d'un cumul des effets.	-

Tableau 1 : Synthèse des sensibilités paysagères

Figure 5 : Extrait de la carte géologique de Mont-de-Marsan au 1/50 000 – BRGM



II.3. GÉOLOGIE

Sources : - Etude hydrologique, hydraulique et hydrogéologique, EURL MARSAC-BERNEDE HEH, octobre 2016 (Livret 7)
- Notice de la carte géologique de la FRANCE à 1/50 000, feuille de MONT-DE-MARSAN,
- Résultat des sondages de la Société CARRIÈRES LAFITTE.

II.3.1. Contexte géologique

◀ *Illustration : Extrait de la Carte géologique de la France*

D'après la carte géologique de Mont-De-Marsan à l'échelle 1/50 000, l'Adour a creusé sa vallée dans les formations tertiaires datant de l'Oligo-Miocène constituant le substratum imperméable de la vallée de l'Adour.

Dans le lit majeur de l'Adour, les formations tertiaires sont recouvertes par les formations géologiques appartenant aux basses terrasses de l'Adour en rive gauche et aux moyennes terrasses en rive droite, composées de sables et graviers. L'épaisseur de cette formation est inférieure à une dizaine de mètres.

L'anticlinal d'Audignon de direction Est-Ouest est présent à 2 km environ au Sud du site d'étude. Il est faillé sur son flanc Nord, le compartiment Nord étant effondré. Le jeu est important et met en contact anormal les formations de la base du Crétacé supérieur et du sommet du Crétacé inférieur (ère secondaire) avec les formations plus récentes de l'Oligocène (milieu de l'ère tertiaire). La vallée de l'Adour s'appuie sur le flanc Nord redressé de l'anticlinal faillé. Les formations tertiaires et secondaires présentent un pendage important dirigé vers le Nord.

Les terrains sédimentaires rencontrés dans la zone d'étude sont des plus récents au plus anciens :

- **La série géologique rencontrée à l'affleurement**

- **Quaternaire et formations superficielles**

Alluvions récentes (Fy-z) : Cette formation est en rapport direct avec le cours actuel de la rivière de l'Adour, elle est composée de graviers, galets et sables et est enclavée dans la formation géologique de basse terrasse.

Basses terrasses (Fx) : Cette formation est composée de galets et sables. Epaisse de 7 à 10 mètres, la terrasse Fx est, en rive gauche, en contact direct avec le substratum molassique de la vallée de l'Adour. Les galets constituant cette formation ont un diamètre moyen compris entre 8 et 12 cm.

Moyennes terrasses (Fw et Fv) : Les formations Fw sont composées de graviers et de galets, elles ne sont présentes qu'en rive droite de l'Adour. La moyenne terrasse Fv est séparée de la moyenne terrasse Fw par un talus net. Elle est constituée de sables graveleux limoneux surmonté par un niveau argileux.

Hautes et très hautes terrasses (Fu) : Cette terrasse peut-être datée du Pléistocène. Elle constitue les reliefs bordant la sud de la vallée de l'Adour. Son épaisseur peut atteindre 40 à 50 m. La base du creusement de cette terrasse se trouve à une altitude supérieure en rive gauche par rapport à la rive droite, ce qui pourrait être en relation avec un rejeu récent de la faille de l'anticlinal d'Audignon. La base de cette terrasse est composée de sables grossiers à petits graviers enrobant des galets arrondis de 10 à 12 cm de diamètre.

➤ Tertiaire

Miocène (m4) : Le Miocène est représenté par la formation de sables fauves. Leur épaisseur peut atteindre 10 à 15 m hors érosion. Ils sont présents dans la butte de Saint Sever à la base de la très haute terrasse sur une épaisseur de quelques mètres.

Oligo-Miocène (g3-m2) : Cette formation est constituée d'argiles carbonatées jaunes à taches vertes et bleues appelées molasses. Ces dépôts sont caractéristiques de milieux fluvio-lacustres. Son épaisseur hors érosion est de 20 à 30 m. Ils constituent le substratum tertiaire de la vallée de l'Adour.

• Les terrains non affleurants

Miocène inférieur Aquitainien (m1) : Un épisode marin a pu au cours du Miocène venir intercaler un niveau de falun coquillier de quelques mètres d'épaisseur dans les dépôts molassiques oligo-miocène.

Les formations profondes présentes dans le secteur de Saint-Sever ont été observées dans le forage pétrolier de MONTAUT (n° BSS 09515x0007/FA3), 3 km au Sud-Ouest du projet.

Les **molasses oligocènes** ont une épaisseur de 74 m. Elles recouvrent les formations éocènes comprenant :

- **l'Eocène supérieur** se compose de grés, marne, calcaire blanchâtre graveleux au sommet et de marne à la base. Il est épais d'environ 150 m.
- **l'Eocène moyen** se compose au sommet de marne et à la base de calcaire et de marne. Il est épais de 165 m.
- **l'Eocène inférieur** est caractérisé par un niveau de calcaires cristallin, crayeux et de marne. Il est épais de 60 m.
- **le Paléocène** qui fait la transition entre la transition entre la base de l'ère tertiaire et le sommet de l'ère crétacé se compose dolomie et de calcaire dolomitique, il est épais de 135 m.

Le toit du **Crétacé** se situe vers – 565 m de profondeur.

II.3.2. Aperçu local

Le gisement exploité à SAINT-SEVER correspond aux sables, graviers et galets de la basse terrasse de l'Adour (Fx). Les grains sont arrondis et le diamètre varie entre 0 et 10 cm, avec quelques centiles de 25 cm. Les éléments constitutifs sont des quartz, des quartzites et en moindre quantité, des granitoïdes.

La campagne de sondages réalisée par CARRIERES LAFITTE et les coupes des 6 piézomètres réalisés en périphérie du projet ont mis en évidence une épaisseur moyenne de gisement de 5,5 m environ, pouvant atteindre 8,4 m, surmonté par 0,7 m en moyenne de terre végétale et 0,3 m de limons argileux, parfois graveleux (cf. coupes en annexe de l'étude hydraulique – livret 7).

Les sondages les plus au Sud (P9, P11 et P12), les plus proches de la moyenne terrasse, ont traversés sous les graves des sables et graviers coquilliers du Miocène.

Au centre et au Nord de l'emprise, les graves reposent sur des argiles plus ou moins sableuses et tourbeuses.

Le substratum miocène remonte vers le Sud où sa profondeur est de l'ordre de 5 m. Contrairement aux indications de la carte géologique, le substratum tertiaire n'est pas argileux mais sablo-graveleux et coquillier.

En se rapprochant de l'Adour, l'épaisseur de terrain quaternaire augmente. Les argiles tourbeuses rencontrées sous les graves peuvent être attribuées aux molasses tertiaires.

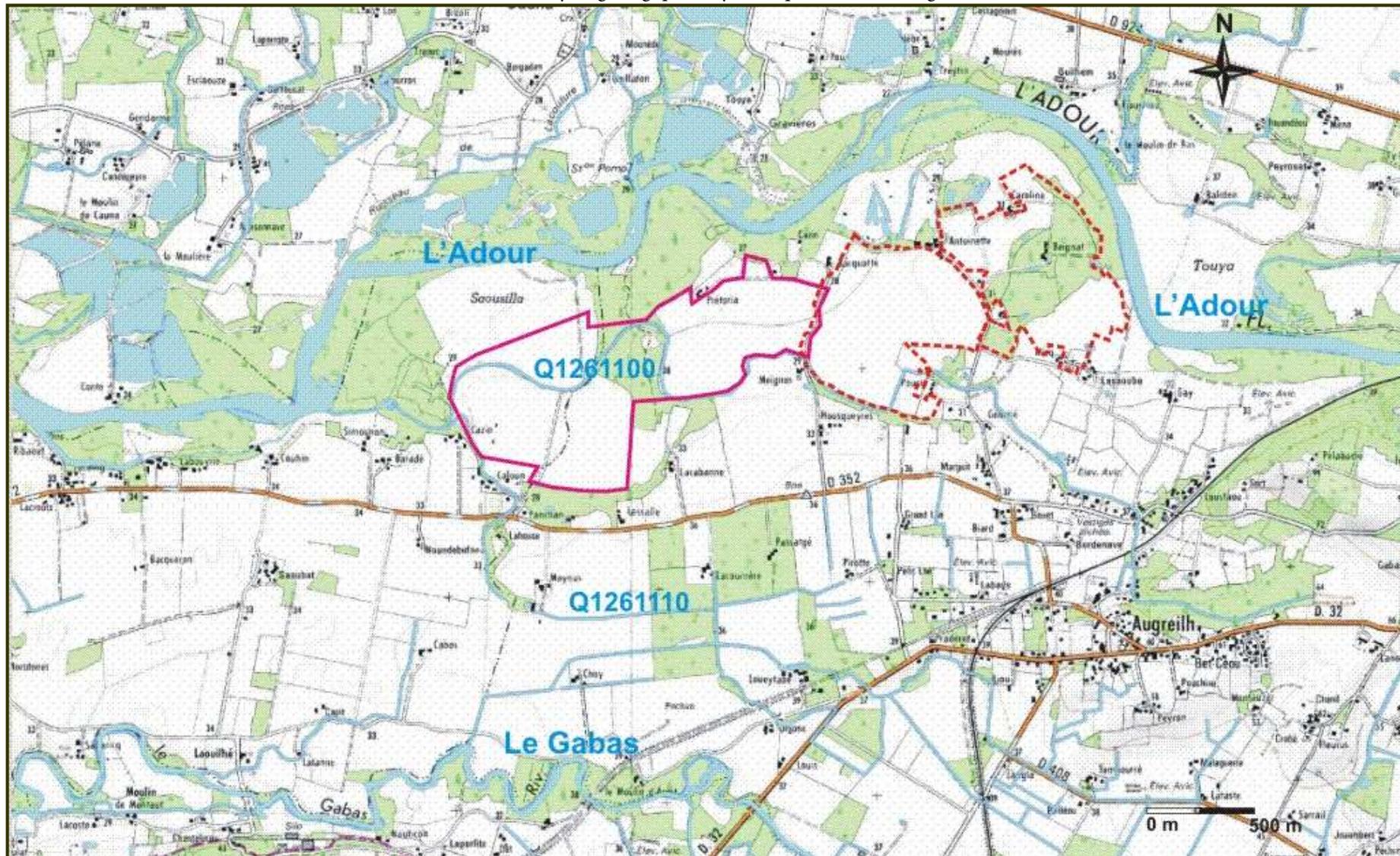
II.4. PÉDOLOGIE

Source : Carte pédologique de la FRANCE à 1/250 000, feuille de édition INRA.

Les sols du secteur d'étude sont constitués de boubènes, terme désignant des sols développés aussi bien sur les plateaux, que les terrasses et la plaine alluviale, sur des terrains à faible pente où le réseau de drainage est insuffisamment développé.

Il s'agit de sols légers, siliceux, lessivés et dégradés. Mis en cultures, ils se placent dans les terres à faible valeur agronomique. Leur déficience tient à leur structure sableuse : engorgés en hiver, souffrant de la sécheresse en été. Ils présentent de plus de faibles teneurs en éléments nutritifs.

Figure 9 : Réseau hydrographique au droit du site
(Source étude hydrogéologique et hydraulique MB H.E.H., fig 16)



II.5. CONTEXTE HYDROLOGIQUE

Sources : - Etude hydrologique, hydraulique et hydrogéologique, EURL MARSAC-BERNEDE HEH, octobre 2016 (document hors texte, Livret 7)

II.5.1. Réseau hydrographique

L'Adour est le principal cours d'eau du secteur d'étude, il s'écoule d'Est en Ouest, son niveau constitue le niveau de base régional.

Le projet se situe en rive gauche de cette rivière, dans la partie convexe du méandre du fleuve (méandre de Caroline). L'Adour s'écoule environ 40 m à l'Est, 230 m au Nord et 120 m à l'Ouest du site.

L'Adour au droit de la commune de Saint-Sever est répertorié comme étant la masse d'eau FRFR 327C « L'Adour du confluent de l'Echez au confluent de la Midouze ».

Trois seuils sont présent sur le cours de l'Adour au droit de la zone d'étude :

- le seuil d'Augreilh équipé d'une échelle à poisson,
- le seuil de Cauna,
- le seuil de Toulouzette.

La mise en place de dispositif de protection des berges à certains endroits (enrochement) permet d'éviter l'érosion et de canaliser les écoulements vers les seuils. En amont du seuil de Toulouzette, les berges (rive droite et gauche) sont protégées par des digues de 250 m de long et d'une hauteur moyenne de 1,7 m.

Un cours d'eau traverse le sud du méandre supportant le site projeté pour l'extension de la carrière et rejoint l'Adour à l'Ouest de la carrière en cours d'exploitation. Son code hydrographique est Q1261100. Sur le plan cadastral son nom change d'amont vers l'aval : **ruisseau de Gourrié, de Meignos, de La Cabanne et de la Fontaine de Bacquotte**.

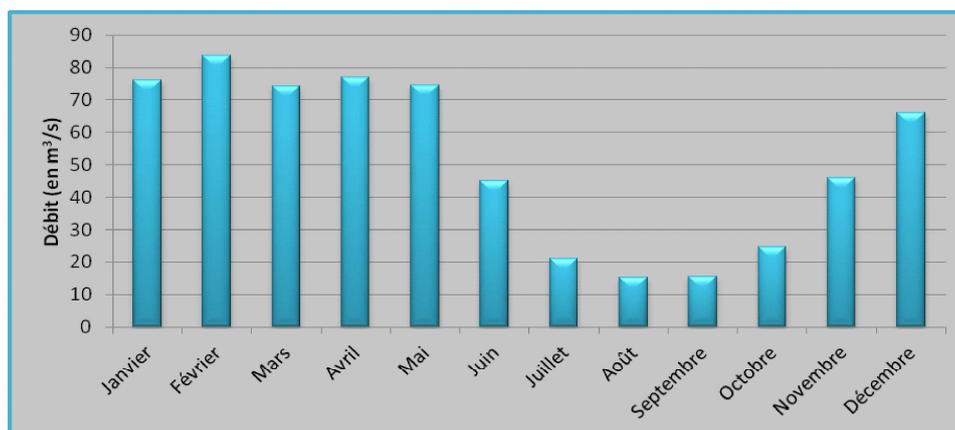
Un affluent de rive gauche de ce ruisseau a pour code hydrographique Q1261110, la confluence a lieu à la hauteur du lieu-dit Caloun. Ces cours d'eau ne sont pas pérennes, ils subissent des assecs prolongés.

Plusieurs autres cours d'eau sont indiqués sur le cadastre, ces cours d'eau ont été comblés dans le cadre de probables opérations de remembrement. Il s'agit des ruisseaux de Beignat, Bacquotte, Gourrié et l'amont du ruisseau de la Fontaine de Bacquotte.

II.5.1. Hydrologie de l'Adour

Les modules moyens mensuels de la station de jaugeage sur l'Adour à AUDON (18 km à l'aval) transposés au bassin versant de l'Adour au droit de SAINT-SEVER sont donnés dans le tableau et la figure suivante.

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Débit à Audon (en m ³ /s)	78.3	85.9	76.2	79	76.6	46.3	21.7	15.7	15.8	25.3	47.1	67.9
QSP ¹ à Audon (en l/s/km ²)	0.019	0.021	0.019	0.019	0.019	0.011	0.005	0.004	0.004	0.006	0.011	0.017
Débit à St-Sever (en m ³ /s)	76.2	83.6	74.2	76.9	74.5	45.1	21.1	15.3	15.4	24.6	45.8	66.1



La période de hautes eaux est observée de décembre à mai, les débits observés en mars, avril et mai sont à corrélérer avec la fonte des neiges du massif pyrénéen.

Les mois d'étiage correspondent aux mois d'août et septembre. Le QMNA₅² a été estimé à 5,6 m³/s.

Les débits de crue observés à la station de jaugeage sur l'Adour à AUDON et ceux transposés au droit de la commune de SAINT-SEVER sont donnés dans le tableau ci-dessous.

Crue ³	Qj ⁴ de l'Adour à Audon (m ³ /s)	QIX ⁵ de l'Adour à Audon (m ³ /s)	Qj de l'Adour à Saint-Sever (transposition) (m ³ /s)	QIX de l'Adour à Saint-Sever (transposition) (m ³ /s)
Biennale	370	390	360	380
Quinquennale	500	540	487	526
Décennale	590	640	574	623
Vicennale	670	730	652	710
Cinquantennale	780	850	759	827
Centennale	Non calculé	/	Non calculé	/

¹ QSP : Débit spécifique : débit rapporté à la superficie du bassin versant

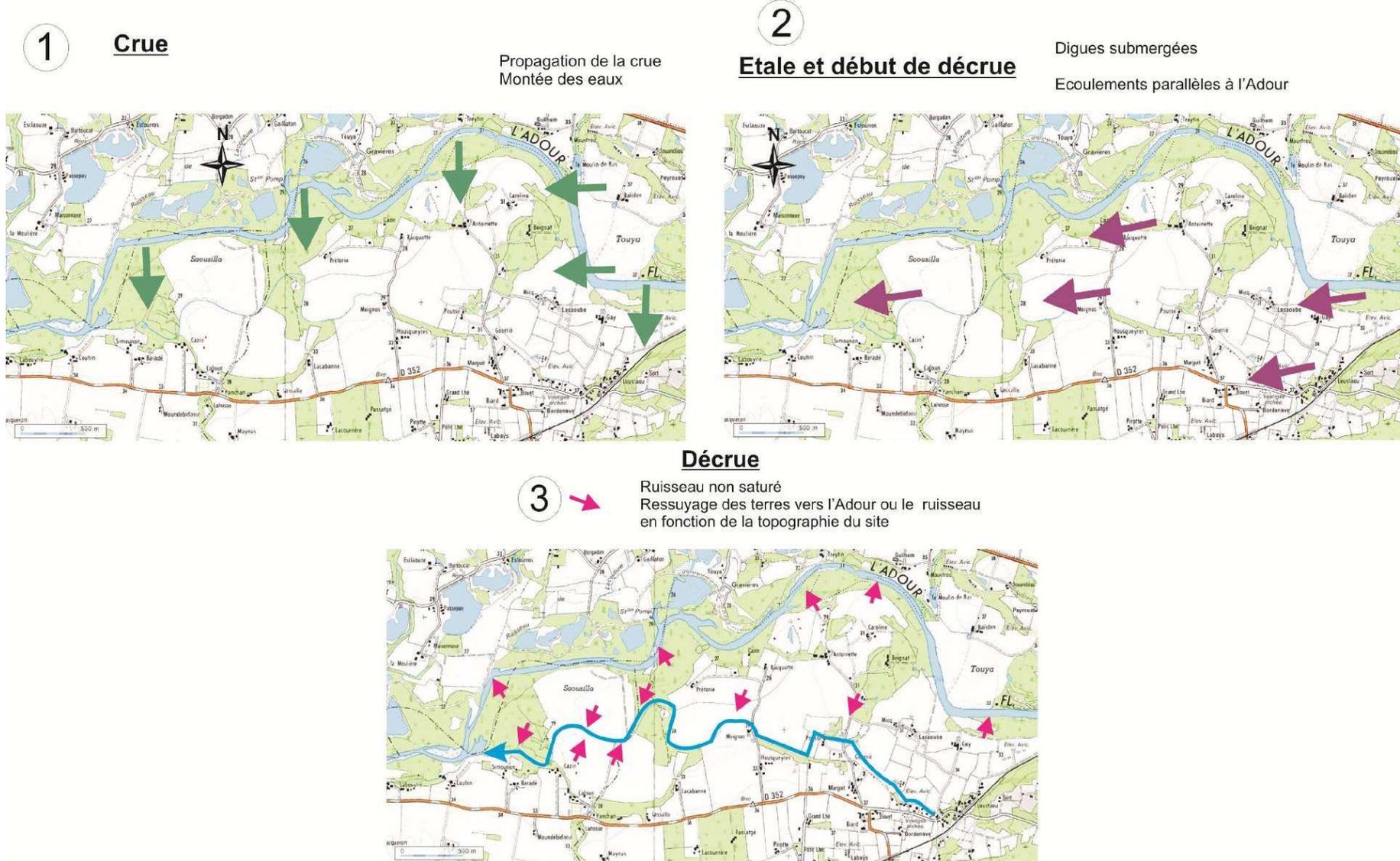
² : QMNA₅ : Débit mensuel minimal annuel ayant la probabilité 1/5 de ne pas être dépassé une année donnée.

³ : Crue biennale : probabilité 1/2 d'être dépassée par an, quinquennale : probabilité 1/5 par an, décennale : 1/10 par an, vicennale : 1/20 par an, cinquantennale : 1/50 par an, centennale : 1/100 par an.

⁴ : Qj : débit journalier au jour j.

⁵ : QIX : débit maximal instantané mensuel.

Figure 10 : Crue et décrue de l'Adour au droit du projet
(Source étude hydrogéologique et hydraulique MB H.E.H., fig 24)



Cartographie des risques en Landes

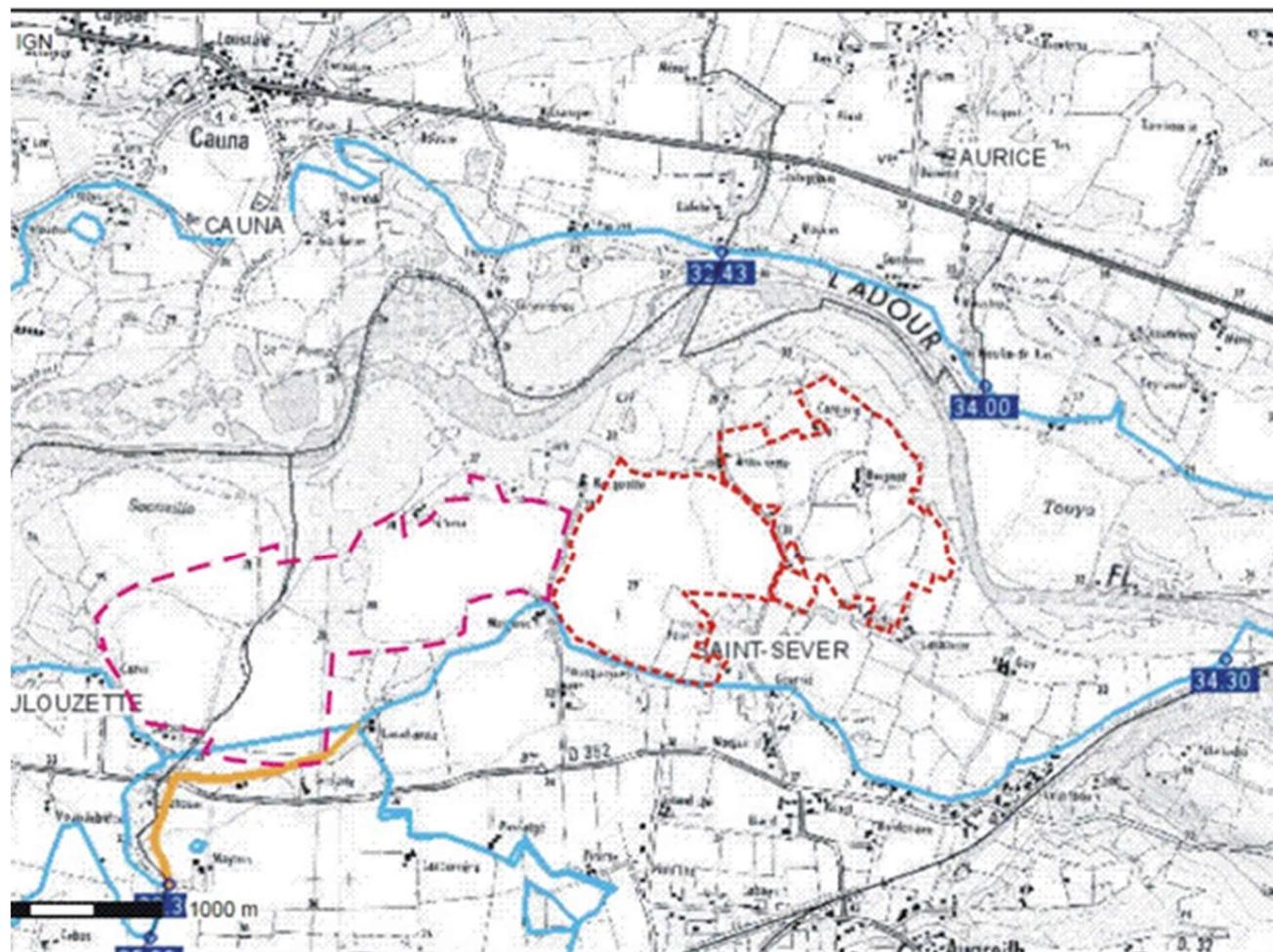


Figure 11 : Cartographie des risques en Landes
(Source étude hydrogéologique et hydraulique MB H.E.H., fig 22)

➤ **Débits de crue – Zones inondables**

L'atlas des zones inondables de l'Adour indique les zones inondables pour une crue de référence centennale au droit du site étudié (crue de référence : 1952).

La cote atteinte par une crue extrême de l'Adour au droit du projet serait de l'ordre de 34 mNGF en amont de la zone d'étude et 31,4 m NGF en aval (cf. carte ci-avant). **L'ensemble du site est situé en zone inondable.**

La lame d'eau au droit du projet d'extension pour l'inondation de référence est comprise entre 1,25 et 4 m. Les lames d'eau les plus importantes sont observées aux abords du ruisseau (cotes topographiques les plus basses), les lames d'eau les plus faible en limites Nord et Est du site.

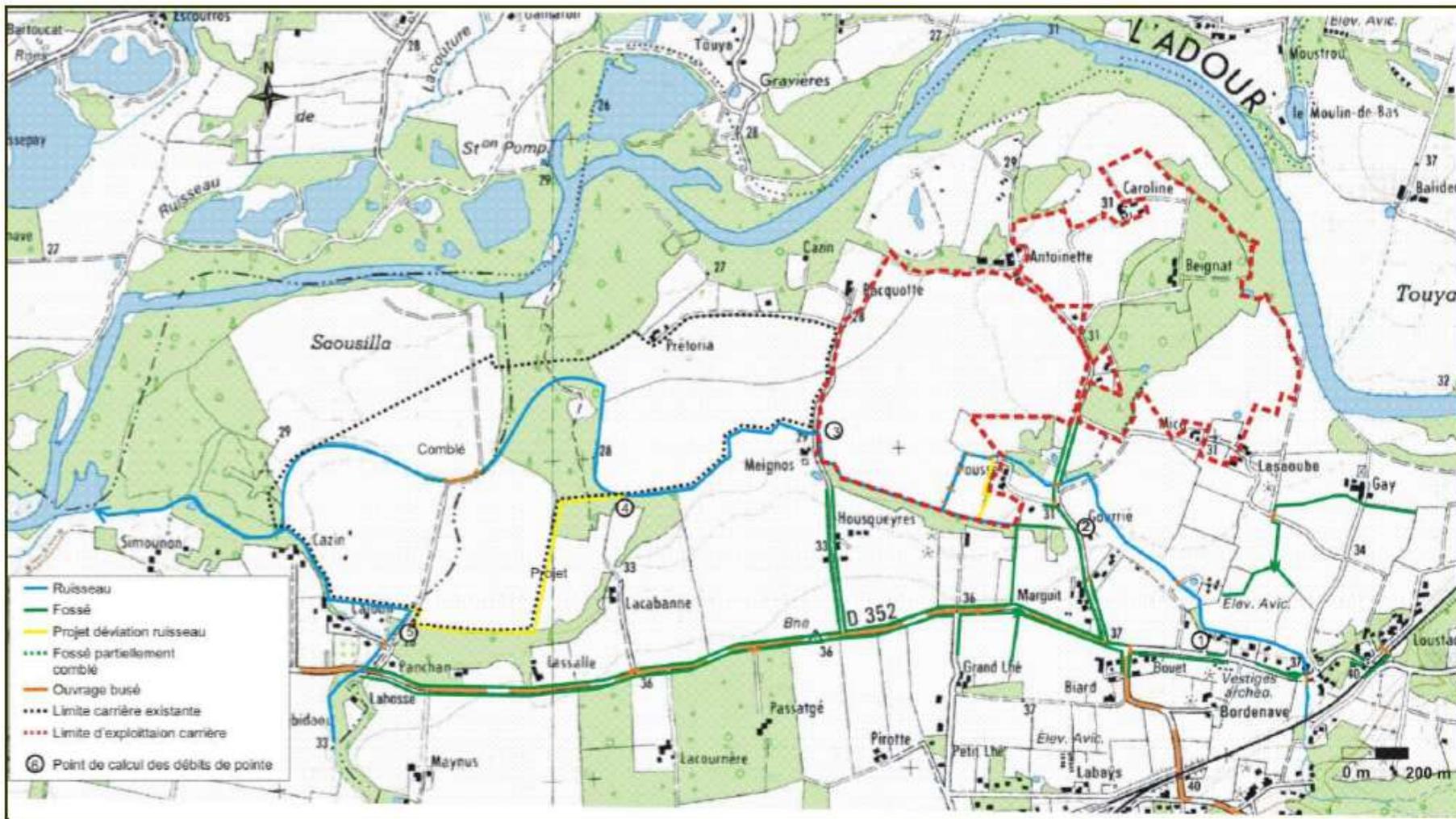
Au droit du site, le champ d'inondation de l'Adour est contenu par des digues anti-crues. Les digues situées en rive gauche de l'Adour à proximité du secteur d'étude présentent une pente abrupte vers le cours d'eau, elles ne sont pas continues.

Les débordements en rive gauche de l'Adour s'effectuent au niveau des points bas des terrains et des digues.

L'expansion de la crue est progressive pour atteindre au pic de crue l'extension maximale de la zone inondable. La décrue se fait via le ruisseau qui traverse le site, lorsque le niveau de l'Adour est inférieur à la cote de l'exutoire du ruisseau.

De ce fait, l'invasion des terres est rapide par submersion, la vidange du champ d'expansion est plus lente (plusieurs jours). La présence d'ouvrage busés limite le débit d'écoulement pouvant créer des zones de stagnation.

Figure 12 : Réseau hydrographique sur fond cadastral
(Source étude hydrogéologique et hydraulique MB H.E.H., fig 25)



II.5.1. Transfert des flux du réseau de fossés vers l'Adour

Les fossés sont peu nombreux au droit de la zone d'extension de la carrière, traduisant une forte perméabilité des terrains superficiels (grave sub-affleurantes).

Les principaux fossés sont présents le long de la RD352 constituant la limite Sud de la zone d'étude. Des fossés sont également présents le long des routes communales menant aux lieux-dits Housqueyres et Gourrié.

Ces fossés sont plus ou moins marqués avec le cas échéant la présence d'ouvrages busés permettant le passage des écoulements sous les voiries ou chemins d'accès. Les écoulements des fossés rejoignent le ruisseau de Meignos traversant le site d'Ouest en Est puis l'Adour. Le tracé de ce cours d'eau a été modifié au cours du temps dans le cadre de l'exploitation des terrains agricoles.

Le cours d'eau est actuellement interrompu au lieu-dit Saousilla à Toulouzette. L'interruption de ce ruisseau, qui ne provoque pas de gêne majeure aux exploitants agricoles, indique que la partie amont du cours d'eau présentant souvent de grandes sections (secteur de Pousse par exemple), se comporte comme un bassin de rétention stockant les eaux de ruissellement en provenance de son bassin versant. Ces eaux s'infiltrent ensuite préférentiellement. Un nouveau fossé permettant de restaurer la continuité hydraulique de celui-ci tout en contournant la future excavation est prévu dans le cadre de l'arrêté en vigueur.



Ruisseau de Gourrié faisant rétention au nord du lieu-dit « Pousse »

De même, en limite Sud-Est, le ruisseau traverse l'emprise de la demande d'extension.

Hors emprise du projet d'extension, le ruisseau de Gay assainit les secteurs de Gay et Lassaoube. Il est interrompu avant de rejoindre le ruisseau principal. Des traces de débordement sont visibles en aval de ce fossé.

Figure 13 : Délimitation des sous-bassins versants du ruisseau
(Source étude hydrogéologique et hydraulique MB H.E.H., fig 26)



II.5.2. Détermination du débit de pointe décennale du ruisseau de « Meignos »

Les débits de pointes décennales arrivant en ces points ont été déterminés à l'aide de la méthode rationnelle, le tableau ci-dessous donne les résultats obtenus.

Les coefficients de Montana retenus sont ceux de la station météorologique de « Pau Uzein (a = 10.823 ; b=0.751 pour une pluie décennale). Le temps de concentration utilisée dans la formule rationnelle a été calculé à l'aide de la formule de Ventura.

Caractéristiques des sous bassins versants

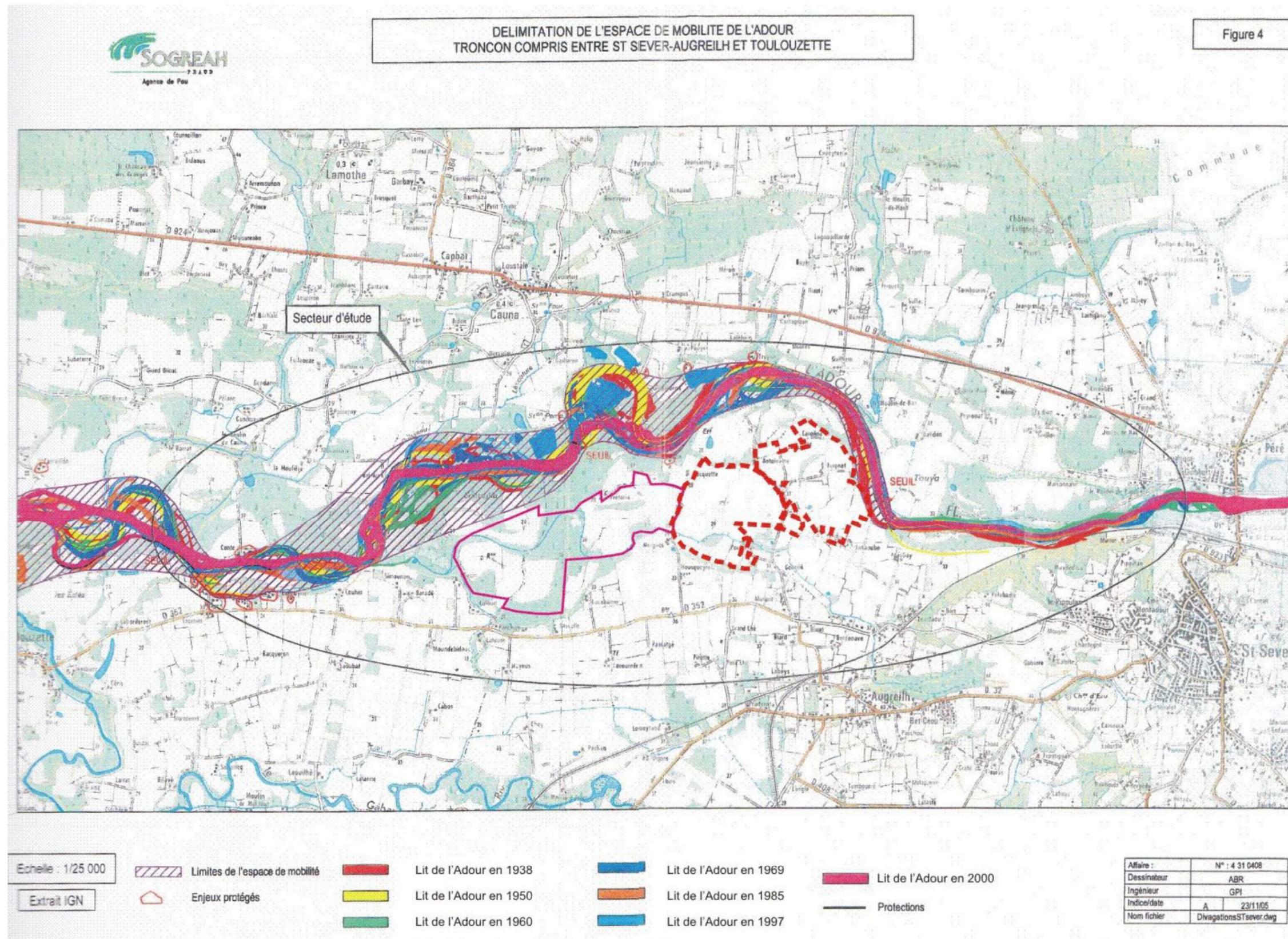
	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5
Coefficient de ruissellement	0.25	0.15	0.15	0.15	0.15
Superficie du Sous bassin (en Ha)	154	129	85	80	64.5
Superficie cumulée (en Ha)	154	283	368	448	512.5
Pente moyenne (m/m)	0.031	0.007	0.008	0.010	0.012

		Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point5
Méthode rationnelle	Temps de concentration (mn)	54	101	77	70	56
	Q5	2.29	0.73	0.60	0.61	0.58
	Q 10	2.72	0.86	0.71	0.72	0.69
	Q20	3.12	0.98	0.81	0.82	0.79
	Q30	3.36	1.05	0.87	0.88	0.85
	Q50	3.64	1.13	0.94	0.96	0.93

Estimation des débits de pointe unitaire par sous bassin versant traversant la plaine alluviale de l'Adour en 5 points

Le bassin versant amont ayant des pentes plus importantes et un coefficient de ruissellement plus fort, la crue générée par ce bassin versant se concentre plus rapidement et a un débit de pointe plus important. Les pointes de crue des sous-bassins plus en aval sont observées plus tardivement dans le cours d'eau, les débits de pointe ne se cumulent donc pas. C'est pourquoi, le débit de pointe à affecter à chaque nœud est identique au débit amont. Ainsi, à la sortie du système, le débit de pointe est estimé à 2,72 m³/s pour une pluie de durée de retour 10 ans.

Figure 14 : Détermination de l'espace mobilité de l'Adour
 (Source étude hydrogéologique et hydraulique MB H.E.H., SOGREAH, fig 33)



Caractéristiques des sous bassins versants

Les passages busés des points 2 et 3 ont un diamètre de 1 000 mm. Leur débit à pleine section est de l'ordre de 1 m³/s en retenant une pente hydraulique de 0,002 m/m.

Ces passages ne permettent pas l'écoulement d'un débit de pointe de durée de retour 5 ans. Comme évoqué ci-dessus, l'eau excédentaire est stockée dans le cours d'eau et s'infiltré vers la nappe. Il n'existe actuellement pas de passage sous route au point 5.

II.5.3. Espace de mobilité de l'Adour

L'examen des documents cartographiques historiques montrent que le tracé de l'Adour au droit des méandres de Caroline, Prétoria et Saousilla variait rapidement mais la création de seuils a permis de caler celui-ci.

La variation des tracés de l'Adour au droit de la zone d'extension de la carrière a créé des formations topographiques particulière (conches, talus abrupts) au sein de la basse terrasse. **Les terrains supportant les habitations et la future zone à exploiter sont situés hors de la zone historique de mobilité de l'Adour**, cette zone étant caractérisée par un talus abrupt correspondant aux anciennes berges.

II.5.4. Qualité des eaux superficielles

La qualité des eaux superficielles a été évaluée à partir de la station de mesures la plus proche. Celle-ci se situe sur l'Adour à SAINT-SEVER, au niveau du seuil d'Augreilh, à l'extrémité Est de l'extension projetée.

Les paramètres nitrites, phosphore total et orthophosphates sont responsables du déclassement du bon état physicochimique. Des pics de concentration de ces éléments sont régulièrement observés.

Le suivi qualitatif de l'eau met également en évidence une contamination bactérienne d'origine fécale en continu, avec une concentration de 20 845 E. coli pour 100 ml en novembre 2011.

Des pesticides sont retrouvés dans l'eau de l'Adour en concentration supérieur à 0,1 µg/l (Glyphosate, Atrazine et dérivés, Métolachlore, Isoproturon) avec un maximum observé de 2,2 µg/l d'atrazine en 2002 et un pic de 1,6 µg/l de métolachlore en 2009.

II.5.5. Usages des eaux superficielles

Au niveau du secteur d'étude, des activités nautiques sont présentes sur le cours de l'Adour (canoë).

L'activité de pêche de loisir est pratiquée sur les rives de l'Adour, encadrée par l'AAPPMA de Saint-Sever au droit du secteur d'étude.

Aucune zone de baignade n'a été identifiée au droit du secteur d'étude.

L'Adour constitue le milieu récepteur des stations d'épuration et des réseaux d'eaux pluviales des localités traversées par la rivière. Elle est également le milieu récepteur de nombreux rejets industriels.

Il n'est pas recensé de station de pompage pour la production d'eau potable sur l'Adour (source ARS 40).

Il n'y a pas d'usage sur le ruisseau qui traverse le site car il est soumis à des assecs annuels longs.

II.6. HYDROGÉOLOGIE

Sources : - Etude hydrologique, hydraulique et hydrogéologique, EURL MARSAC-BERNEDE HEH, octobre 2016 (document hors texte, Livret 7)

II.6.1. Contexte hydrogéologique

D'après la carte géologique de Mont-de-Marsan à l'échelle 1/50 000, un système aquifère multicouche comporte de nombreuses nappes élémentaires dans les différentes formations poreuses perméables du Quaternaire et du Tertiaire et du Secondaire (Crétacé supérieur et Jurassique terminal). Dans cette partie, nous décrivons les nappes du Quaternaire et du Tertiaire.

Les différentes nappes identifiées dans le secteur sont de haut en bas :

➤ **Complexe aquifère des alluvions**

Les matériaux sablo graveleux des alluvions récentes de l'Adour contiennent une nappe d'eau superficielle dont la productivité dépend de trois paramètres : la teneur en argile, l'épaisseur des alluvions sablo-graveleuses, le niveau de base que constitue l'Adour.

Cet aquifère peu profond est sensible aux pollutions de surface. L'agriculture est fortement développée dans la vallée de l'Adour (élevage, culture céréalière), l'eau de la nappe alluviale peut être dégradée par des nitrates ou des produits phytosanitaires.

La nappe alluviale de l'Adour est référencée comme étant la masse d'eau souterraine FRFG028 : Alluvions de l'Adour et de l'Echez, l'Arros, la Bidouze et la Nive. Pour cette masse d'eau le SDAGE Adour Garonne 2016-2021 fixe les objectifs qualitatifs et quantitatifs suivant :

	Objectif SDAGE AG 2016-2021	Etat de la masse d'eau (données 2007-2010)
Etat quantitatif	Bon état 2021	Mauvais
Etat chimique	Bon état 2027	Mauvais

L'état quantitatif de cette masse d'eau est mauvais, d'après les données de 2007 à 2010, ce déséquilibre est dû à des prélèvements intensifs notamment d'origine agricole. D'après ces mêmes données, l'état chimique est mauvais, ce déclassement est dû aux paramètres nitrates.

➤ **Molasses du bassin de l'Adour et alluvions anciennes de Piémont**

Cet aquifère libre se développe entre l'Adour et le Gave de Pau, il est retrouvé sur les coteaux surplombant l'Adour, en rive gauche.

Les formations géologiques des molasses peuvent localement être aquifères mais la productivité de celui-ci est médiocre. Cette aquifère étant libre, il est sensible aux pollutions de surface. La qualité de l'eau est détériorée par la présence de nitrates et pesticides dû à une forte pression agricole.

Cet aquifère est répertorié comme étant la masse d'eau FRFG044 « Molasses du bassin de l'Adour et alluvions anciennes de Piémont ». Le SDAGE Adour Garonne 2016-2021 fixe les objectifs qualitatifs et quantitatifs suivant :

	Objectif SDAGE AG 2016-2021	Etat de la masse d'eau (Etat des lieux 2013)
Etat quantitatif	Bon état 2015	Bon
Etat chimique	Bon état 2027	Mauvais

D'après les données de l'état des lieux de 2013, l'état chimique de la masse d'eau est mauvais, ce déclassement est dû à la présence de nitrates et pesticides.

➤ **Calcaires et faluns de l'Aquitainien-Burdigalien (Miocène) captif**

Il s'agit de sable fin argileux à débris coquilliers.

La limite sud d'extension de l'aquifère se fait sous la vallée de l'Adour en butée contre la structure anticlinale d'Audignon. L'Aquitainien, lorsque son épaisseur est suffisante, peut fournir en forage des débits significatifs.

Sous recouvrement argileux, la qualité de son eau peut être excellente.

Les marnes de la base de l'étage constituent son éponte inférieure. Il est fortement exploité pour la production d'eau potable et l'irrigation dans le secteur de MONT DE MARSAN.

Cet aquifère est identifié comme étant la masse d'eau souterraine FRFG070 « Calcaires et faluns de l'Aquitainien-Burdigalien (Miocène) captif ».

Le tableau ci-dessous donne l'état de cette masse d'eau ainsi que les objectifs fixés par le SDAGE Adour Garonne 2016-2021 pour celle-ci.

	Objectif SDAGE AG 2016-2021	Etat de la masse d'eau (données état des lieux 2013)
Etat quantitatif	Bon état 2015	Bon état
Etat chimique	Bon état 2015	Bon état

En 2013, les objectifs chimique et quantitatif fixés par le SDAGE Adour Garonne 2016-2021 étaient atteints. Les prélèvements dans cette nappe sont cependant intenses. La zone d'étude étant en limite d'extension de cette nappe, il n'existe pas de points de suivi local de sa qualité et de ses niveaux.

➤ **Calcaires et sables de l'Oligocène à l'ouest de la Garonne**

Dans le forage pétrolier de MONTAUT, l'Oligocène calcaire et gréseux est rencontré à partir de la cote 65 m NGF, il est épais d'une cinquantaine de mètres. Comme pour l'aquifère du Miocène, il est limitée au sud par la faille du flanc nord de l'anticlinal d'Audignon.

Lorsque leur géométrie et leur puissance le permettent, la nappe des calcaires peut fournir des débits de plus de 50 m³/h d'une eau de très bonne qualité.

Les marnes de la base de l'Oligocène constituent son éponte inférieure.

Au droit de la commune de TOULOUZETTE, cet aquifère n'est pas sous recouvrement Miocène. Il est localement mal connu et peu exploité. Il est largement sollicité, plus à l'Ouest dans la région de DAX.

Cet aquifère est identifié comme étant la masse d'eau souterraine FRFG083 « Calcaires et sables de l'Oligocène à l'ouest de la Garonne ». Le tableau ci-dessous donne l'état de cette masse d'eau ainsi que les objectifs fixés par le SDAGE Adour Garonne 2016-2021 pour celle-ci.

	Objectif SDAGE AG 2016-2021	Etat de la masse d'eau (données 2007-2010)
Etat quantitatif	Bon état 2015	Bon état
Etat chimique	Bon état 2015	Bon état

En 2010, les objectifs chimique et quantitatif fixés par le SDAGE Adour Garonne 2016-2021 étaient atteints.

➤ **L'Eocène :**

Dans le secteur, les facies gréseux ou calcaires fossilifères de l'Eocène peuvent être aquifères, avec une productivité aléatoire.

L'éponte inférieure de l'aquifère éocène correspond aux marnes et argiles de l'infra-éocène.

Il a été traversé dans le forage pétrolier de MONTAUT entre la cote 355 et la cote 530 m NGF. Il est largement exploité au sud de l'Adour.

Cet aquifère est identifié comme étant la masse d'eau souterraine FRFG082 « sables, calcaires et dolomies de l'Eocène-Paléocène captif sud Adour Garonne ». Le tableau ci-dessous donne l'état de cette masse d'eau ainsi que les objectifs fixés par le SDAGE Adour Garonne 2016-2021 pour celle-ci.

	Objectif SDAGE AG 2016-2021	Etat de la masse d'eau Etat de la masse d'eau (données 2007-2010)
Etat quantitatif	Bon état 2027	Mauvais
Etat chimique	Bon état 2015	Bon état

En 2010, l'objectif chimique fixé par le SDAGE Adour Garonne 2016-2021 était atteint. L'état quantitatif de la masse d'eau ne répondait pas à l'objectif quantitatif fixé par le SDAGE Adour Garonne en 2010 du fait de prélèvements intenses dans la nappe éocène.

Figure 15 : Piézométrie de la nappe alluviale en basses eaux
(Source étude hydrogéologique et hydraulique MB H.E.H., fig 7)

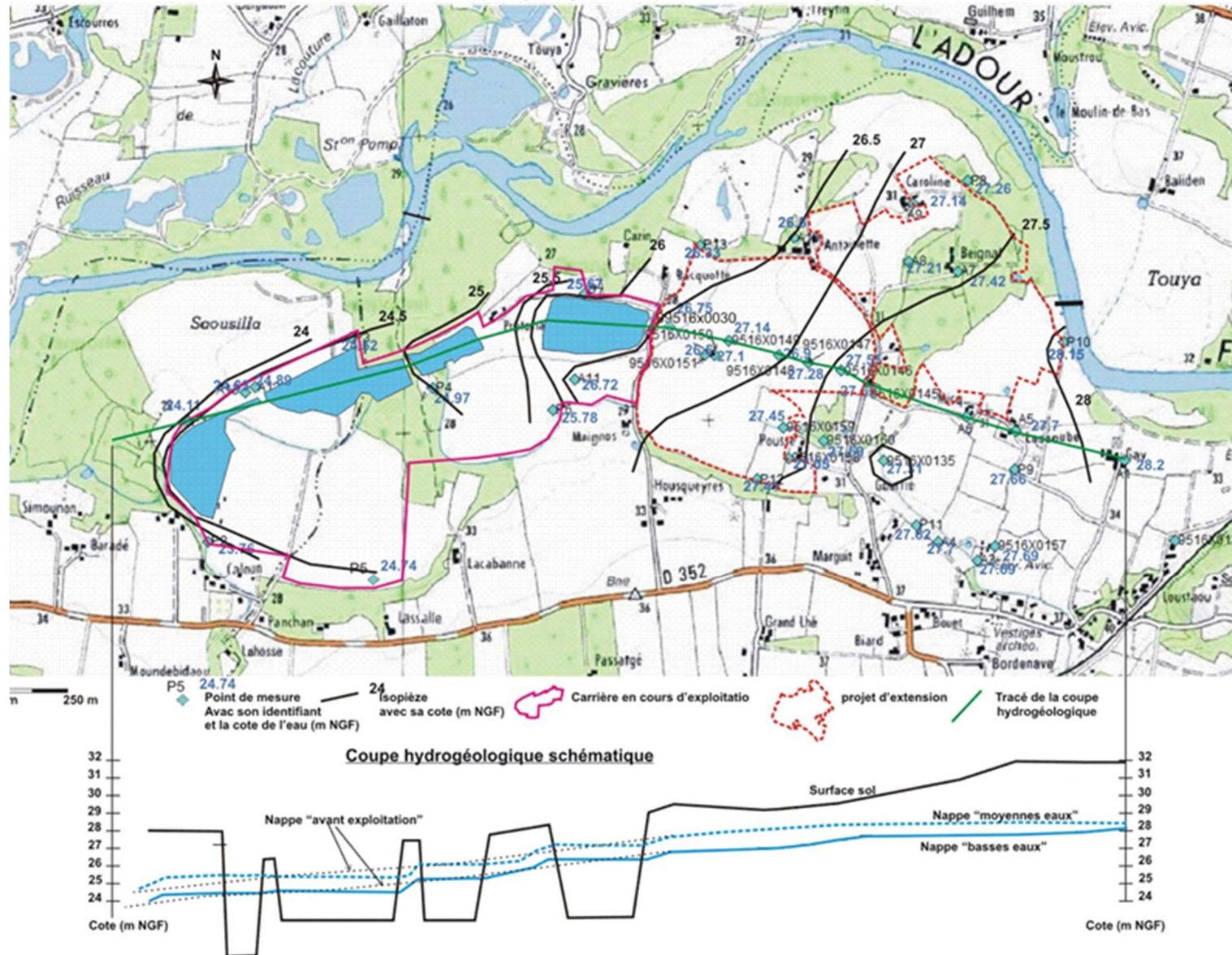
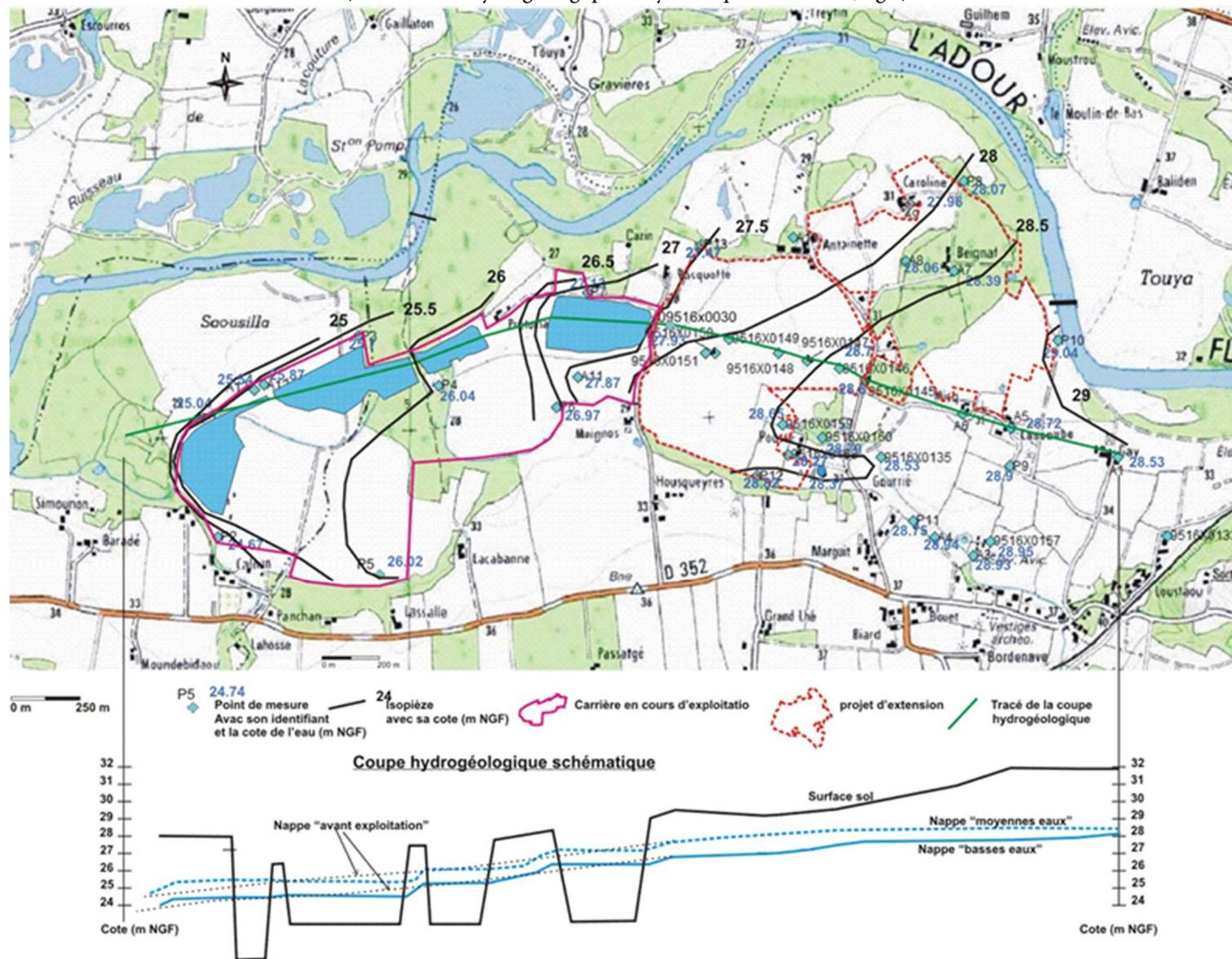


Figure 16 : Piézométrie de la nappe alluviale en moyennes eaux
(Source étude hydrogéologique et hydraulique MB H.E.H., fig 8)



II.6.2. Contexte hydrogéologique local

Une nappe d'eau se développe dans les graves quaternaires présentes sous la formation limono argileuse de recouvrement. Sa perméabilité est importante, elle peut donc être très productive lorsque son épaisseur est suffisante. Elle correspond à la nappe d'accompagnement de l'Adour et à la masse d'eau FRFG028 : Alluvions de l'Adour et de l'Echez, l'Arros, la Bidouze et la Nive.

Les sables coquilliers du Miocène sous-jacents sont aquifères, ils correspondent à la masse d'eau FRFG070 «Calcaires et faluns de l'Aquitainien-Burdigalien (Miocène) captif». La granulométrie très fine des sables leur confère une faible perméabilité. Dans la vallée de l'Adour, la nappe qui s'y développe est en relation avec la nappe des alluvions, elle ne peut donc pas être considérée comme captive.

➤ Piézométrie de la nappe alluviale

Deux campagnes de mesures piézométriques sur une quarantaine de points d'eau ont été réalisées en période de moyennes et de basses eaux, les 27/10/2011 et 23/05/12.

La campagne de **basses eaux** indique :

- un niveau piézométrique mesuré compris, au droit du projet d'extension entre 26,75 m NGF (à l'Ouest) et 27,66 m NGF (à l'Est) soit entre 1,9 et 4,45 m de profondeur,
- des écoulements souterrains de direction globale Est-Ouest (sens d'écoulement de l'Adour),
- un gradient hydraulique moyen de l'ordre de 2‰, qui atteste d'une bonne perméabilité des alluvions.

La présence de trois seuils sur l'Adour à l'Est, au Nord-Ouest et à l'Ouest du site permet le maintien d'un niveau d'eau de l'Adour haut en amont et donc le soutien du niveau de la nappe des alluvions. Ainsi, le piézomètre P10 et le puits A1, situés à proximité du seuil d'Augreilh ont des niveaux très fortement soutenus par le niveau de l'Adour.

La carte piézométrique montre l'influence des plans d'eau sur le niveau de la nappe. L'effet de bascule des plans d'eau s'observe, avec une amplitude de l'ordre de 1 m.

Le gradient important observé en aval immédiat de la zone actuelle d'exploitation montre que l'incidence des plans d'eau n'est sensible sur les niveaux d'eau que jusqu'à une centaine de mètres.

La variation des niveaux d'eau en fonction des conditions climatiques montre que les plans d'eau sont peu ou pas colmatés.

La campagne de **moyennes eaux** indique :

- un niveau piézométrique mesuré compris, au droit du projet d'extension entre 27,9 mNGF (à l'Ouest) et 28,9 mNGF (à l'Est), soit entre 1,6 et 3,21 m de profondeur,

Sur l'ensemble du secteur d'étude la variation de niveau d'eau entre les deux campagnes piézométrique est de l'ordre de 1 m.

L'incidence des plans d'eau de la carrière en cours d'exploitation sur les niveaux de la nappe est similaire à l'incidence en période de basses eaux.

➤ Variations des niveaux d'eau

Un piézomètre (09516X0030/P21, cf. carte piézométrique)) appartenant au réseau mis en place dans le cadre du suivi des nappes est présent au Sud du lieu-dit Bacquotte, à l'Ouest du projet d'extension et à l'Est de la zone en cours d'exploitation. Il indique :

- des périodes de hautes eaux sont observées au printemps,
- celles de basses eaux en été-automne,
- des variations interannuelles comprises entre 1,5 et 3,5 m soit entre 25,5 et 29 m NGF.

La campagne de mesure piézométrique en date du 27 octobre 2011 correspond à un étiage modéré, la campagne du 23 mai 2012 correspond à des conditions de moyennes à hautes eaux.

La mise en exploitation de la carrière en 2008 ne semble pas avoir d'incidence sur le niveau de la nappe, notamment en basses eaux.

Les niveaux de hautes eaux de la nappe alluviale ne sont pas corrélés aux crues de l'Adour.

➤ Productivité de l'aquifère

Un pompage d'essai a été réalisé le 12 juillet 2012 sur le puits n° BSS 9516X0158 pendant environ 2 heures, à un débit de 60,6 m³/h avec suivi du niveau d'eau dans le puits n°BSS 9516X0159.

Les résultats de l'essai indiquent :

- un débit spécifique de 328 m³/h/m, valeur caractéristique d'un aquifère très productif,
- une perméabilité de l'ordre de 4,5 10⁻² m/s, valeur très importante qui confirme les estimations du bureau d'études TERRAQUA lors des études préalables à l'ouverture de la carrière actuelle.

II.6.3. Qualité des eaux souterraines

Un suivi qualité de la nappe alluviale de l'Adour est réalisé par la société CARRIÈRES LAFITTE au droit de trois piézomètres situés sur la carrière actuellement en exploitation.

La figure en page suivante localise les ouvrages de suivi de la qualité de la nappe des alluvions, le tableau ci-après donne les résultats de ce suivi.

La concentration en **nitrate**s au mois de mars 2012 est comprise entre 4,34 mg/l et 26,6 mg/l. Elle est comprise entre 7,23 mg/l et 36,1 mg/l en juin 2012.

La **conductivité** semble corrélée avec la teneur en nitrates. Elle est comprise entre 628 et 762 µS/cm en P2 dans lequel les teneurs en nitrates sont les plus élevées. Elle est comprise entre 355 et 373 µS/cm en P3 dans lequel les teneurs en nitrates sont les plus faibles. **Les fortes valeurs en nitrates ne peuvent pas être attribuées à l'activité de carrière.**

Les éléments et paramètres analysés sont inférieurs aux normes de qualité de l'eau brute et de l'eau de distribution. Aucun indice d'hydrocarbure n'a été identifié.

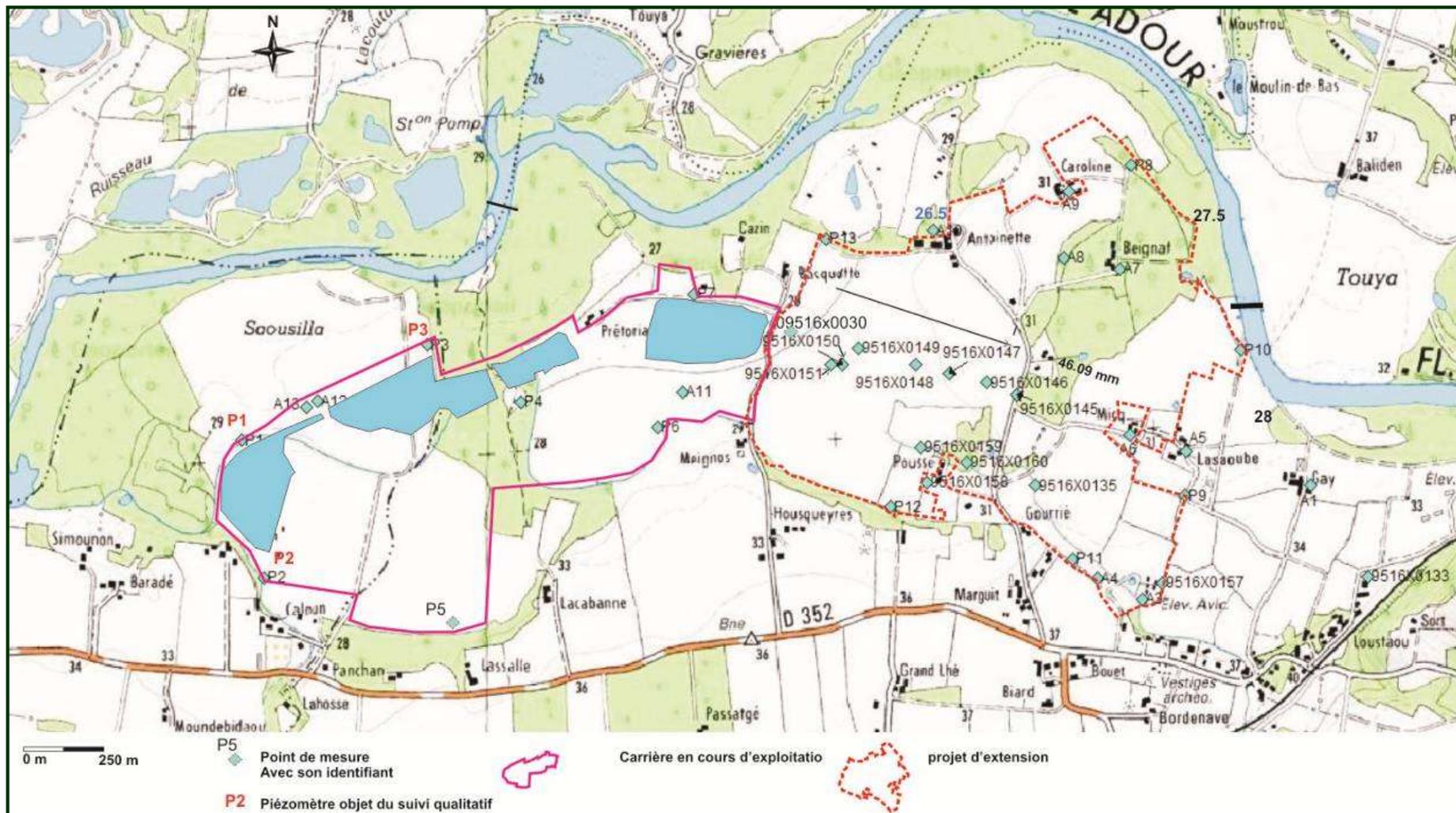
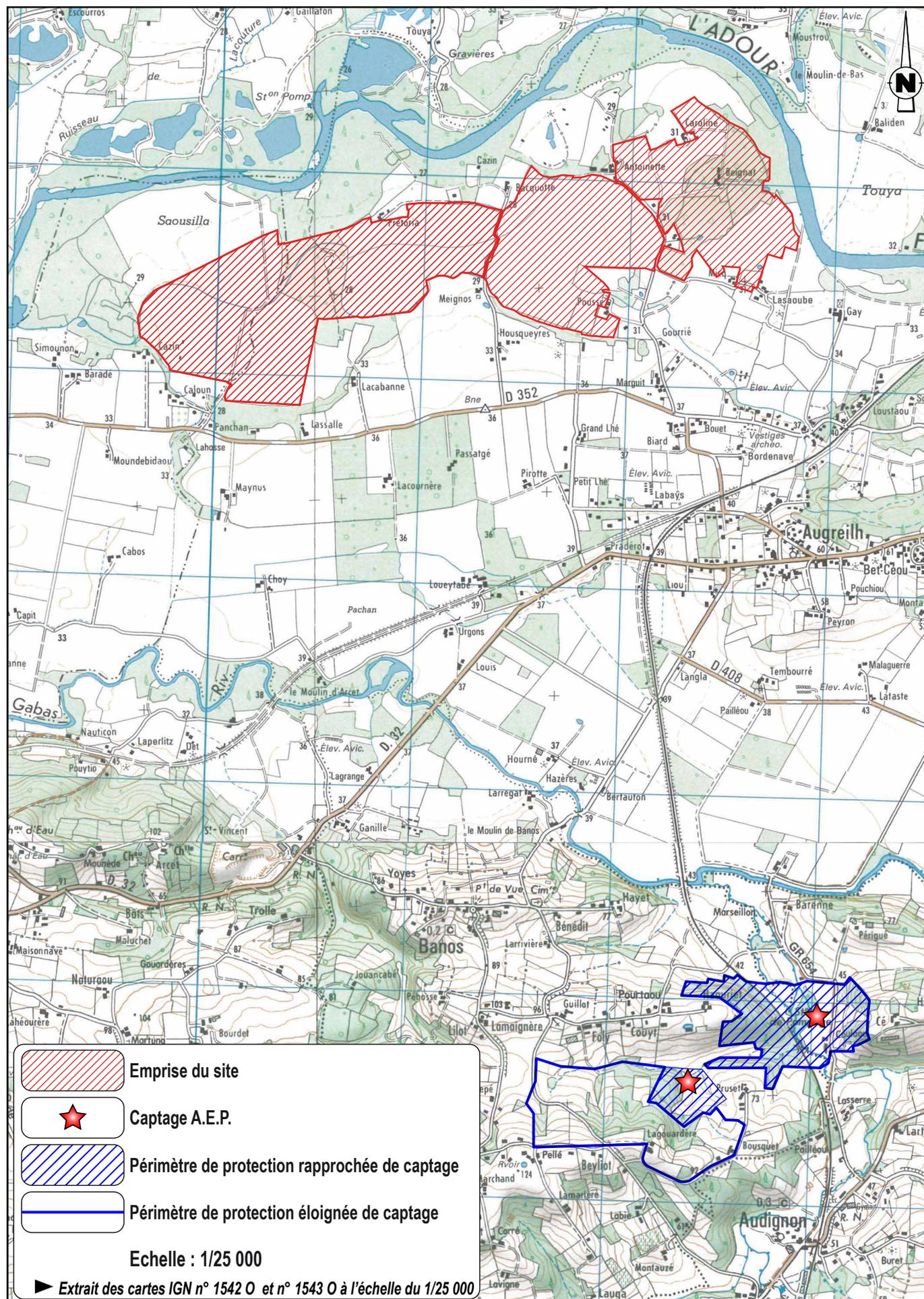


Figure 17 : Localisation des points d'eau référencés à la Banque des données du Sous-sol
(Source étude hydrogéologique et hydraulique MB H.E.H., fig 14)

Ouvrage	Paramètre	Analyse du 30/03/2012	Analyse du 25/06/2012
P1	pH	7,35	7,2
	Conductivité	518	504
	Température	10,7	17,7
	DCO (en mg O ₂ /l)	36	< 30
	MES (en mg/l)	3	6
	NO3 en mg/l)	19,3	12,3
	Indice hydrocarbure en mg/l)	< 0,1	< 0,1
P2	pH	6,75	6,55
	Conductivité	762	628
	Température	11,8	14,5
	DCO (en mg O ₂ /l)	< 30	< 30
	MES (en mg/l)	< 2	< 2
	NO3 en mg/l)	26,6	36,1
	Indice hydrocarbure en mg/l)	< 0,1	< 0,1
P3	pH	6,85	6,7
	Conductivité	355	373
	Température	12,1	14,2
	DCO (en mg O ₂ /l)	< 30	< 30
	MES (en mg/l)	< 2	17
	NO3 en mg/l)	4,34	7,23
	Indice hydrocarbure en mg/l)	< 0,1	< 0,1

SITUATION DES CAPTAGES D'EAU POTABLE D'AUDIGNON



II.6.4. Usages de l'eau

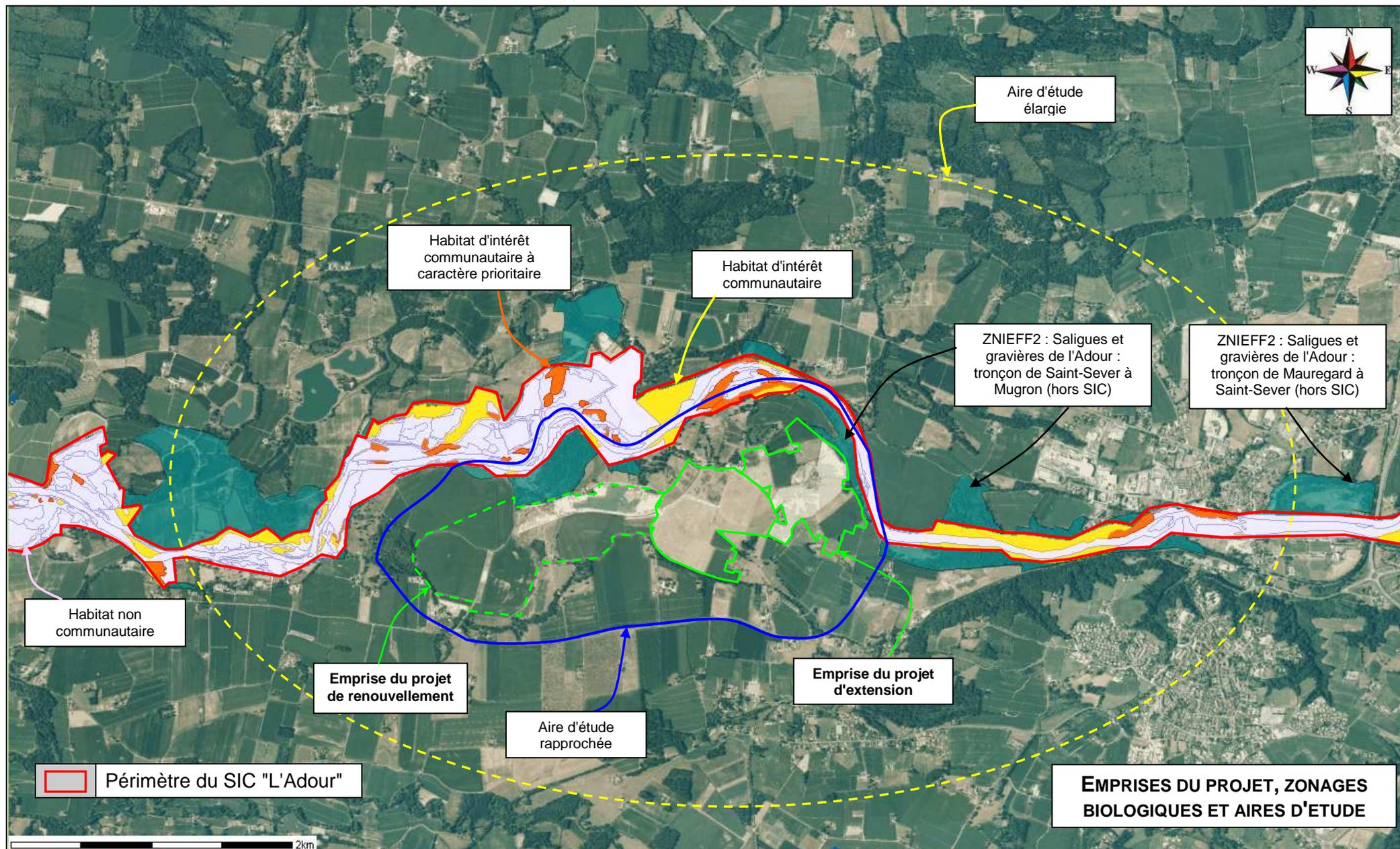
La carte ci-avant présente la localisation des 35 points d'eau recensés à la Banque des Données du Sous-Sol (BSS) à proximité du secteur d'étude. De nombreux ouvrages sont présents au droit du projet d'extension.

Ces ouvrages sont utilisés pour l'irrigation des cultures ou pour l'élevage. Dans certaines habitations, un usage domestique est également observé.

Plusieurs piézomètres sont implantés en périphérie de la zone exploitée actuellement (P1 à P7). Six piézomètres supplémentaires ont été implantés en périphérie de la zone d'extension des carrières (P8 à P13).

Les communes de SAINT-SEVER et de TOULOUZETTE font partie du Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable du Marseillon. Le captage utilisé pour l'alimentation en eau potable est localisé sur la commune d'AUDIGNON, à 3,1 km environ au Sud du site.

Le projet se trouve en dehors des projets de périmètres de protection de ce captage.



II.7. MILIEU NATUREL

Source : - *Expertise écologique et évaluation des incidences Natura 2000* - Christophe CHAMBOLLE⁶ – Octobre 2016 (cf. Livret 5)

II.7.1. Méthode d'inventaire

Des relevés floristiques ont été effectués selon une méthode similaire à celle utilisée lors de relevés phytosociologiques, avec une approche surtout qualitative (listes des taxons observés par formations, dans une prospection hypothético-déductive visant à appréhender de manière prioritaire l'ensemble des terrains concernés par le projet).

Il s'agit donc de parcourir l'aire d'étude et de dresser une liste d'espèces par formation végétale en présence.

Autant que nécessaire à une lecture assez précise des habitats naturels en présence, des relevés homogènes et quantitatifs, destinés à mieux enregistrer la spécificité des groupements observés, ont aussi été réalisés.

Un paramètre d'abondance relative est alors attribué aux taxons du groupement, sur une aire d'étude limitée, l'objectif étant de pouvoir décrire de manière scientifique les communautés végétales présentes, selon les méthodes de la phytosociologie synusiale intégrée⁷.

Par ailleurs, lorsqu'une espèce sensible est rencontrée, une recherche orientée vise à acquérir une connaissance la plus précise possible de sa distribution.

L'étude biologique et écologique a été effectuée par un écologue naturaliste⁸ avec plusieurs séries d'observations aux dates suivantes :

- Année 2016 : 23 juin 2016,
- Année 2012 : 14 mars et 18 juin,
- Année 2011 : 28 juillet et 24 novembre,
- Année 2006 : 4 avril et 20 juillet.

L'aire d'étude rapprochée couvre une surface d'environ 500 ha autour de l'emprise sollicitée, de près de 184 ha.

Étalées dans le temps, les observations ont permis de déterminer de nombreuses espèces animales et végétales régulièrement en présence, parmi les groupes couramment étudiés.

⁶ Ch. Chambolle, écologue naturaliste, Fernot, 47 380 MONTASTRUC

⁷ concept scientifique développé à partir des années 80 par De Foucault, Julve et Gillet. La nomenclature utilisée est celle proposée par Ph. JULVE (Base de données Baseveg., 1998 et régulièrement actualisée en ligne par l'auteur).

⁸ C.CHAMBOLLE - Fernot 47380 Montastruc, tél. 05 53 01 28 85
courriel : christophe.chambolle@laposte.net

Les relevés sont proportionnés à la nature des enjeux. Confortés par la consultation de données documentaires, ils permettent :

- de caractériser les différents habitats décrits dans la présente étude,
- d'estimer leur niveau de sensibilité biologique,
- d'évaluer la sensibilité écologique globale, au regard du projet.

Les observations ont été collectées par des déplacements visant à avoir une connaissance la plus étendue et la plus complète possible de l'aire d'étude, avec des efforts prioritaires dans la zone du projet proprement dite.

Des périodes dédiées à des points d'écoute ont été intercalées, plus particulièrement consacrées au repérage auditif et visuel des oiseaux.

Avec l'aide de données documentaires, le descriptif naturaliste élaboré donne une image concrète du milieu naturel effectivement présent, dont il est ainsi possible d'évaluer la sensibilité, au regard des dispositions réglementaires relatives à la Protection de la Nature.

II.7.2. Zonages biologiques

Les zonages biologiques aux alentours du site sont les suivants :

Type	Dénomination	Code zone	Surface (ha)	Situation / site
Zone de Protection Spéciale (ZPS) ⁹	L'Adour	FR7200724	2 100	Contigu à l'Est et en partie incluse au Nord
ZNIEFF ¹⁰ de type 2	Saligues et gravières de l'Adour : tronçon de St Sever à Mugron	720007919	851	Contigu à l'Est et en partie incluse au Nord
ZNIEFF de type 2	Saligues et gravières de l'Adour : tronçon de Mauregard à St Sever	720007920	333	3 km à l'Est

Les listes d'habitats et d'espèces présentées ci-dessous ciblent les plus patrimoniales et aussi celles représentatives des écosystèmes locaux.

Ceux figurant aussi aux inventaires de terrain (habitats naturels et espèces), et donc observés par nos soins, sont en gras, afin de faciliter la comparaison entre les données documentaires et celles collectées sur le site en objet.

A noter que le Site Natura 2000 présenté correspond dans la zone du projet à deux ZNIEFF de type 2. Ces dernières ont un périmètre parfois plus étendu que celui du SIC.

Par ailleurs, le projet est situé en Zone Verte du SDAGE1 du bassin Adour-Garonne.

➤ **Zone de Protection Spéciale FR 7200724 " L'Adour"**

Ce Site d'Importance Communautaire couvre une superficie proche de 2 100 hectares correspondant au lit du fleuve et ses berges.

Il s'agit d'un fleuve, avec un enjeu de conservation important pour plusieurs poissons migrateurs. Mais beaucoup d'autres animaux d'intérêt communautaire, aquatiques, amphibiens ou terrestres, sont concernés par le Site.

Le Formulaire Standard des Données (FSD) a été actualisé et complété en 2015.

Il s'agit surtout du lit mineur, et donc d'eaux douces intérieures courantes ou stagnantes, dans une proportion de 98%.

Les 2% restants correspondent à l'estuaire et à la portion du fleuve ou de ses affluents soumis à la marée, à des lagunes, vasières ou bancs de sable.

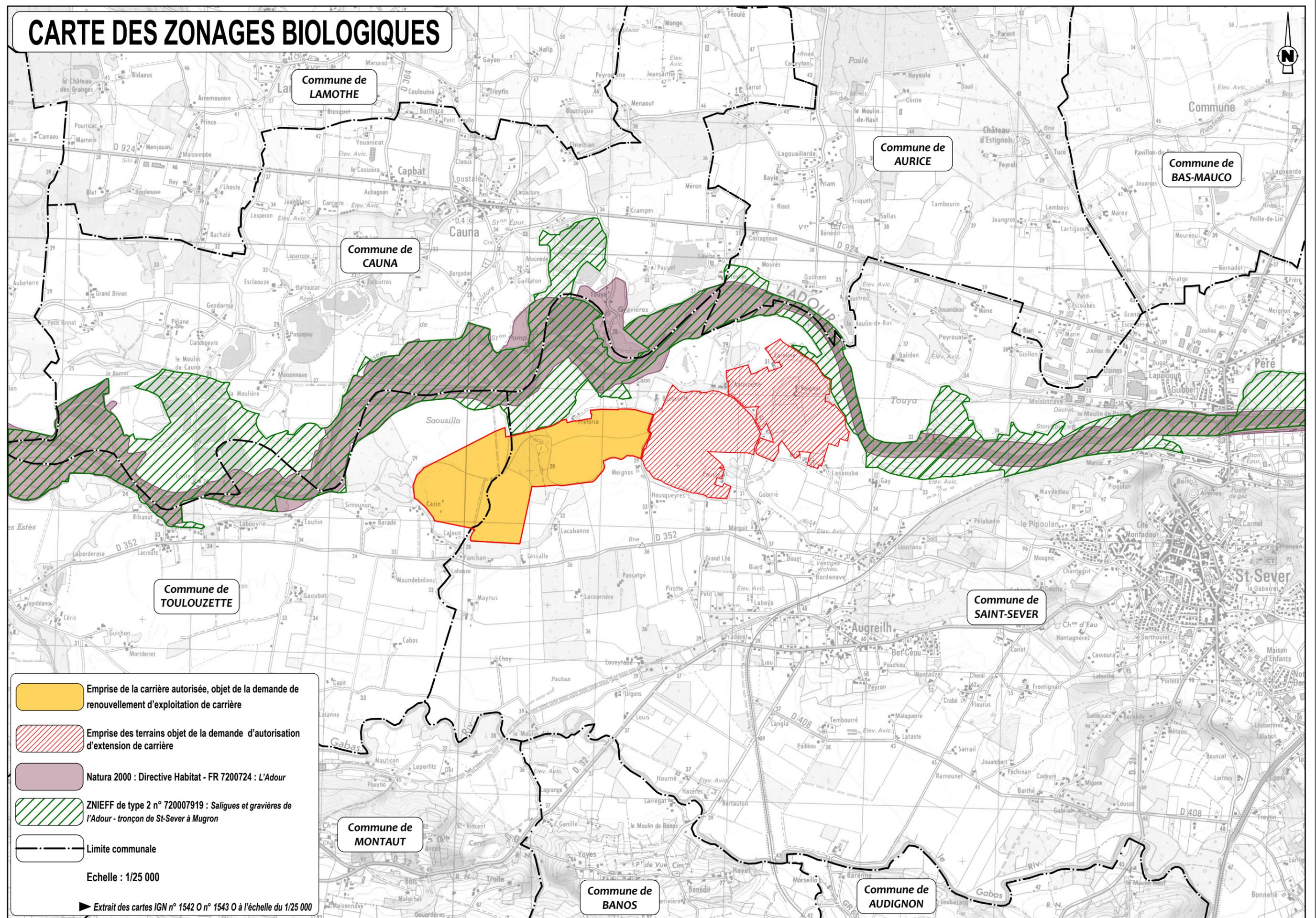
Cette dernière partie est éloignée de la localité, aussi les habitats lui correspondant sont écartés de l'analyse.

Il s'agit d'un fleuve, avec un enjeu de conservation important pour plusieurs poissons migrateurs. Les divagations du lit moyen et amont créent régulièrement des entités riches en biodiversité, notamment des bancs de galets et des bras morts : c'est la saligue.

⁹ ZPS : Zone de Protection Spéciale,

¹⁰ ZNIEFF : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique.

CARTE DES ZONAGES BIOLOGIQUES



La ripisylve est parfois encore présente, elle abrite plusieurs habitats à fort enjeu de conservation.

D'autres habitats humides (ou parfois secs) riches en biodiversité, faiblement représentés en surface, abritent parfois des espèces à fort enjeu : gazons amphibies, mégaphorbiaies, prairies de fauche, prairies humides et pelouses.

✖ **Les habitats d'intérêt communautaire recensés sur le SIC et intéressants la zone du projet sont les suivants :**

Habitat d'intérêt communautaire	Code Natura 2000	Caractère prioritaire	% de surface du site	Evaluation globale (1)
Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	3130	non	0,01	-
Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	3150	non	0,2	C
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	3260	non	0,2	C
Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri</i> p.p. et du <i>Bidention</i> p.p.	3270	non	0,19	C
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin	6430	non	1,07	-
Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	6510	non	0,01	-
Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)	91E0	oui	8,08	B
Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i>, <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i>, riveraines des grands fleuves (<i>Ulmion minoris</i>)	91F0	non	12,99	C
Galeries et fourrés riverains méridionaux (<i>Nerio-Tamaricetea</i> et <i>Securinegion tinctoriae</i>)	92D0	non	0,02	-

(1) Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative»

Si l'évaluation globale est le plus souvent modeste ou non renseignée, il convient toutefois de remarquer le nombre élevé d'habitats communautaires en présence, conférant de très fortes potentialités biologiques et écologiques à cet écosystème de grande vallée alluviale.

✱ **Les espèces animales ou végétales¹¹ d'intérêt communautaire**

Le tableau qui suit présente les espèces animales ou végétales du site Natura 2000 "l'Adour" inscrites à l'annexe II de la Directive 92/43/CE et qui ont justifié la définition d'une Zone Spéciale de Conservation (ZSC).

Nom vernaculaire - Nom scientifique	Fonction la plus sensible du milieu	Caractère prioritaire	Evaluation du site (1)
Cordulie à corps fin <i>Oxygastra curtisii</i>	reproduction	non	B
Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>	reproduction	non	C
Gomphe de Graslin <i>Gomphus graslinii</i>	reproduction	non	C
Damier de la succise <i>Euphydryas aurinia</i>	reproduction	non	C
Cuivré des marais <i>Lycaena dispar</i>	reproduction	non	C
Lucane cerf-volant <i>Lucanus cervus</i>	reproduction	non	C
Grand capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>	reproduction	non	C
Lamproie marine <i>Petromyzon marinus</i>	reproduction	non	B
Lamproie de Planer <i>Lampetra planeri</i>	reproduction	non	C
Lamproie de rivière <i>Lampetra fluviatilis</i>	reproduction	non	B
Grande Alose <i>Alosa alosa</i>	reproduction	non	B
Alose feinte <i>Alosa fallax</i>	reproduction	non	B
Saumon atlantique <i>Salmo salar</i>	corridor de migration	non	C
Toxostome <i>Chondrostoma toxostoma</i>	reproduction	non	C
Bouvière <i>Rhodeus amarus</i>	reproduction	non	C
Barbastelle <i>Barbastella barbastellus</i>	reproduction	non	C
Minioptère de Schreiber <i>Miniopterus schreiberi</i>	reproduction	non	C
Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>	reproduction	non	B
Vison d'Europe <i>Mustela lutreola</i>	reproduction	oui	C
Marsilée à quatre feuilles <i>Marsilea quadrifolia</i>	reproduction	non	B
Angélique à fruits variables <i>Angelica heterocarpa</i>	reproduction	oui	B

(1) Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative»

¹¹ ceux en gras sont désignés comme prioritaires.

Les autres espèces importantes citées par le Formulaire Standard de Données sont les suivantes : Anguille, Brochet, Grande mulette, Sérotine commune, Murin de Natterer, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius et Pipistrelle de Kuhl.

D'autres espèces animales d'intérêt communautaire sont présentes comme reproductrices sur le Site l'Adour, notamment le **Busard Saint-Martin** et la Bondrée apivore.

Ici encore, il convient d'observer le grand nombre d'espèces citées.

Ces dernières utilisent tous les compartiments de l'écosystème, dans ses dimensions aquatiques, aériennes et terrestres.

➤ **ZNIEFF 2 "Saligues et gravières de l'Adour : tronçon de Saint Sever à Mugron" (n° 4220 - FR720007919)**

De première génération, sa description date de 1986, elle couvre une surface de 851 ha comprise entre les altitudes 25 et 50 m NGF. Elle est notamment placée au droit du projet.

Ce zonage comprend des habitats naturels et semi-naturels organisés autour du cours d'eau principal et d'activités humaines diversifiés, notamment la pêche, la chasse, l'agriculture, le tourisme, la sylviculture et l'extraction de granulats.

Il est indiqué dans la fiche descriptive : "*l'originalité régionale du milieu est liée à la présence d'un substrat de graviers et à l'association de boisements diversifiés, de prairies humides et de quelques plans d'eau artificiels.*"

Les dégradations et menaces mentionnées sont les suivantes : "*exploitation intensive des graviers, qui provoque la destruction des boisements*" et "*forte pression de chasse*".

Les habitats mentionnés sont les suivants : Cours d'eau lent, Forêt ou bois, prairies et terres

L'Inventaire National du Patrimoine Naturel mentionne de nombreuses espèces animales et végétales, et notamment :

- l'**Aulne glutineux**, le **Peuplier noir**, le Rubanier dressé, le Rubanier négligé, le Jonc des chaisiers, le Scirpe des étangs et le Scirpe maritime pour les Végétaux,
- la Genette pour les Mammifères,
- la Bondrée apivore, le Faucon hobereau, le **Busard Saint-Martin**, la Sarcelle d'hiver, la **Sarcelle d'été**, la Mouette rieuse, l'**Hirondelle de rivage**, le **Petit Gravelot**, la **Tourterelle des bois**, la Rousserolle effarvatte, l'**Hypolaïs polyglotte**, le Torcol fourmilier, le **Milan noir** et le Cochevis huppé, pour les Oiseaux nicheurs.

➤ **ZNIEFF 2 "Saligues et gravières de l'Adour : tronçon de Mauregard à Saint Sever" (n° 4221 - FR720007920)**

De première génération, sa description date de 1986, elle couvre une surface de 333 ha comprise entre les altitudes 40 et 70 m NGF. Son extrémité est à trois kilomètres environ de la zone du projet, en amont du fleuve.

Ce zonage comprend des habitats naturels et semi-naturels organisés autour du cours d'eau principal et des activités humaines diversifiées, notamment la pêche, la chasse, l'agriculture, le tourisme, la sylviculture et l'extraction de granulats.

Il est indiqué dans la fiche descriptive : "*l'originalité régionale du milieu est liée à la présence d'un substrat de graviers et à l'association de boisements diversifiés, de prairies humides et de quelques plans d'eau artificiels.*"

Les dégradations et menaces mentionnées sont les suivantes : "*exploitation intensive des graviers qui provoque la destruction des boisements*" et "*forte pression de chasse*".

Les habitats mentionnés sont les suivants : cours d'eau lent, forêt ou bois, prairies et terres cultivées.

L'Inventaire National du Patrimoine Naturel mentionne notamment les espèces suivantes :

- l'**Aulne glutineux**, le **Peuplier noir**, et l'Adénocarpe à feuilles pliées pour les végétaux,
- Le Bihoreau gris, la Fauvette des jardins, le Serin cini, et le **Martin-pêcheur** pour les Oiseaux nicheurs.

➤ **Le SRCE du territoire aquitain**

Un agencement cohérent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques vise à assurer une continuité écologique, afin de conserver une connectivité suffisante entre les différentes composantes des métapopulations des différentes espèces de la faune et de la flore du territoire aquitain.

➤ **Analyse de la Trame verte et bleue**

Le cours moyen de l'Adour est identifié par le Schéma régional comme réservoir de biodiversité à préserver, associant la Trame verte à des milieux humides.

Du point de vue de la trame bleue, il s'agit d'un cours d'eau à restaurer.

Du point de vue des actions prioritaires inscrites dans le plan d'action stratégique, ce territoire correspond à la zone d'application des coteaux et plateaux agricoles au Nord de la Garonne et des collines et plateaux agricoles des Pays de l'Adour.

La planche 87 de l'atlas cartographique mentionne deux obstacles dans le lit de l'Adour, dans le secteur de l'Adour étudié, au droit de Beignat et Prétoria.

Il s'agit d'enrochements créant des biefs à leur amont.

L'emprise du projet est placée en dehors du réservoir de biodiversité milieux humides représenté sur cette planche, et à proximité immédiate de ce dernier.

➤ **Espèces retenues par la Trame verte et bleue et au moins potentielles au niveau de la localité**

Du point de vue de la cohérence nationale, à partir des données documentaires et de celles de nos inventaires, il s'agit au moins des suivantes : la Barbastelle, la Loutre d'Europe, le Vison d'Europe, l'Agrion de Mercure et le **Caloptéryx hémorroïdal**.

La Decticelle aquitaine est aussi à signaler, il s'agit une sauterelle endémique de la zone ouest-pyrénéenne connue des bords de l'Adour quelques kilomètres en amont de Saint-Sever, à la hauteur de Renung.

Autres espèces analysées à l'échelle régionale dans la perspective de la cohérence de la Trame verte et bleue :

× Milieux humides et cours d'eau : **Agrion blanchâtre**, Gomphe de Graslin, Cistude d'Europe et Triton marbré.

➤ **Conclusion sur l'étude documentaire**

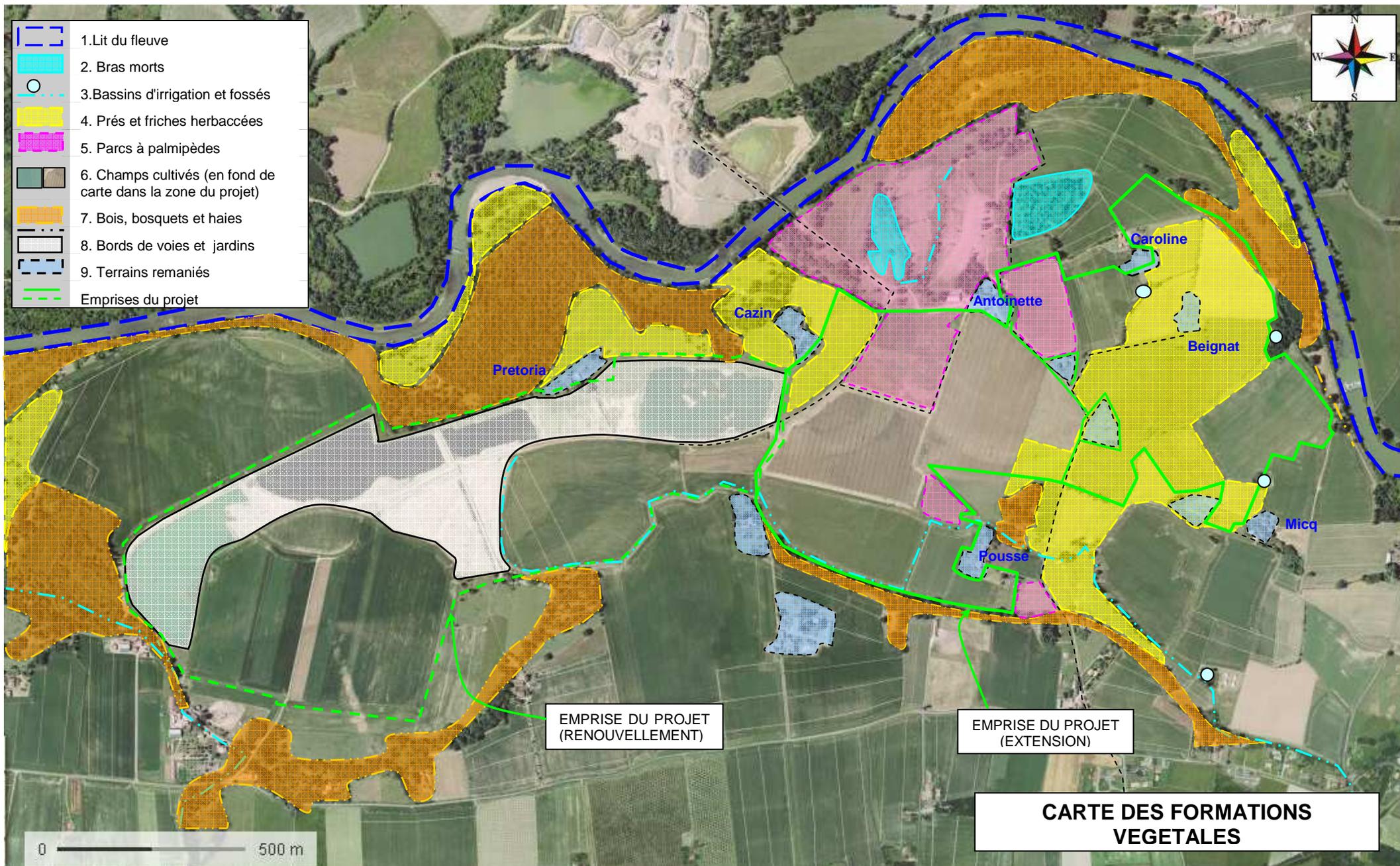
Sans être exhaustives, les données citées montrent que le fleuve Adour, dont la conservation est poursuivie dans le cadre du réseau Natura 2000, abritent un grand nombre d'espèces animales et d'habitats naturels.

Si la majeure partie des habitats sensibles mentionnés sont placés à l'intérieur de l'emprise du SIC, il en est autrement concernant les espèces animales.

Hormis les Poissons, inféodés au lit mineur du fleuve, les autres espèces utilisent aussi les espaces naturels placés le long du fleuve, surtout les habitats sensibles les plus proches du fleuve, quelque peu préservés des effets de l'intensification agricole.

Les espaces agricoles alentour, notamment lorsqu'ils ont un caractère encore bocager, participent aux potentialités écologiques locales, comme réservoirs de biodiversité, ou comme corridors.

De même, les gravières en eau, d'ores et déjà fréquentes, peuvent participer localement à la qualité de la Trame verte et bleue, en fonction des usages leur étant conférés.



CARTE DES FORMATIONS VEGETALES

II.7.3. Formations végétales et habitats naturels

La description de la flore et de la végétation des terrains étudiés est développée à partir des neuf formations végétales ayant été distinguées sur l'aire d'étude rapprochée.

Les formations concernées par le projet en partie ou en totalité sont en gris.

1. Lit du fleuve	2. Bras morts
3. Bassins d'irrigation et fossés	4. Prés et friches herbacées
5. Parcs à palmipèdes	6. Champs cultivés
7. Bois, bosquets et haies	8. Bords de voies et jardins
9. Terrains remaniés	

Chaque formation végétale peut correspondre à un ou plusieurs habitats naturels.

Lorsqu'ils en existent plusieurs, ils peuvent être agencés dans l'espace de manière variable, juxtaposés ou superposés.

Ils sont caractérisés au plan phytosociologique de la manière la plus rigoureuse et précise possible.

Les codes Corine Biotopes (CB) des différents habitats sont reportés au regard des descriptions de chaque type de groupement de végétation. Les dénominations typologiques sont listées en annexe 9.

Dans la partie suivante, des précisions sont données au cas par cas, à propos de chacune des formations. Dans un premier temps, le descriptif concerne chacune des formations, quelle que soit sa localisation dans l'aire d'étude. Dans un deuxième temps, les spécificités des terrains concernés par le projet sont précisées.

325 taxons de végétaux vasculaires ont été répertoriés parmi ces formations végétales.

Le détail des observations, la dénomination scientifique, le degré de rareté à l'échelle départementale de chaque espèce et le repérage des plus patrimoniales sont compilés en annexe 3 de l'étude faunistique et floristique du Livret 5.

Il existe deux espèces végétales protégées mentionnées à l'inventaire de la flore ; il s'agit du Lotier grêle *Lotus angustissimus* et du Trèfle droit *Trifolium strictum*.

Les habitats et stations de ces deux espèces sont toutefois évitées par le projet¹².

¹² Le Lotier grêle est fréquent sur les terrains perturbés des gravières, mais il a été observé en l'espèce dans ses habitats primaires : des pelouses pâturées et gazons pionniers du bord de l'Adour.

➤ Description des formations végétales

Toutes les formations décrites sont placées dans le lit du fleuve ou sur sa première terrasse. Malgré un contexte global plutôt eutrophe¹³, certaines formations du bord du fleuve abritent des communautés de pelouses singulières, tendant à disparaître ou apparaître dans le long terme, du fait de la divagation du lit.

1. Lit du fleuve CB 22.12 x 22.32 x 24.14 x 44.1 x 53.146

La végétation de l'Adour correspond à plusieurs habitats juxtaposés en mosaïque complexe, les crues remaniant occasionnellement les substrats de la saligue.

Sur les bancs et les grèves, des gazons d'annuelles des *Juncetea bufonii*, avec notamment la Salicaire à feuilles d'hysope, le Souchet brun et le Lotier grêle (espèce protégée), voisinent avec une saulaie pionnière à Saule blanc et Saule pourpre des *Salicetea purpureae*.

Dans les zones à courant lent plus abritées des crues, une végétation de ceinture de bord des eaux peut coloniser les sédiments plus fins et fertiles.

Elle est proche de l'alliance de l'*Oenanthion aquaticae*, avec le Roseau commun, la Baldingère, la Lysimaque commune et le Cresson amphibie.

- Cette formation est évitée par le projet.

2. Bras morts CB 44.1 x 22.33

Il s'agit aujourd'hui d'enclaves au milieu des espaces agricoles, formant des dépressions profondes de plusieurs mètres dont l'approvisionnement en eau est intermittent, dépendant souvent des variations du toit de la nappe pour leur approvisionnement en eau.

Ces bras morts sont bordés d'arbres pionniers et de ronciers, le Saule blanc et l'Aulne glutineux voisinent avec la Ronce discolore et l'Aubépine monogyne.

Dans la zone du projet, certaines dépressions sont des mares eutrophes incluses dans les parcs à palmipèdes et colonisées par un tapis de l'alliance du *Lemnion gibbae*, avec la Petite lentille d'eau et la Lentille d'eau minuscule.

Une autre dépression, vaste et d'évolution plus naturelle, au Nord-Est du lieu-dit Antoinette, abrite lors des assecs un groupement de friche hygrophile du *Bidention tripartitae*, avec le Bident feuillu, la Cuscute du bident (espèce rare), le Poivre d'eau, la Renouée à feuilles de patience, la Patience agglomérée et la Lampourde d'Italie.

Cette dépression de forme circulaire proviendrait d'une ancienne extraction. Le terme de bras mort lui convient toutefois, car il rend compte de son fonctionnement analogue à celui d'une annexe fluviale.

- Cette formation est évitée par le projet.

¹³ riche en éléments fertiles.

3. Bassins d'irrigation et fossés CB 22.12 x 22.411 x 37.713 x 37.715

D'origine artificielle, ces plans d'eau sont généralement utilisés comme réserve d'irrigation, et sont faiblement colonisées par une végétation amphibie.

Cette dernière occupe parfois les bords, avec les prémices d'une mégaphorbiaie du *Calystegion sepium*, notamment l'Epilobe hirsute, le Myosoton aquatique et le Cucubale à baies.

Les fossés les plus humides, dont le tracé apparaît d'origine naturelle par sa sinuosité, mais aujourd'hui reconvertis dans une pure fonction de drainage agricole, sont colonisés par un groupement plus mésotrophe¹⁴ de l'ordre des *Lythro salicariae - Filipenduletalia ulmariae*, comprenant la Reine des prés, la Salicaire commune, le Cirse des marais, l'Epiaire des marais, la Grande prêle et la Guimauve officinale.

La plupart de ces espèces sont en faible population suite à un entretien périodique à l'aide d'herbicides de synthèse.

Le seul bassin d'irrigation impacté est situé entre Beignat et Caroline.

- Cette formation est parfois placée en limite de l'emprise du projet, notamment dans la zone d'extension, où deux bassins d'irrigation sont en bord d'emprise et évités par les extractions.

Un bassin d'irrigation placé près de Caroline est toutefois concerné par le projet.

Les fossés en place sont tous placés en bordure des emprises du projet, ou à l'extérieur de celles-ci.

4. Prés et friches herbacées CB 38.21 x 38.11 x 35.21

D'une manière générale et dans l'emprise du projet, il s'agit de prés pâturés par des bovins, certains d'entre eux parfois fauchés.

Ils sont occupés par un groupement où les espèces mésohydriques de l'alliance de l'*Arrhenatherion elatioris* sont les plus fréquentes, avec par exemple le Fromental, le Dactyle aggloméré, l'Oenanthe boucage et la Campanule étalée.

Une des parcelles présente un cortège différent, incluant un cortège de friche du *Dauco carotae-Melilotion albi*, avec la Mauve sauvage, la Molène pulvérulente, la Molène bouillon blanc, la Crépide capillaire et la Linaire commune.

Ces parcelles de la zone du projet tendent à être banalisées par des pratiques d'agriculture intensive : remaniements épisodiques, ensemencements et fertilisations.

Vers les bords de l'Adour et en dehors de l'emprise du projet, des pâtures et prés de fauche abritent des groupements différents, dans un contexte extensif de pré-bois.

Surtout lorsqu'elle voisine avec la berge du cours d'eau, la formation présente alors des groupements de pelouses sableuses, où plusieurs plantes patrimoniales ont été observées, au droit des lieux-dits Pretoria et Cazin.

Les annuelles comptent un groupement du *Tuberario guttatae - Airion praecocis*, avec l'Hélianthème à gouttes, le Trèfle droit (espèce protégée), la Canche printanière, la Vulpie queue-

¹⁴ dont l'optimum correspond à une disponibilité moyenne en éléments fertiles.

de-rat, la Vulpie brome, l'Ornithope délicat, l'Ornithope comprimé, la Cotonnaire de France et l'Herniaire glabre.

A noter la présence de la Parentucelle à larges feuilles, espèce rare dans le département des Landes en s'éloignant de l'océan, et protégée dans plusieurs régions de France.

Les vivaces sont caractéristiques de sols sableux, oscillant entre les *Agrostio capillaris* - *Jasionetalia montanae* et les *Sedenea acris*, en fonction de la plus ou moins grande alcalinité des substrats.

L'Orpin réfléchi, la Thrinicie et l'Orpin doux¹⁵ (espèce très rare en Aquitaine) sont caractéristiques, ils sont notamment accompagnés par le Sérapias langue.

A noter aussi près de l'Adour la présence d'une belle population de l'Epiare des Alpes, espèce montagnarde rare dans le département des Landes.

- **Cette formation est concernée par le projet, mais les terrains sensibles abritant les espèces végétales patrimoniales ou protégées sont toutes évitées, car placées en bord d'Adour.**

5. Parcs à palmipèdes CB 37.72 x 84.3 x 87.1

Il s'agit de terrains clos utilisés comme parcours pour des bandes de canards gras.

La végétation eutrophile occupant ces espaces varient au fil de l'occupation des parcs.

Lorsqu'elle a le temps d'évoluer, elle tend vers l'alliance de l'*Alliarion petiolatae*, avec la Grande ortie, l>Alliaire officinale, le Gaillet gratteron et le Compagnon rouge.

Il s'agit de l'association *Sileno dioicae* - *Urticetum dioicae*.

Un ourlet thérophytique thermophile, vernal et nitrophile¹⁶ comprend l'Arabette de Thalius, le Géranium à feuilles rondes, l'Euphorbe maculée et la Matricaire discoïde.

A noter que certains parcs sont parfois convertis en champs cultivés, et inversement.

Plusieurs parcs disposent d'une strate arborée, essentiellement formée de vieux chênes pédonculés. L'Aubépine monogyne et le Sureau noir sont souvent présents au pied de ces vieux arbres.

- **Cette formation est concernée par le projet *pro parte*.**

¹⁵ La station de cette plante a été découverte en 2016, à partir d'une photographie ayant été prise en 2006, lors de l'étude précédente. Il s'agit actuellement de la seule station à caractère indigène connue en Aquitaine. Elle serait à rechercher ailleurs au bord de l'Adour.

¹⁶ espèces annuelles se développant au printemps et exigeant des sols riches en azote minéral.

6. Champs cultivés CB 82.11

Il s'agit de champs de maïs cultivés intensivement.

Le cortège des adventices s'exprime surtout sur les bords de champs, il est représentatif des *Fumario officinalis* - *Euphorbion helioscopiae*, alliance incluant des communautés de cultures sarclées basophiles¹⁷, avec par exemple l'Euphorbe réveil-matin, l'Euphorbe à larges feuilles, le Fumeterre officinal et la Passerage des champs.

- **Cette formation est concernée par le projet *pro parte*.**

7. Bois et bosquets 44.42 x 84.3 x 84.1 x 84.2

Au bord de l'Adour, la forêt alluviale occupe une largeur très variable. Elle est parfois nulle, alors remplacée par la formation n°4 ou 5.

Elle peut atteindre une largeur allant jusqu'à 200 mètres.

Elle est caractérisée par le Chêne pédonculé, généralement accompagné par le Frêne commun, l'Orme champêtre, le Robinier acacia, le Sureau noir et l'Aubépine monogyne.

Les arbres de fortes dimensions sont généralement absents. Lorsqu'ils existent, ce sont des chênes pédonculés de l'alliance *Fraxino excelsioris* - *Alnion glutinosae* dans les positions mésohygrophiles et de l'alliance *des Robinio pseudoacaciae* - *Ulmion minoris*, dans celles mésohydriques.

Le Robinier a parfois fait l'objet de plantations.

Une vingtaine de vieux chênes dans un pré (un alignement et quelques sujets isolés), près du lieu-dit Pousse, est aussi à mentionner, car elle a fait l'objet d'observations faunistiques sensibles et elle est placée en bordure du projet.

La corne d'un bois, placée à l'Est de la maison sise à Beignat, a fait par ailleurs l'objet d'une mesure d'évitement.

Les haies arborées sont généralement absentes de l'emprise du projet. Il en existe limitrophe avec celle-ci, avec de vieux chênes pédonculés formant l'étage dominant, de l'ordre des *Pruno avii* - *Carpinetalia betuli* avec le Merisier et le Châtaignier se remarquant.

- **Somme toute, cette formation est évitée par le projet de manière constante, tout en étant parfois au contact de celui-ci.**

¹⁷ recherchant les sols alcalins.

8. Bords de voies et jardins CB 87.1 x 87.2 x 85.3

Les groupements décrits à propos des formations n° 4, 6 et 7 sont souvent présents le long des voies et autour du bâti.

Cette formation a la particularité d'être dispersée, elle diversifie quelque peu le paysage écologique en atténuant la monotonie des espaces ouverts.

A noter l'observation très localisée de l'Astérocarpe pourpré, espèce rare des pelouses sableuses trouvée en quelques exemplaires sur les gravats d'un bord de chemin, près du bras mort situé au Nord-Est du lieu-dit Antoinette, et donc en dehors de la zone du projet.

Cette espèce est aussi présente sur les pelouses sableuses du bord de l'Adour (formation n°6).

Le Lotier grêle (espèce protégée) a été trouvée sur la piste bordant l'Adour, et donc en dehors de la zone du projet.

- **Cette formation est concernée par le projet *pro parte*.**

9. Terrains remaniés CB 86.412

Il s'agit de terrains nus et terrestres colonisés par une flore pionnière surtout composé d'espèces annuelles adventices des cultures, et aussi d'espèces des friches.

Un grand nombre sont anémochores, c'est-à-dire que leurs graines sont dispersées par le vent.

Ces espèces proviennent généralement des groupements observés au sein des formations n°4, 5 et 6.

- **Cette formation est concernée par le projet *pro parte*.**

II.7.4. Description de la faune

Les espèces animales ont été repérées, soit par observation directe, soit par identification d'indices de présence. Les déterminations sont parfois étayées par des photographies prises lors des passages.

La présence de toutes les espèces repérées a été enregistrée. L'existence d'espèces potentielles, pour lesquelles aucune observation n'a été enregistrée, est analysée à partir des biotopes en présence, et des données documentaires consultées.

L'inventaire faunistique présenté correspond à l'aire d'étude rapprochée, car il a paru plus pertinent de lister les observations récentes et proches de la zone du projet.

Outre ces espèces avérées, l'impact sur d'autres espèces potentielles est analysé à partir des biotopes en présence.

L'analyse ci-après permet de distinguer les compartiments de vie des espèces, quelles sont celles réellement concernées par le projet, et celles dont la présence apparaît dénuée de caractère préférentiel, ou liée à d'autres habitats périphériques au projet.

⇒ Les oiseaux

82 espèces d'oiseaux ont été observées sur l'aire d'étude rapprochée. Cinq d'entre elles sont peu communes à rares dans le département des Landes, toutefois sans indice de nidification.

- le Busard Saint-Martin a été observé en chasse lors de nos deux passages de 2011 (juillet et novembre, un mâle adulte les deux fois), mais aucun indice de nidification n'a été relevé. Il s'agit d'une espèce peu commune comme nicheur, migrateur ou hivernant dans le département des Landes.
- l'Elanion blanc a été observé en chasse (un individu de première année et au moins deux adultes) sur les secteurs de Beignat et Pousse, en juillet 2016.
- la Grande aigrette est hivernante, elle a été vue en vol survolant le site en mars 2012. Il s'agit d'une espèce en progression, devenant assez commune comme hivernante.
- la Pie-grièche à tête rousse a été observée en juillet 2011, avec un individu immature présent. A cette date et en l'absence d'indice de nidification, il s'agit sans doute d'un jeune individu déjà erratique, en phase de dispersion pré-migratoire, ayant quitté sa famille.
- le Pipit de Richard est un migrateur rare en France, un hivernant très rare en France, provenant de Russie, du Sud-Ouest de la Sibérie au lac Baïkal. Deux individus ont été observés pendant quelques minutes entre Micq et Beignat en novembre 2011.

A noter parmi les migrateurs peu communs la Sarcelle d'été (un couple vu sur l'Adour).

Parmi les oiseaux localement nicheurs et effectivement observés peuvent être relevés : l'Aigrette garzette, le Martin-pêcheur d'Europe, le Petit gravelot et le Milan noir.

Ces espèces ont été vues en bordure de l'Adour, ou survolant le site, mais jusqu'ici, elles ne nichent pas dans l'emprise du projet.

Parmi les nicheurs peu communs sur la localité, sont à signaler le Goéland leucophée (une nichée très probable dans la gravière aux rochers en 2016), la Foulque macroule (une nichée avérée en 2012 dans la gravière aux rochers), le Grèbe huppé (plusieurs nichées avérées en 2016, dans la gravière aux rochers), et l'Hirondelle de rivage (survolant l'Adour, son site de nidification n'étant pas connu).

Les autres espèces sont plus répandues, il peut toutefois être noté une bonne diversité d'espèces fréquentant les espaces bocagers, comme migrateurs, hivernants ou nicheurs, certains d'entre eux déjà cités : l'Alouette des champs, la Bécassine des marais, la Bergeronnette grise, le Bruant des roseaux, le Bruant zizi, le Busard Saint-Martin, la Caille des blés, la Cisticole des joncs, la Linotte mélodieuse, la Perdrix rouge, le Pic noir, la Pie-grièche à tête rousse, le Pipit farlouse, le Pipit de Richard, le Traquet motteux, le Vanneau huppé et le Verdier d'Europe.

De même, les oiseaux observés sur la gravière comptent l'Aigrette garzette, le Canard colvert, le Canard souchet, la Foulque macroule, le Fuligule milouin, le Fuligule morillon, le Grèbe huppé, le Héron cendré, le Héron pourpré et le Héron garde-boeufs.

Analyse au titre de Natura 2000 et de la Protection de la Nature

Il existe plusieurs espèces d'intérêt communautaire inventoriées : l'Aigrette garzette, le Busard Saint-Martin, la Grande aigrette, le Martin-pêcheur d'Europe, le Milan noir, le Pic noir et la Pie-grièche à tête rousse. Certaines autres sont de présence possible, notamment la Bondrée apivore.

L'emprise du projet ne correspond généralement pour aucun d'entre eux à un site de nidification avéré, ou même favorable.

Le Busard Saint-Martin pourrait nicher dans la formation n°4, voire dans la formation n°6, mais la densité relative du bâti et des voies de circulation, et la fréquence des dérangements en résultant, apparaissent comme des facteurs défavorables.

Le Martin-pêcheur peut éventuellement nicher dans les berges abruptes d'un des bassins d'irrigation, mais sa nidification est beaucoup plus probable en bordure de l'Adour (un couple observé) où les sites favorables ne manquent pas le long des berges, souvent verticales.

Il convient donc de retenir que la zone du projet est fréquentée par de nombreuses espèces d'oiseaux, et qu'il s'agit pour nombre d'entre eux d'une aire d'alimentation et de déplacement.

Les espèces nicheuses pouvant être néanmoins remarquées sont les suivantes : Alouette des champs, Caille des blés, Cisticole des joncs, Elanion blanc, Foulque macroule et Grèbe huppé.

Les trois premières nichent au sein de la formation n°4, alors que les deux dernières nichent dans la gravière aux rochers (formation n°10).

L'Elanion blanc est nicheur potentiel, notamment sur les grands chênes en bordure sud de la zone d'extension.

⇒ Les reptiles et amphibiens

Parmi les espèces identifiées dans l'aire d'étude, le Lézard des murailles et la Couleuvre verte et jaune sont les seules présentes dans la zone du projet.

Dans l'aire d'étude rapprochée, la Rainette méridionale correspond à un enjeu de conservation, car elle se reproduit de manière avérée un bassin d'irrigation concernée par le projet.

Le Crapaud commun et une grenouille verte (correspondant bien à la Grenouille rieuse), sont aussi présents.

Une ponte de Crapaud calamite a aussi été observée en 2016 dans une ornière de tracteur, en dehors de l'emprise du projet, dans le secteur de Prétoria.

Analyse au titre de Natura 2000 et de la Protection de la Nature

Le Lézard des murailles, la Couleuvre verte et jaune, le Crapaud calamite et la Rainette méridionale sont des espèces inscrites à l'annexe IV de la Directive Habitats, et nécessitant donc des mesures de protection strictes.

Par ailleurs, les individus du Crapaud commun sont protégés.

⇒ Les insectes

L'inventaire entomologique compte 18 espèces d'Odonates, 16 espèces d'Orthoptères, 7 espèces de Coléoptères et 28 espèces de Lépidoptères.

× Les **Odonates** sont généralement communs, et se reproduisent pour la plupart dans les eaux de l'Adour.

Une espèce patrimoniale, et d'intérêt communautaire, la Cordulie à corps fin, a été observée le 18 juin sur les bords du fleuve.

4 individus de cette espèce, émergés récemment, encore immatures, ont été observés posés sur la végétation, à faible distance du fleuve.

Ce dernier correspond donc sans doute au compartiment de vie des larves.

Dans le cas du site, les individus observés proviennent selon toute vraisemblance de l'Adour.

Par ailleurs, le Caloptéryx hémorroïdal, espèce peu commune, a été observé sur le secteur de Prétoria.

× Parmi les **Orthoptères**, on peut tout d'abord noter le riche cortège observé dans un bras mort, au Nord-Est du lieu-dit Antoinette.

Il comprend le Conocéphale bigarré, le Conocéphale gracieux, le Criquet marginé, le Criquet des pâtures, le Criquet noir-ébène, le Criquet tricolore et la Decticelle bigarrée.

Le Criquet tricolore est sans doute l'espèce la moins répandue, d'origine subtropicale, elle est typique des milieux humides les plus thermophiles.

A noter aussi la présence du Dectique à front blanc dans l'emprise du projet (formation n°4).

Cette grande espèce méditerranéenne xéro-thermophile¹⁸, jadis absente d'Aquitaine, s'avère cependant en forte expansion.

× Parmi les **Coléoptères**, deux espèces paraissant localisées dans le département des Landes ont été notées : le Rhinocéros et la Hople bleue. Leurs larves vivent notamment dans le terreau de certains arbres à bois morts et cavités.

De même le Grand Capricorne et le Lucane cerf-volant sont hébergés par les chênes pédonculés, lorsqu'ils sont sénescents ou récemment morts.

Il s'agit de deux espèces d'intérêt communautaire.

Un groupe de vieux chênes abritant ces deux espèces est en limite sud du projet d'extension, au sein de la formation n°7.

× Parmi les **Lépidoptères**, la seule espèce notable est le Cuivré des marais, dont deux individus mâle et femelle ont été observés dans le bras mort au Nord-Est d'Antoinette en juillet 2011.

Il s'agit sans doute d'un site de reproduction pour cette espèce, puisque l'Oseille agglomérée, une des plantes-hôtes favorites de l'espèce, est présente.

Il s'agit d'une espèce d'intérêt communautaire.

En 2016, les chenilles de la Bréchette (espèce rare¹⁹) ont été observées sur la Molène pulvérulente dans le secteur de Prétoria.

Analyse au titre de Natura 2000 et de la Protection de la Nature

La Cordulie à corps fin, le Grand capricorne, et le Cuivré des marais sont inscrits aux annexes II et IV de la Directive Habitats.

Il s'agit d'espèces-cibles des Zones Spéciales de Conservation. Elles nécessitent en outre des mesures de protection strictes selon la Directive, bénéficiant en droit national d'une protection des individus et de leurs habitats.

Le Lucane cerf-volant est inscrit à l'annexe II de la Directive Habitats. Il s'agit d'une des espèces-cibles²⁰ des Zones Spéciales de Conservation.

A noter que le Criquet tricolore, le Rhinocéros et la Hople bleue bénéficient indirectement des mesures de protection s'appliquant aux espèces précédentes, puisqu'elles occupent l'un ou l'autre des habitats de ces dernières.

¹⁸ occupant des stations sèches et chaudes.

¹⁹ La *Cucullia lychnitis*, Bréchette, n'a pas de statut réglementaire, il s'agit juste de la première observation (et documentée par une photo) de l'espèce dans les Landes, effectuée dans le cadre de la présente étude.

²⁰ espèces utilisées dans le choix des territoires intégrés au réseau Natura 2000, au titre des ZSC.

⇒ Les mammifères

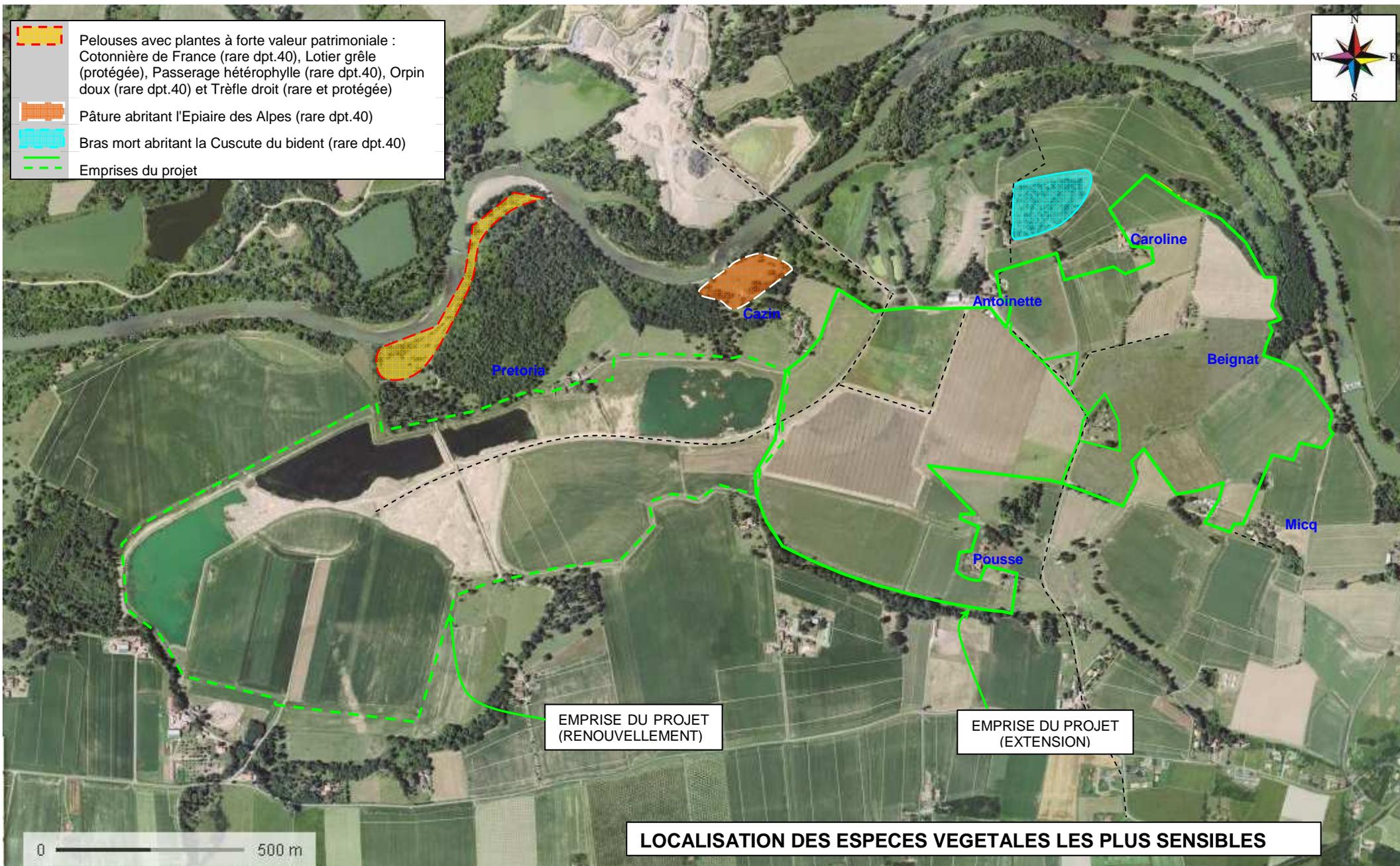
Dans la zone du projet, aucune espèce de Chiroptère n'a été détecté, et aucun gîte arboré ou intégré au bâti n'a été observé, hormis les quelques chênes sénescents déjà mentionnés à propos du Grand capricorne et du Lucane cerf-volant, placés en limite sud de l'emprise du projet.

Toutes les autres espèces de Mammifères inventoriées sont communes, et sans enjeu de conservation notable.

Analyse au titre de Natura 2000 et de la Protection de la Nature

Les espèces de Chiroptères sont au moins inscrites à l'annexe IV de la Directive Habitats, et leurs habitats sont protégés.

En conséquence, les arbres à bois mort et cavités placés en limite du projet doivent faire l'objet d'une attention particulière.



II.7.5. Evaluation de la sensibilité biologique et écologique

⇒ Sensibilité floristique

Il existe une sensibilité floristique de certains secteurs de la zone d'étude rapprochée, mais ils sont placés à distance de l'emprise du projet.

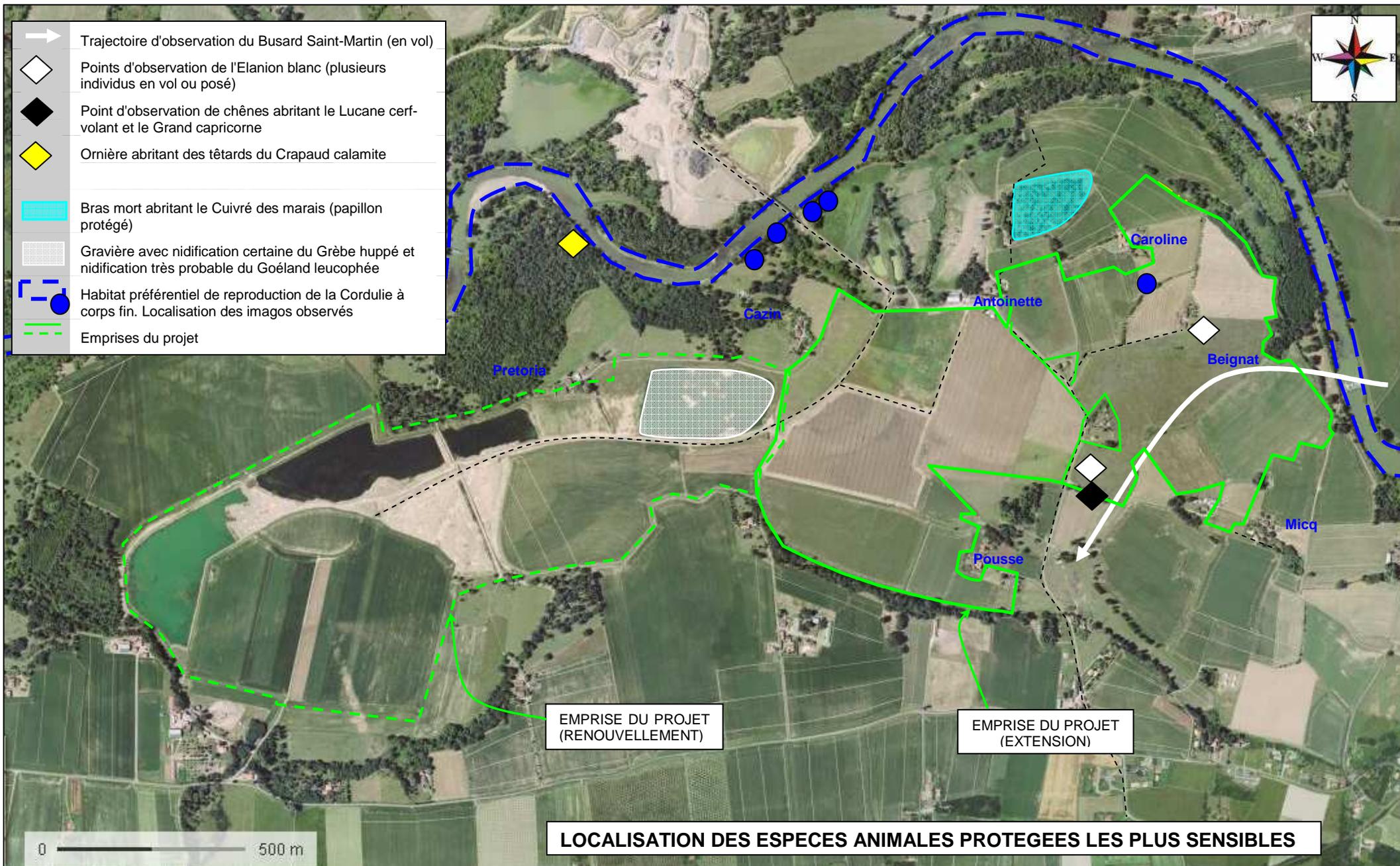
Le tableau ci-dessous donne les principales espèces sensibles par formation végétale, et le degré de sensibilité floristique correspondant.

Formation végétale	Espèces végétales sensibles	Niveau de sensibilité floristique
1. Lit du fleuve	Lotier grêle (protégé)	moyenne à forte, en considérant le grand nombre d'espèces sensibles potentielles
2. Bras morts	Cuscute du bident	moyenne
3. Bassins d'irrigation et fossés	Epiaire des marais, Knautie des champs	faible
4. Pâtures et prés	Nombreuses en bordure de l'Adour, notamment le Trèfle droit (protégé), l'Orpin doux, la Parentucelle à larges feuilles, le Sérapias langue et l'Epiaire des Alpes	Parfois très forte en bordure de l'Adour. faible dans la zone du projet, car les espèces sensibles et leurs communautés sont absentes
5. Parcs à palmipèdes	néant	faible
6. Champs cultivés	néant	faible
7. Bois, bosquets et haies	néant	faible à moyenne, en considérant les espèces sensibles potentielles
9. Bords de voies et jardins	Astérocarpe pourpré	généralement faible
10. Terrains remaniés	néant	faible

Nota : les formations en gris sont concernées en totalité ou en partie par la zone d'extraction. Les autres sont incluses dans l'aire d'étude rapprochée, mais totalement évitées par le projet.

Evaluation au titre de Natura 2000 et de la protection de la Nature

A notre connaissance, aucune espèce végétale relevant de la Directive Habitats ne concerne la zone du projet, ni celle de l'aire d'étude rapprochée. De même, aucune espèce protégée ne concerne la zone du projet.



LOCALISATION DES ESPECES ANIMALES PROTEGEES LES PLUS SENSIBLES

⇒ Sensibilité faunistique

Le tableau ci-dessous donne les espèces sensibles présentes de manière avérée ou potentielle dans chacune des formations végétales.

Formation végétale	Espèces animales sensibles	Niveau de sensibilité faunistique
1. Lit du fleuve	Cordulie à corps fin (larves), Caloptéryx hémorroïdal, Grand capricorne, Lucane cerf-volant, Hoptie bleue, Rhinocéros, Cuivré des marais, Aigrette garzette, Martin-pêcheur d'Europe, Petit gravelot, Pic noir et Milan noir	forte, comme en témoigne le nombre d'espèces
2. Bras morts	Cuivré des marais, Rainette méridionale	plutôt forte, papillon rare de présence avérée, en régression et protégé
3. Bassins d'irrigation et fossés	Rainette méridionale	plutôt faible à cause du mode d'entretien des fossés et des berges des plans d'eau, à l'aide d'herbicides
4. Pâtures et prés	Chiroptères de présence possible dans les vieux chênes sénescents, Grand capricorne, Lucane cerf-volant, Busard Saint-Martin, Elanion blanc, Pie-grièche à tête rousse, Pipit de Richard	moyenne à forte, modérée car les oiseaux mentionnés ne correspondent à aucun indice de nidification, mais plutôt forte lorsque des vieux chênes sont présents
5. Parcs à palmipèdes	Chiroptères de présence possible dans les vieux chênes sénescents, Grand capricorne, Lucane cerf-volant	moyenne à forte, à cause des vieux chênes
6. Champs cultivés	Busard Saint-Martin, Pipit de Richard	moyenne

Formation végétale	Espèces animales sensibles	Niveau de sensibilité faunistique
7. Bois, bosquets et haies	Chiroptères de présence possible dans les vieux chênes sénescents, Grand capricorne, Lucane cerf-volant, Elanion blanc et passereaux nicheurs	moyenne à forte
8. Bords de voies et jardins	Busard Saint-Martin, Pipit de Richard	moyenne
9. Terrains remaniés	Foulque macroule et Grèbe huppé	faible à moyenne

Nota : les formations en gris sont concernées en totalité ou en partie par la zone d'extraction. Les autres sont incluses dans l'aire d'étude rapprochée, mais totalement évitées par le projet.

Evaluation au titre de Natura 2000 et de la protection de la Nature

Il existe plusieurs espèces d'intérêt communautaire ayant leur habitat d'espèce dans l'aire d'étude rapprochée.

Au moins deux espèces d'intérêt communautaire occupent les vieux chênes sénescents : le Grand Capricorne et la Lucane Cerf-volant.

La première est inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitats, la seconde est inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats.

Plusieurs espèces de Chiroptères sont aussi de présence possible dans ces vieux arbres, si effectivement présentes, elles sont toutes d'intérêt communautaire.

⇒ Sensibilité des habitats naturels

La sensibilité des habitats naturels est évaluée concernant chacune des formations végétales, mais il peut exister plusieurs habitats à l'intérieur d'une même formation.

Formation végétale	Habitats naturels sensibles	Niveau de sensibilité des habitats naturels
1. Lit du fleuve	Toute la formation	fort, plusieurs habitats d'intérêt communautaire juxtaposés
2. Bras morts	Formations riveraines de Saules et friche hygrophile à <i>Bidens</i>	fort, un habitat d'intérêt communautaire, un autre à caractère patrimonial
3. Bassins d'irrigation et fossés	Eaux douces mésotrophes stagnantes	moyen, à cause des modes d'entretien banalisant la flore
4. Pâtures et prés	Pâturages continus et prairies siliceuses à annuelles naines	très fort, à cause de l'intérêt floristique, parfois exceptionnel
	Prairies de fauche atlantiques	faible à moyen, il s'agit de prairies artificielles et de friches, dépourvues de sensibilité floristique
	Arbres à bois morts et cavités	moyen à fort, le tissu arboré est minoritaire et en régression sur la zone
5. Parcs à palmipèdes	Arbres à bois morts et cavités	moyen à fort, le tissu arboré est minoritaire et en régression sur la zone
6. Champs cultivés	néant	faible
7. Bois, bosquets et haies	Forêt alluviale, arbres à bois morts et cavités	fort, deux habitats d'intérêt communautaire et plusieurs habitats d'espèces animales d'intérêt communautaire
8. Bords de voies et jardins	Trame arborée	moyen
9. Terrains remaniés	Plans d'eau	moyen, habitat de reproduction d'oiseaux d'eau

Nota : les formations en gris sont concernées en totalité ou en partie par la zone d'extraction. Les autres sont incluses dans l'aire d'étude rapprochée, mais totalement évitées par le projet.

D'un point de vue fonctionnel, on peut considérer que les habitats bordant l'Adour ont un rôle important de continuité écologique pour de nombreuses espèces végétales et animales, et qu'ils servent d'aire de repos et de site de reproduction à de nombreuses espèces animales.

La sensibilité des habitats de l'aire d'étude est donc forte à proximité de l'Adour, comme en témoignent les observations sensibles rapportées, notamment concernant les pelouses et pâtures décrites dans la formation n°4, et la trame de vieux chênes incluse dans les formations n°2, 4, 5, 7 et 8.

A noter par ailleurs dans ces formations la présence de plusieurs insectes protégés : la Cordulie à corps fin, le Cuivré des marais, le Grand capricorne et le Lucane cerf-volant. D'autres ont un caractère patrimonial, notamment la Hople bleue et le Rhinocéros.

Dans les autres habitats plus éloignés de l'Adour et concernés par le projet, les espaces ouverts de prés fauchés ou pâturés, et de champs cultivés, apparaissent d'une sensibilité moyenne, au regard de la bonne diversité des oiseaux les fréquentant.

Ces derniers, par essence mobiles, témoignent en réalité plus de la richesse ornithologique de la vallée de l'Adour, sans tropisme marqué par rapport aux terrains en objet, en l'état actuel des observations réalisées.

La sensibilité écologique est toutefois au-dessus de la moyenne concernant les secteurs arborés proches du projet.

Evaluation au titre de Natura 2000 et de la protection de la Nature

Dans la zone immédiate du projet, de vieux chênes existent souvent à proximité du projet, et parfois à son contact comme sur le secteur de Pousse.

Il serait bon d'accorder une attention particulière à ces vieux arbres, de poursuivre leur conservation et leur renouvellement, de manière à maintenir leur actuelle importance fonctionnelle.

Il s'agit en effet d'un élément du paysage localement menacé, complémentaire des autres habitats en présence, à l'état initial comme à l'état final.

⇒ Sensibilité écologique et biologique globale

Elle est forte concernant les habitats bordant l'Adour, à cause des habitats naturels en présence, et des observations floristiques et faunistiques réalisées.

Elle est généralement modérée dans la zone du projet, où peut toutefois être notée la diversité de l'avifaune, et la présence de vieux chênes en bordure d'emprise, dont les potentialités écologiques sont avérées, ne serait-ce que par la présence du Lucane cerf-volant et du Grand capricorne.

II.8. CLIMATOLOGIE ET ÉVÈNEMENTS NATURELS

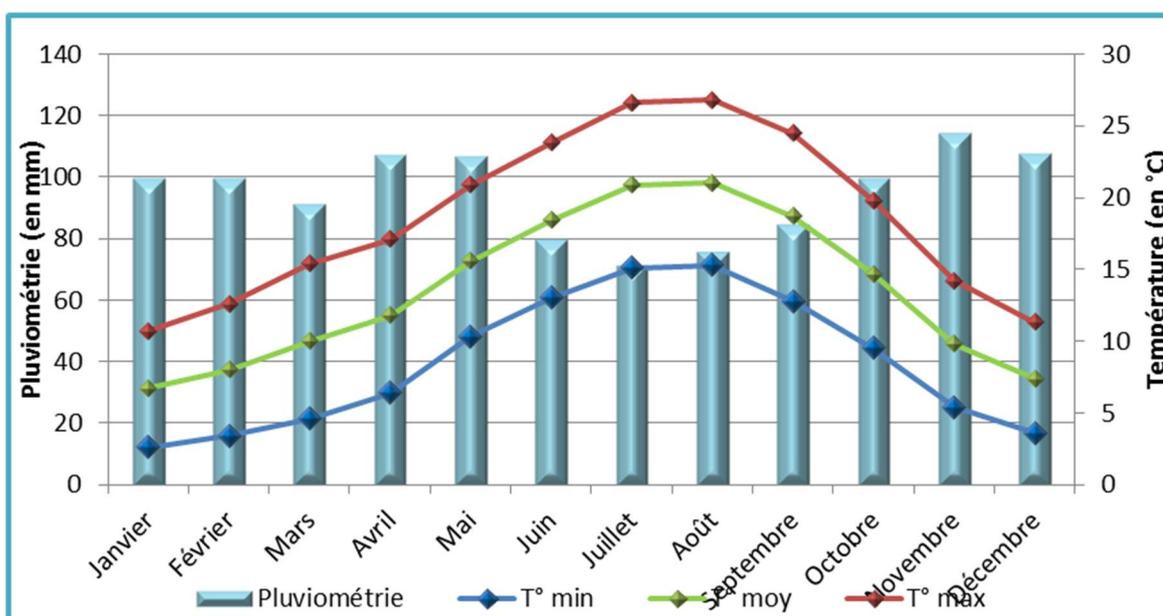
Sources : - Etude hydrologique, hydraulique et hydrogéologique, EURL MARSAC-BERNEDE HEH, octobre 2016 (document hors texte, Livret 7)

➤ MÉTÉO-FRANCE

II.8.1. Contexte climatique

Afin d'évaluer le contexte climatique local, les données de la station météorologique de MONTAUT ont été consultées. Elle est située à environ 6 km au sud du site étudié, à une altitude de 120 m NGF.

La figure ci-dessous présente le diagramme ombrothermique de la station météorologique de MONTAUT durant la période 1971 - 2000.



La pluviométrie annuelle moyenne pour la station de MONTAUT est de 1 140 mm. Le mois le plus sec est les mois de juillet (précipitation de 71,4 mm en moyenne), les mois les plus humides sont les mois d'avril, mai, novembre et décembre (précipitation de 109 mm en moyenne).

La température annuelle moyenne pour cette station est de 13,6° C. La température minimale quotidienne la plus basse a été de -18,8° C en 1995, la température maximale quotidienne la plus haute a été de 41,2° C en août 1982.

Les données pluviométriques disponibles dans le tableau ci-dessous sont issues de la station météorologique de SAINT-SEVER.

Durée de retour	Hauteur estimée	Intervalle de confiance à 70%	
5 ans	52,3	49,3	55,2
10 ans	61,1	56,2	65,9
20 ans	70,9	62,8	79,1
30 ans	77,3	66,5	88,2
50 ans	86,2	71	101,4
100 ans	99,8	76,7	122,9

La hauteur maximale observée a été de 139,6 mm en septembre 1959.

Globalement, la région en raison de sa latitude modérée et de la proximité de la mer, bénéficie d'un climat océanique tempéré.

L'importante couverture forestière des Landes et la présence de l'Adour entretiennent une humidité qui contribue à la formation de brouillard. Ce phénomène est facilité par des vents modérés, associés à un ciel découvert, favorisant le refroidissement nocturne. Après dissipation du brouillard, le réchauffement peut être très rapide et conduire à des températures élevées.

II.8.2. Vents

De manière générale, les vents dominants sont de secteur Ouest, avec des vitesses modérées (2 à 4 m/s).

Les vents de vitesse supérieure à 8 m/s sont rares. Ils ne représentent que 0,7 % des vents, soit environ deux jours par an. Les vents dont la vitesse est comprise entre 5 et 8 m/s (18 et 28,8 km/h) représentent seulement 10,3 % des vents. Les vents dominants sont principalement de secteur Ouest et dans une moindre mesure d'Est.

Les habitations sous les vents dominants sont celles de Prétoria, Cazin (maison abandonnée à SAINT-SEVER), Meignos et Bacquotte pour le site d'autorisation actuel.

Concernant le projet d'extension, ce seront les habitations de Beignat, Caroline, Lasaoube, Micq et Pousse qui seront concernées.

Il est à spécifier qu'à Antoinette, il n'y a plus d'occupation de la bâtisse.

Le schéma ci-dessous constitue une représentation synthétique des fréquences moyennes des directions du vent par groupe de vitesses :

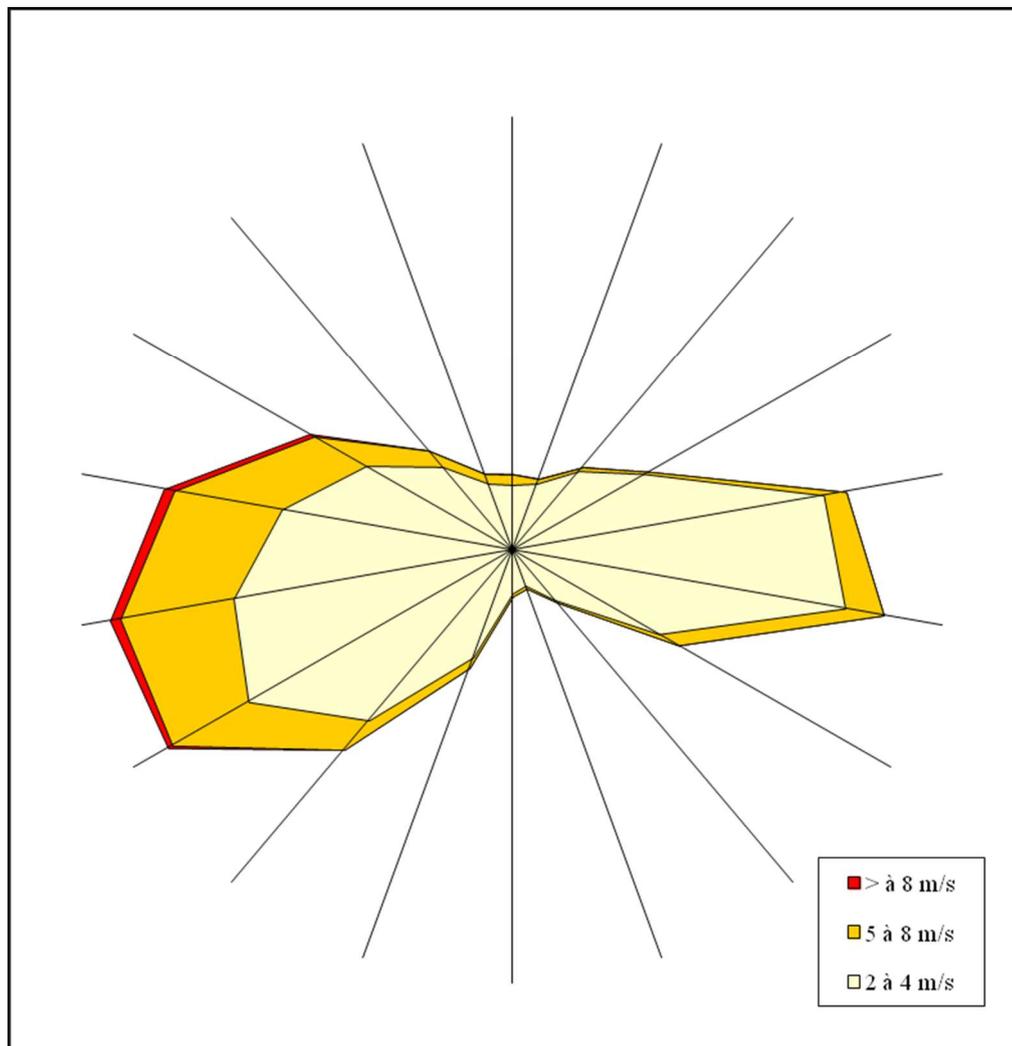


Figure 24 : Rose des vents de MONT-DE-MARSAN (période de janvier 1972 à décembre 2001), source Météo France

II.8.3. Risques naturels

La foudre

Le secteur d'étude est localisé dans une région où les orages sont relativement nombreux, puisque l'on en dénombre de l'ordre de 1 à 2 par km²/an (Source Météo France, période 2000-2009).

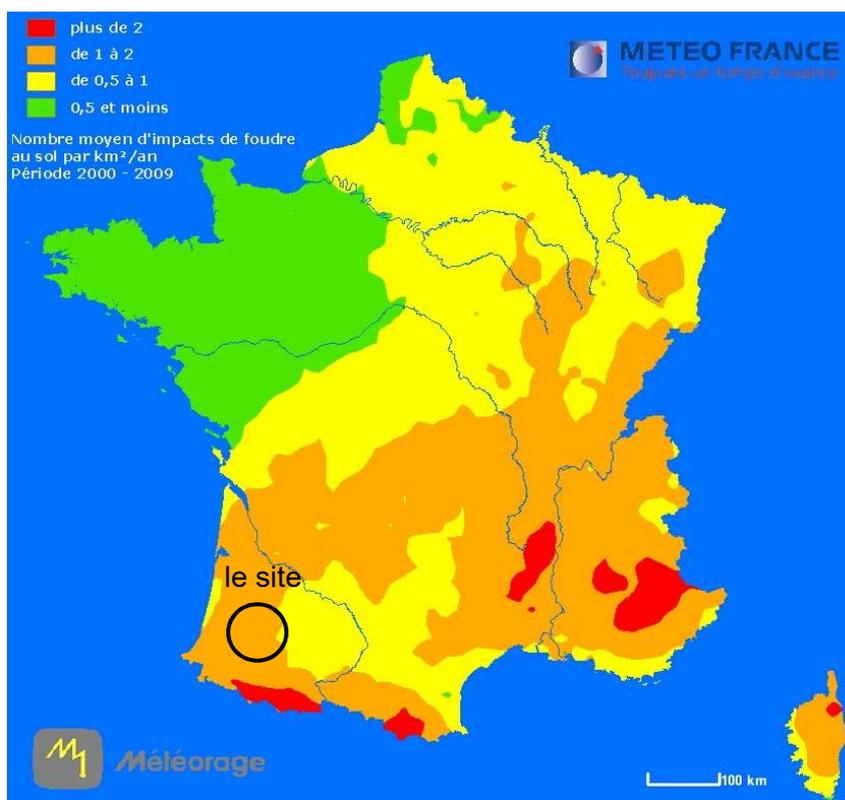


Figure 25 : Source Météo France : carte nombre moyen d'impacts de foudre au sol par km²/an, période 2000-2009

Les séismes

La région concernée est implantée dans une zone où les risques sismiques sont "faibles" (voir carte ci-après, mise à jour au 1^{er} mai 2011).

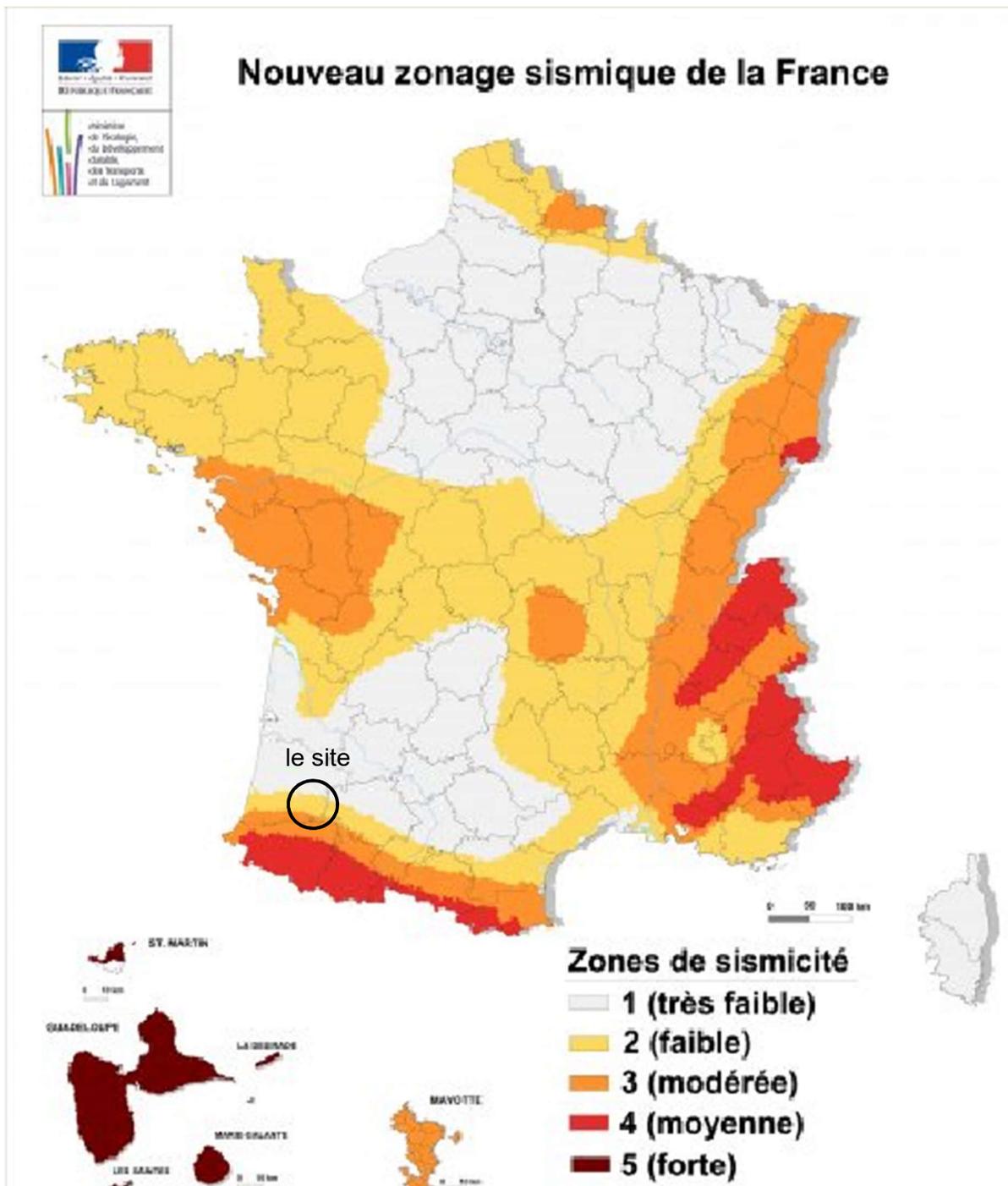


Figure 26 : Zonage sismique de la France

II.9. QUALITÉ DE L'AIR, ODEURS

II.9.1. Qualité de l'air

Source : Association de surveillance de la qualité de l'air en Aquitaine (AIRAQ)

Les graphiques suivants présentent la répartition des concentrations en SO₂, NO_x, NO, O₃, NO₂ et PM 10 au droit des stations de surveillance les plus proches du site : TARTAS (40), 20 km à l'Ouest, DAX (40), 40 km au Sud-Ouest.

Ces stations ne sont pas représentatives de la qualité de l'air dans le contexte rural de SAINT-SEVER ou TOULOUZETTE.

Au voisinage du site, aucune industrie susceptible d'affecter la qualité de l'air n'est recensée.

II.9.2. Odeurs

Lors des différents levés de terrain, aucune odeur n'était perceptible sur les parcelles du projet.

II.10. ENVIRONNEMENT HUMAIN, ESPACES DE LOISIRS

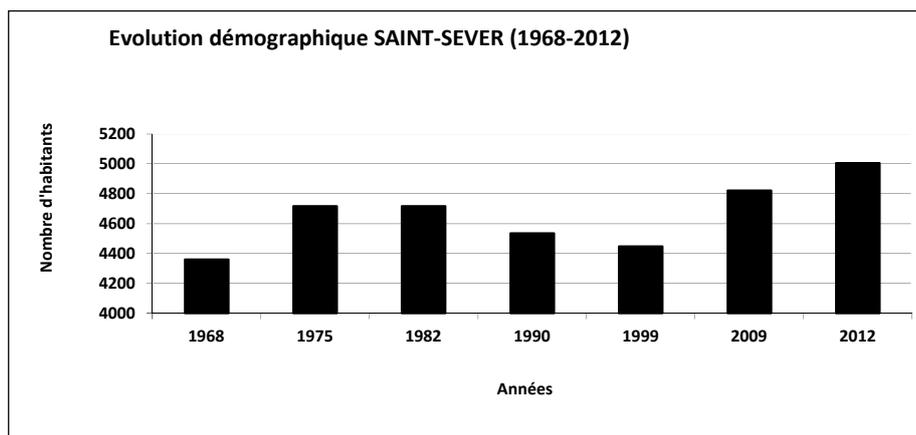
Sources : Recensement général de la population (INSEE),
Recensement de l'agriculture (Ministère de l'Agriculture, 2000 et 2010),
Renseignements recueillis en mairies de SAINT-SEVER et de TOULOUZETTE,
Sites internet des communes.

II.10.1. Données démographiques

SAINT-SEVER est le chef-lieu de son canton. Il fait partie de la communauté de communes de Cap de Gascogne (14 communes) et du Pays Adour-Chalosse-Tursan qui regroupe 151 communes, s'étend sur 2 000 km² environ et compte 81 000 habitants environ.

SAINT-SEVER appartient à la zone d'emploi de l'Est des LANDES.

Elle comptait en 2013, 4 732 habitants, répartis sur les 4 696 ha de la superficie communale, soit une densité de 100,8 habitants au km².

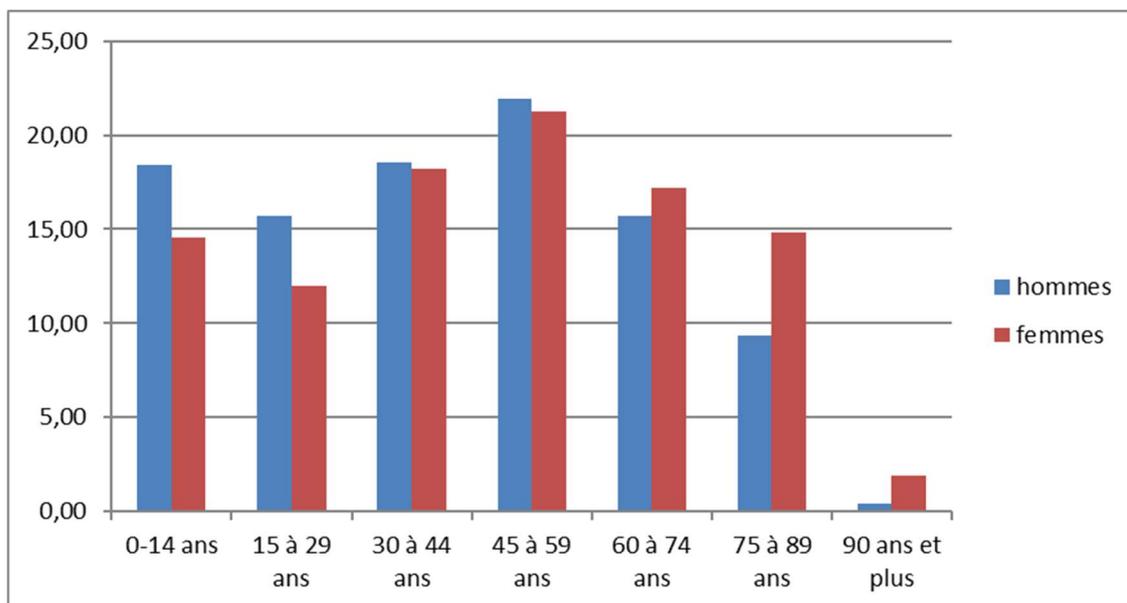


Malgré une croissance de 10% de la population sur la période 1990-2008 (4 536 à 4 852) qui marquait une légère reprise démographique. En 2013, on ne dénombrait plus que 4 732 habitants, ceci découle d'un solde migratoire et d'un solde naturel négatifs. L'exode des jeunes en âge de travailler a pour conséquence un vieillissement important de la population (30 % de plus de 60 ans).

2-3 Contexte paysager 2-3-2 A l'échelle du site (suite)

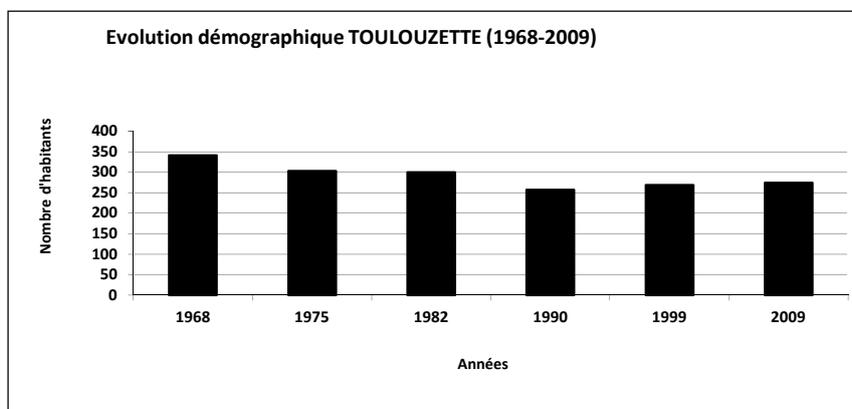


Le graphique ci-dessous illustre la structure de la population communale en 2013.



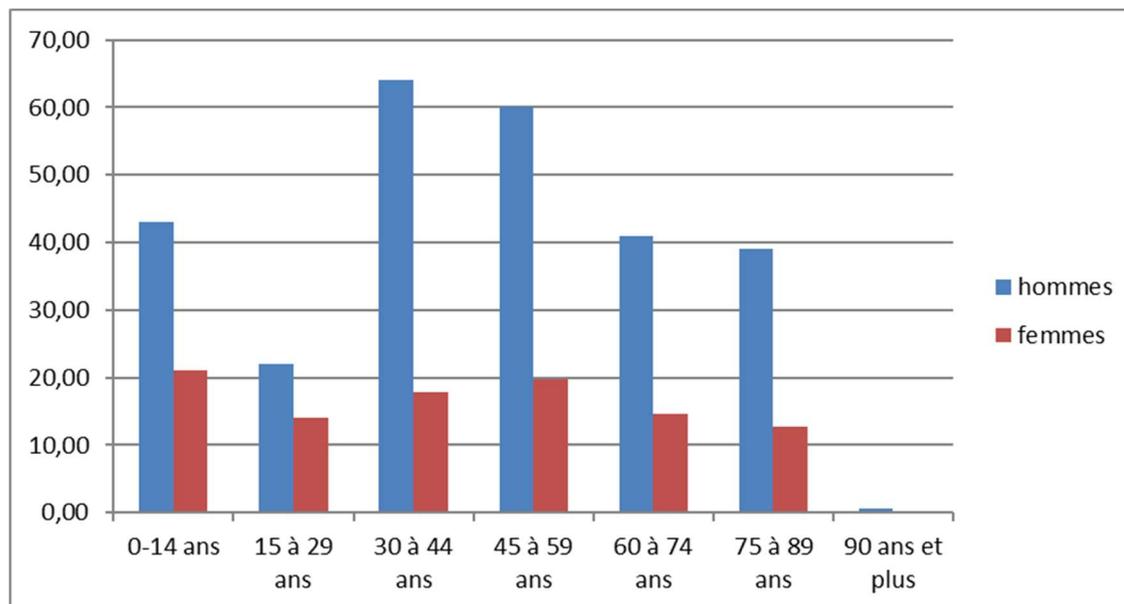
Répartition de la population de SAINT-SEVER en 2013 - source INSEE

TOULOUZETTE est une commune rurale qui fait partie du canton et de la communauté de communes de MUGRON. Elle comptait 301 habitants en 2013, répartis sur les 1 126 ha du territoire communal, soit une densité de l'ordre de 26,7 habitants au km².



De 1968 à 1999, la population a légèrement diminué, a stagné entre 1999 et 2008, puis, elle a augmenté selon un taux de 2,2 %. Ceci est dû, essentiellement à un solde des entrées-sorties positif.

Comme à SAINT-SEVER, les personnes âgées de plus de 60 ans représentent un pourcentage élevé de la population (25,6 %). Les moins de 20 ans ne représentent que 17,3 % de la population.



Répartition de la population de TOULOUZETTE en 2013 - source INSEE

II.10.2. Activités économiques

Source site internet du Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt : « Agreste »

Dans la région, l'économie est essentiellement basée sur l'agriculture et notamment l'aviculture et la maïsiculture.

SAINT-SEVER représente un pôle d'attractivité commerciale, mais il subit l'attractivité plus importante de MONT-DE-MARSAN, qui n'est distante que d'une quinzaine de kilomètres.

En 2013, à SAINT-SEVER la population active représentait 65,5 % de la population (1 858 actifs). A TOULOUZETTE, ce chiffre s'élève à 69 % (144 actifs).

Agriculture

La région de SAINT-SEVER est un pôle agroalimentaire, où sont produits les célèbres poulets du même nom, élevés en liberté. Les élevages produisent également des canards et des oies pour le confit, le foie gras, les magrets, ainsi que des chapons ou encore des poulardes. Quelques élevages bovins et porcins sont également présents.

En 2010, on comptait, sur la commune de SAINT-SEVER, 81 exploitations agricoles, pour une Superficie Agricole Utile (S.A.U.) de 2 783 ha environ, soit 59,3 % de la superficie communale.

La culture de céréales (maïsiculture prépondérante, cultures maraîchères se diversifiant peu à peu) est largement majoritaire et représente 2 607 ha, soit près de 93 % des terres agricoles.

L'élevage est également présent sur la commune, avec une superficie toujours en herbe de 173 ha (soit 6,2 % de la S.A.U). Le cheptel est composé de volailles (majoritairement), de bovins et de porcins. Le poulet landais jaune fermier élevé en liberté, de Saint-Sever en particulier, obtint le premier Label rouge français en 1965. Le bœuf de Chalosse est une production locale également réputée.

Il est à noter un élevage de vaches landaises 400 m au Sud du site, au lieu-dit Maynus. La ferme de Gay est le siège d'un élevage de porcs.

Tissu industriel

Dans la zone industrielle de Péré, située en rive droite de l'Adour, on trouve entre autres, la société PYRENEX, spécialisée dans la production de produits à base de duvets d'oie et de canards et de nombreuses entreprises du bâtiment.

L'entreprise Le Valdour produit des légumes congelés (principalement du maïs doux).

L'activité extractive fait partie intégrante du contexte économique local depuis plusieurs dizaines d'années sur les berges de l'Adour. La société CEMEX exploite une gravière de 120 ha à cheval sur SAINT-SEVER et MONTGAILLARD (arrêté du 25/10/2012) et une installation de traitement des matériaux au lieu-dit Lagrange.

Commerces et services

Le domaine des services de proximité est complété par des multiples services de santé et sociaux dont un hôpital, une crèche, un complexe médico-social. La commune est également équipée de deux écoles maternelles, deux écoles primaires et deux collèges.

Le territoire communal de SAINT-SEVER est équipé de nombreux commerces (cafés, salons de coiffure, restaurants, bars-tabacs, teinturerie ...), de services de proximité (médecins, dentistes, pharmaciens, bureau de poste, banque ...), d'artisans (électriciens, peintres en bâtiments, plombiers, chauffagistes ...).

Sur la commune de **TOULOUZETTE** sont à noter 27 exploitations agricoles, une épicerie et un artisan électricien, une école primaire.

En 2010, la Superficie Agricole Utile (S.A.U.) est de 994 ha environ (soit 88,3 % de la superficie communale).

La culture de céréales représente près de 89,5 % des terres agricoles (890 ha). Vient ensuite l'élevage avec une Superficie Toujours en Herbe de 97 ha (9,7 % de la S.A.U). Le cheptel est composé de volailles et de bovins.

II.10.3. Habitat

L'urbanisation de SAINT-SEVER se caractérise par un bourg qui rassemble un habitat dense autour du centre historique. La ville est ensuite prolongée au Sud, par de nombreux lotissements, au Nord en rive droite de l'Adour par le hameau de *Péré*, qui regroupe des habitations et de nombreuses activités industrielles et à l'Ouest par le hameau d'*Augreilh*. Le reste du territoire est parsemé de hameaux ou de fermes isolées.

Ces dernières sont traditionnellement composées d'une maison d'habitation, de hangars agricoles, de silos de stockage de céréales et de bâtiments d'élevage.

Située à l'écart des principaux axes de circulation du secteur, la commune de TOULOUZETTE présente un habitat éparé. En dehors du bourg qui a été construit dans une boucle d'un affluent de l'Adour, le Gabas, en surplomb de celui-ci et le long de la RD 352, le reste des habitations sont constituées pour l'essentiel, de corps de fermes, positionnés au centre de la propriété.

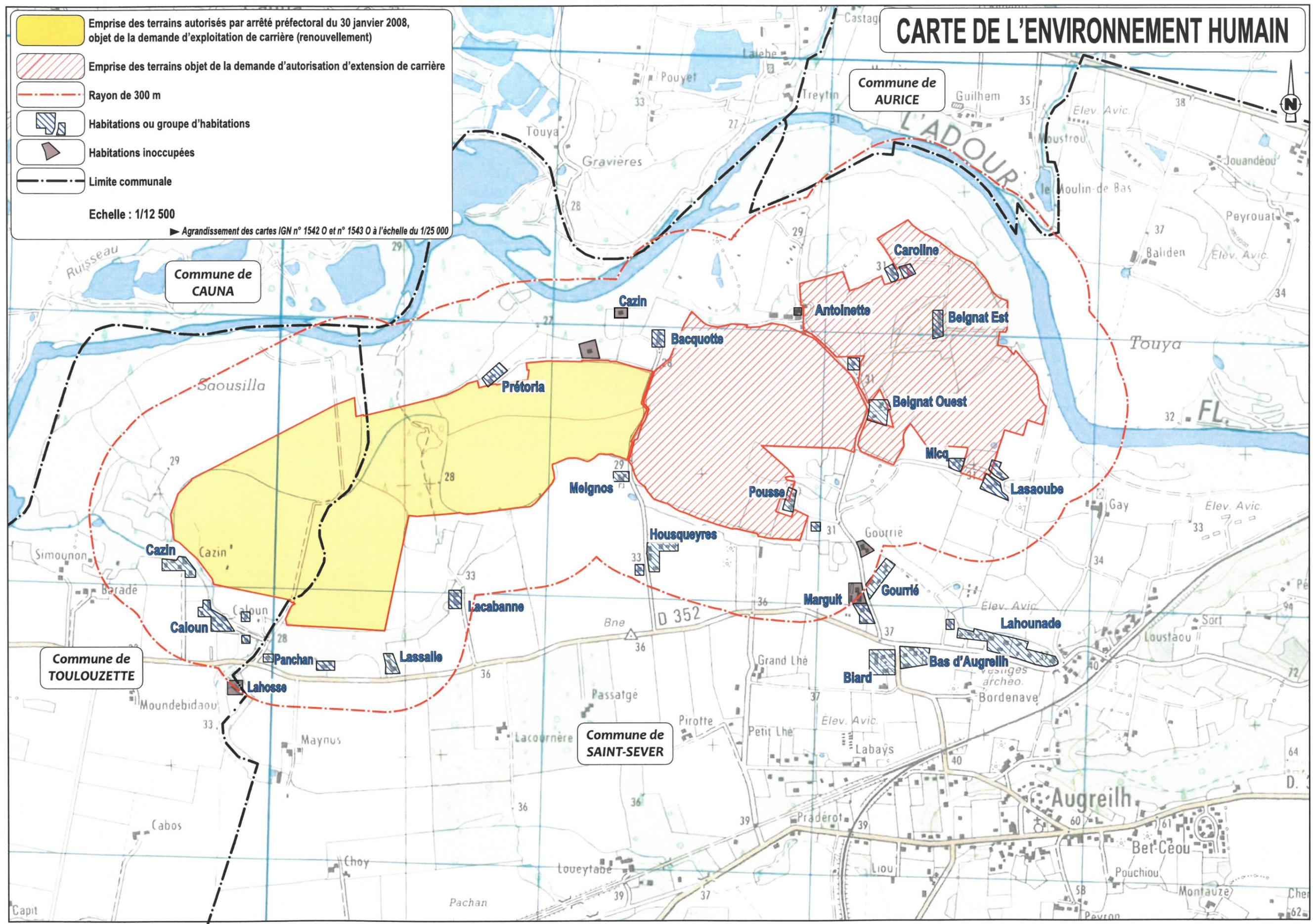


Habitat isolé dans la plaine

CARTE DE L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

- Emprise des terrains autorisés par arrêté préfectoral du 30 janvier 2008, objet de la demande d'exploitation de carrière (renouvellement)
- Emprise des terrains objet de la demande d'autorisation d'extension de carrière
- Rayon de 300 m
- Habitations ou groupe d'habitations
- Habitations inoccupées
- Limite communale

Echelle : 1/12 500
► Agrandissement des cartes IGN n° 1542 O et n° 1543 O à l'échelle du 1/25 000



II.10.4. Voisinage des terrains du projet

Dans un rayon de 300 m autour du projet, les habitations sont les suivantes :

Commune	Lieu-dit	Nombre de foyers	Distance aux limites du site (m)	Orientation vis-à-vis des limites du site
SAINT-SEVER	Prétoria	1	0	Nord-Ouest
	Prétoria abandonnée	0	30	Nord
	Cazin	1	170	Nord
	Bacquotte	1	50	Nord
	Antoinette abandonnée	0	15	Nord
	Caroline	1	10	Nord-Est
	Beignat Ouest A	1	25 (enclavé)	centre
	Beignat Ouest	2	10 (enclavé)	centre
	Beignat Est	1	0 (enclavé)	Nord-est
	Micq	1	25	Ouest
	Lasoube	2	20	Est
	Gourrié	2	300	Sud
	Gourrié abandonnée	0	210	Sud
	Pousse	3	0 à 30	Sud
	Housqueyres	4	170	Sud
	Meignos	1	25	Sud et Ouest
	Lacabanne	1	240	Sud
	Lassalle	1	100	Sud
Panchan	2	140	Sud-Ouest	
TOULOUZETTE	Lahosse abandonnée	0	300	Sud
	Cazin	1	25	Sud-Ouest
	Caloun	2	100	Sud-Ouest

Il est à noter que l'habitation dénommée « Beignat Est » sera détruite dans le cadre de l'exploitation de la cinquième phase d'extraction. D'autre part, les habitations Beignat Est et Beignat Ouest A sont la propriété des CARRIERES LAFITTE.

II.10.5. Espaces de loisirs - tourisme

L'Adour constitue un lieu de détente et de loisir prisé (pêche, promenade). La chasse est également une activité largement pratiquée dans la région.

La commune de SAINT-SEVER dispose de nombreux équipements sportifs (piscine, terrains de tennis, de rugby de basket et de football). Ses arènes sont célèbres pour les courses landaises et ses corridas avec en point d'orgue la semaine «Taurino-culturelle».

Les associations, peñas et chorales, animent la ville lors des fêtes. La fête patronale a lieu le 24 juin. De nombreuses animations comme le festival gascon, les festivals Musiques croisées et Arts mêlés, les Festivalailles sont organisées à SAINT-SEVER ainsi que les fêtes du Foie-gras, de l'Adour, du Péré, d'Augreilh, des reconstitutions historiques et des expositions artisanales.

L'office du tourisme de SAINT-SEVER propose la pratique de la pêche dans les eaux de l'Adour, de même que la découverte du territoire par des chemins de randonnée pédestre ou à vélo. Des visites des bâtiments historiques de la ville sont régulièrement organisées. Le site classé de la butte de Morlanne offre un excellent observatoire sur la vallée de l'Adour au Nord du bourg.

SAINT-SEVER se trouve également une des voies de SAINT-JACQUES-DE-COMPOSTELLE et dispose de sa halte jacquaire. L'abbaye de SAINT-SEVER a été classée au patrimoine mondial de l'UNESCO, au titre des chemins de Compostelle.

La commune dispose de nombreuses possibilités d'hébergements (camping municipal et camping privé, hôtels, gîtes, meublés de tourisme, aire de camping-car) et offre des équipements et services variés (piscine, stade, gymnase, courts de tennis, salle de cinéma, bibliothèque, ludothèque, centre de loisirs, skatepark, aire de jeux).

De nombreux chemins de randonnée permettent de découvrir la Chalosse. La Voie Verte de Chalosse, dont le départ se trouve dans le bourg de SAINT-SEVER, passe par le site archéologique d'Augreilh, emprunte l'ancienne voie ferrée vers DAX à HINX. Ce chemin de randonnée passe 800 m environ au Sud du site (voir Carte de visibilité au § II.2.3).

L'habitation de Lacabanne, 240 m au Sud du site, a été aménagée en gîte rural.

La commune de TOULOUZETTE dispose d'arènes faisant également office de salle des sports, d'un comité des fêtes et de plusieurs associations (club taurin, club de basket, association de chasse, du 3^{ème} âge ...). La fête patronale a lieu à Pentecôte. Des gîtes ruraux, une ferme auberge, des tables paysannes et des ventes de produits à la ferme sont à noter.

Le chemin de randonnée dit de Haute-Chalosse consiste en une boucle d'une dizaine de kilomètres longeant les rives de l'Adour pour remonter sur les coteaux de sa rive gauche. Comme celles de l'Adour, les rives du Gabas constituent un attrait pour la chasse et la pêche.

II.10.6. Voies de communication

L'autoroute A65 reliant Langon et Pau passe à 25 km à l'Est de SAINT-SEVER.

Les autres principaux axes de communication du secteur sont :

- la RD 933S qui relie ORTHEZ à MONT-DE-MARSAN, déviée à l'Est du bourg de SAINT-SEVER,
- la RD 924, Est-Ouest en rive droite de l'Adour, qui relie TARTAS à GRENADE-SUR-ADOUR,
- la RD 32, Est-Ouest en rive gauche, qui permet de relier SAINT-SEVER à DAX en passant par le hameau d'Augreilh,
- la RD 352, parallèle à la précédente entre Augreilh et le bourg de TOULOUZETTE.

La voie publique la plus proche du site est la RD 352, qui passe à 180 m au Sud de l'emprise de la demande.

Le territoire de SAINT-SEVER est donc bien desservi par les axes routiers.

La commune de TOULOUZETTE se trouve à l'écart des axes principaux.

La voie ferrée MONT-DE-MARSAN à HAGETMAU passe par Augreilh, 800 m environ au Sud du projet. Cette ligne (voie unique non électrifiée) est encore utilisée pour le fret.

L'ancienne voie Augreilh - DAX est désormais utilisée comme sentier de promenade (Voie verte de Chalosse).

Les résultats des comptages routiers les plus récents effectués par le Conseil général des LANDES (moyenne journalière annuelle) sur les principaux axes routiers du secteur sont résumés dans le tableau ci-après (deux sens confondus) :

Axe de circulation	Année	Tronçon ou point de comptage	Nombre de véhicules par jour	% de poids lourds
RD 924	2010	ST-SEVER / ST-MAURICE	4 230	-
	2010	Péré / CAUNA	4 150	-
RD 933 S	2014	Contournement Est de SAINT-SEVER (rive droite)	7 370	13 %, soit 958 véhicules
RD 933 S	2014	Contournement Est de SAINT-SEVER (rive gauche)	9 230	12,9 %, soit 1 190 véhicules
RD 32	2010	Augreilh / MONTAUT	1 650	-

Il est à noter que les comptages sur la RD 924 englobent le trafic engendré par le fonctionnement de l'installation de traitement de CAUNA.

Il n'existe pas de données de comptage sur la RD 352, longeant le site par le Sud, à 180 m au plus près.

Différents accès aux terrains objets du projet sont possibles depuis la RD 352. Il s'agit :

- du chemin rural de Lahausse à l'Ouest,
- du chemin d'exploitation d'Housqueyres à Bacquette qui sépare les terrains de l'autorisation actuelle de ceux de l'extension,
- du chemin rural de Beignat à Gourrié, dont un tronçon sépare les terrains de l'emprise. Il est prolongé par un chemin d'exploitation qui rejoint les bâtiments agricoles d'Antoinette,
- du chemin rural de Lacrouts à Gay, puis celui de Lasaoube à l'Est.

Les accès aux habitations de Caroline et Beignat Est (au Nord-Est), Micq et Lasaoube (au Sud-Est), qui correspondent à des chemins d'exploitation en terrain privé, traversent également pour partie l'emprise de l'extension.

En rive droite, il est à rappeler que les camions transportant les produits finis issus de l'installation de traitement de CAUNA empruntent un chemin rural pour rejoindre la RD 924. Ce chemin rural est en enrobés et est aménagé de façon à permettre le trafic des camions de livraison. Un panneau Céder le Passage est en place à l'embranchement de ce chemin avec la RD 924.

II.10.7. Niveaux sonores

Afin d'estimer le niveau sonore des environs du site, plusieurs campagnes de mesures de niveaux sonores ont été réalisées au droit des habitations les plus proches du projet en mai, juillet et septembre 2012.

Les appareils utilisés étaient des sonomètres intégrateurs modèles SLS 95 S, de classe 2 et Blue Solo, de classe 1.

Les mesures ont été réalisées conformément à la norme NF S31-010 sur une durée de mesure de 30 minutes minimum, sans activité de traitement de CAUNA ni travaux d'extraction.

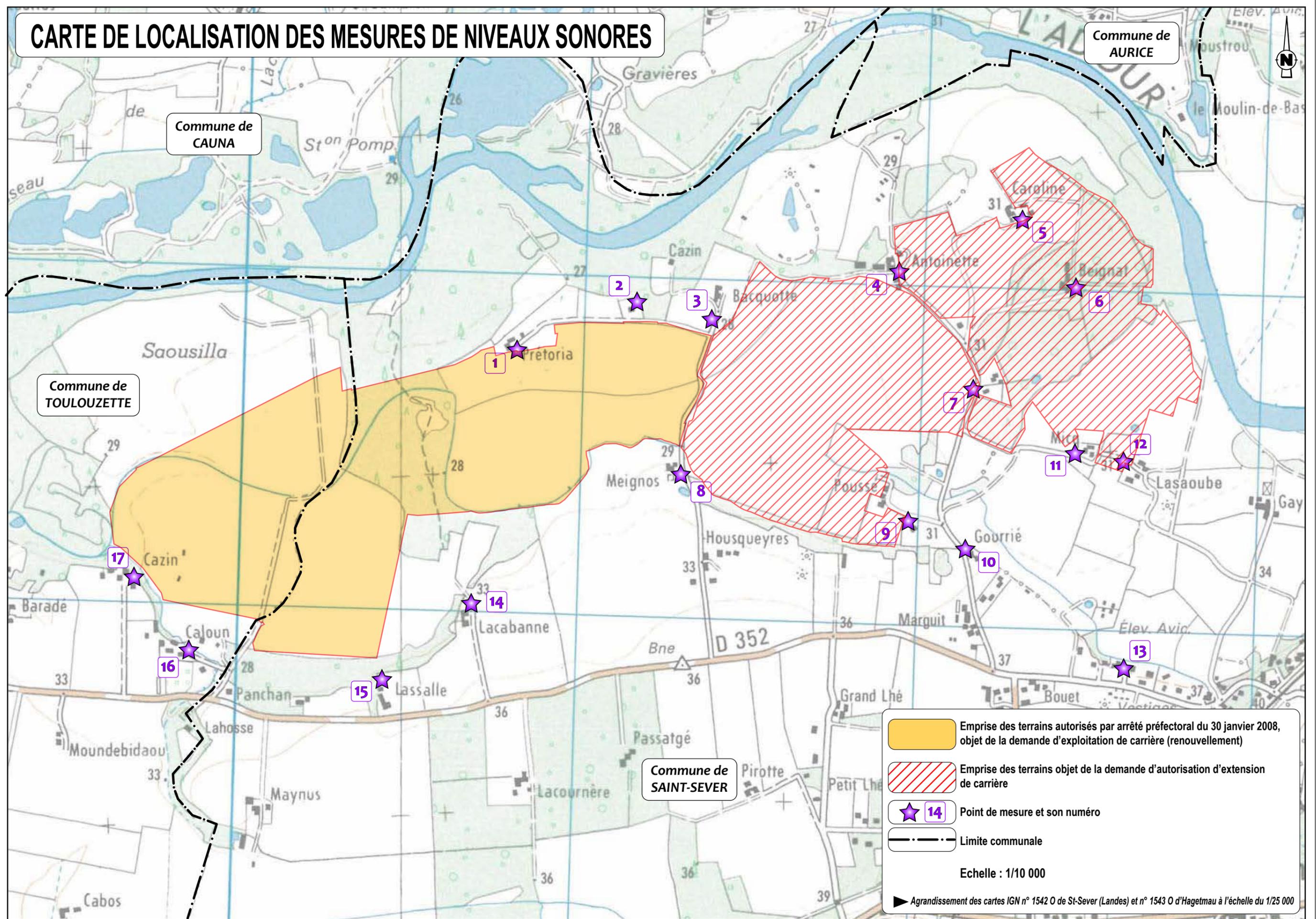
Lors de ces mesures, les conditions météorologiques étaient les suivantes :

	7 mai 2012	19 juillet 2012	28 septembre 2012
temps	ciel dégagé	ciel légèrement nuageux	ciel nuageux
vent	de Sud, vitesse comprise entre 1 et 3 m/s	d'Ouest, de vitesse comprise entre 1 et 3 m/s	d'Est de 1 à 2 m/s passant dans l'après midi au Nord-Est, avec des vitesses comprises entre 1 et 3 m/s
température de l'air	comprise entre 22 et 27°C	comprise entre 18 et 28°C	comprise entre 14 et 27°C

Le tableau joint ci-après présente de façon synthétique les résultats des campagnes de mesures²¹.

²¹ Le L_{Aeq} représente le niveau moyen pondéré enregistré. Les valeurs de niveaux sonores sont exprimées en dB(A), c'est-à-dire que seuls les sons émis dans la gamme de fréquence audible par l'homme ont été enregistrés. D'autre part, les mesures ont été réalisées sur une durée de 30 minutes et les valeurs du L_{Aeq} ont été arrondies au demi-décibel le plus proche conformément à la norme de mesurage NF S 31.010.

CARTE DE LOCALISATION DES MESURES DE NIVEAUX SONORES



Point et date de la mesure		L_{Aeq} (en dB(A)) <small>22</small>	Evènements sonores
1 Prétoria	19/07/12	36,5	aboiements de chiens, stridulations d'insectes, chants d'oiseaux, circulation sur la RD 924 et sur le chemin d'exploitation
2 Cazin (St Sever)	28/09/12	38,5	aboiements de chiens, stridulations d'insectes, chants d'oiseaux, circulation sur la RD 924, passages d'avions militaires et de véhicules sur le chemin d'exploitation
3 Bacquotte	28/09/12	38	chants de basse cour, chants d'oiseaux, stridulations d'insectes, passage de véhicules sur le chemin d'exploitation
4 Antoinette	28/09/12	38,5	chants d'oiseaux, circulation sur les RD 933 S et 924
5 Caroline	7/05/12	40,5	chants d'oiseaux, bruits de basse cour, circulation sur la RD 924, passage d'avions
6 Beignat Est	7/05/12	40	bruit du seuil sur l'Adour, stridulations d'insectes, chants de basse cour, chants d'oiseaux, passage d'avions
7 Beignat Ouest	28/09/12	40	chants d'oiseaux, stridulations d'insectes
8 Meignos	28/09/12	36	chants d'oiseaux, stridulations d'insectes passages de véhicules sur le chemin d'exploitation
9 Pousse	28/09/12	42	chants d'oiseaux, stridulations d'insectes, chants de basse cour
10 Gourrié	7/05/12	43	chants d'oiseaux, passages de véhicules sur la RD, passages d'avions de ligne
11 Micq	28/09/12	39,5	stridulations d'insectes, chants d'oiseaux, circulation sur la RD 924, voiture à l'habitation
12 Lasoube	28/09/12	39,5	stridulations d'insectes, chants d'oiseaux
13 Lahounade	19/07/12	41,5	chants d'oiseaux, aboiements de chiens, passage de véhicules
14 Lacabanne	19/07/12	39	chants d'oiseaux, bruits de basse cour, passage d'un avion de ligne
15 Lassalle	19/07/12	36	chants d'oiseaux, aboiements de chiens, passage de véhicules et d'avions de ligne
16 Caloun	19/07/12	45	chants d'oiseaux, passage de véhicules
17 Cazin (Toulouzette)	19/07/12	39,5	activités agricoles, chants d'oiseaux

Tableau 2 : Récapitulatif des mesures de niveaux sonores

²² Conformément à la réglementation en matière de mesure de bruit (norme NF S 30-010), les valeurs du niveau sonore ont été arrondies au demi-décibel le plus proche.

Les niveaux sonores mesurés sont compris entre 36 et 45 dB(A) et représentatifs d'un milieu rural. Ils sont principalement influencés par les activités agricoles (travaux dans les cultures ou les bruits de basse-cour pour les fermes d'élevage) et les activités industrielles pour les habitations situées en rive gauche de l'Adour, à proximité de l'installation de traitement de CAUNA.

En fonction de la période de mesurage, les chants d'oiseaux ou encore les stridulations d'insectes font également partie du contexte sonore du secteur.

A noter également l'impact sonore du seuil hydraulique sur l'Adour, notamment à Beignat Est.

II.10.8. Biens matériels

Dans le secteur d'étude, les biens matériels sont représentés par le bâti, les terres agricoles, les voies et les réseaux.

Bâti (voir carte du milieu humain au § II.10.3)

La ferme de Beignat Est est incluse dans le secteur Nord-Est du projet d'extension. Il est prévu de détruire les bâtiments constitutifs de cette ferme lors de l'exploitation du site.

Le groupe de deux habitations ainsi qu'une habitation isolée de Beignat Ouest sont enclavés dans l'emprise de l'extension.

Plusieurs corps de ferme se trouvent à proximité immédiate du projet :

- au Nord, Caroline, Antoinette, Bacquotte, Prétoria,
- à l'Est, Lasaoube et Micq,
- au Sud, Gourrié, Pousse et Meignos.

Il est à spécifier que les habitations de Beignat Est et de Beignat Ouest A, sont la propriété des CARRIERES LAFITTE.

A Antoinette, le corps de ferme ne tient plus lieu d'habitation.

Voirie

Plusieurs chemins d'exploitation privés sont concernés par le projet. :

- le chemin d'exploitation d'Housqueyres à Bacquotte sépare les terrains de l'autorisation actuelle de ceux de l'extension,
- un chemin d'exploitation prolongeant vers le Nord le chemin rural de Beignat à Gourrié, et qui rejoint Antoinette. Ce chemin coupe en deux l'emprise de l'extension,
- le chemin d'exploitation reliant Antoinette à Caroline, et permettant d'accéder à la ferme de Caroline. Il est prévu dans le cadre de l'exploitation du site, de déplacer temporairement ce chemin vers le Nord.

Réseaux

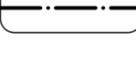
Des lignes téléphoniques aériennes Nord-Sud sont recensées le long du chemin d'exploitation d'Housqueyres à Bacquotte et en bordure du chemin d'exploitation qui relie Gourrié à Antoinette, au Sud de Beignat. Une ligne Est-Ouest dessert Micq et Lasaoube.

Le réseau électrique aérien Haute Tension suit les deux axes précités avec des départs vers Caroline, Beignat Est, Micq et Lasaoube.

Le réseau d'adduction d'eau longe également ces deux voies avec des départs vers Beignat Est, Micq et Lasaoube.

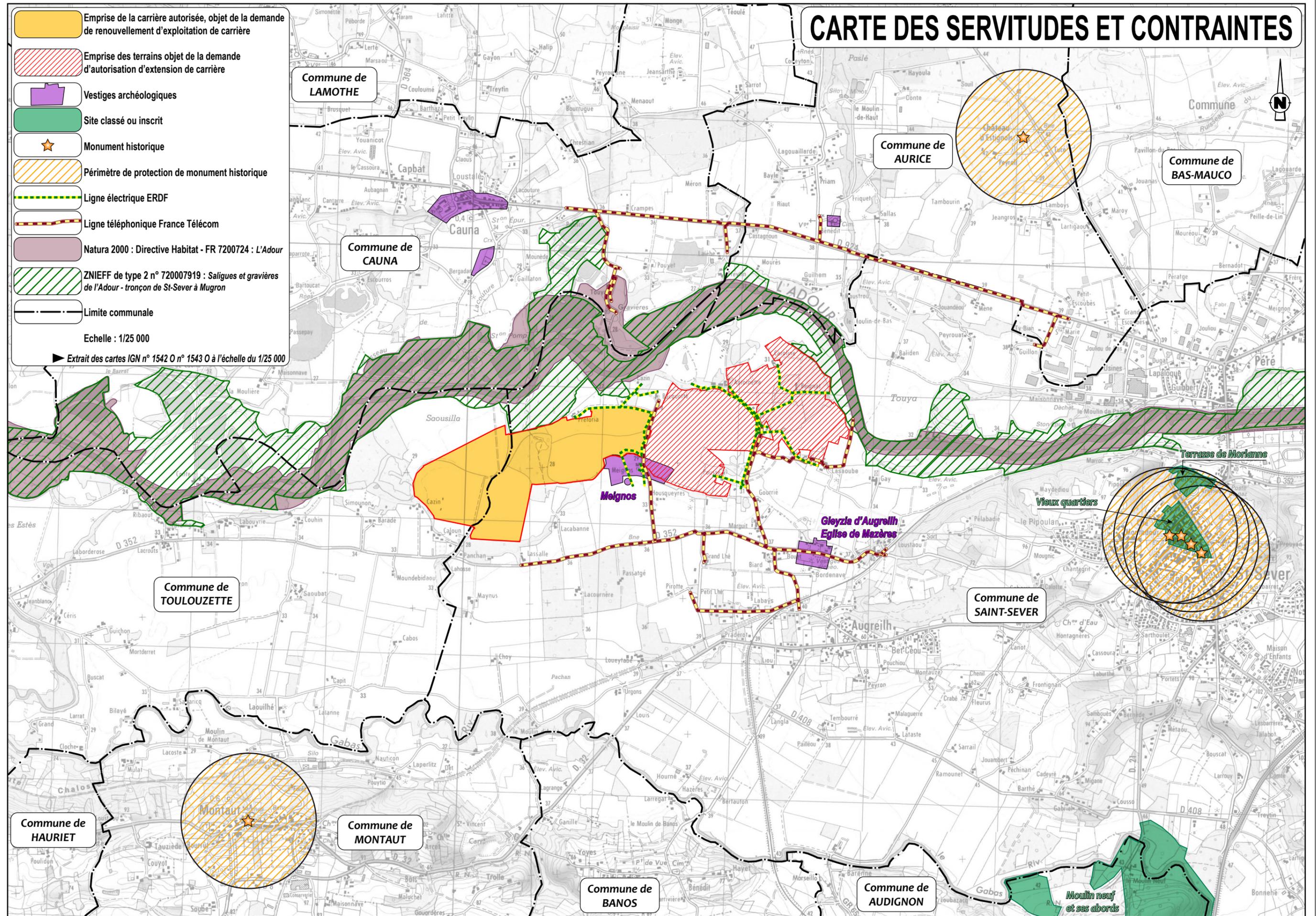
Des canalisations d'eau d'irrigation traversent également les terrains de l'extension, alimentés soit depuis l'Adour soit depuis des petits bassins d'irrigation.

CARTE DES SERVITUDES ET CONTRAINTES

-  Emprise de la carrière autorisée, objet de la demande de renouvellement d'exploitation de carrière
-  Emprise des terrains objet de la demande d'autorisation d'extension de carrière
-  Vestiges archéologiques
-  Site classé ou inscrit
-  Monument historique
-  Périmètre de protection de monument historique
-  Ligne électrique ERDF
-  Ligne téléphonique France Télécom
-  Natura 2000 : Directive Habitat - FR 7200724 : L'Adour
-  ZNIEFF de type 2 n° 720007919 : Saligues et gravières de l'Adour - tronçon de St-Sever à Mugron
-  Limite communale

Echelle : 1/25 000

Extrait des cartes IGN n° 1542 O n° 1543 O à l'échelle du 1/25 000



II.10.9. Patrimoine architectural

Sources : Etude paysagère – ENCEM Montpellier – Octobre 2016.

Le principal élément du patrimoine culturel du secteur est l'ancienne cité médiévale de SAINT-SEVER, qui comprend de nombreux édifices classés ou inscrits Monuments Historiques au titre du Code du Patrimoine.

Edifices ou sites protégés à proximité du site d'étude (Source : Ministère de la culture - Base Mérimée)

Commune	Edifice	Protection «Classé MH» : Classé Monument Historique «Inscrit MH» : inscrit sur la liste supplémentaire des Monuments historiques	Localisation par rapport au projet
Saint-Sever	1 - Maison du XVIII ^{ème} (ancienne sous-préfecture)	Inscrite MH le 22/12/1970	A plus de 2,5 km à l'est de la limite de l'extension
	2 - Eglise abbatiale	Classée MH le 18/11/1911	
	3 - Ancienne abbaye	En partie Inscrite MH le 20/06/1994 et le 28/10/1996, en partie classée MH le 03/10/1997	
	4 - Maison et mosaïques	Inscrites MH le 08/07/2004	
	5 - Ancien couvent des Jacobins	En partie classé MH le 06/01/1971 et en parti inscrite MH à la même date	
	6 - Terrasse de Morlanne (SCL0000548) et terrasse de Morlanne en contrebas (SIN0000273)	Sites inscrits et classés pour leur intérêt pittoresque et historique par arrêté ministériel du 11/07/1942	
	7 - Vieux quartiers de Saint-Sever (SIN0000272)	Site inscrit pour son intérêt pittoresque et historique par arrêté ministériel du 3/11/1971	
	8 - Moulin neuf et ses abords (SIN0000277)	Site inscrit pour son intérêt pittoresque par arrêté du 14/02/1979	A plus de 3,2 km au sud-est de la limite de l'extension
Montaut	9 - Eglise Sainte-Catherine	Inscrite MH le 05/10/1970	A plus de 2,6 km au sud-ouest de la limite du site actuel
	10 - Eglise Saint-Pierre-de-Brocas	Classée MH le 21/02/1934	A plus de 5,2 km au sud-ouest de la limite du site actuel

Tableau 3 : Edifices ou sites protégés à proximité du site d'étude

On y trouve notamment une Abbatiale romane du XI^{ème} siècle, qui a conservé son architecture romane, ses décors sculptés et ses sols de mosaïques. Elle est inscrite au patrimoine mondial de l'UNESCO dans le cadre des chemins de Saint-Jacques de Compostelle.



L'église abbatiale de Saint-Sever, classée MH

On citera également le Cloître dominicain, le musée des Jacobins, le centre archéologique des Landes, ainsi que la terrasse de Morlanne, site classé par décret en juillet 1947 au titre du Code de l'Environnement.



Terrasse de Morlanne (arènes de SAINT SEVER)

Le Moulin de Papin (site inscrit) et les châteaux de Captan et de Fleurus complètent cette architecture civile.

Le bourg de TOULOUZETTE est édifié à l'emplacement d'une ancienne bastide du XIV^{ème} siècle, celle de Guilhem de Toulouse, sénéchal des Landes qui lui a donné son nom.

Le site n'est concerné par aucun périmètre de protection et il n'y a aucune covisibilité entre le site du projet et les édifices ou les sites protégés locaux.

II.10.10. Patrimoine archéologique

Sources : Données transmises par le Service Régional de l'Archéologie (DRAC)
PLU de SAINT-SEVER

Le Service Régional de l'Archéologie (courrier en date du 01/07/2011, présenté en ANNEXE 2 -) recense un site archéologique dans la partie Sud-Ouest du projet d'extension, au lieu-dit Meignos, sur les parcelles n°374, 372, 322, 520 et 373 (voir carte des servitudes au § II.10.8).

Un vestige archéologique est recensé au lieu-dit Bordenave, 630 m au Sud-Est du projet d'extension (hameau d'Augreilh) : vestiges d'une vaste villa romaine avec des colonnes, des mosaïques, de la céramique, des monnaies, et une nécropole.

Les coteaux de la Chalosse et du Tursan ont constitué durant la période gallo-romaine des postes stratégiques d'observations, dont il reste quelques vestiges. On citera :

- un mobilier varié sur la terrasse de Morlanne à SAINT-SEVER, avec une tête en marbre, un hippocampe en bronze, de la céramique, des objets métalliques, des monnaies, des fragments de colonnes et de chapiteaux qui semblent provenir d'une ancienne église du moyen-âge,
- un tumulus, au Moulin de Papin, au Nord-Ouest du centre bourg de SAINT-SEVER, divers objets (vases, pointe de lance et d'amphore, monnaies ...) à Miegeborde et des monnaies à Augeron au Nord-Est du bourg, une fontaine à la côte de Brille au Nord du bourg.

II.11. **TABLEAU DE SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX**

Milieu physique		Enjeux notables
Topographie Occupation du sol	Plaine alluviale de l'Adour, relief peu marqué, altitude comprise entre 24,5 et 32,5 NGF Carrière actuelle : 4 plans d'eau, terrains décapés, champs de maïs Extension (94 ha) à l'Est de l'autorisation en vigueur : Terres agricoles, prairies, élevages, bosquets, habitations et jardins	
Géologie	Gisement constitué de sables et graviers de la basse terrasse alluviale de l'Adour (Quaternaire) Découverte : 1 m en moyenne, gisement : 5,5 m en moyenne.	
Eaux de surface	Le fleuve Adour passe à 40 m à l'Est, 230 m au Nord et 120 m à l'Ouest du site. La totalité de la demande est située en zone inondable (lame d'eau au droit du projet d'extension comprise entre 1,25 et 4 m) mais en dehors de l'espace de mobilité . Un ruisseau traverse une partie des terrains de l'extension.	+ + +
Eaux souterraines	Nappe alluviale de l'Adour, drainée par le fleuve et ses affluents, entre 1,9 et 4,45 m de profondeur, fluctuations saisonnières comprises entre 1,5 et 3,5 m. Ecoulements souterrains de direction globale Est-Ouest, gradient hydraulique moyen de l'ordre de 2‰. Usage agricole pour l'irrigation des cultures ou pour l'élevage. Usage également domestique. Site hors périmètre de protection de captage d'eau potable.	+
Climatologie et événements naturels	Climat océanique tempéré. Vents dominants de secteur Ouest.	
Milieu naturel		Enjeux notables
Sensibilité biologique	L'Adour est couvert par Zone de Protection Spéciale (Natura 2000) et une ZNIEFF de type 2, projet pour partie inclus dans ces zonages. Formations végétales identifiées : <u>Lit du fleuve</u> : sensibilité floristique moyenne à forte, sensibilités faunistique et vis-à-vis des habitats fortes ; plusieurs habitats d'intérêt communautaire juxtaposés. Formation évitée par le projet ; <u>Bras morts</u> : sensibilité floristique moyenne, sensibilité faunistique plutôt forte, et forte vis-à-vis des habitats ; un habitat d'intérêt communautaire, un autre à caractère patrimonial. Formation évitée par le projet ; <u>Bassins d'irrigation et fossés</u> : sensibilité floristique faible, faunistique plutôt faible, moyenne vis-à-vis des habitats. Deux bassins d'irrigation sont en bord d'emprise et évités par les extractions et un bassin, placé près de Caroline est concerné par le projet. Les fossés en place sont tous placés en bordure des emprises du projet, ou à l'extérieur de celles-ci ; <u>Pâturages et prés</u> : sensibilité floristique parfois très forte en bordure de l'Adour, faunistique moyenne à forte, très forte vis-à-vis des habitats pour les pâturages, à cause de l'intérêt floristique, parfois exceptionnel ; faible à moyenne pour les prairies de fauche (prairies artificielles) ; moyenne à forte pour le tissu arboré, minoritaire et en régression dans la zone. Formation concernée par le projet, mais les terrains sensibles abritant les espèces végétales patrimoniales ou protégées sont toutes évitées, car placées en bord d'Adour ; <u>Parc à palmipèdes</u> : sensibilité floristique faible, moyenne à forte du point de vue faunistique et vis-à-vis des habitats pour le tissu arboré, minoritaire et en régression dans la zone. Formation concernée par le projet pro parte ; <u>Champs cultivés</u> : sensibilité floristique faible, faunistique moyenne, faible vis-à-vis des habitats ; champs de maïs cultivés intensivement. Formation concernée par le projet pro parte ; <u>Bois, bosquets et haies</u> : sensibilité floristique faible à moyenne, faunistique moyenne à forte, forte vis-à-vis des habitats ; deux habitats d'intérêt communautaire et plusieurs habitats d'espèces animales d'intérêt communautaire La forêt alluviale occupe une largeur très variable au bord de l'Adour. Formation évitée par le projet de manière constante, tout en étant parfois au contact de celui-ci ; <u>Bords de voies et jardins</u> : sensibilité floristique généralement faible, moyenne du point de vue faunistique et vis-à-vis des habitats. Formation concernée par le projet pro parte ;	+ + + + +

Milieu naturel		Enjeux notables
Sensibilité biologique	<p><u>Terrains remaniés</u> : sensibilité floristique faible, faunistique moyenne à faible, moyenne vis-à-vis des habitats ; habitat de reproduction d'oiseaux d'eau. Formation concernée par le projet pro parte.</p> <p>La sensibilité floristique de l'aire d'étude rapprochée s'avère faible de manière constante dans l'emprise du projet, alors que les terrains séparant celle-ci du fleuve, montrent une sensibilité globale forte, traduite par la présence de plusieurs plantes rares dans le département des Landes, dont deux protégées.</p>	+
Milieu naturel		Enjeux notables
Sensibilité biologique	<p>La faune :</p> <p>Cinq espèces d'Oiseaux observées sont peu communes à rares dans le département des Landes, toutefois sans indice de nidification : Busard Saint-Martin, Elanion blanc, Grande aigrette, Pie-grièche, Pipit e Richard.</p> <p>Des nicheurs peu communs sont à signaler le Goéland leucophée, la Foulque macroule, le Grèbe huppé et l'Hirondelle de rivage. Il existe plusieurs espèces d'intérêt communautaire inventoriées : l'Aigrette garzette, le Busard Saint-Martin, la Grande aigrette, le Martin-pêcheur d'Europe, le Milan noir, le Pic noir et la Pie-grièche à tête rousse. Certaines autres sont de présence possible, notamment la Bondrée apivore. L'emprise du projet ne correspond généralement pour aucun d'entre eux à un site de nidification avéré, ou même favorable.</p> <p>Parmi les espèces identifiées de reptiles et d'amphibiens dans l'aire d'étude, le Lézard des murailles et la Couleuvre verte et jaune sont les seules présentes dans la zone du projet. Dans l'aire d'étude rapprochée, la Rainette méridionale correspond à un enjeu de conservation, car elle se reproduit de manière avérée un bassin d'irrigation concernée par le projet.</p> <p>La sensibilité faunistique de l'aire d'étude rapprochée apparaît moyenne concernant les terrains du projet. Elle correspond surtout à un cortège d'oiseaux des espaces ouverts, utilisant surtout les terres agricoles comme zone d'alimentation et de repos.</p> <p>Les plus patrimoniales des espèces observées ne sont pas nicheuses sur le site, il s'agit de la Pie-grièche rousse et du Pipit de Richard. Deux rapaces à fort enjeu de conservation ont aussi été contactés, le Busard Saint-Martin et l'Elanion blanc. Aucun indice de nidification n'a toutefois été recueilli à propos de ces deux espèces, vues en chasse.</p> <p>Des espèces protégées sont attachées à quelques vieux chênes en bordure du projet : Grand capricorne, Lucane cerf-volant, voire, de manière potentielle, des Chiroptères.</p> <p>Somme toute, à l'échelle locale et à distance du fleuve, les espaces arborés sont sous-représentés et menacés, ils correspondent donc à une sensibilité fonctionnelle importante.</p> <p>Au contraire, les espaces ouverts sont largement présents, et souvent banalisés par l'agriculture intensive.</p> <p>Malgré une surface conséquente, les effets négatifs du projet apparaissent donc modérés, par l'évitement presque total du tissu arboré présent.</p>	 + + +
Environnement humain		Enjeux notables
Contexte sonore	Niveaux résiduels compris entre 36 et 45 dB(A).	
Economie	<p>Activités agricoles dominantes (maïsiculture, élevage avicole),</p> <p>Terrains de l'extension en majorité à vocation agricole.</p> <p>Activités industrielles : textile, agroalimentaire et extraction de graves.</p>	+
Infrastructures	<p>Accès au site à partir de la RD 352 entre SAINT SEVER et TOULOUZETTE par des chemins ruraux et chemins d'exploitation. Plusieurs chemins d'exploitation sont inclus dans l'extension projetée.</p> <p>Des lignes électriques aériennes Haute Tension, téléphoniques, un réseau d'adduction d'eau et des canalisations d'irrigation traversent le site.</p> <p>Une habitation (Beignat Est) est incluse dans l'emprise de l'extension (vouée à être détruite). Plusieurs fermes sont recensées à proximité immédiate du projet (Bacquotte, Antoinette, Caroline, Micq, Lasaubé, Lahounade, Gourrié, Pousse, Meignos, Cazin, Pretoria).</p>	 + + + +
Patrimoine culturel et architectural	Site hors périmètre de protection de monument historique.	
Patrimoine archéologique	Présence de vestiges archéologiques dans l'emprise du site au lieu-dit Meignos.	+

**CHAPITRE III - ANALYSE DES EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS,
TEMPORAIRES ET PERMANENTS DE L'EXPLOITATION SUR
L'ENVIRONNEMENT – MESURES PROPOSÉES POUR ÉVITER,
RÉDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS**

III.1. IMPACT VISUEL – SITES ET PAYSAGE

Source Etude paysagère, Livret 6

Rappelons que l'**analyse des effets** du projet peut être menée à deux niveaux et en deux temps :

- celui des caractéristiques paysagères ;
- celui des perspectives visuelles ;
- pendant les travaux d'exploitation ;
- après la remise en état.

III.1.1. Effets sur les caractéristiques paysagères

L'analyse des effets du projet est basée sur ceux engendrés par l'exploitation de la carrière actuelle.

➤ **A l'état actuel**

Les effets de l'exploitation de la carrière actuelle sur les caractéristiques paysagères sont les suivants :

- **présence de contrastes de textures et de couleurs** : la texture et la couleur des surfaces minérales et en eau présentent un fort contraste avec les prairies, les champs cultivés ou les zones boisées environnantes ;
- **présence de contrastes de formes et de topographie** : les talus d'extraction et les ruptures de pentes présentent des lignes géométriques en contraste avec les lignes douces et planes qui structurent localement le paysage ;
- **présence de contrastes de vocation et d'ambiance** : les activités et les objectifs du site d'exploitation ne sont pas de même nature que ceux du cadre rural environnant. En effet, la vocation industrielle du site (mouvements de matériaux, circulation des engins, présence d'infrastructures ...) contraste avec les différentes vocations et ambiances du secteur (résidentielle et agricole ...).



Vue sur les stocks de la gravière actuelle

➤ **Dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de la carrière actuelle**

Le prolongement des fronts vers l'est entraînera une extension des effets actuellement observés, dans le temps (25 ans) et surtout dans l'espace :

- **extension de la modification de l'occupation des sols** : mise à nu de nouvelles surfaces cultivées, apparition de surfaces minérales sur l'emprise de l'extension,...
- **extension de la modification de la topographie** : apparition de nouvelles fosses d'extraction et de nouveaux fronts d'exploitation qui accentueront l'aspect géométrique de l'exploitation et augmenteront les sources de contrastes avec les lignes courbes locales ;
- **extension du changement de vocation des terrains** : passage de terrains agricoles à une vocation industrielle ;
- **extension du changement d'ambiance** : présence d'éléments (engins, camions, matériaux,...) et d'activités (mouvements, ambiance sonore, émissions potentielles de poussières...) qui étendra l'ambiance de type « chantier » à l'emprise de l'extension.

Dans le cadre du projet, la poursuite de l'exploitation de la carrière n'introduira pas de nouvel élément d'artificialisation dans le paysage (puisque les fronts et les surfaces minérales existent déjà dans le cadre de l'exploitation actuelle), mais leur extension pourra intensifier la façon dont ils seront perçus en augmentant l'aspect géométrique des fronts et les surfaces minérales visibles. En effet, à l'état final, ce seront 2 plans d'eau supplémentaires et 5,5 km de linéaire de berges qui seront visibles - contre 2 plans d'eau actuellement de 4,65 km de linéaire de berges.

➤ **A l'état final**

Après remise en état, le site d'extraction se présentera sous forme de deux plans d'eau côté renouvellement, et de deux plans d'eau côté extension, accompagnés de parcelles agricoles reconstituées après remblaiement jusqu'au terrain naturel pour certaines zones d'extraction.

Un des plans d'eau sera restitué à la commune dans un but de base de loisir. Les trois autres plans d'eau pourront servir de réserve d'eau agricole et l'un d'entre eux aura une vocation écologique plus prononcée que les deux autres.

A l'état final, l'impact du projet sur le paysage sera donc direct et permanent (modification topographique et occupation du sol), mais les travaux de remise en état, qui constitueront surtout en une mise en valeur de la vocation écologique des plans d'eau, contribueront à intégrer le site dans son environnement paysager, à proximité de la ripisylve de l'Adour.

De plus, la création de ces plans d'eau n'introduira pas de composante nouvelle dans le paysage étant donné qu'il existe déjà, à proximité du projet, de nombreux plans d'eau issus d'extractions antérieures, tout le long de l'Adour.

III.1.2. Effets sur les perspectives visuelles

La notion d'impact visuel recouvre la perception immédiate que l'on a de la carrière. C'est une image instantanée et prise d'un point de vue particulier de la partie de territoire dans lequel s'implante le site.

L'importance de l'impact relève d'un certain nombre de facteurs, parfois interdépendants, dont les principaux sont :

- **la distance du point de vue au site** (entre 0 et 200 m la perception est qualifiée d'immédiate, de rapprochée à moins de 500 m et d'éloignée à plus de 500 m) ;
- **les obstacles qui s'interposent** (végétation, bâti, relief ...) ;
- **l'altitude du point de vue** par rapport au site et donc la possibilité d'appréhender le site partiellement ou dans sa totalité (vue rasante ou plongeante) ;
- **la nature du point de vue** (le mode de perception statique depuis une habitation ou dynamique depuis une route conditionne différemment l'attention et la brièveté avec lesquels les effets visuels et paysagers sont ressentis) ;
- et, bien sûr, **l'importance du point de vue** (différence manifeste entre une route de campagne peu fréquentée et un belvédère très touristique).

Dans le cadre du projet, les effets sur les perspectives visuelles sont analysés à partir des zones de perception du site à l'état actuel et des terrains du projet d'extension, recensées dans l'état initial.

Impact visuel depuis les abords immédiats et rapprochés :

En l'absence de mesure, les effets du projet seront visibles depuis l'ensemble des hameaux et voies communales qui entourent les terrains du projet, voire qui se situent au sein des terrains concernés (Caroline, Antoinette (inoccupé), Bacquotte et Pretoria au Nord ; Lasaubé, Micq et quelques habitations de Loustaou à l'Est ; Lacabanne, Gourrié, Pousse et Meignos au Sud ; et trois habitations de Beignat au centre des terrains).

L'impact visuel du projet depuis les abords immédiats et rapprochés, et notamment depuis la dizaine de hameaux les plus proches, est fort.

Impact visuel depuis les points de vue éloignés :

Les perceptions éloignées depuis le Nord sont complètement limitées par la ripisylve de l'Adour. Depuis l'Est et l'Ouest, à quelques exceptions près (par exemple Caloun à l'Ouest), les perceptions à plus de 500 m sont entièrement limitées par les haies et boisements de la plaine. Depuis le Sud, à l'exception de quelques vues partielles à travers les trouées depuis la RD 352, les haies et boisements limitent également les perceptions en plaine. Il faut s'éloigner à plus de deux kilomètres, depuis les coteaux pour avoir une vue plongeante sur le projet, par-dessus la végétation de la plaine, qui cache néanmoins en grande partie les terrains.

Covisibilités (concernant les monuments historiques et sites naturels protégés) :

Aucune vue sur le site actuel ou les terrains d'extension n'est possible depuis le bourg de SAINT-SEVER, ni donc depuis l'ensemble des Monuments Historiques qu'il comporte, ni depuis les sites classés ou inscrits tels que la terrasse de Morlanne et son belvédère.

Depuis l'église classée de MONTAUT, la perception de la plaine, et donc du site, est limitée par les arbres en premier plan autour de l'église mais une perception pourrait être possible depuis le sommet de sa tour ou en hiver à travers les branchages. Néanmoins, la distance de ce point de vue (2,6 km) doit certainement atténuer les détails des nouvelles surfaces en chantier.

L'impact visuel du projet depuis les points de vue éloignés est faible.

Effets cumulés

En raison de la topographie locale très plate et de l'abondance des boisements, haies arborées et ripisylve de l'Adour ou des ruisseaux annexes, la perception simultanée du projet avec l'une des carrières alluvionnaires du secteur est impossible depuis la plaine. Depuis les coteaux, cela devient probable mais la distance de perception et la vision très partielle des terrains du fait des masques végétaux rend ces effets cumulés peu importants.

Le Tableau 4 : en page 133 présente une cotation des impacts en fonction des axes de perception.

Effets connexes

La perception visuelle des autres installations de la société CARRIERES LAFITTE (tapis de plaine, franchissement de l'Adour par le tapis et installation de traitement en rive droite) depuis les points de vue éloignés est faible.

Ces installations sont en place depuis 1980 et le tapis de plaine depuis 2008.

III.1.3. Mesures de réduction des effets à mettre en oeuvre en début d'autorisation**➤ Mise en place de filtres visuels**

Dès autorisation, la mise en place de haies de préverdissement, arbustives et arborescentes d'essences locales permettra de constituer des obstacles visuels naturels et effectifs dans les 5 années qui suivent leur plantation. Ces haies seront positionnées en limites du périmètre d'extension, à l'approche des hameaux (notamment Caroline, Antoinette, Pousse, Gourrié, Micq, Lasaoube, Meignos), et le long des voies communales conservées par l'extraction (en vert sur le plan ci-contre).

La plantation se fera sur deux à trois rangs en fonction des besoins, avec une densité de plantation d'un arbre tous les 5 m et celle des arbustes, d'un plant tous les 2 m. La plantation pourra aller ponctuellement jusqu'à quatre rangs afin de constituer des zones de bosquets plus dense.

L'alternance des végétaux au sein des rangs ne devra pas être répétitive mais aléatoire afin d'éviter de donner un aspect régulier et monotone à la haie.

Les essences utilisées seront les suivantes, inventoriées localement, indigènes et pionnières :

- Chêne pédonculé (*Quercus pubescens*)
- Erable champêtre (*Acer campestre*)
- Frêne commun (*Fraxinus excelsior*)
- Merisier (*Prunus avium*)
- Noisetier (*Corylus avellana*)
- Prunellier (*Prunus spinosa*)
- Aubépine (*Crataegus monogyna*)
- Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*)

Plan de localisation des mesures paysagères à mettre en oeuvre en début et en cours d'exploitation

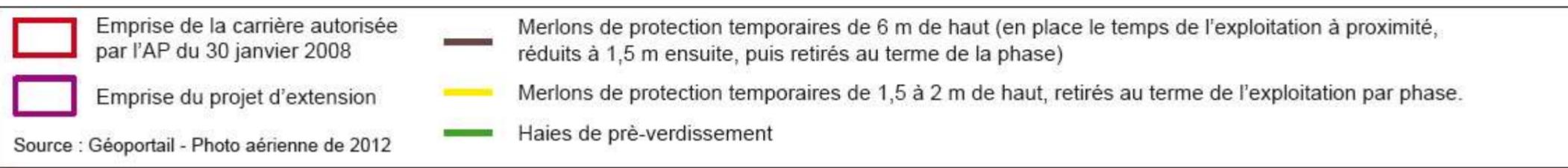
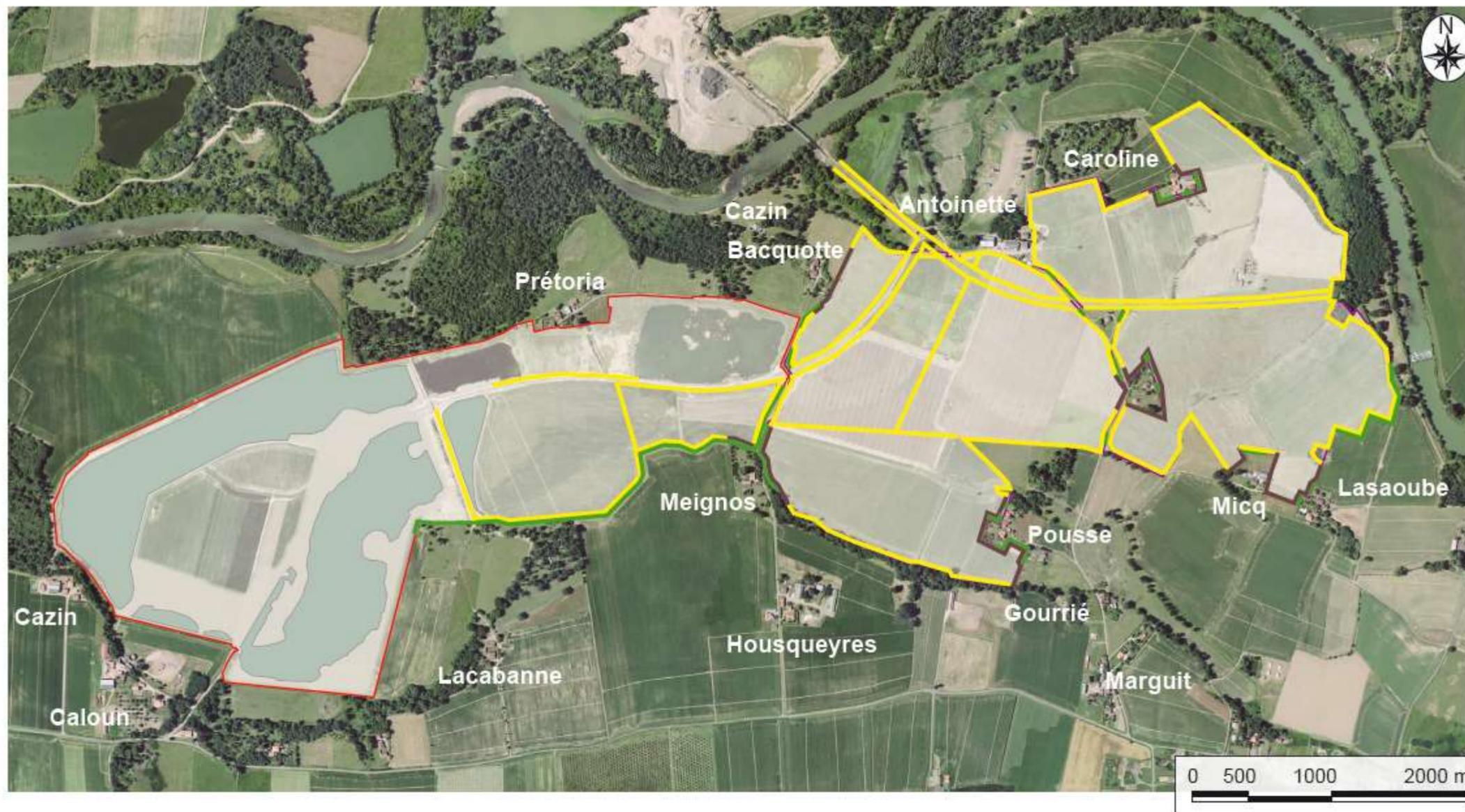


Figure 31 : Plan de localisation des mesures paysagères à mettre en place en début et cours d'exploitation

III.1.4. Mesures de réduction des effets à mettre en œuvre pendant la phase d'exploitation

➤ Réaménagement coordonné

Compte-tenu du phasage, la remise en état pourra être coordonnée à l'exploitation pour réduire les contrastes engendrés par les travaux. Aussi, la remise en état des lieux sera effectuée de manière coordonnée à l'avancée de l'extraction. Elle constituera la principale mesure de réduction de l'impact paysager (voir détails au § VIII).

➤ Mise en place de filtres visuels

Pendant la phase d'exploitation, des merlons de protection seront mis en place en limite des zones de chantier et évolueront en même temps que les phases de travaux d'extraction. Ces merlons, d'une hauteur de 6 m pour les linéaires à proximité des habitations et de 1,5 à 2 m pour les autres secteurs, auront un rôle d'obstacle visuel et également acoustique sur les zones en cours d'extraction.

Néanmoins, ces merlons périphériques ne seront que temporaires : à terme, ils seront soit démantelés soit remodelés. En effet, ces derniers constituent des reliefs étrangers dans l'environnement et la diminution de leur hauteur ou leur suppression permettrait de renforcer l'intégration paysagère du site. Dans le cadre du projet, les merlons de 6 m de haut en bordure des zones habitées (en marron sur le plan) auront une durée de vie limitée, le temps que l'exploitation recule, afin de ne pas cloisonner les espaces habités. Leur hauteur sera ensuite progressivement réduite, avant d'être arasés.

Les autres merlons de 1,5 à 2 m de haut, en limite de site ou le long des voies (en jaune sur le plan), seront mis en place de manière coordonnée à l'avancée des travaux d'extraction, en limite de la phase en cours d'exploitation. Des merlons ont été et seront édifiés le long du tapis de plaine. Ils seront temporaires et retirés dès la fin de la remise en état de la phase ou dès que le tapis de plaine aura été déplacé.

A terme, à la fin de l'autorisation, tous les merlons sont retirés et leurs matériaux seront utilisés pour la remise en état des berges.

➤ Limitation des hauteurs de stock

De plus, afin de minimiser l'aspect généralement peu esthétique lié au stockage des terres de découverte, celui-ci sera limité en durée et en hauteur. La durée de vie des zones de stockage de terres de découverte sera comprise entre 5 et 10 ans, sur une hauteur maximale de 3 m, superficies comprises entre 2,5 et 3,5 ha.

➤ **Gestion du site pendant les travaux**

De plus, la société continuera de bien gérer le site pendant les travaux, afin d'atténuer les effets éventuels du projet sur le paysage des riverains. Ces principes de gestion, visant à maintenir un cadre de vie proche de celui existant à l'état initial, sont notamment relatifs à :

- la mise en place de mesures contre les éventuels envols de poussières,
- la poursuite de l'entretien du site, de ses abords et de la voie d'accès à la carrière,
- le maintien de la politique de propreté et l'ordonnancement des activités, qui confèrent une image soignée témoignant du professionnalisme de la société et de l'appropriation par les employés de leur espace de travail.

➤ **Mesures de réduction des effets à mettre en œuvre en fin d'exploitation**

Afin de supprimer le caractère artificiel créé par l'extraction, les berges adopteront des courbes souples et seront talutées ou taillées dans la masse en pentes douces (1,5/1 à 6/1). Des îlots, triples-berges et zones de hauts-fonds seront créés ponctuellement. Les berges ainsi modelées seront favorables à l'installation d'une végétation subaquatique, qui contribuera à restituer au site un aspect plus naturel et à assurer une intégration satisfaisante dans le paysage local.

Le retrait de tous les merlons de protection participera également à la réintégration du site.

Cotation des impacts visuels en fonction des axes de perception

Point de vue (n° du point de vue identifié dans l'état initial)	Eléments perceptibles	Modalités de perception visuelle						Nature des effets	Impact visuel	Sensibilité par rapport à l'impact visuel
		Population concernée	Distance de perception	Mode de perception	Angle de vue	Vocations	Appréhension			
Axe Nord et Ouest										
N°1. Depuis l'habitation de Caroline	Extension	Riverains, Agriculteurs	Immédiate	Statique	Rasante	Lieu de résidence, de travail	Presque totale	Direct, Permanent, Négatif à court, moyen et long terme	Fort	Forte
N°2. Depuis le hameau de Prétoria.	Renouvellement et extension	Riverains, Agriculteurs	Rapprochée	Statique	Rasante	Lieu de résidence, de travail	Très partielle	Direct, Permanent, Négatif à court, moyen et long terme	Moyen	Moyenne
N°3. Depuis les abords du hameau de Caloun.	Renouvellement et extension	Riverains, Agriculteurs	Eloignée	Statique	Rasante	Lieu de résidence, de travail	Très partielle	Direct, Permanent, Négatif à court, moyen et long terme	Moyen	Faible
Axe Est										
N°4. Près du hameau de Lasaoube.	Extension	Riverains, Agriculteurs	Immédiate	Statique	Rasante	Lieu de résidence, de travail	Partielle	Direct, Permanent, Négatif à court, moyen et long terme	Fort	Forte
Axe Sud										
N°7. Depuis le hameau de Pousse.	Renouvellement et extension	Riverains, Agriculteurs	Immédiate	Statique et Dynamique	Rasante	Lieu de résidence et de travail	Partielle	Direct, Permanent, Négatif à court, moyen et long terme	Fort	Forte
N°8. Depuis la RD 352.	Extension	Automobilistes	Rapprochée	Dynamique	Rasante	Lieu de passage	Très partielle	Direct, Permanent, Négatif à court, moyen et long terme	Faible (en hiver) à Nul (en été)	Faible
N°9. Depuis l'habitation de Meignos.	Renouvellement et extension	Riverains, Agriculteurs	Immédiate	Statique et Dynamique	Rasante	Lieu de résidence, de travail et de passage	Partielle	Direct, Permanent, Négatif à court, moyen et long terme	Fort	Forte
N°10. Depuis la RD 352.	Extension	Automobilistes	Eloignée	Dynamique	Rasante	Lieu de passage	Très partielle	Direct, Permanent, Négatif à court, moyen et long terme	Faible	Faible
N°13. Depuis le belvédère de Montaut.	Renouvellement et extension	Riverains et touristes	Eloignée	Statique	Plongeant	Lieu de résidence, de travail et de passage	Très partielle	Direct, Permanent, Négatif à court, moyen et long terme	Faible	Moyenne
N°14. Depuis le hameau de Banos.	Renouvellement et extension	Riverains	Eloignée	Statique et Dynamique	Plongeant	Lieu de résidence, de travail et de passage	Très partielle	Direct, Permanent, Négatif à court, moyen et long terme	Faible	Faible

Tableau 4 : Cotation des impacts en fonction des axes de perception.

III.2. LA FAUNE, LA FLORE, LES MILIEUX NATURELS ET LES ÉQUILIBRES BIOLOGIQUES

Source : - *Expertise écologique et évaluation des incidences Natura 2000* - Christophe CHAMBOLLE²³ – Octobre 2016 (cf. Livret 5)

Il s'agit d'évaluer l'impact résiduel du projet sur la flore, la faune et les habitats naturels, concernés directement ou indirectement par le projet d'extraction.

L'état final prévoit la mise en place de quatre plans d'eau, entourés par des terrains restitués à l'agriculture et par la trame arborée actuelle.

III.2.1. Effets directs

L'impact du projet sur la flore, la faune et les habitats naturels des terrains objet de la demande sera direct et permanent, ceux-ci devant être décapés (terres agricoles).

Pour rappel, le tableau suivant présente la sensibilité des habitats naturels qui a été évaluée (Cf. chapitre II.7.5).

Formation végétale	Habitats naturels sensibles	Niveau de sensibilité des habitats naturels
1. Lit du fleuve	Toute la formation	fort, plusieurs habitats d'intérêt communautaire juxtaposés
2. Bras morts	Formations riveraines de Saules et friche hygrophile à <i>Bidens</i>	fort, un habitat d'intérêt communautaire, un autre à caractère patrimonial
3. Bassins d'irrigation et fossés	Eaux douces mésotrophes stagnantes	moyen, à cause des modes d'entretien banalisant la flore
4. Prés et friches herbacées	Pâturages continus et prairies siliceuses à annuelles naines	très fort, à cause de l'intérêt floristique, parfois exceptionnel
	Prairies de fauche atlantiques	faible à moyen, il s'agit de prairies artificielles et de friches, dépourvues de sensibilité floristique
	Arbres à bois morts et cavités	moyen à fort, le tissu arboré est minoritaire et en régression sur la zone
5. Parcs à palmipèdes	Arbres à bois morts et cavités	moyen à fort, le tissu arboré est minoritaire et en régression sur la zone

²³ Ch. Chambolle, écologue naturaliste, Fernot, 47 380 MONTASTRUC

Formation végétale	Habitats naturels sensibles	Niveau de sensibilité des habitats naturels
6. Champs cultivés	néant	faible
7. Bois, bosquets et haies	Forêt alluviale, arbres à bois morts et cavités	fort, deux habitats d'intérêt communautaire et plusieurs habitats d'espèces animales d'intérêt communautaire
8. Bords de voies et jardins	Trame arborée	moyen
9. Terrains remaniés	Plans d'eau	moyen, habitat de reproduction d'oiseaux d'eau

Nota : les formations en gris sont concernées en totalité ou en partie par la zone d'extraction. Les autres sont incluses dans l'aire d'étude rapprochée, mais totalement évitées par le projet.

La disparition des habitats naturels ou semi-naturels ne pouvant être évités correspond aux surfaces approximatives suivantes.

Formation végétale	Surface indicative concernée par les effets du projet (ha)
3. Bassins d'irrigation et fossés	0,1
4. Prés et friches herbacées	23
5. Parcs à palmipèdes	5
6. Champs cultivés	91,3
7. Bois, bosquets et haies	0,1
8. Bords de voies et jardins	0,5
9. Terrains remaniés	60
Total	~180 ha

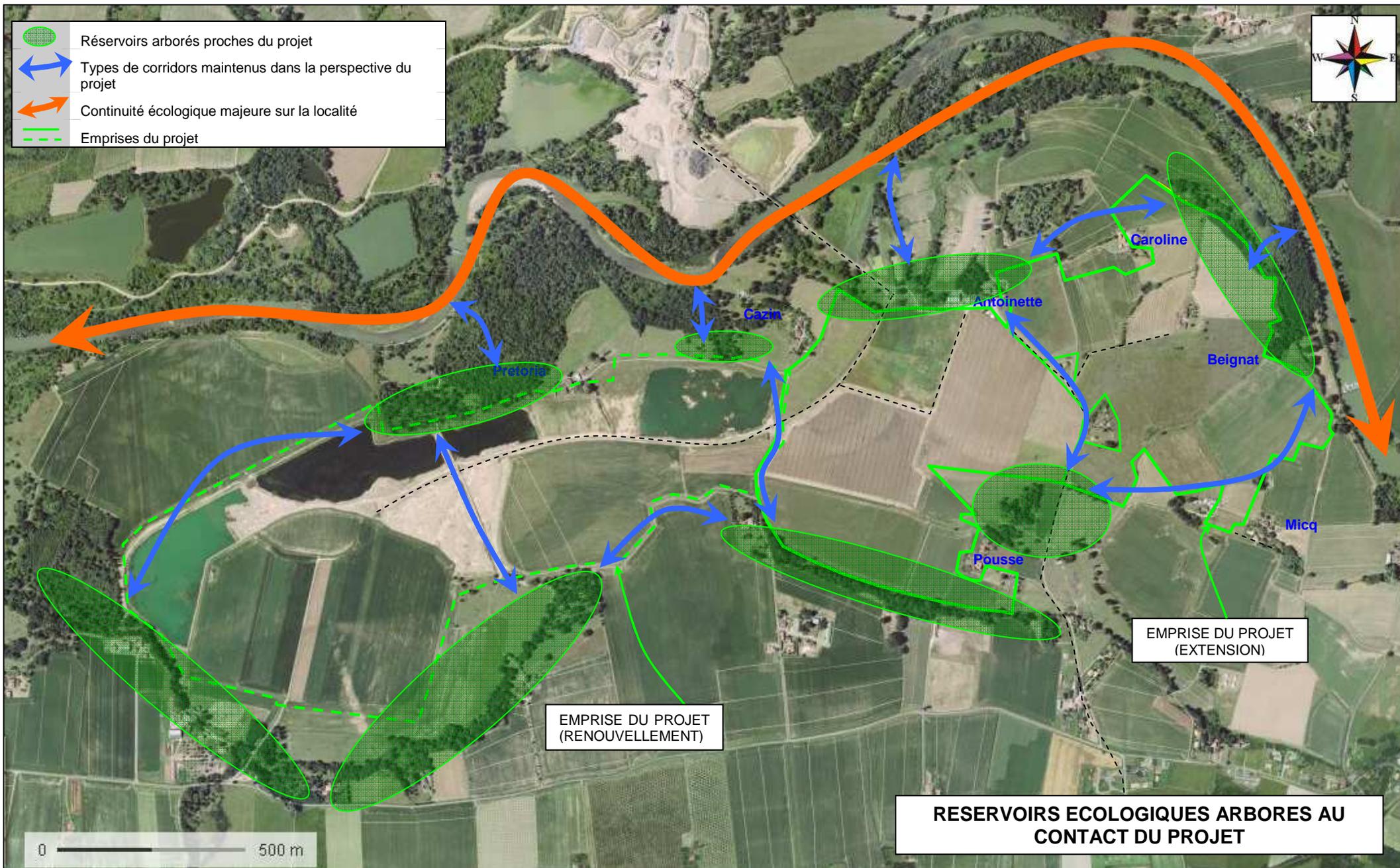
Analyse des effets directs du projet au titre de Natura 2000 et de la Protection de la Nature

Le projet n'impacte aucun habitat d'intérêt communautaire.

Aucun habitat de sensibilité significative n'est concerné, hormis des prés et friches herbacées mésohydriques et mésoeutrophes²⁴, actuellement assez riches en biodiversité (Insectes et Oiseaux).

La valeur écologique de ces habitats apparaît toutefois fluctuante, les terrains pouvant à tout moment être transformés en parcelles de maïs, de moindre intérêt que l'occupation actuelle extensive des parcelles.

²⁴ moyennement riche en disponibilité hydrique et minérale



III.2.2. Effets indirects

Ce sont les effets induits par l'exploitation de la carrière sur la faune et la flore des **milieux situés en périphérie et donc sur les équilibres biologiques** en place sur ces milieux. Les principaux effets envisageables sont soit d'ordre **abiotique** (bruit, modification du niveau de la nappe phréatique et des écoulements hydrologiques, modification de la qualité physico-chimique des eaux, émissions de poussières), soit d'ordre **biotique** (isolement génétique des populations par fragmentation de l'habitat, modification de la ressource alimentaire ...).

Le projet ne provoquera pas de fragmentation significative d'habitats naturels, à cause des corridors terrestres séparant les quatre plans d'eau prévus à l'état final.

On peut néanmoins observer une perte d'habitats ouverts et terrestres favorables aux oiseaux de plaine.

Cet effet peut être vu comme ambivalent, dans la mesure où les terres disparaissant sont largement consacrées à l'agriculture intensive et que les plans d'eau créés peuvent être vus comme des annexes au fleuve.

De ce point de vue, le réservoir écologique désigné "milieux humides" est localement renforcé, au détriment des surfaces occupées par l'agriculture.

Par ailleurs, il est connu par les observations répétées réalisées en périphérie de carrières en activité, que les perturbations liées au bruit sont limitées, la majorité des espèces animales s'habituant rapidement à une activité sonore cyclique qui n'est pas source de danger.

Le projet induit évidemment un caractère artificiel temporaire aux terrains dévolus aux extractions, mais les caractéristiques de l'état final peuvent être considérées.

Le projet évite sans doute toute perte nette de biodiversité dans la durée, sous réserve d'une remise en état raisonnée et de la mise en place de mesures de gestion adaptées à cet objectif.

Analyse des effets indirects du projet au titre de Natura 2000 et de la Protection de la Nature

Le pétitionnaire a consacré dans son plan de remise en état une attention particulière aux aspects suivants :

- Maintien ou extension du tissu arboré sur le site et sa périphérie.
- création de berges diversifiées augmentant les potentialités écologiques des plans d'eau.
- création de hauts-fonds et d'îlots, certains déjà en place, favorables à la nidification des oiseaux d'eau²⁵.

²⁵ La Foulque macroule, le Grèbe huppé et le Goéland leucophaea sont d'ores et déjà nicheurs sur le site.

- **Effets indirects abiotiques**

⇒ **Bruit** : au vu d'études réalisées en périphérie de carrières en activité (ECOSPHERE, 2001 ; ENCEM, 2008), il apparaît que les perturbations liées au bruit sont limitées, la majorité des espèces animales s'habituant rapidement à une activité sonore permanente qui n'est pas source de danger. Par ailleurs, l'exploitation à la pelle mécanique, et l'utilisation d'un tapis de plaine pour acheminer le tout-venant jusqu'à l'installation de traitement limiteront le niveau sonore de l'exploitation.

⇒ **Cours d'eau** : plusieurs cours d'eau longeant le site pourraient être l'objet de pollutions liées à l'activité de la carrière (rejets de fines argileuses, hydrocarbures) ou être affectés par une éventuelle modification du niveau de la nappe (ruisseau de la Fontaine de Lassalle, ruisseau de Lacabanne, ruisseau de Meignos).

Les risques de pollution sont très faibles :

Les fines argileuses issues du lavage des matériaux seront stockées dans un bassin de séchage localisé en limite Sud du projet. Il ne présentera aucune relation hydraulique avec ces cours d'eau, hors période de crue exceptionnelle.

Une pollution par les hydrocarbures ne pourrait être liée qu'à une fuite accidentelle sur un engin travaillant à proximité des ruisseaux. Dans ce cas, le caractère filtrant du substrat sableux et la distance minimale de 10 m séparant le chantier de ces cours d'eau limiteraient fortement la diffusion des produits polluants et le risque de pollution.

Des mesures spécifiques de protection des eaux superficielles et souterraines ont été mises en place par la société CARRIERES LAFITTE dans le cadre de l'exploitation actuelle. Elles sont décrites de façon détaillée dans les chapitres III.5 et III.6.

Les risques de modification des niveaux d'eau sont quasiment nuls pour les ruisseaux concernés vu le contexte hydrogéologique (gradient de nappe très faible et ruisseaux en position perchée par rapport à la nappe, cf. § III.5.1).

- **Effets indirects biotiques**

Le projet ne provoquera pas de fragmentation importante des habitats naturels puisque la principale continuité écologique est préservée.

Le projet augmente les surfaces en eau au détriment de celles terrestres.

Le projet est de faible impact sur la trame arborée. Des mesures de conservation sur les haies et bosquets placés en périphérie du projet sont décrites au § III.1.3.

III.2.3. Réduction des effets sur le milieu naturel

Pour réduire le niveau d'impact d'un projet sur la faune, la flore et les habitats naturels, trois principaux types de mesures peuvent être définis :

- les mesures d'évitement (ou de suppression d'impact),
- les mesures réductrices d'impact en cours d'exploitation,
- les mesures compensatoires s'il existe un impact résiduel.

Ces dernières peuvent correspondre notamment à des aménagements à vocation écologique réalisés dans le cadre de la remise en état du site, coordonnée à l'avancée de l'exploitation.

MESURES D'ÉVITEMENT**Mesures d'évitement concernant la flore**

Concernant la flore, aucune mesure d'évitement n'a été rendu nécessaire, étant donné la localisation des stations des espèces sensibles.

Mesures d'évitement concernant la faune

Les mesures d'évitement ont porté sur le tissu arboré, presque évité en totalité, notamment par une diminution de l'emprise d'extension dans sa partie orientale.

Cette diminution permet d'éviter en totalité l'habitat de nidification des oiseaux nichant dans les arbres et arbustes.

Dans le contexte du site²⁶, plusieurs espèces communes ou assez communes, toutefois protégées avec leurs compartiments de vie, voient néanmoins une partie de leur habitat d'espèce impacté par le projet, notamment celles omniprésentes au plan local.

Il s'agit des suivantes : Mésange à longue queue, Bruant zizi, Cisticole des joncs, Rougegorge familier, Rouge-queue noir, Hypolaïs polyglotte, Bergeronnette grise, Moineau domestique, Pouillot véloce, Tarier pâtre, Troglodyte mignon, Couleuvre verte et jaune, Rainette méridionale et Lézard des murailles.

Mesures d'évitement concernant les habitats naturels

Cette évaluation approximative est basée sur les habitats présents à l'intérieur de l'aire d'étude rapprochée.

Formation végétale	Evitement prévisible
1. Lit du fleuve	100%
2. Bras morts	100%
3. Bassins d'irrigation et fossés	90%
4. Pâtures et prés	50%
5. Parcs à palmipèdes	50%
6. Champs cultivés	50%
7. Bois, bosquets et haies	95%
8. Bords de voies et jardins	80%
9. Terrains remaniés	50%

²⁶ En considérant les traits biologiques et écologiques des espèces, et les conditions effectives des observations.

Analyse au titre de Natura 2000 et de la protection des habitats naturels

L'évitement est complet concernant la flore sensible.

L'évitement est complet concernant les habitats dont la sensibilité a été évaluée comme forte.

Les seuls habitats de sensibilité significative, dont l'évitement s'avère impossible, correspondent à un bassin d'irrigation et à deux linéaires arbustifs sur le secteur de Beignat.

L'évitement est partiel à propos de plusieurs espèces protégées, toutefois il s'agit d'espèces répandues sur la localité et le long de la vallée de l'Adour.

Aucune espèce animale à fort enjeu de conservation n'apparaît concernée de manière directe par les effets du projet.

MESURES DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES EFFETS DU PROJET

Aucune mesure de réduction des impacts ciblée sur telle ou telle espèce, concernant la flore, n'a été identifiée.

Par contre, une attention particulière doit être accordée à la reproduction des Oiseaux, qu'il s'agisse de nidification au sol ou dans les linéaires arbustifs appelés à disparaître.

A cet effet, les décapages de sols occupés par des prés et des friches herbacées, et les coupes d'arbustes doivent être réalisées durant la fin de l'été et l'automne avant les froids (de mi-août à fin octobre), à une époque où les oiseaux ont quitté leurs nids.

Ce calendrier bénéficiera aussi aux Reptiles, et aux Amphibiens en phase terrestre, encore actifs à cette période.

Il serait aussi utile de créer quelques haies arbustives sur une longueur équivalente à celle disparaissant, c'est-à-dire 500 mètres environ.

III.2.4. Connexité

La poursuite de l'exploitation et l'extension de l'exploitation du gisement sur le site de SAINT-SEVER/TOULOUZETTE, approvisionnant par tapis de plaine l'installation de traitement sur le site de CAUNA, n'entraînera pas, du point de vue faunistique et floristique de modification notable par rapport à la situation actuelle, car le périmètre de l'aire de traitement et les activités au sein de cette aire restent inchangées. A ceci est à ajouter la distance entre le plus proche site d'extraction et l'aire de traitement (600 m environ).

Les mesures en place le long de la bande transporteuse sont en place depuis plusieurs années, limitant ainsi les risques de perturbation dans le déplacement des animaux.

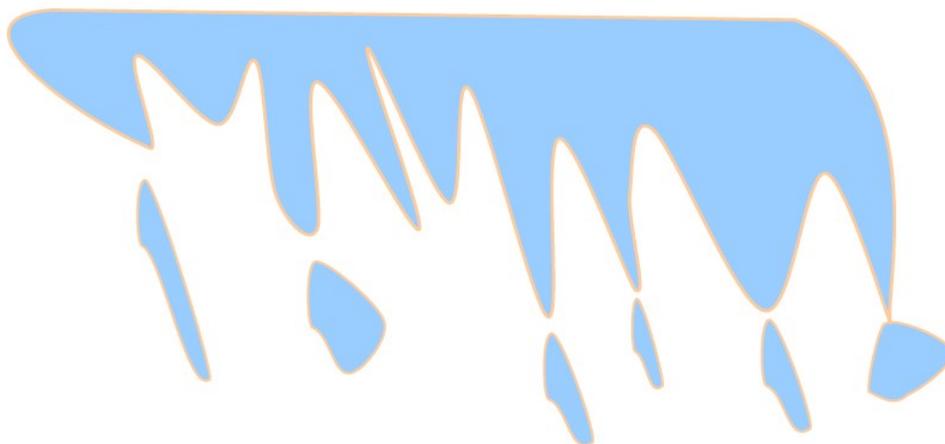
III.2.5. Conclusions sur les effets résiduels du projet et axes ayant inspiré la remise en état

Dans les conditions définies, le projet apparaît dénué d'incidence écologique négative notable sur les espèces animales relevant de l'intérêt communautaire, ou nécessitant des mesures de protection strictes.

Avec la remise en état et les mesures de gestion présentées, le projet est de nature à contribuer positivement au maintien local du niveau de biodiversité.

Concernant les plans d'eau, les repères suivants aident à obtenir une bonne valeur écologique.

- créer au maximum des hauts-fonds et des berges à fleur d'eau, jouer sur les irrégularités physiques ayant spontanément succédé aux extractions.
- disposer des dépressions humides et de mares secondaires (permanentes et temporaires) au grand plan d'eau. Ces volumes d'eau exempts de poissons sont connus pour abriter une biodiversité différente et complémentaire à celle des plans d'eau déjà prévus.
- créer des berges très irrégulières, avec des festons et des triple-berges²⁷.



Plan schématique d'une berge en festons et de dépressions en eaux secondaires

Les berges en festons multiplient le linéaire de berges.

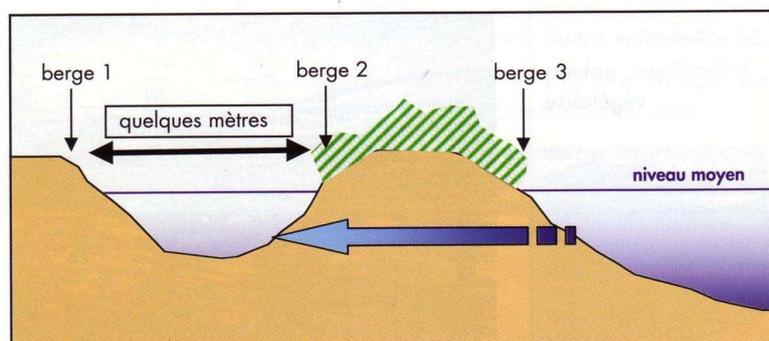


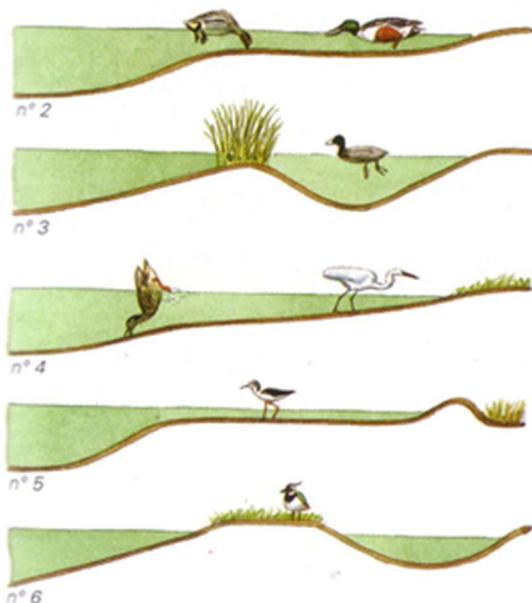
Schéma provenant du guide pratique "Aménagement écologique des carrières en eau.

²⁷ La triple-berge consiste à profiler une dépression humide ceinturant le plan d'eau principal. Elle permet de tripler la longueur d'interface entre les espaces terrestres et aquatiques par rapport à une berge simple.

- conserver un ou plusieurs fronts sableux verticaux ou subverticaux d'une hauteur minimale de trois mètres destinés à la nidification d'oiseaux cavernicoles comme le Martin-pêcheur, le Guêpier d'Europe et l'Hirondelle de rivage.
- réaliser une ségrégation des matériaux afin d'obtenir des contextes oligotrophes²⁸ favorables à des communautés végétales rares.

A cet effet, les matériaux riches en matière organique ou en éléments nutritifs doivent être disposés à distance du cours d'eau.

De manière plus générale, les substrats eutrophes devraient être éloignés des eaux souterraines ou de surface, et les risques de ruissellement et de lixiviation doivent être raisonnés.



Exemples de types de berge convenant à de nombreux animaux pour le repos, l'alimentation et la reproduction.

Les oiseaux (15 à 25 cm de hauteur) donnent l'échelle indicative de ces différents schémas.

D'après les cahiers techniques n°61 de l'Atelier des Espaces Naturels - Des étangs pour la vie, améliorer la gestion des étangs

²⁸ pauvres en éléments minéraux.

III.3. LA COMMODITÉ DU VOISINAGE

III.3.1. Bruit

Source : - *Etude acoustique prévisionnelle – Octobre 2016 (présentée en annexe 2 du présent livret)*

L'étude prévisionnelle, réalisée dans le cadre de ce dossier, vise à estimer l'impact du projet et, le cas échéant, à définir un ensemble de modifications organisationnelles ou techniques à mettre en place sur le site de manière à respecter la réglementation en vigueur. Cette partie passe par une phase de définition du projet : localisation et caractérisation des différents matériels prépondérants et détermination de leur niveau de puissance acoustique.

La détermination des niveaux sonores à grande distance implique de prendre en compte de nombreux paramètres impactant la propagation des ondes sonores entre les différents émetteurs et récepteurs et particulièrement : la topographie, la présence d'écrans ou de réflecteurs, de bâtiments, les caractéristiques d'absorption du sol, les effets météorologiques.

L'analyse prévisionnelle, avec fonctionnement de l'activité, a été réalisée à l'aide du logiciel CadnaA® (Datakustik). Ce logiciel de calcul de la propagation sonore en milieu extérieur prend en compte notamment la topographie du site, le bâti, les conditions météorologiques et l'aspect fréquentiel des puissances acoustiques des matériels.

Ce logiciel permet le calcul des niveaux sonores engendrés par les sources de bruit sur le site et aux alentours du projet. Chaque simulation est placée dans le cadre de conditions défavorables pour l'exploitant, en matière de propagation des ondes sonores, de positionnement du récepteur ou de configuration de l'activité du site, afin de maximiser les impacts.

Le calcul des niveaux sonores engendrés par le projet aux points de réception via le logiciel CadnaA et le calcul du niveau sonore ambiant équivalent pondéré A futur (L_{Aeq} résultant) aux points de réception (ISO 9613-2) ont été réalisés à partir des éléments suivants :

Leq résultant = Leq engendré par l'activité (calculé via CadnaA®) au point i + Leq résiduel au point i (niveau sonore résiduel mesuré au point i correspondant)

L_{Aeq} résultant = Leq résultant pondéré A

Le calcul de l'émergence sonore a été établi suivant la formule suivante :

$Emergence = L_{Aeq}$ résultant (calculs) - L_{Aeq} résiduel (mesures) = BA - BR

L'étude prévisionnelle est divisée de la façon suivante :

- détermination de l'impact acoustique du projet sur son voisinage,
- si nécessaire, proposition d'aménagements à mettre en place afin de respecter la réglementation en vigueur (AM du 23/01/1997),
- détermination des effets cumulés avec les installations de traitement voisines.

Les effets cumulés avec les installations de traitement situées au Nord-Ouest du projet sont également déterminés en chacun des points retenus dans l'état initial acoustique.

L'ensemble des activités du projet a été modélisé en fonction des caractéristiques d'implantation (terrain, élévation, localisation) et des caractéristiques d'émission sonore des équipements (niveaux de puissance sonore par bande d'octave).

Les sources de bruit liées à l'exploitation de carrière seront imputables :

- aux travaux de décapage de la découverte à l'aide d'une pelle mécanique et de tombereaux,
- à l'extraction à la pelle sur chenilles,
- à l'alimentation de la trémie du tapis de plaine par un chargeur sur pneus,
- à l'acheminement des matériaux extraits jusqu'à l'installation de traitement par tapis de plaine (effet connexe),
- aux travaux de remise en état coordonnée du site (une pelle mécanique et des tombereaux).

Il s'y ajoute notamment pour les habitations situées entre l'Adour et le site, l'impact indirect du fonctionnement de l'installation de traitement de CAUNA.

Les opérations de décapage sont et seront menées par campagnes d'une durée d'un à deux mois à chaque fois. Elles resteront ponctuelles. Le décapage ne peut donc être considéré comme une activité représentative du fonctionnement habituel du site et n'a donc pas fait l'objet de modélisation acoustique. Il est à rajouter que ce seront les mêmes engins qui sont et seront affectés pour les travaux d'extraction et pour les travaux de décapage. De ce fait, les deux activités ne sont et seront pas effectuées au même moment.

Ces effets seront directs et temporaires, liés à la durée des travaux.

Les horaires de travail seront compris dans la tranche 7 h 00 – 19 h 00, du lundi au vendredi, jours fériés exclus.

Les **références sonores** prises en compte dans l'étude proviennent d'une **base de données interne** à ENCEM établie sur la base de nos années d'expérience.

Ces niveaux ont été déterminés à partir de mesures réalisées selon la méthode ISO3744, issue de la norme NF S 31-027, relative à la détermination de la puissance sonore d'une machine bruyante à partir de relevés sonométriques.

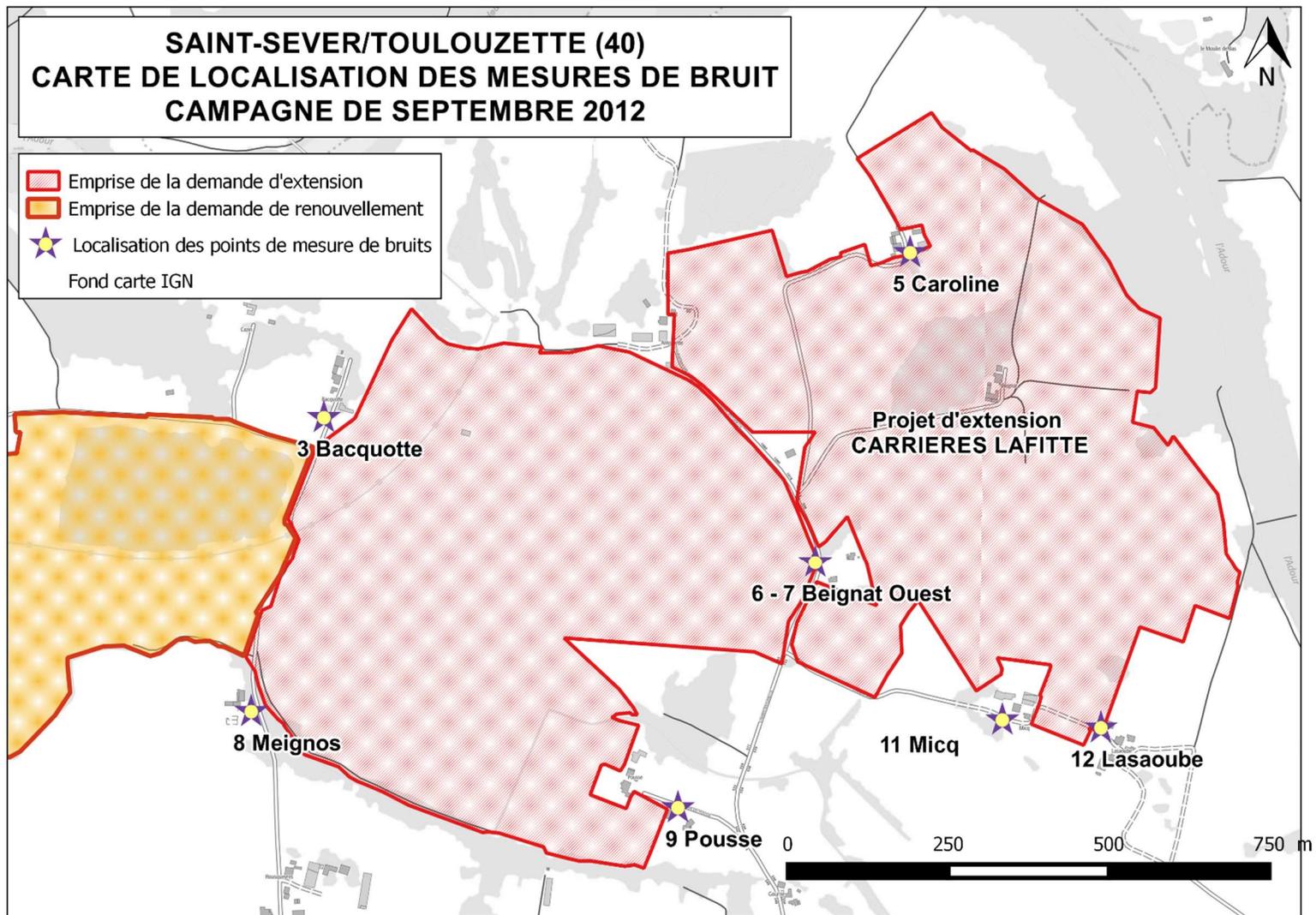
Les niveaux de bruit engendrés par le trafic des engins mobiles sur le site sont estimés selon les modalités de la réglementation NRA2000.

Le calcul du niveau sonore engendré par l'exploitation a été effectué dans le cas le plus défavorable, c'est-à-dire :

- lorsque la pelle hydraulique se trouvera en limite de site, au plus près de l'endroit considéré (source mobile),
- que les tombereaux circuleront (source linéique),
- avec fonctionnement du tapis de plaine (effet connexe, source fixe), en fonction de sa position au cours des phases d'exploitation.

Les niveaux résiduels considérés sont ceux mesurés in situ au cours des campagnes menées en 2012 (cf. § II.10.7).

Figure 33 : Carte de localisation des points de mesures de niveaux sonores de l'extension



Compte tenu des faibles niveaux sonores résiduels et de la proximité immédiate des habitations, il s'est avéré indispensable d'édifier un merlon périphérique d'une hauteur de 6 m minimum à proximité des habitations les plus proches des zones d'extraction, de manière à ce que le niveau d'émergence admissible puisse être respecté lors des phases de travaux s'en approchant.

Les résultats des calculs prévisionnels obtenus grâce à l'outil de modélisation CadnaA® sont présentés dans les tableaux ci-après en dB(A). L'ensemble des valeurs est arrondi au demi-décibel le plus proche.

Les merlons périphériques mentionnés ci-dessus ont été intégrés dans la modélisation sous cadnaA du site.

Les tableaux ci-après présentent la phase d'extraction la plus défavorable pour chacun des points de mesures

Extraction et transferts de matériaux

Point	Niveau de bruit résiduel	Niveau de bruit engendré extraction	Niveau de bruit ambiant	Emergence	Emergence réglementaire	Phase retenue
3 Bacquette	38,0	47,5	48,0	10,0	5	Phase 7
5 Caroline	40,5	48,0	48,5	8,0	5	Phase 5
6 et 7 Beignat Ouest	40,0	45,5	46,5	6,5	5	Phase 4
8 Meignos	36,0	47,0	47,5	11,5	5	Phase 1
9 Pousse	42,0	46,0	48,0	6,0	5	Phase 1
11 Micq	39,5	45,5	46,5	7,0	5	Phase 4
12 Lasaoube	39,5	45,5	46,5	7,0	5	Phase 4

Ces résultats montrent que l'ensemble des émergences estimées est nettement supérieur aux seuils réglementaires.

Afin de respecter la réglementation en vigueur, des aménagements complémentaires devront être mis en place.

Compte tenu de la proximité immédiate des habitations et la prise en compte d'un merlon périphérique, le seul aménagement envisageable est une limitation de l'activité du site, c'est-à-dire que l'exploitation à la pelle et le transfert des matériaux (dumper + chargeur + alimentation trémie) ne pourront fonctionner simultanément au plus proche des habitations concernées.

Lorsque les travaux se rapprocheront des points sensibles du point de vue niveaux sonores, il ne sera pas effectué d'activité d'extraction en même temps que l'alimentation du tapis de plaine : ceci est réalisable par la constitution d'un prés-stock à proximité de la zone en cours d'extraction, pour égouttage, avant reprise et acheminement vers la trémie d'alimentation du tapis de plaine (ceci est déjà en place sur les terrains de l'exploitation actuelle).

Les résultats des émergences attendues en chacun des points avec activités dissociées sont présentés ci-après.

Activité chargement

Point	Niveau de bruit résiduel	Niveau de bruit engendré chargement	Niveau de bruit ambiant	Emergence	Emergence réglementaire	Phase retenue
3 Bacquette	38,0	40,5	42,5	4,5	6	Phase 7
5 Caroline	40,5	44,0	45,5	5,0	5	Phase 5
6 et 7 Beignat Ouest	40,0	38,0	42,0	2,0	6	Phase 4
8 Meignos	36,0	40,5	42,0	6,0	6	Phase 1
9 Pousse	42,0	42,0	45,0	3,0	6	Phase 1
11 Micq	39,5	41,0	43,0	3,5	6	Phase 4
12 Lasaoube	39,5	41,5	43,5	4,0	6	Phase 4

Activité d'extraction

Point	Niveau de bruit résiduel	Niveau de bruit engendré extraction	Niveau de bruit ambiant	Emergence	Emergence réglementaire	Phase retenue
3 Bacquette	38,0	40,0	42,0	4,0	6	Phase 7
5 Caroline	40,5	44,0	45,5	5,0	5	Phase 5
6 et 7 Beignat Ouest	40,0	37,5	42,0	2,0	6	Phase 4
8 Meignos	36,0	40,5	42,0	6,0	6	Phase 1
9 Pousse	42,0	41,5	45,0	3,0	6	Phase 1
11 Micq	39,5	40,5	43,0	3,5	6	Phase 4
12 Lasaoube	39,5	41,5	43,5	4,0	6	Phase 4

Effets cumulés du chargement avec les installations de traitement

Point	Niveau de bruit résiduel	Niveau de bruit engendré chargement	Niveau de bruit engendré IT	Niveau de bruit ambiant	Emergence	Emergence réglementaire	Phase retenue
3 Bacquette	38,0	40,5	34,0	43,0	5,0	6	Phase 7
5 Caroline	40,5	44,0	32,0	45,5	5,0	5	Phase 5
6 et 7 Beignat Ouest	40,0	38,0	29,5	42,5	2,5	6	Phase 4
8 Meignos	36,0	40,5	24,5	42,0	6,0	6	Phase 1
9 Pousse	42,0	42,0	26,5	45,0	3,0	6	Phase 1
11 Micq	39,5	41,0	30,5	43,5	4,0	6	Phase 4
12 Lasaoube	39,5	41,5	29,5	43,5	4,0	6	Phase 4

Effets cumulés de l'extraction avec les installations de traitement

Point	Niveau de bruit résiduel	Niveau de bruit engendré extraction	Niveau de bruit engendré IT	Niveau de bruit ambiant	Emergence	Emergence réglementaire	Phase retenue
3 Bacquette	38,0	40,0	34,0	43,0	5,0	6	Phase 7
5 Caroline	40,5	44,0	32,0	45,5	5,0	5	Phase 5
6 et 7 Beignat Ouest	40,0	37,5	29,5	42,0	2,0	6	Phase 4
8 Meignos	36,0	40,5	24,5	42,0	6,0	6	Phase 1
9 Pousse	42,0	41,5	26,5	45,0	3,0	6	Phase 1
11 Micq	39,5	40,5	30,5	43,5	4,0	6	Phase 4
12 Lasaoube	39,5	41,5	29,5	43,5	4,0	6	Phase 4

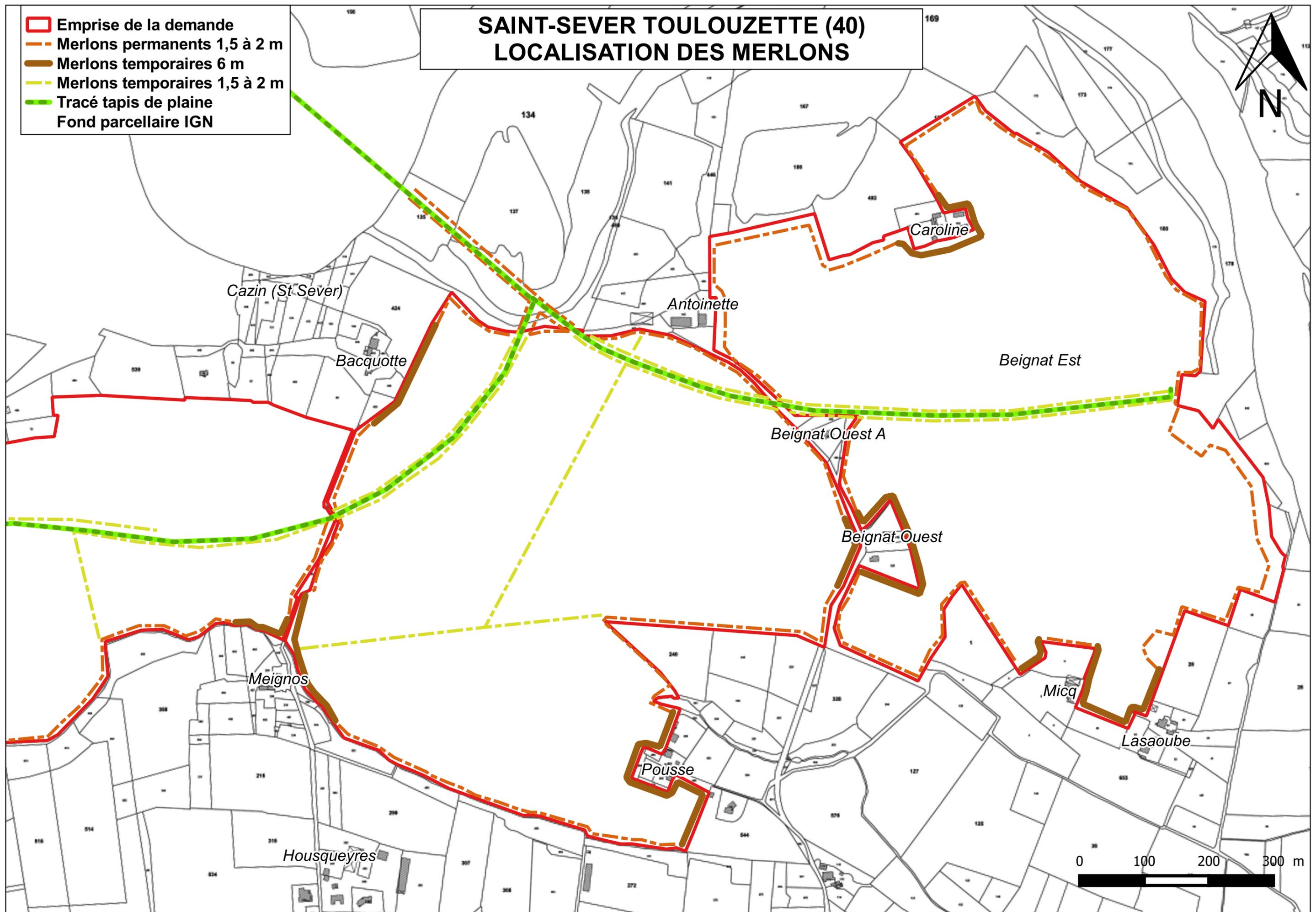
Tableau 5 : Estimations de l'impact sonore sans mesures spécifiques

En appliquant les aménagements prés-cités, l'ensemble des émergences estimées sera inférieur ou égal aux seuils réglementaires.

➔ **Le bruit constitue un effet direct et temporaire de l'exploitation.**

SAINT-SEVER TOULOUZETTE (40) LOCALISATION DES MERLONS

- Emprise de la demande
- Merlons permanents 1,5 à 2 m
- Merlons temporaires 6 m
- Merlons temporaires 1,5 à 2 m
- Tracé tapis de plaine
- Fond parcellaire IGN



➤ **Mesures de réduction des effets liés au bruit :**

L'analyse faite ci-avant a montré que les travaux entraîneront une élévation du niveau sonore sensible aux habitations situées en limite d'emprise.

Concernant le lieu-dit Beignat, il est à rappeler les faits suivants :

- il est prévu de détruire l'habitation des parcelles n°189-190, propriété de la société CARRIERES LAFITTE,
- la bâtisse de la parcelle n°381 est la propriété des CARRIERES LAFITTE.

De manière à réduire les niveaux sonores attendus (cf. carte de localisation des merlons ci-contre) :

- un merlon de 1,5 à 2 m sera mis en place en périphérie de l'emprise exploitable et maintenu pendant la durée des travaux dans le secteur concerné,
- un merlon temporaire de 1,5 à 2 m sera mis en place de part et d'autre du tapis de plaine,
- un merlon temporaire de 6 m de hauteur maximum, adapté en fonction de l'exploitation, sera aménagé en limite d'emprise en direction des habitations (voir plan ci-contre).

Ces merlons seront discontinus pour permettre l'écoulement des eaux en cas de crue (cf. § III.5.4).

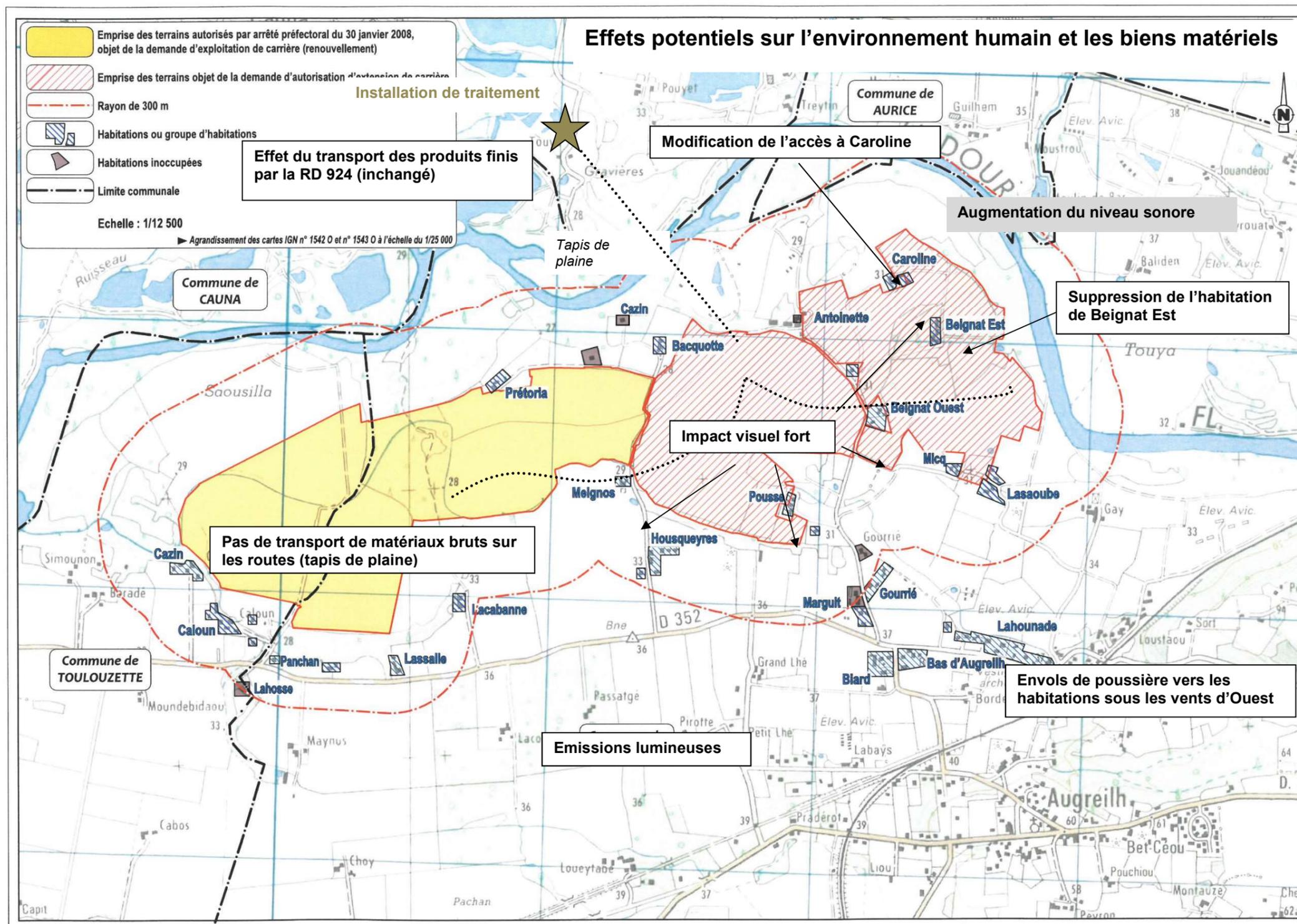
Afin de diminuer l'impact du projet, un merlon périphérique de 6 m de hauteur devra être édifié au droit des habitations les plus proches et les activités d'extraction et de chargement devront être distinctes.

En tenant compte de ces préconisations, des effets cumulés avec les installations de traitement situées au Nord-Ouest du projet, les seuils d'émergences admissibles seront atteints mais pas dépassés.

Les horaires de l'exploitation sont et seront inclus dans la tranche 7 h 00 – 19 h 00, du lundi au vendredi, jours fériés exclus.

Par ailleurs, l'exploitant s'engage à n'utiliser que des engins parfaitement entretenus et dont les puissances acoustiques seront tenues conformes à l'arrêté du 18 mars 2002.

Figure 35 : Effets potentiels sur l'environnement humain et les biens matériels



Bonnes pratiques à mettre en place

- ✓ entretien des pistes et des accès effectué de manière régulière ; par ailleurs la réfection des nids de poules sur le chemin d'accès à la carrière permet d'éviter notamment le claquement des bennes lors du passage de poids lourds,
- ✓ limitation de la vitesse des engins sur le site contribuant à limiter les nuisances sonores,
- ✓ entretien régulier des convoyeurs à bandes réalisé afin de minimiser les bruits de grincement,
- ✓ remplacement des avertisseurs de recul « classique » (bips) par un système large bande (ou fréquences mélangées) ou à défaut à niveau sonore réglable automatiquement en fonction du bruit alentour,
- ✓ masquer au mieux les sources sonores du site à la vue du passant par le biais de haies végétales ou bien de merlons : le fait de voir la source de bruit accentue la sensation,
- ✓ modèles des engins (chargeur, pelle) choisis notamment en fonction du niveau de puissance acoustique (ou niveau de pression sonore à distance) donné par le constructeur.

III.3.2. Vibrations – projections

La nature du matériau extrait (sables et graviers), la méthode d'exploitation (pelle hydraulique) et le mode de transport du matériau extrait par bande transporteuse ne sont pas susceptibles de générer des vibrations, des projections ni même des explosions.

De légères vibrations pourront être ressenties aux abords de la trémie d'alimentation du tapis de plaine, mais elles seront rapidement atténuées et ne seront plus perceptibles au-delà de quelques de mètres. Elles ne pourront donc en aucun cas gêner le voisinage.

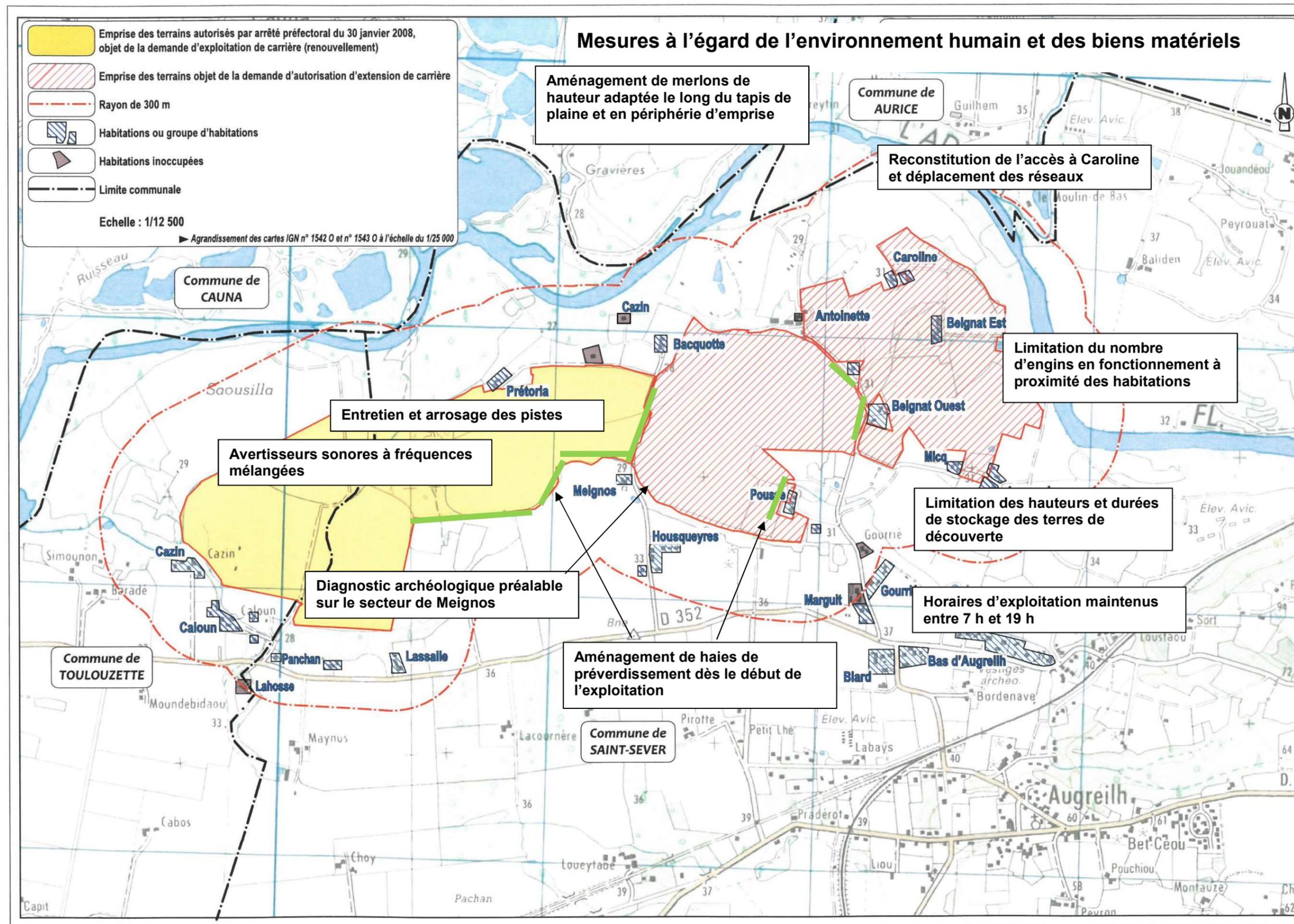
Le roulage des tombereaux pourra engendrer des vibrations, limitées aux abords immédiats de la piste. Elles ne seront en aucun cas perceptibles sur les terrains voisins.

Les risques de projection seront limités aux environs immédiats de la trémie d'alimentation du tapis de plaine. Ils seront sans danger pour le voisinage du fait de l'éloignement de ce matériel par rapport aux zones d'évolution des personnes extérieures au site.

Aucune mesure ne s'avère nécessaire concernant les vibrations et les projections puisqu'il n'y a pas d'effet notable sur ces points.

Il n'y a et il n'y aura pas de vibration liée à la présence du tapis de plaine reliant les sites d'extraction à l'aire de commercialisation de CAUNA. Les vibrations qui pourraient être engendrées par le fonctionnement du tapis de plaine restent limitées aux abords immédiats de la piste et sont rapidement atténuées. Elles ne sont en aucun cas perceptibles sur les terrains voisins. Sur le site de traitement, les vibrations qui sont engendrées ne se cumulent pas à celles qui pourraient être générées sur les terrains de l'extraction. En effet, là aussi, ces types de vibrations ne se propagent que des distances de l'ordre du mètre.

Figure 36 : Mesures à l'égard de l'environnement humain et des biens matériels



III.3.3. Poussières

Les effets éventuels liés aux envols de poussières sur l'environnement naturel et humain sont de trois ordres :

- effets visuels (gêne des usagers des voies de communication, aspect peu esthétique dans le paysage),
- effets sur les voies respiratoires (santé publique),
- effets sur les cultures et la végétation (réduction de la photosynthèse).

Les habitations les plus proches des terrains restant à exploiter situées sous les vents dominants d'Ouest sont celles des lieux-dits Prétoria, Meignos, Cazin (St Sever, abandonnée), Bacquette, Antoinette (abandonnée), Beignat, Caroline, Micq et Pousse.

Les opérations de décapage, de remise en état ainsi que le roulage des tombereaux sont susceptibles d'engendrer des envols par temps sec et venteux.

Les opérations de décapage sont et seront menées par campagnes d'une durée d'un à deux mois à chaque fois. Elles resteront ponctuelles.

L'extraction sera poursuivie en majorité en fouille noyée. L'humidité naturelle du matériau extrait limite et limitera donc naturellement tout envol de poussière.

La gêne créée par le roulage des tombereaux restera limitée car la piste privée empruntée sera aménagée à l'écart des habitations et la trémie d'alimentation positionnée de manière à réduire les distances par rapport au lieu d'extraction.

Le transport du tout-venant jusqu'à l'installation de traitement de CAUNA en rive droite de l'Adour s'effectue par tapis de plaine, ce qui limite les envols de poussières.

Les mesures en place sur la carrière actuelle seront reconduites :

- entretien régulier des pistes internes ,
- arrosage des pistes par déversement d'eau à l'aide du godet du chargeur.
- décapage des terrains de manière progressive par campagnes biannuelles, sur des surfaces réduites, dans la mesure du possible, en dehors des périodes de sécheresse.

Des mesures de teneurs en poussières dans l'environnement pourront être réalisées en limite d'emprise en direction des habitations les plus proches.

Les effets potentiels et les mesures à mettre en place sur les cultures sont traités au paragraphe III.4.1, relatif aux effets sur l'agriculture.

Il a été vu que l'utilisation d'un tapis de plaine pour l'approvisionnement du site en tout-venant permet de limiter les envols de poussières, il en est de même sur la portion reliant les sites d'extraction à l'installation de traitement. Il n'y a et il n'y aura pas d'effet cumulé entre les poussières émises sur l'aire de traitement et celles produites sur les zones d'extraction, compte tenu des distances séparant ces deux sites : 600 m environ, De plus, le matériaux extrait est naturellement humide, et des dispositifs d'arrosage des pistes sont en place que ce soit sur les terrains de l'aire de traitement que sur les zones d'extraction. D'autre part, il existe sur chacune des rives de l'Adour des boisements, limitant les émissions de poussières.

III.3.4. Odeurs - fumées

L'extraction de graves ne produit aucun dégagement d'odeur ni de fumées, autres que les gaz d'échappement des engins fonctionnant au gazole non routier.

Les moteurs d'entraînement de la bande transporteuse fonctionnent et fonctionneront à l'électricité. Il n'y a pas d'émission à leur niveau.

→ Il s'agit d'effets directs et temporaires de l'exploitation, peu notables compte tenu du nombre d'engins employés (pelle hydraulique, tombereaux et chargeur) et des normes de rejet en vigueur.

La maintenance régulière des engins limitera la production d'odeurs et de fumées désagréables.

III.3.5. Emissions lumineuses

Les émissions lumineuses resteront limitées aux phares des engins, aux projecteurs positionnés le long de la bande transporteuse et aux périodes de faible visibilité (en général 1 h le matin et 2 h le soir en hiver ou en cas de brouillard).

Les émissions lumineuses pourraient notamment gêner un automobiliste ou un riverain lorsque les travaux se déroulent à proximité des voies de circulation ou des habitations.

Les voies de circulation sont des voies secondaires à faible trafic. Les zones de franchissement de certaines des voies par le tapis de plaine se présentent sous la forme d'un ouvrage surélevé n'induisant pas de perturbation notable d'éblouissement sur les conducteurs, les éclairages étant orientés vers le sol.

Sur les terrains de l'autorisation actuelle, des merlons ont été aménagés en limite d'emprise, au droit des habitations.

La position des pistes internes à l'écart des axes routiers permet et permettra de limiter les émissions lumineuses.

Les mesures en place sur la carrière actuelle seront reconduites sur les terrains de l'extension :

- aménagement de merlons en périphérie d'emprise et notamment le long des voies et à proximité des habitations.
- éclairage de la bande transporteuse orienté vers le sol.

Entre le site d'extraction et l'aire de traitement, des éclairages sont en place en certains points du tracé du tapis de plaine (zones de franchissement et sur certains tronçons). Ces éléments de sécurité, dirigés vers le sol, ne sont pas susceptibles de générer des émissions lumineuses notables vis-à-vis sur cette partie du tracé.

Concernant les émissions lumineuses sur l'aire de traitement et de commercialisation, il n'y aura pas d'effet cumulés vis-à-vis de celles émises sur les zones d'extraction, compte tenu que les éclairages sur les structures de l'installation de traitement sont également dirigés vers le sol. Les véhicules circulant sur l'aire de traitement empruntent des pistes internes en retrait des axes routiers et des habitations les plus proches. Là encore, les boisements présents sur chacune des rives de l'Adour forment un écran visuel vis-à-vis de chacune des activités (extraction et traitement) auprès des plus proches riverains.

III.4. L'AGRICULTURE ET LES SOLS

III.4.1. Agriculture

La poursuite de l'exploitation du gisement sur les terrains de l'extension entraînera, du point de vue de l'agriculture, sur la commune de SAINT SEVER, la disparition de :

- 57,3 ha de terres cultivées, 2,2 % de la superficie communale,
- 22 ha de prairies, 12,7 % de la superficie communale des terrains toujours en herbe,
- 12,5 ha de terres occupées par des élevages avicoles.

soit un total de l'ordre de 92 ha qui représente environ 3,3 % de la Superficie Agricole Utile (SAU) communale.

En fonction de l'avancée de l'exploitation, les activités agricoles seront maintenues sur les terres en attente d'exploitation. La disparition de ces terres sera donc progressive.

Afin de compenser en partie la suppression des terres agricoles, une surface de **23 ha** correspondant aux bassins de séchage des fines, à hauteur de 13 ha environ, ainsi que deux secteurs, un premier de l'ordre de 4,5 ha dans la zone située entre les habitations de Lasaubé, Micq et Beignat Ouest, et un second, de 5,5 ha, autour de la ferme du lieu-dit Caroline seront restituées à l'agriculture à l'issue de l'exploitation.

Pour favoriser la reprise de la végétation, les sols seront reconstitués sur 1 m d'épaisseur par régalaage des terres de découverte initialement décapées au-dessus des remblais.

Ainsi, ce seront un quart, soit 23 ha, des terres agricoles supprimées sur les terrains de l'extension qui sera, à terme, restitué à l'agriculture.

Un **effet indirect** pourrait résulter de l'envol et du dépôt de poussière sur les cultures les plus proches situées en limite Nord et Est des zones d'extraction (réduction de la photosynthèse, gêne éventuelle de la floraison, salissures sur les récoltes).

Dans le cas présent, l'humidité naturelle des matériaux extraits ainsi que la répartition assez homogène des pluies sur l'année limiteront les envols de poussière. Rappelons que des mesures spécifiques à l'égard des poussières sont prévues dans le cadre de l'exploitation (cf. & III.3.3).

Le basculement de la nappe sera limité par le maintien de 4 plans d'eau à l'état final et ne sera pas susceptibles d'affecter les cultures proches, constituées majoritairement de maïs.

Les canalisations d'irrigation qui traversent les parcelles concernées par les travaux d'extraction seront supprimées ou déviées sur la bande inexploitée en limite d'emprise. Ces diverses canalisations seront enlevées au fur et à mesure de la progression des travaux.

Les travaux seront réalisés en concertation avec les syndicats d'irrigants de TOULOUZETTE et de SAINT-SEVER, gestionnaires de ces réseaux. Les plans d'eau résiduels pourront le cas échéant être utilisés comme réserve d'eau à l'issue de l'exploitation.

Afin d'étudier au cas par cas des solutions de substitution des forages agricoles et des réseaux d'irrigation supprimés, des contacts seront pris avec les irrigants. Le cas échéant, des travaux de déviation de canalisations seront proposés en limite d'emprise, sur la bande inexploitée :

- hors période d'arrosage, entre octobre et avril,
- après repérage précis des canalisations à partir des plans établis par les syndicats d'irrigants et par sondages.

→ L'effet sur l'agriculture sera principalement direct et permanent pour les zones remises en état sous forme de plans d'eau.

III.4.2. Sols

L'effet sur le sol résultera du décapage et du stockage de la terre nécessaire à l'exploitation. Ces opérations ont généralement pour effet de modifier les caractéristiques structurales et les qualités agronomiques des terres (risque de tassement et de lessivage des éléments nutritifs principalement).

Des précautions seront prises comme c'est le cas sur la carrière actuelle lors de la manipulation de la découverte, afin de préserver au maximum la qualité des sols en vue du bon développement de la végétation qui s'installera en périphérie des plans d'eau et au niveau des zones remblayées et remises en cultures.

Des dispositions spécifiques seront mises en œuvre notamment dans les secteurs qui sont destinés à être remis en cultures. La plus importante superficie correspond à celle de la première phase d'exploitation. Il s'agit :

- du décapage du sol, effectué de préférence en dehors des épisodes pluvieux ou de beau temps prolongés (incidences négatives sur la stabilité structurale, augmentation du lessivage des sols),
- du stockage des terres concernées sur de faibles hauteurs (moins de 2 m).
- du décapage sélectif de la terre végétale et des horizons sous-jacents, dans la mesure du possible.

Par ailleurs, la remise en état coordonnée à l'avancée de l'exploitation permettra d'éviter le stockage prolongé de la découverte, préjudiciable à la qualité structurale du sol notamment.

Les terres issues du décapage de la phase n + 1 seront dans la mesure du possible utilisées pour la remise en état des terrains de la phase n précédente. Pendant les phases 1 et 3, la terre végétale et les terres de découverte devront être stockées sur 2,5 à 3,5 ha de superficie, et une hauteur maximale de l'ordre de 3 m, en attente d'être régalée sur les parties de bassin de séchage.

Il n'y a pas de risque de pollution des sols. En effet, les engins circuleront sur un sol préalablement décapé. Le sol ne pourra donc pas être affecté en cas de fuite accidentelle des réservoirs des engins. De même pour les opérations de ravitaillement qui se dérouleront principalement sur l'aire étanche, ou sur un sol préalablement décapé pour les engins à mobilité réduite.

Les mesures appliquées actuellement pour éviter ce risque de pollution, qui concerne plus spécifiquement les eaux, seront étendues à l'extension (cf. § III.5.5).

→ L'effet sur les sols sera principalement direct, permanent pour les zones restant en eau, temporaire au droit des bassins de séchage où les sols seront reconstitués.

III.4.3. Connexité

La poursuite et l'extension de l'exploitation du gisement sur le site de SAINT-SEVER/TOULOUZETTE, approvisionnant en matériaux par tapis de plaine l'installation de traitement de la société à CAUNA, n'entraînera pas, du point de vue des sols et de l'agriculture de modification par rapport à la situation actuelle, car le périmètre de l'emprise de l'aire de traitement reste inchangé. De plus, il n'est et il ne sera pas procédé à un déplacement du tapis de plaine dans sa partie située hors emprise carrière.

III.5. LES EAUX SUPERFICIELLES

III.5.1. Mode et conditions d'approvisionnement en eau

Les travaux d'extraction se poursuivront sans prélèvement d'eau ni rejet vers le milieu extérieur.

Les eaux d'arrosage des pistes seront, comme c'est le cas actuellement, prélevées au godet de la pelle dans un des plans d'eau d'extraction.

La base-vie est reliée au réseau d'alimentation en eau potable. Le volume d'eau potable utilisé est estimé à 100 litres par personne et par jour (sanitaires et douche).

III.5.2. Incidences quantitatives

➤ En phase exploitation

Le décapage, l'exploitation du gisement et la remise en état se feront sans rabattement de nappe donc sans rejet dans le réseau hydrographique local.

Afin de limiter le volume des merlons de protection et des andains de stériles occupant partiellement le champ d'expansion de l'Adour, ces éléments seront réalisés et détruits à l'avancement. Les merlons devront être discontinus afin de perturber le moins possible les écoulements liés à la crue. Leur volume sera compensé par le volume stockable dans les plans d'eau.

En cas de colmatage des bassins de décantation des boues, un trop plein sera aménagé vers le bassin d'extraction qui ne recevra que des eaux claires non colmatantes. Il permettra l'évacuation des eaux excédentaires par percolation au travers des talus. Le débit rejeté sera de l'ordre de 30 m³/h. Compte tenu de la forte perméabilité des alluvions encaissantes, le plan d'eau permettra l'infiltration de l'eau rejetée.

Le paragraphe III.6. traite de l'incidence de l'exploitation sur le niveau de la nappe des alluvions.

Un trop plein sera aménagé sur chaque plan d'eau vers le plan d'eau aval afin d'interdire le risque de débordement lors d'épisodes fortement pluvieux. Le plan d'eau aval de l'exploitation actuelle (plan d'eau de Panchan) est équipé d'un trop plein calé à la cote 26 m NGF, il se jette dans le cours aval du ruisseau de Meignos. Il n'y aura donc pas de rejet dans le réseau de fossés bordant le site du fait de niveaux d'eau hauts observés dans la carrière et donc pas de risque de débordement vers les zones habitées et/ou dans les champs. Les cotes des trop-pleins en situation finale sont données ci-dessous.

Plans d'eau	Cote du trop-plein (m NGF)
de Caroline vers Bacquotte	29,5
de Bacquotte vers Prétoria	28,5
de Prétoria vers Panchan	27,5
de Panchan vers ruisseau	26

Les caractéristiques du seuil placé en aval du plan d'eau de Panchan et réalisé en enrochement jointoyé au béton, sont les suivantes :

- Cote amont : 26 m NGF ;
- Cote aval : 25,5 m NGF ;
- Largeur base : 8,50 m ;
- Largeur haut : 13 m ;
- Longueur : 17 m.



Le débit du trop-plein lors d'un épisode pluvieux décennal a été calculé en tenant compte de l'effet de laminage des plans d'eau en supposant que les plans d'eau sont pleins avant l'évènement pluvieux, cette hypothèse est pénalisante.

Les tableaux suivants et les graphiques présentés au chapitre 6.1 de l'étude hydraulique et hydrogéologique du bureau d'études HEH, Livret 7, donnent le débit sortant en fin de mise en place des plans d'eau pour la durée de pluie la plus pénalisante.

Phases d'exploitation	Plans d'eau existant	Débit sortant (m ³ /s)	Hauteur d'eau sur le déversoir (m)
Actuel sans Pétroria partiel	Panchan	1,6	0,03
Fin de phase 2-3	Panchan/Pétroria	1,95	0,09
Fin de phase 4/5	Panchan/Pétroria/Caroline	2,3	0,1
Fin de phase 6/7 Etat final	Panchan/Pétroria/Caroline/Bacquette	2,45	0,1

Tableau 6 : Débits sortant du plan d'eau de Panchan lors d'une pluie décennale, le plan d'eau étant supposé plein en début d'évènement

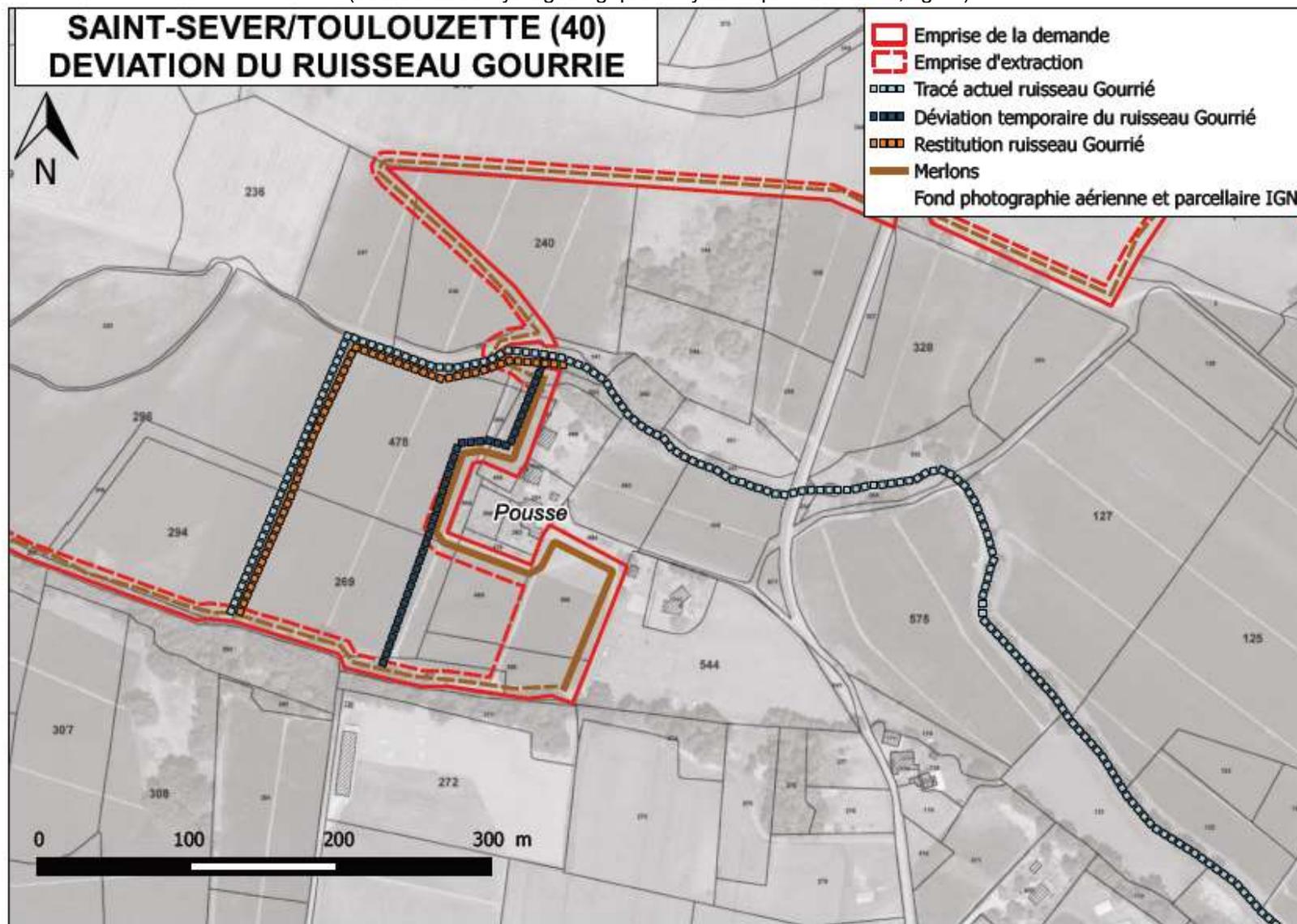
Crue	QJ de l'Adour à Saint-Sever (transposition) (m ³ /s)	Incidence du débit du trop-plein sur les crues de l'Adour
Biennale	360	0.7 %
Quinquennale	487	0.5 %
Décennale	574	0.4 %

Tableau 7 : Incidence du débit du trop-plein de Panchan sur les crues de l'Adour (pluie décennale).

Remarque : débit du trop-plein maximum retenu = 2,45 m³/s

L'incidence du débit du trop-plein sur les crues de l'Adour est marginale avant débordement du fleuve. Lors des crues débordantes, les plans d'eau seront envahis par la crue, comme l'auraient été les parcelles en leur état d'origine. La zone inondée se comportait avant exploitation et se comportera vis à vis des pluies pendant et après exploitation comme un vaste plan d'eau pour lequel tout mm de pluie participe à l'élévation du niveau du plan d'eau. Le trop-plein aura donc une incidence marginale sur les crues non débordantes de l'Adour, nulle sur les crues débordantes.

Figure 37 : Réseau hydrographique et déviations prévues sur une partie du ruisseau de Meignos, au droit du lieu-dit Pousse
(Source étude hydrogéologique et hydraulique MB H.E.H., fig 38)



Le Ruisseau de « Meignos/Gourrié » sera déplacé après l'exploitation des parcelles situées au Sud du hameau de Pousse. Son tracé sera rectiligne de direction Nord-Sud (voir figure ci-contre). Il sera dimensionné pour accepter le débit de pointe d'une crue décennale. Ce débit, estimé à 2,72 m³/s (cf. chapitre II.5.2), sera équivalent à l'actuel. En effet, l'eau de pluie tombant dans les excavations ne ruissellera plus, elle sera stockée dans les bassins et rejoindra la nappe par infiltration. Les sous bassins versants drainés par le ruisseau auront donc soit une superficie identique (Bassin versant amont), soit une superficie inférieure. Le cours d'eau sera parallèle aux merlons antibruit, coté intérieur de la carrière ce qui protégera le hameau de Pousse de tout risque de débordement.

Après réaménagement du site, le ruisseau sera à nouveau rectifié, son tracé définitif sera proche de son tracé actuel.

Les travaux de modification du cours d'eau ne contribueront pas à augmenter le risque inondation par débordement de ce dernier.

Les fossés et cours d'eau traversant le site ne présentent des écoulements qu'en période pluvieuse. Dans les conditions actuelles, en moyennes eaux et basses eaux, ils sont perchés par rapport à la nappe des alluvions, leur régime ne sera donc pas affecté. En très hautes eaux, ils participent au drainage des terrains, ils continueront à jouer ce rôle lors de l'exploitation de la carrière.

Il n'y aura donc pas d'incidence notable sur le régime hydrologique des fossés d'assainissement et cours d'eau décrits dans l'état initial.

Le ruisseau qui traverse l'emprise au Sud sera dévié en limite sud et calibré à l'identique, les passages busés seront légèrement sous-dimensionnés. Ainsi, ce dispositif permettra le stockage des crues et la vidange progressive vers l'Adour tout en assurant l'assainissement des terres, ce qui n'est actuellement pas le cas.

Seul le lieu-dit « Pousse » situé en amont de la zone de décantation des boues de lavage, donc dans un secteur moins bien drainé pourrait être impacté sensiblement par la remontée des niveaux d'eau en période de très hautes eaux. Des fossés de drainage connectés au ruisseau « Sud » permettront de réduire une gêne éventuelle.

L'analyse de l'incidence de la carrière sur le niveau de la nappe des alluvions en très hautes eaux tend à surestimer les niveaux d'eau. En effet, la reconstitution de la continuité hydraulique du ruisseau de « Meignos » conduira à un meilleur drainage des terrains, et donc à une baisse probable des niveaux de la nappe des alluvions en période de très hautes eaux.

Des trop pleins seront aménagés entre les plans d'eau et le ruisseau Sud afin d'éviter tout risque de débordement en période de très hautes eaux :

- une buse de trop plein de diamètre 300 mm (pente de 0,02 m/m) mise en place au Sud-Ouest du plan d'eau de Bacquotte sera raccordée au ruisseau de «Meignos », elle permettra d'éviter tout risque de débordement,
- un trop plein sera également aménagé du plan d'eau de Caroline vers le plan d'eau de Bacquotte. Dans ces conditions, le débit d'apport au cours d'eau sera faible car le rabattement de nappe induit par le trop plein ne sera que de quelques centimètres, il sera de l'ordre de 0,15 m³/s, pour une baisse de niveau de 0,20 m (application de la formule de Darcy pour le front de nappe concerné par les plans d'eau – différence entre le flux de nappe avec et sans trop plein). Ce débit entraînera une augmentation du débit de crue décennale de 6,5 % lorsqu'il y aura concomitance entre les deux phénomènes.

Afin de réduire les débits d'apport au ruisseau Sud sur les secteurs remblayés, ces derniers seront terrassés de façon à ce qu'une partie des eaux de ruissellement soit dirigée vers les plans d'eau et l'autre vers le ruisseau.

Le trop plein sera dimensionné pour assurer un débit de fuite de 0,15 m³/s. Seul ce débit parviendra au cours d'eau. La hauteur d'une pluie décennale est de 60 mm. Les plans d'eau dont le niveau en très hautes eaux sera maintenu à 0,20 m sous le sol ne seront alors pas débordants.

Il n'y aura donc pas d'incidence notable sur le régime hydrologique des fossés d'assainissement et cours d'eau décrits dans l'état initial.

➤ **Après la remise en état**

La carrière sera partiellement remblayée. A l'état final, le site comprendra deux plans d'eau supplémentaires de l'ordre de 25,5 ha chacun, situés au Nord-Ouest et au centre du site (voir illustration en page précédente).

L'étude d'incidence de la remise en état sur la nappe des alluvions (§ III.6) montre que les deux plans d'eau seront en limite de débordement en période de très hautes eaux. Des trop-pleins aménagés entre chacun des plans d'eau éviteront les débordements.

Dans le cadre de l'exploitation actuelle, le ruisseau de « La Cabanne » (aval du ruisseau de Meignos) sera également dévié en limite sud de l'emprise actuelle. La continuité hydraulique qui n'est pas assurée actuellement sera rétablie. Les écoulements en provenance de l'amont et de la zone d'extension de carrière pourront s'écouler librement jusqu'à l'Adour. Les écoulements en provenance du bassin versant amont s'écouleront plus vite vers le fleuve, il n'y aura plus d'effet de rétention dû à la discontinuité du cours d'eau.

Il en résultera un meilleur drainage des terrains. Il s'agit d'un effet positif du projet.

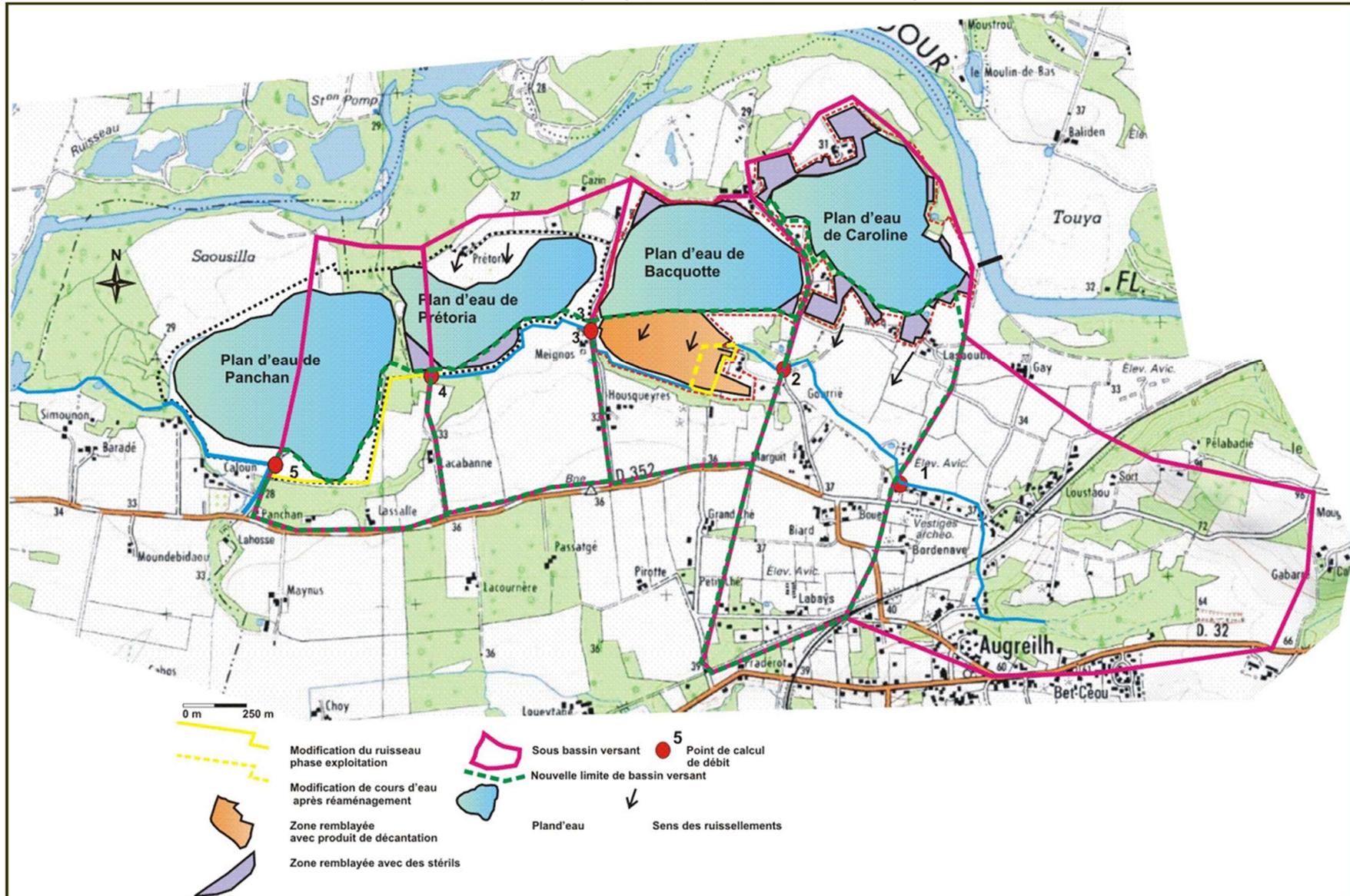
Actuellement les terrains de couverture sont limono sableux et présentent une perméabilité verticale permettant une infiltration importante des eaux de pluies. Le remblaiement de la partie Sud de l'exploitation par des boues décantées et des matériaux stériles argileux participera à l'augmentation du coefficient de ruissellement. Le ruissellement sur ces zones augmentera. Les zones remblayées seront terrassées de telle sorte que les ruissellements soient dirigés vers le ruisseau de la limite Sud.

Les débits de pointe du cours d'eau augmenteront très légèrement du fait du ruissellement plus important qui sera observé sur les zones remblayées.

Les débits de pointes en situation future ont été calculés par la méthode rationnelle en considérant que :

- la surface de plan d'eau est totalement soustraite au ruissellement ;
- les eaux de pluie tombant sur les terrains compris entre les digues de l'Adour et les plans d'eau ruissellent vers les plans d'eau ;
- les eaux de pluie tombant sur les zones remblayées ruissellent vers le cours d'eau ;
- le coefficient de ruissellement des zones remblayées est estimé à 0,3 alors qu'il était considéré comme égal à 0,1 dans l'état initial.

Figure 38 : Découpage des bassins versants après aménagement de la carrière
 (Source étude hydrogéologique et hydraulique MB H.E.H., fig 39)



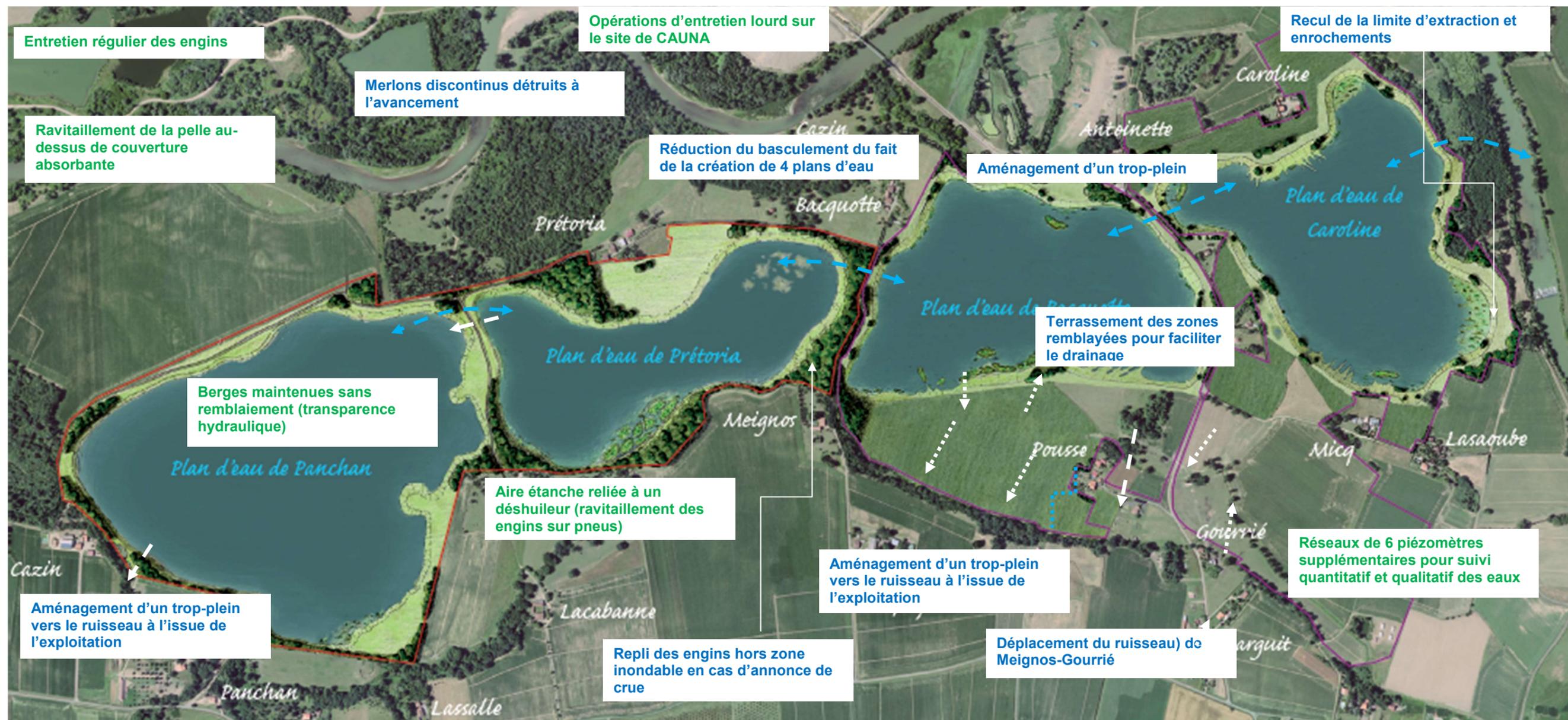
		Etat actuel				
		Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point5
Méthode rationnelle	Temps de concentration (mn)	54	101	77	70	56
	Q5	2.29	0.73	0.60	0.61	0.58
	Q 10	2.72	0.86	0.71	0.72	0.69
	Q20	3.12	0.98	0.81	0.82	0.79
	Q30	3.36	1.05	0.87	0.88	0.85
	Q50	3.64	1.13	0.94	0.96	0.93
		Etat futur				
		Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point5
Méthode rationnelle	Temps de concentration (mn)	54	95	57	51	36
	Q5	2.29	0.54	0.80	0.42	0.35
	Q 10	2.72	0.63	0.95	0.50	0.42
	Q20	3.12	0.72	1.09	0.57	0.48
	Q30	3.36	0.77	1.17	0.61	0.52
	Q50	3.64	0.83	1.27	0.67	0.57

Débits de pointe du cours d'eau Sud en situation initiale et future

Les débits de pointe générés par le sous bassin 3 augmenteront sensiblement du fait du ruissellement plus important qui sera observé sur les zones remblayées. Ce ruissellement plus important sera largement compensé par le stockage dans les plans d'eau de l'eau de pluie tombant sur les plans d'eau et en amont de ceux-ci.

Lorsque des épisodes pluvieux rares surviendront alors que les très hautes eaux de la nappe sont observées, la pluie tombant sur les plans d'eau y sera stockée. L'incidence du trop-plein aval du plan d'eau de Panchan sur les crues de l'Adour en fin de phases 5 et 6 correspondant à la configuration des plans d'eau après aménagement a été estimée au § précédent. Il est marginal pour les crues non débordantes, nulle pour les crues débordantes.

Figure 39 : Mesures à l'égard des eaux superficielles et souterraines



Mesures à l'égard des eaux superficielles et souterraines

Mesures quantitatives

Mesures qualitatives

III.5.3. Risque de capture de l'Adour

La zone d'extension projetée est située hors de l'espace de mobilité de l'Adour observé au cours du XX^{ème} siècle.

D'après l'article 11 de l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié, la distance minimale séparant les limites de l'extraction des limites du lit mineur des cours d'eau ou des plans d'eau traversés par un cours d'eau ne peut être inférieure à 50 m vis-à-vis des cours d'eau ayant un lit mineur d'au moins 7,50 m de largeur.

L'excavation la plus proche de l'Adour (Est du site) sera à une distance minimale de 50 m de l'Adour.

Le risque d'érosion régressive du talus sera pris en compte par le respect d'une distance suffisante avec le pied interne de la digue et la mise en place d'enrochement. Après chaque crue, des mesures correctives seront prises pour compenser les érosions qui auraient pu avoir eu lieu (recharge du talus).

III.5.4. Incidences sur la zone d'expansion des crues de l'Adour

Le site se trouve dans la zone inondable de l'Adour.

Les fondations des poteaux de soutènement du tapis de plaine seront conçues pour résister à la vitesse de l'écoulement. En cas de crue, lorsque les terres seront recouvertes, la vitesse d'écoulement des eaux étant inférieure à 0,5 m/s, il n'y aura pas de risque d'entraînement du tapis, compte tenu de sa position vis-à-vis des zones de propagation des crues (cf. figure 24 de l'étude hydraulique, Livret 7 de la demande).

C'est sur le tablier de l'ouvrage de franchissement de l'Adour (ouvrage suspendu, haubané reposant sur des massifs de part et d'autre du lit du fleuve) que la conduite d'amenée des boues de décantation sera positionnée. Il n'y aura pas de risque d'embâcle lors d'épisodes de crue.

Il n'y aura pas de risque de constitution d'un obstacle conséquent lors des épisodes de crue sur le tracé de la conduite d'amenée des boues dans la plaine, compte tenu de son diamètre, de l'ordre de 30 cm, et que cette conduite sera positionnée au sol.

Le paragraphe III.6. traite de l'effet de création des plans d'eau sur les niveaux de la nappe en très hautes eaux.

En très hautes eaux de la nappe, les niveaux dans plans d'eau à créer dans le cadre de la demande d'extension et de l'exploitation actuelles seront conditionnés par les cotes des trop-pleins. Les plans d'eau pourront alors stocker selon la phase d'exploitation entre 210 000 et 635 000 m³ au-dessus du niveau de très hautes eaux.

Il est à noter que les très hautes de la nappe ne sont pas corrélées avec les crues de l'Adour. La concomitance d'une crue de l'Adour et de très hautes eaux de la nappe est très peu probable.

Les volumes stockables correspondront le plus souvent aux volumes stockables en moyennes eaux de la nappe des alluvions (soit environ 1 380 000 m³, voir tableau p 175).

Le volume de découverte maximum stocké en andains sera observé lors des 1^{ère} et 4^{ème} phases d'exploitation, il sera de l'ordre de 120 000 m³. Ce volume, soustrait du volume d'expansion des crues de l'Adour, sera compensé par le volume d'eau stockable dans les bassins de l'exploitation actuelle.

Les stocks de stériles n'aggraveront généralement pas le risque inondation de l'Adour. En situation très exceptionnelle, la concomitance des très hautes eaux de la nappe et d'une inondation de l'Adour pourra induire un déséquilibre entre le volume stockable dans les plans d'eau et le volume de stériles et de stock.

Les merlons antibruit et de protection seront positionnés le long du tapis de plaine et des voies d'accès aux habitations riveraines de la carrière.

Hormis les merlons destinés à protéger les habitations du bruit, ces merlons seront discontinus afin d'assurer la transparence hydraulique vis-à-vis des crues de l'Adour dont l'écoulement est sensiblement parallèle au fleuve, soit d'Est en Ouest. Ils ne seront réalisés que lorsqu'ils seront indispensables pour le bien-être des riverains. Ils seront détruits au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation afin d'éviter tout effet cumulatif.

En limite Est de l'extension, la carrière se situe à 50 m de la rive gauche de l'Adour, à faible distance de la digue de protection contre les inondations et à proximité de l'espace de mobilité du fleuve et de la zone d'écoulement préférentiel de la rivière en crue.

Lors de crue rare de l'Adour, la digue est submergée. Dans le premier temps de submersion, le niveau de l'eau coté carrière sera inférieur au niveau de l'eau de l'Adour, l'eau dévalera la digue et s'écoulera vers la carrière avec des vitesses importantes. Le risque d'érosion du talus amont de la carrière sera alors important durant un temps relativement court.

Lorsque les terres seront recouvertes, les vitesses d'écoulement seront lentes, le risque d'érosion régressive du talus n'existera plus. Une distance suffisante sera maintenue entre le pied de digue et l'excavation Est afin qu'une crue rare de l'Adour n'entraîne pas d'érosion du talus susceptible d'atteindre le pied de la digue. **Le talus sera également conforté par des enrochements.**

Lorsque l'inondation aura envahi le méandre de Caroline, les vitesses des écoulements seront faibles (inférieures à 0,5 m/s), les risques d'érosion des merlons et des andains seront donc limités.

Les merlons et les stockages temporaires situés hors de la zone d'écoulement préférentiel de la rivière en crue, seuls obstacles à l'écoulement des crues de l'aménagement, ne provoqueront pas une augmentation significative de la vitesse des écoulements. Ils n'entraîneront pas de risque supplémentaire d'érosion sur les infrastructures proches.

Prévention des risques de crue

Le site sera placé sur la liste des sites à prévenir en cas d'annonce de crue de grande ampleur. Les coordonnées personnelles du chef d'exploitation et d'au moins une autre personne seront communiquées à la Mairie et à la Protection Civile afin de pouvoir être prévenus à tout moment d'une possible inondation pouvant affecter l'exploitation.

En cas d'annonce de crue, les engins de chantier seront repliés sur les sites de Housqueyres ou Gourrié appartenant aux CARRIERES LAFITTE et situés hors zone non inondable.

Les bureaux et autres locaux seront mis en sécurité (électricité coupée). Le personnel évacuera le site.

Après la remise en état, l'altitude de l'emprise de la carrière sera équivalente à celle de l'état initial, les merlons auront disparu. Les parcelles concernées par l'exploitation et remblayées retrouveront totalement leur rôle de champ d'expansion des crues de l'Adour. Le volume laissé libre entre le niveau d'eau dans les plans d'eau et le terrain naturel constituera un volume supplémentaire pour l'expansion de la crue.

III.5.5. Incidences qualitatives

➤ En phase exploitation

Les risques majeurs de pollution des eaux superficielles en cours d'exploitation sont :

- La pollution accidentelle par hydrocarbures. Les hydrocarbures sont des substances toxiques pour la plupart des êtres vivants,
- La mobilisation de matière en suspension.

Hydrocarbures

Il n'y aura pas de stockage d'hydrocarbures sur le site. L'approvisionnement se fera sur une aire étanche, les huiles usagées ne seront pas stockées sur site. Les grosses réparations des engins ne se feront pas sur site.

- **Mesures vis-à-vis des risques de pollution**

Il n'y aura pas d'entretien des engins de chantier sur la carrière (sauf vidanges et entretien courant) mais dans l'atelier du site de CAUNA, où toutes les dispositions de protection réglementaires sont mises en œuvre.

Le ravitaillement des engins (pelles hydrauliques, tombereaux, chargeur) sera réalisé en bord-à-bord par l'intermédiaire d'un camion-citerne une fois par jour, au-dessus d'une aire étanche reliée à un séparateur à hydrocarbures pour le chargeur et les tombereaux et d'un dispositif de type bac étanche mobile ou couvertures absorbantes pour les pelles sur chenilles.

L'exploitant veillera au bon état des engins évoluant sur le site, afin d'éviter toute fuite accidentelle d'hydrocarbures.

Si malgré tout une fuite d'huile ou de carburant était constatée, les terres souillées seraient décapées et évacuées.

Une éventuelle pollution d'un des plans d'eau serait circonscrite par l'utilisation d'un boudin oléophile, et les eaux polluées seraient pompées et évacuées vers un centre de traitement approprié.

La remise en état sera réalisée exclusivement à l'aide des matériaux inertes décapés sur le site (découverte) et des fines issues du lavage des graves extraites dans l'installation de CAUNA. Aucun autre matériau extérieur ne sera accepté.

Les pistes et aires de manœuvre seront réalisées avec un revêtement stabilisé, dans la mesure du possible, leurs pentes seront dirigées vers la gravière.

Afin d'éviter les actes de malveillance (dépôt d'ordures), les accès au site seront fermés en dehors des heures de travail. La remise en état coordonnée évitera les dépôts sauvages qui pourraient nuire à la qualité des eaux.

Matières en suspension (MES)

La mise à nu des terrains lors des travaux de découverte et de la construction des merlons peut entraîner la mobilisation de particules fines lors d'épisodes pluvieux. Les faibles pentes des parcelles concernées devraient limiter ce phénomène.

Dès que le creusement de la carrière sera amorcé, les écoulements seront dirigés vers les excavations, il n'y aura plus d'écoulement des zones exploitées vers le ruisseau.

Les départs de matières en suspension vers le réseau de fossés et le ruisseau seront limités.

L'exploitation de la carrière se fera sous eau, sans rabattement de nappe et sans rejet dans les eaux superficielles, les eaux turbides de la gravière n'auront donc pas d'incidence sur la qualité des eaux. Les bassins de décantation et de séchage des boues n'auront pas de trop plein connecté au ruisseau Sud.

La carrière n'aura pas d'incidence sur la qualité des eaux du ruisseau affluent de l'Adour et donc pour l'Adour pour le paramètre MES.

Lorsque le trop-plein de Panchan sera actif, les eaux en provenance des zones d'extraction auront transité par 1, 2 ou 3 plans d'eau avant de rejoindre le milieu naturel, les matières en suspension susceptibles d'être mobilisées se seront décantées naturellement avant rejet.

➤ Après la remise en état

Les parcelles remblayées retrouveront un état proche de l'état initial.

Le site remis en état n'aura donc pas d'incidences sur la qualité des eaux superficielles.

Le trop plein des plans d'eau ne sera actif qu'en période de très hautes eaux, soit quelques jours par an.

La qualité de l'eau des plans d'eau sera bonne, les eaux superficielles n'auront pas leur qualité dégradée par cet apport.

• Eaux usées

Les eaux usées du réfectoire et des sanitaires sont et seront traitées dans une fosse septique reliée à des tranchées drainantes dimensionnées conformément au règlement sanitaire en vigueur.

III.6. LES EAUX SOUTERRAINES

III.6.1. Incidences quantitatives

Rappelons que le gradient hydraulique de l'ordre de 2 ‰ a une direction Est Ouest. La fluctuation annuelle moyenne est de 1,5 m, elle peut atteindre 3 m.

En cours d'exploitation, les plans d'eaux dans la carrière auront un niveau d'équilibre entre le niveau amont de la nappe et le niveau aval (effet bascule).

Ces variations de niveaux sont très limitées du fait du faible gradient hydraulique de la nappe alluviale.

Compte tenu du gradient hydraulique existant, les vitesses d'écoulement de la nappe sont faibles.

Les vitesses d'écoulement dans les plans d'eau seront également réduites, favorisant la décantation des matières en suspension dans le bassin prévu à cet effet. Le colmatage du talus aval de ce bassin par effet filtre des berges devrait être important voire total. Le niveau d'eau observé dans ce bassin devrait être supérieur à ceux des bassins en eau claire. Un trop plein du bassin de décantation vers les bassins en « eau claire » de l'exploitation actuelle ou de l'extension sera prévu.

➤ **Effet du remblaiement de la partie Sud**

La partie Sud de la carrière sera comblée avec les terrains de découverte et les boues de décantation. Les secteurs remblayés avec les stériles sont représentés en Figure 40 : carte de localisation des secteurs remblayés, ci-contre. La perméabilité de ces matériaux à fraction argileuse significative est inférieure à celle des alluvions graveleuses. Ils seront de préférence localisés au Sud et au Nord des excavations afin de ne pas faire obstacle aux écoulements souterrains.

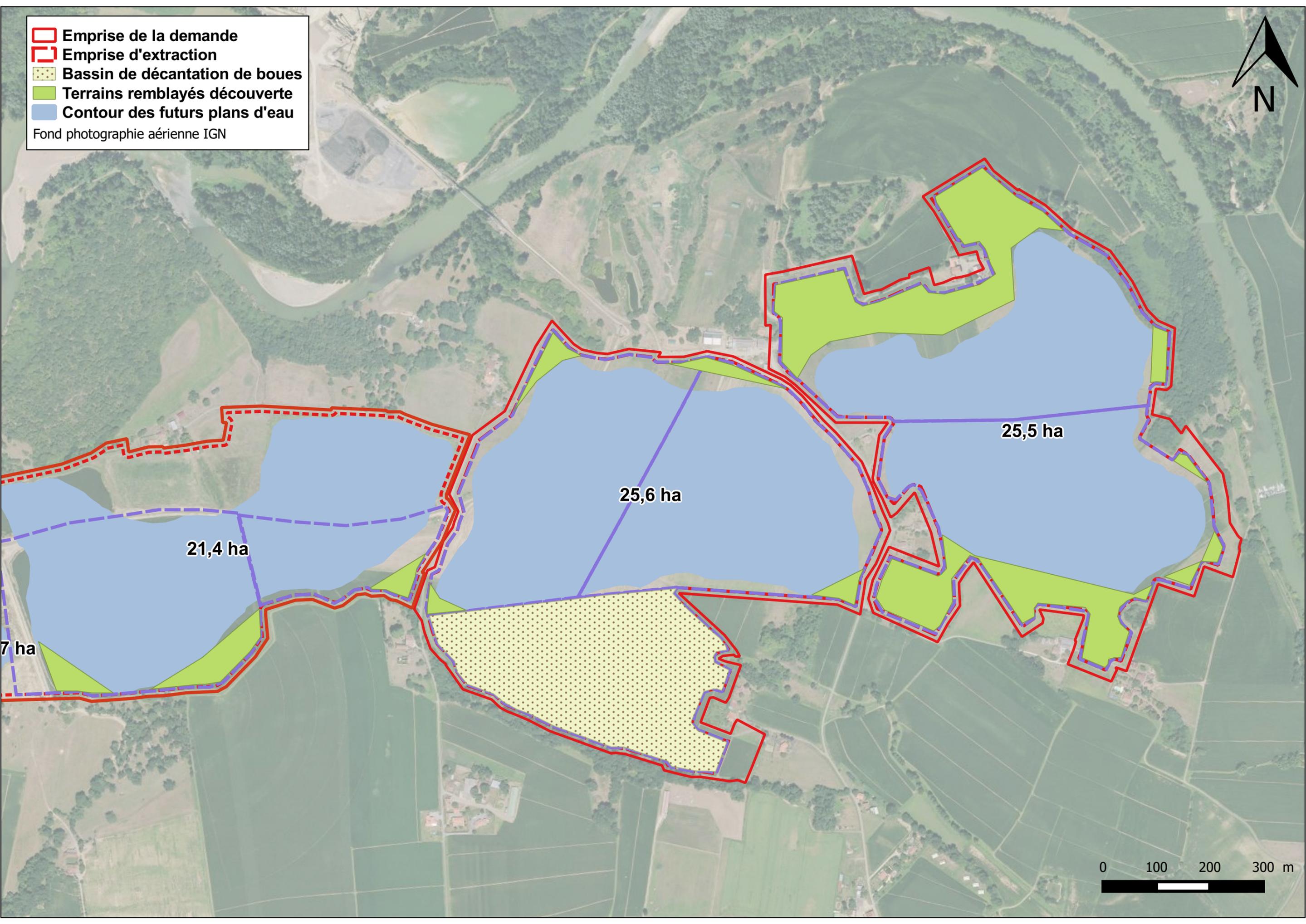
Les écoulements souterrains en provenance de l'Adour à l'est de la zone de carrière seront partiellement bloqués par les zones remblayées. Elles percoleront pour partie au travers des zones remblayées et les contourneront également pour partie.

Néanmoins, il est probable qu'en amont de ces secteurs, on observe une remontée de la nappe des alluvions. En moyennes eaux, le niveau de la nappe a été mesuré entre 2,35 et 3,88 m sous le sol, ce qui doit correspondre à un niveau de très hautes eaux situé entre 0,85 et 2,38 m sous la surface du sol.

La remontée du niveau d'eau en amont des zones remblayées ne devrait pas provoquer de nuisances aux riverains.

Ce même phénomène pourra être observé au droit du hameau de « Pousse », situé en amont de la zone de décantation des boues de lavage. Les niveaux de hautes eaux ont été mesurés dans des puits d'irrigation entre 1,7 et 2,4 m de profondeur. En période de très hautes eaux, la nappe peut être déjà proche du sol. Localement, il existe donc un risque de remontée d'humidité dans les maisons sous l'effet du moins bon drainage de la nappe dans des conditions de très hautes eaux. Le trop-plein du plan d'eau de Bacquote calé à 28,5 m NGF associé à la création de fossés de drainage connectés au ruisseau de Meignos permettra de gérer ce risque. Ces aménagements devront être maintenus après l'exploitation et entretenus.

-  Emprise de la demande
 -  Emprise d'extraction
 -  Bassin de décantation de boues
 -  Terrains remblayés découverte
 -  Contour des futurs plans d'eau
- Fond photographie aérienne IGN



7 ha

21,4 ha

25,6 ha

25,5 ha



➤ Effet de la création des plans d'eau

La création d'un plan d'eau entraîne, par équilibrage avec la pression atmosphérique, une élévation du niveau de l'eau à l'aval du site (à l'Ouest/Sud-Ouest), et un abaissement à l'amont (à l'Est/Nord-Est). La surface de la nappe se stabilise au droit du site à une cote intermédiaire entre les niveaux amont et aval initiaux.

Δ est l'incidence du plan d'eau sur le niveau de la nappe en amont et en aval de la carrière : négatif en amont et positif en aval.

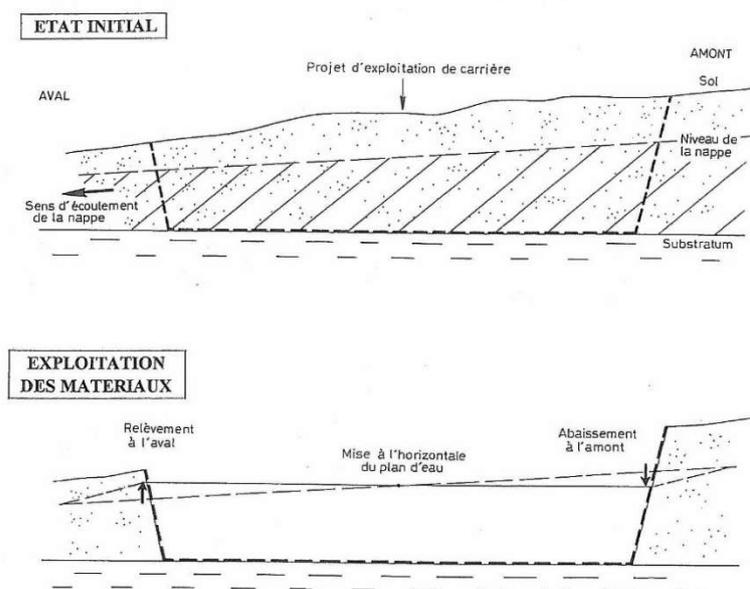
Le gradient hydraulique de la nappe est i , il représente la pente de la surface piézométrique.

Un plan d'eau a une surface d'eau horizontale. Elle s'équilibre entre les cotes piézométriques de la nappe interceptée en amont et en aval de la carrière.

Ainsi, sans carrière (à l'état initial), la différence de niveau de la surface piézométrique entre un point A (aval) et un point B (amont) distants de L est égale à $i \times L$.

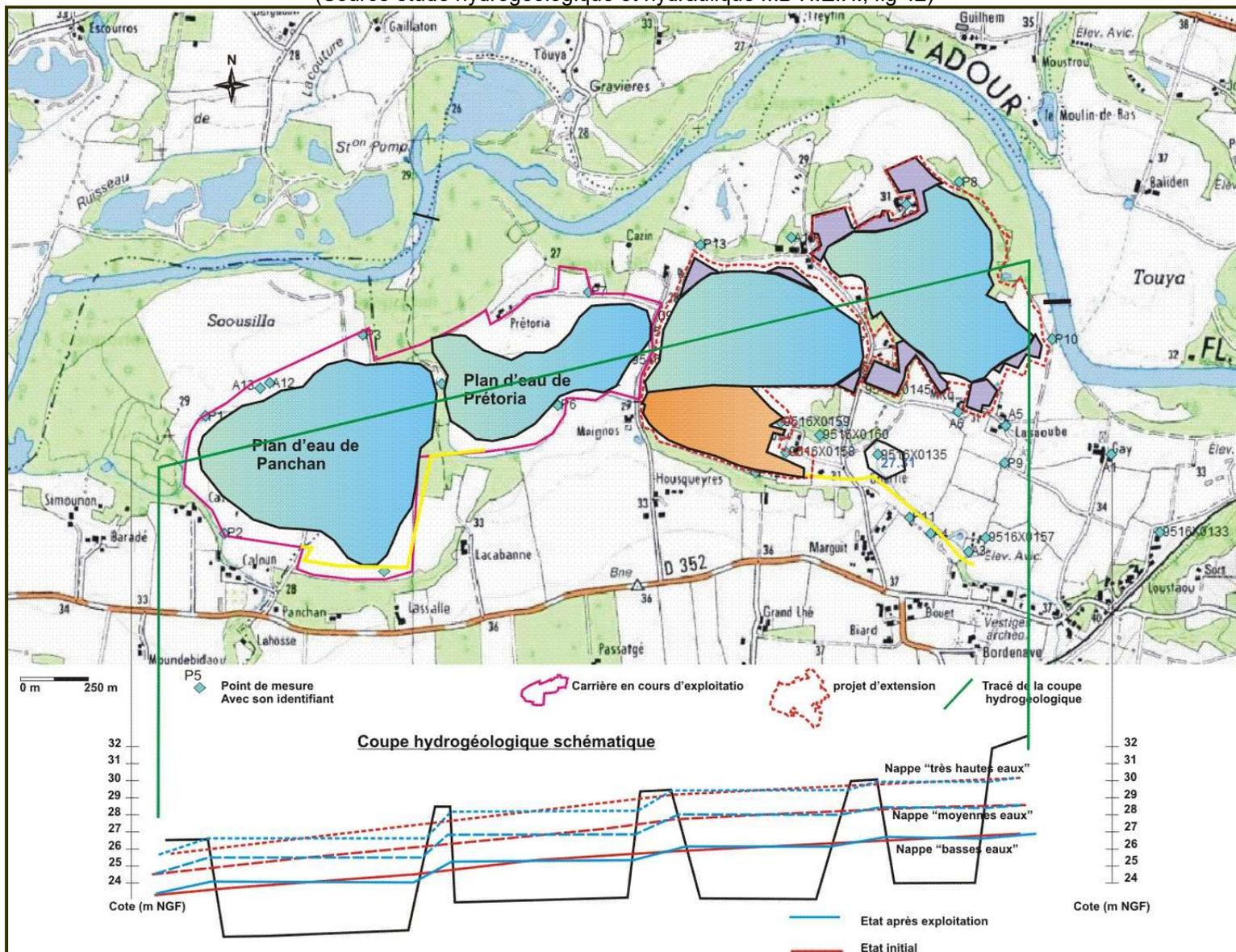
Le basculement (noté Δ) peut être estimé à partir du gradient hydraulique estimé i et de la longueur du plan d'eau prise dans le sens d'écoulement de la nappe (L) :

$$\Delta \approx i \times \frac{L}{2}$$



Ces variations de niveaux sont très faibles du fait du faible gradient hydraulique de la nappe alluviale.

Figure 41 : Incidence de la carrière sur les niveaux de la nappe des alluvions
(Source étude hydrogéologique et hydraulique MB H.E.H., fig 42)



La figure en page ci-contre schématise les niveaux en très hautes eaux, en moyennes eaux et en basses eaux après remise en état.

Le tableau ci-dessous donne les valeurs proches du niveau d'équilibre des plans d'eau pour différentes conditions hydrologiques.

	Plan d'eau de Panchan	Plan d'eau de Prétoria	Plan d'eau de Bacquotte	Plan d'eau de Caroline	Total
Cote TN aval (m NGF)	26,5	28,3	29	30	
Cote TN amont (m NGF)	28,3	29,5	30	32	
Cote basses eaux (m NGF)	24	25,2	26,1	26,6	
Cote TN moyennes eaux (m NGF)	25,5	26,9	28	28,4	
Cote TN très hautes eaux (m NGF)	26,5	27,5	28,5	29,5	
Surface plan d'eau (ha)	41,7	21,4	25,5	25,5	114,1
Volume stockable en basses eaux (m ³)	1 042 500	663 400	739 500	867 000	3 312 400
Volume stockable en moyennes eaux (m ³)	417 000	299 600	255 000	408 000	1 379 600
Volume stockable en très hautes eaux (m ³)	208 500	171 200	127 500	127 500	634 700

Niveau dans les plans d'eau après aménagement

En très hautes eaux, les plans d'eau de Bacquotte et de Caroline seront proches du débordement. Ce risque sera géré par un trop plein décrit au § III.5.2. Les cotes sol des habitations proches des plans d'eau sont données ci-dessous.

Lieu-dit	Cote sol (m NGF)	Plan d'eau concerné	Cote très hautes eaux (m NGF)
Bacquotte	30	Bacquotte	28,5
Antoinette	30,5	Bacquotte et Caroline	Entre 28,5 et 29,5
Caroline	31,6	Caroline	29,5
Beignat	31,8	Caroline	29,5
« Carrefour »	30,9	Bacquotte et Caroline	Entre 28,5 et 29,5
Lassaoube	32	Caroline	29,5
Micq	31	Caroline	29,5
Pousse	30,5	Bacquotte	28,5

Comparaison des cotes sols des habitations proches et des cotes hautes eaux des plans d'eau

Les campagnes de mesures piézométriques autour de la carrière actuelle montrent que l'incidence de la carrière sur les niveaux de la nappe s'atténue très rapidement.

Les distances maintenues entre les habitations et les plans d'eau permettront de limiter la remontée de la nappe des alluvions sous les habitations.

Seul le lieu-dit « Pousse » situé en amont de la zone de décantation des boues de lavage, donc dans un secteur moins bien drainé pourrait être impacté sensiblement par la remontée des niveaux d'eau en période de très hautes eaux. Des fossés de drainage connectés au ruisseau « Sud » permettront de réduire une gêne éventuelle.

Il est à noter que l'analyse de l'incidence de la carrière sur le niveau de la nappe des alluvions en très hautes eaux tend à surestimer les niveaux d'eau. En effet, la reconstitution de la continuité hydraulique du ruisseau de Meignos conduira à un meilleur drainage des terrains, et donc à une baisse probable des niveaux de la nappe des alluvions en période de très hautes eaux.

Afin de limiter le plus possible la baisse des niveaux en amont et leur remontée en aval par effet de bascule, la carrière dans sa configuration finale comprendra 4 plans d'eau alignés dans le sens d'écoulement de la nappe des alluvions.

Dans le cas où malgré les précautions prises, la hausse des niveaux d'eau de la nappe des alluvions dans la carrière provoqueraient un débordement, un remblaiement de points bas périphériques serait réalisé afin d'interdire tout départ d'eau vers l'extérieur du site. Ces remblais ne devront pas entraîner de déséquilibre par rapport au volume disponible pour l'expansion des crues.

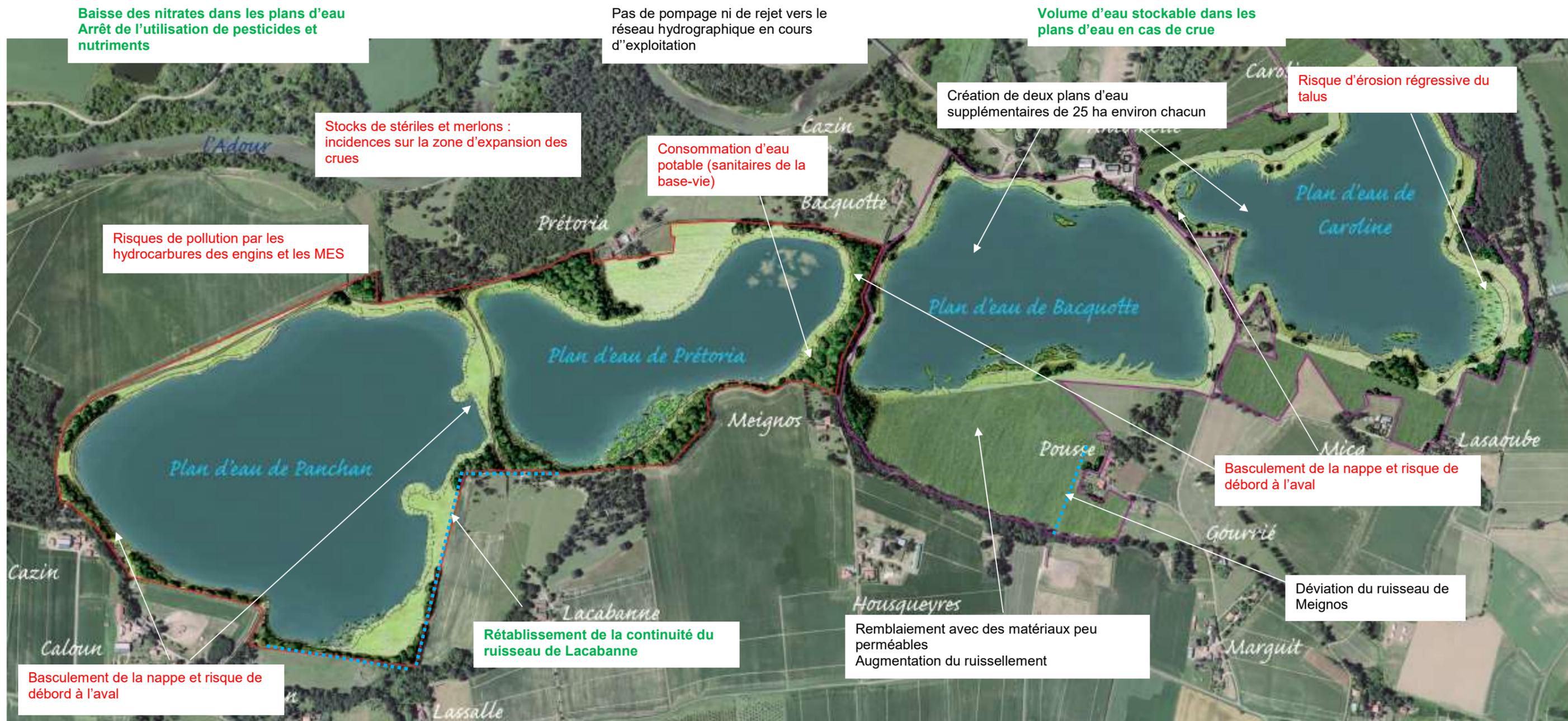
Le site d'extension de la carrière est actuellement une zone agricole exploitée pour la culture du maïs et l'élevage de volaille. La nappe alluviale est exploitée à des fins d'irrigation. L'extraction de la grave alluviale provoquera pour partie l'arrêt de l'utilisation de l'aquifère alluvial pour l'irrigation.

Cette extraction donnera à terme naissance à des plans d'eau provoquant une perte d'eau par évaporation. Le volume évaporé sera compensé par la diminution des prélèvements agricoles. L'effet sur le niveau dans les puits à usage domestique ou agricole ne devrait pas être dissociable des variations saisonnières.

→ Les effets quantitatifs sur les eaux souterraines sont des effets directs et permanents.

Figure 42 : Effets potentiels sur les eaux

- en vert : effet positif
- en noir : effet neutre
- en rouge effet négatif



III.6.2. Incidences qualitatives

- **Maintien des échanges entre la nappe et les plans d'eau**

Quelques tronçons de berges seront talutés dans la masse des alluvions en place afin de maintenir une communication entre la nappe et les plans d'eau et éviter le risque d'eutrophisation. La nappe s'écoulant de l'Est vers l'Ouest, ces tronçons seront positionnés à l'Est et à l'Ouest de chacun des plans d'eau (cf. Plan d'état final au chapitre VII).

- **Risques de pollution**

Les risques de pollution des eaux souterraines sont essentiellement liés au risque d'épandage d'hydrocarbures.

Les précautions prises dans le cadre de la protection des eaux superficielles seront également efficaces pour lutter contre la pollution des eaux souterraines : pas d'entretien des engins sur site, ravitaillement des engins sur une aire étanche, kit de lutte contre les épandages d'hydrocarbures disponibles sur place.

Le site sera entièrement clôturé, l'accès sera fermé par des portails. Le risque de déversement de déchets divers par des personnes indélicates, étrangères à l'entreprise est donc inexistant.

Les effets sur la qualité des eaux sont principalement temporaires, liés à la durée des travaux.

Dans la mesure où le site de la carrière est correctement géré et où tout dépôt y est interdit, les plans d'eau de carrière ne constituent pas de risque majeur de pollution des eaux souterraines.

Il est souvent constaté une dénitrification dans les plans d'eau, ce qui est un facteur d'amélioration de la qualité de l'eau.

L'arrêt de l'exploitation des terrains agricoles provoquera l'arrêt d'utilisations de pesticides et nutriments.

Il s'agit là d'effets positifs permanents sur la qualité des eaux.

III.6.3. Effets sur les captages destinés à l'alimentation en eau potable

La nappe alluviale n'est pas captée pour l'alimentation en eau potable.

Le captage le plus proche du site est celui d'AUDIGNON, 3.1 km environ au Sud du site.

Le projet ne se trouve pas dans la zone d'alimentation de ce captage, il n'y a pas de risque vis-à-vis de la qualité des eaux captées.

III.6.4. Surveillance de la protection des eaux

Rappelons que 6 piézomètres supplémentaires, ce qui portera à 12 au total le nombre d'ouvrages ont été mis en place par la société CARRIERES LAFITTE en périphérie de l'emprise de l'extension en vue de la surveillance de la nappe.

Ce dispositif de surveillance comprend et comprendra :

- le suivi du niveau de la nappe,
- le prélèvement d'échantillons dans les piézomètres, pour analyse des caractéristiques physico-chimiques de la nappe (MES, DCO, pH, T°, hydrocarbures ...).

Les résultats des analyses d'eau sont consignés dans un registre conservé dans les bureaux de la société à CAUNA, sur le site de l'installation de traitement.

III.7. LA SANTÉ, L'HYGIÈNE, LA SALUBRITÉ ET LA SÉCURITÉ PUBLIQUES

Les effets sur l'hygiène et la sécurité du personnel sont traités dans la notice jointe dans le Livret 4. Seuls les effets sur le voisinage sont donc exposés dans l'étude d'impact.

III.7.1. Santé, hygiène et salubrité publiques

Ces aspects sont étudiés en détail dans le volet sanitaire présenté en annexe de l'étude d'impact. Seules les grandes lignes sont rappelées ici.

Il n'y a pas de population sensible (hôpital, établissement scolaire ...) susceptible d'être concernée par les travaux d'extraction à moins de 1,7 km (école primaire de CAUNA au Nord-Ouest du site.

Les habitations les plus proches sont celles enclavées au sein de la zone d'extraction (celles de Beignat) ou en limite immédiate de celle-ci (Prétoria, Bacquotte, Caroline, Micq, Lasaoube, Pousse, Meignos).

Bruit

Vis-à-vis de la santé, les risques liés à l'exposition au bruit, tels que la perte de l'audition, ne sont pas à craindre ici car les niveaux sonores atteints au droit des habitations sont et seront très inférieurs au seuil de dangerosité fixé par la Médecine du Travail à 80 dB(A).

Même sans atteindre ce niveau, un éventuel non-respect de l'émergence admissible pourrait également engendrer des réactions de stress et d'inconfort pour les riverains.

Bruit : les mesures spécifiques de réduction des émissions sonores sont décrites au § III.3.1.

Poussière

Les conséquences de l'inhalation de poussières, qui peuvent être graves dans le cas de poussières alvéolaires siliceuses (risque de pneumoconiose), ne sont et ne seront pas ressenties ici du fait de l'humidité naturelle du matériau, de la taille des sables et graviers extraits et de l'utilisation d'un tapis de plaine.

Le principal risque d'envols de poussières restera principalement lié au roulage des engins.

Des mesures ont été et seront mises en place pour limiter le soulèvement et la dispersion de la poussière (cf. § III.3.3).

Les formations géologiques constituant le gisement extrait sur le site de SAINT-SEVER/TOULOUZETTE sont d'origine sédimentaire alluviale. Elles n'ont pas été concernées par des phases de métamorphisme régional ou de contact. En conséquence ces formations ne remplissent aucune des conditions physico (pression/température) - chimique permettant la genèse de minéraux fibreux présentant des critères pétrographiques et géométriques définissant **l'amiante**.

Qualité de l'air

Vis-à-vis des risques de pollution de l'air, seuls sont à craindre :

- les fumées qui se dégageraient lors d'un incendie accidentel au niveau des engins,
- les gaz d'échappement des engins de chantier et des véhicules de transport si ceux-ci ne faisaient pas l'objet d'un entretien et d'un contrôle régulier.

Un incendie sur le site ne se propagerait pas puisque les travaux se déroulent et se dérouleront d'abord sur un sol nu, où la végétation aura été enlevée, puis en fouille noyée.

La maintenance régulière des engins limitera la production d'odeurs et de fumées désagréables. Aucun brûlage ne sera effectué sur le site.

Alimentation en eau potable

Concernant l'alimentation en eau potable, on a vu au § III.6.3 que le site n'était pas inclus dans un périmètre ou projet de périmètre de protection de captage.

A notre connaissance, les puits des particuliers ne sont pas utilisés pour la consommation humaine. Une pollution éventuelle qui conduirait à une altération de la qualité des eaux de la nappe ne présenterait donc pas de risque pour la santé des populations.

→ Les risques sur la santé publique (bruit, poussière, pollution de l'air) constituent des effets indirects et temporaires de l'exploitation.

III.7.2. Sécurité publique

Toute activité à caractère industriel, comme l'extraction des matériaux du sous-sol entraîne des risques pour les tiers. Dans le cas présent, il pourrait s'agir :

- de chutes du haut des berges ou en cas d'affaissement de terrain,
- de noyade dans les plans d'eau ou dans les bassins de décantation (séchage des boues),
- d'accidents corporels liés au fonctionnement et/ou à la circulation des engins sur le site,
- d'accident lié à la présence d'appareils en mouvement ou en hauteur au niveau de la bande transporteuse ou de la trémie d'alimentation associée.

Il convient cependant de noter que ces risques pour la sécurité publique ne peuvent concerner qu'une personne entrée illicitement ou fortuitement sur le site, dans la mesure où il s'agit d'une propriété pour laquelle l'accès est et sera strictement réglementé.

Les dangers présentés par l'exploitation ont fait l'objet d'une étude de dangers spécifique, présentée dans le Livret 4.

Les risques liés au transport des matériaux sont plus spécialement détaillés dans le paragraphe suivant.

→ Les effets sur la sécurité publique sont soit directs et permanents (risques de chute et de noyade) soit indirects et temporaires (circulation de véhicules, fonctionnement des engins et du tapis de plaine).

Les principales mesures prévues pour assurer la sécurité des tiers sont déjà appliquées sur le site actuel et seront reconduites. Elles consistent à :

- interdire l'accès du site à toute personne étrangère au site,
- ceinturer les zones en travaux et les installations annexes (pistes, tapis de plaine) par un merlon d'une hauteur minimale de 1,5 m, doublé d'une clôture en bordure des voies de communication,
- sécuriser les intersections des pistes et bandes transporteuses avec les voies de circulation (chemins ruraux et chemins d'exploitation),
- les signaler aux usagers des voies par des panneaux,
- mettre en place des portails portant la mention "Danger - Interdit au public" aux entrées du site,
- signaler les bassins de réception des boues de décantation par des merlons, clôtures, et des panneaux "Risque d'ensevelissement et de noyade",
- mettre à disposition une bouée munie de toulines à proximité des plans,
- mettre à disposition des extincteurs sur les engins et au niveau de la base-vie.

III.8. LE TRANSPORT DES MATÉRIAUX

➤ **Transport des matériaux bruts**

Les **matériaux extraits** continueront à être acheminés jusqu'à l'installation de traitement de CAUNA au moyen de tapis de plaine. Comme actuellement, aucune voie publique ne sera empruntée pour le transport des matériaux bruts.

Seuls les amenées/replis des engins à la suite de réparations ou l'approvisionnement en carburant des engins (camion citerne) empruntent les voies de circulation en rive gauche de l'Adour. Ce trafic restera très ponctuel :

- passage journalier du camion citerne,
- transferts de matériels une fois par trimestre en moyenne.

Des pistes internes seront créées pour permettre le roulage des tombereaux approvisionnant le stock situé à proximité du tapis de plaine. Ces pistes se trouvent et se trouveront en majorité en retrait des habitations du secteur.

Les pistes seront maintenues à une distance minimale de 4 m du bord du talus d'extraction et la largeur permettra le croisement de deux véhicules en toute sécurité.

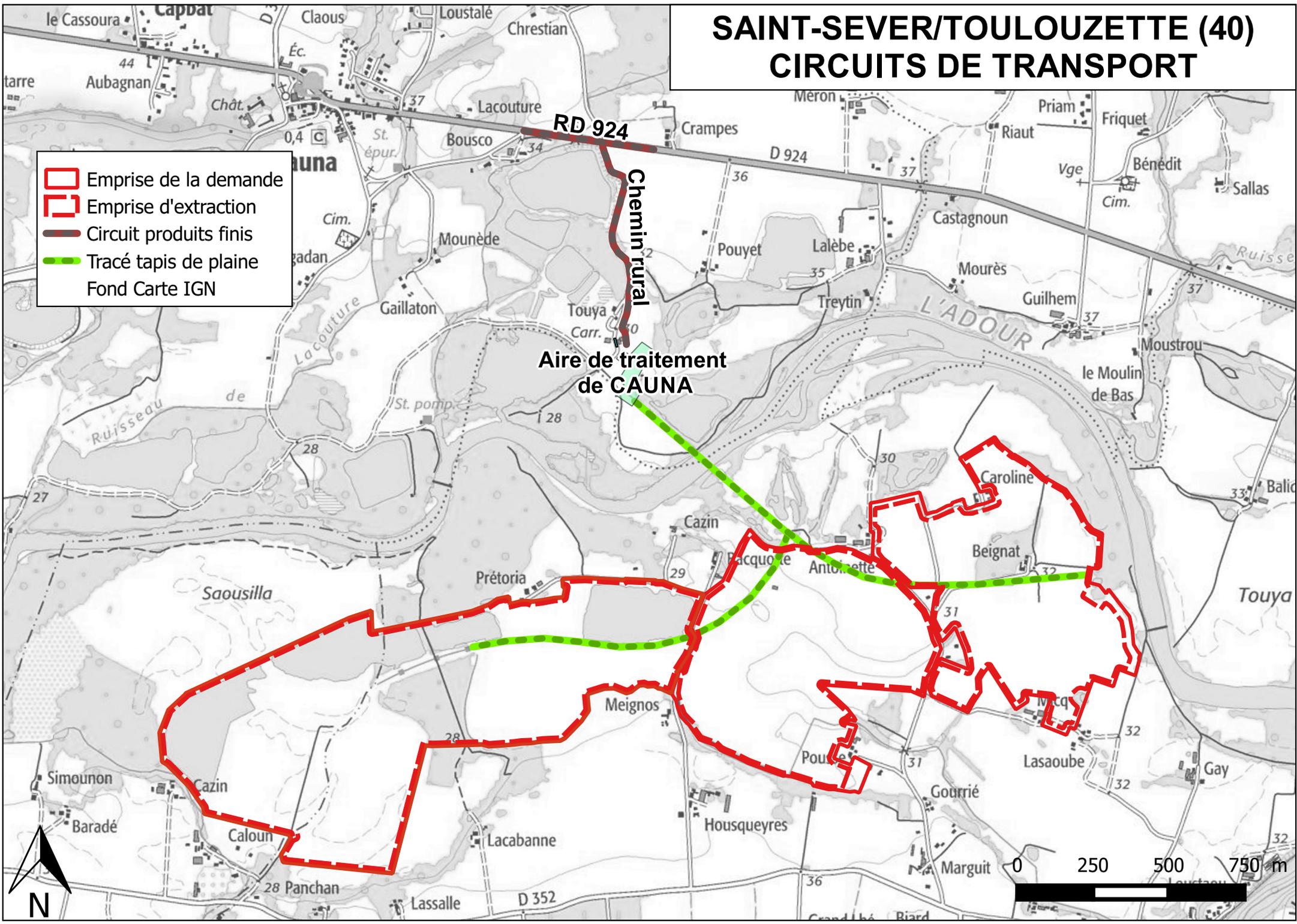
La vitesse y sera limitée à 30 km/h.

La traversée des chemins d'exploitation par le tapis de plaine se fera par un passage surélevé comme actuellement en traversée du chemin de Housqueyres à Bacquotte.

Des ouvrages spécifiques et des mesures de sécurité et de signalisation sont déjà en place sur la carrière actuelle et sont prévus au droit de ces zones de franchissement par le tapis de plaine.

SAINT-SEVER/TOULOUZETTE (40) CIRCUITS DE TRANSPORT

-  Emprise de la demande
-  Emprise d'extraction
-  Circuit produits finis
-  Tracé tapis de plaine
- Fond Carte IGN



➤ Transport des produits finis

Les produits finis sont et seront acheminés par camions depuis la zone de traitement jusqu'aux centres de consommation, via le chemin rural reliant l'aire de traitement et de commercialisation à la RD 924, puis la RD 924.

Le trafic routier engendré par l'activité de commercialisation des granulats exercée sur le site de CAUNA est récapitulé dans le tableau ci-dessous, sur la base des productions moyennes et maximales qui demeureront inchangées dans le cadre de la poursuite et de l'extension de l'activité sur le site de SAINT-SEVER/TOULOUZETTE.

Production		Nombre de rotations par jour	% du trafic sur la RD 924
Moyenne	500 000 t/an	73 à 74	3,53 %
Maximale	600 000 t/an	88	4,24 %

Tableau 8 : Trafic induit par les activités sur le site

Il s'agit d'un trafic existant. Il n'y aura pas de modification de la cadence d'exploitation dans le cadre de la poursuite de l'activité. Le trafic routier engendré en sortie du site de CAUNA ne sera pas modifié.

Le chemin rural desservant le site de CAUNA depuis la RD 924 a été spécialement aménagé par la société CARRIÈRES LAFITTE. Il est adapté à la circulation des poids lourds par un renforcement de la chaussée et son revêtement en enrobés. La vitesse y est limitée à 30 km/h et un panneau "Céder le passage" est un place à l'intersection avec la RD.

Une balayeuse effectue un nettoyage régulier de cette piste et goudronnée régulièrement entretenue.

Outre ces engagements, la société des Carrières LAFITTE a établi avec ses transporteurs un protocole de règles et consignes liées à la sécurité et à l'environnement applicables sur le site et à l'extérieur.

Des panneaux avertissant les usagers de la sortie de camions sont disposés de part et d'autre de l'intersection et la visibilité pour les chauffeurs de camions s'insérant sur la RD est bonne.

➔ Le trafic engendré par les camions de la carrière sur les voies publiques constitue un effet indirect et temporaire de l'exploitation.

III.9. LE CLIMAT

Les effets sur le climat sont étudiés conformément au décret n°2009-840 du 8 juillet 2009 modifiant les articles R.512-8 et R.512-28 du Code de l'Environnement. D'une manière générale, l'effet sur le climat peut être dû aux émissions de gaz à effet de serre et principalement aux émissions de dioxyde de carbone (CO₂) résultant de la combustion de matières carbonées fossiles.

Le choix du site a notamment été motivé par la possibilité d'acheminer par bande transporteuse jusqu'à l'installation de traitement voisine de CAUNA les matériaux extraits. Le déplacement de la bande transporteuse et des trémies d'alimentation en cours d'exploitation permettra de réduire les distances parcourues par les tombereaux.

La coordination des opérations d'extraction et de remise en état permet et permettra de limiter les volumes stockés et donc leur reprise ultérieure. Les mouvements d'engins et la consommation de carburant sont de fait réduits.

Les seules sources d'énergie utilisées sont le gazole non routier et l'électricité.

En l'absence d'effet perceptible sur le climat, aucune mesure spécifique n'est nécessaire.

On rappellera que les engins utilisés sont tenus en conformité avec la réglementation en vigueur en matière de rejets atmosphériques, ce qui permet de limiter les émissions de gaz d'échappement, et donc la production de gaz à effet de serre.

Le choix de l'implantation du site à proximité des pôles de consommation va également dans ce sens (en induisant une économie de carburant et donc une limitation des émissions de gaz d'échappement).

Sur ce type d'exploitation (carrière de sables et graviers exploitée à ciel ouvert), les émissions de CO₂ sont et seront uniquement liées aux gaz d'échappement des engins évoluant sur le site. Compte tenu des normes de rejet en vigueur des engins présents sur le site, les quantités générées sont et seront faibles et en tout état de cause ne sont pas susceptibles d'affecter le climat local.

Depuis le 1^{er} janvier 2011, les engins sont alimentés au Gazole Non Routier à 10 mg/kg de soufre (au lieu de 1 000 mg/kg pour le fioul domestique), limitant ainsi les émissions de Nox²⁹ et donc de gaz à effet de serre.

Par ailleurs, des effets micro-climatiques pourront se manifester aux abords immédiats des excavations (augmentation de l'amplitude thermique, diminution de l'humidité relative ...).

La présence de plans d'eau pourra générer ponctuellement un brouillard d'évaporation dû à l'humidification de l'air froid au contact de la surface humide et plus chaude du plan d'eau. Ce type de brouillard n'est généralement pas très dense et il se présente souvent sous la forme de bancs localisés juste au-dessus de la surface en eau.

→ Compte tenu des méthodes d'exploitation mises en œuvre pour l'exploitation de ce site, les effets engendrés sur le climat ne seront pas perceptibles.

EFFETS SUR LA CONSOMMATION ENERGETIQUE

Sur le site de SAINT-SEVER/TOULOUZETTE, la consommation énergétique est et sera liée au fonctionnement des engins de décapage, d'extraction et de remise en état (chargeurs, tombereaux, pelles hydrauliques), tombereaux acheminant le tout-venant à la trémie d'alimentation du tapis de plaine, aux chargeurs, utilisant du gasoil non routier et aux moteurs d'entraînement électriques du tapis de plaine transportant les matériaux extraits jusqu'aux installations de concassage-criblage de CAUNA.

La coordination de l'exploitation de la carrière et de la remise en état permet et permettra de limiter les distances de transport des terres de découverte stockées, donc les mouvements d'engins et du même coup la consommation de gasoil (et les émissions de gaz).

La consommation énergétique constituera un effet indirect et temporaire.

²⁹ : Composés d'azote et d'oxygène qui comprennent les gaz d'acide nitrique et de dioxyde d'azote. Ils sont produits principalement par la combustion des combustibles fossiles.

III.10. LES BIENS MATÉRIELS ET LE PATRIMOINE

III.10.1. Biens matériels

La Société CARRIERES LAFITTE détient la maîtrise foncière des terrains concernés (voir attestations en annexe de la demande).

La création de berges en bordure des excavations pourrait conduire à un affaissement des sols voisins, notamment lors d'épisodes de crues (risque d'érosion régressive de certaines parties des berges des futurs plans d'eau).

Les travaux d'exploitation et de remise en état sont et seront effectués de manière à éviter ce risque. Des précautions seront prises conformément aux conclusions de l'étude hydraulique spécifique réalisée dans le cadre de ce projet (cf. § III.5.3).

Durant les travaux d'extraction, la stabilité des sols voisins sera assurée par le maintien d'une bande inexploitée de 10 mètres de large minimum des limites administratives du site.

Le talutage des berges des plans d'eau garantira à terme l'intégrité des parcelles attenantes.

➤ **Bâti**

Il est prévu de détruire les bâtiments présents sur les parcelles P189 et 190, au lieu-dit "Beignat", situés sur la phase 5 de l'exploitation.

Cette habitation, propriété de la société CARRIERES LAFITTE, est actuellement en location et occupée par un employé de la société.

La bâtisse sise sur la parcelle 381 de Beignat (hors emprise) est occupée par la société CARRIÈRES LAFITTE.

Le tapis de plaine passera au Nord de cette propriété lors de l'exploitation des phases 4 et 5. Ce tracé correspond :

- à un des rayons de courbure que le tracé du tapis de plaine puisse accepter,
- à une position centrale du tapis de plaine par rapport aux terrains à exploiter de manière à ce que l'alimentation de la trémie par les tombereaux soit effectuée de manière rationnelle en optimisant les distances de roulage et les déplacements du tapis.

➤ **Voirie**

Plusieurs tronçons de voies seront amenés à disparaître lors de l'exploitation des terrains de l'extension :

Le chemin d'accès à l'habitation de Beignat Est (sise sur les parcelles P189 et P190). L'habitation de Beignat Est étant amenée à être détruite, il n'est pas prévu de restituer son accès.

Le chemin d'accès reliant Micq à Lasaubé sera quant à lui décalé temporairement vers le Sud, sur la bande de 15 m inexploitée dans ce secteur, en bordure de la parcelle n°35.

L'accès à Caroline à partir d'Antoinette sera déplacé en limite Nord de l'emprise. Il sera reconstitué un peu plus au Sud du chemin temporaire, lorsque les travaux de remblaiement entre les deux lieux-dits Antoinette et Caroline sera terminé. Il est prévu d'effectuer cette reconstitution au cours de la phase d'extraction n°6.

➤ **Réseaux**

Réseau électrique

La stabilité des poteaux électriques présents en bordure d'emprise, le long des voies de circulation ne sera pas menacée par les travaux d'extraction. Ces poteaux se trouvent en effet distants de 10 m minimum de la limite d'extraction. La pente d'extraction sera adaptée pour assurer la stabilité du matériau en place.

Le réseau Haute Tension aérien desservant Micq et Lasaubé depuis le chemin rural de Beignat à Gourrié sera déplacé au Sud, sur la bande qui sera maintenue inexploitée en bordure de la phase d'exploitation n°4.

La ligne électrique Haute Tension desservant la propriété de Beignat Est (amenée à disparaître) sera supprimée.

Les lignes Basse Tension alimentant Caroline et une station de pompage depuis Beignat Est seront supprimées et remplacées par un raccordement depuis Antoinette, passant dans le délaissé Nord de l'emprise.

Les lignes Basse Tension alimentant les points de pompage agricole seront conservés ou déplacées en limite d'emprise, ou rétablies pour les terrains restitués à l'agriculture.

Téléphone, eau potable

Comme pour le réseau électrique, les réseaux téléphonique et d'adduction d'eau potable alimentant Beignat Est seront supprimés. Les raccordements aux habitations de Micq et Lasaubé d'une part et Caroline d'autre part seront déplacés.

Réseaux d'irrigation

Les effets sur ces biens ont été développés au chapitre III.4.1.

Le déplacement des lignes électriques et téléphoniques et des canalisations d'eau potable fera l'objet d'une concertation avec les différents concessionnaires et les usagers, et dans le strict respect des prescriptions des services concernés.

III.10.2. Patrimoine historique et archéologique

Le site n'est inclus dans aucun périmètre de protection de monument ou de site historique. Il n'existe aucune covisibilité entre le site et un élément protégé du patrimoine culturel.

Il n'y aura donc pas d'effet à ce niveau.

Un effet indirect concerne le risque de découverte de vestiges archéologiques lors des travaux de décapage.

La DRAC a informé le pétitionnaire d'une sensibilité archéologique dans le secteur de Meignos, en partie Sud de l'emprise. Un diagnostic par sondages et si nécessaire des fouilles et des mesures conservatoires en cas de découverte archéologique seront réalisés en préalable à l'exploitation de ce secteur.

La découverte de vestiges archéologiques ne peut être totalement exclue sur le reste de la zone à décaper, l'exploitant se conformera à la réglementation en vigueur en la matière.

Lors de la poursuite des travaux, l'exploitant prendra les précautions nécessaires pour éviter toute destruction d'éventuels vestiges en se conformant aux prescriptions de la loi du 27 septembre 1941 relative aux fouilles archéologiques.

L'exploitant s'engage à signaler toute découverte fortuite à la DRAC, par l'intermédiaire du Maire de la commune³⁰.

➤ **Redevance archéologique**

Dans le cadre de l'autorisation actuelle, un échancier des redevances d'archéologie préventive pour 4 tranches de 5 ans a été établi. Cet échancier portait sur une superficie totale de 84 ha correspondant aux surfaces décapées.

La superficie de 19,6 ha restant à exploiter sur cette autorisation est reprise dans le nouvel échancier présenté ci-après.

Rappelons que la surface à décaper sera de l'ordre de 103,1 ha.

Phases d'extraction correspondantes	Echéance	Surface décapée
1 et 2 pour partie	T + 0 à T+5 ans	248 000 m ²
2 pour partie, 3 et 4 pour partie	T + 5 à T+10 ans	256 000 m ²
4 pour partie, 5 et 6 pour partie	T + 10 à T+15 ans	259 000 m ²
6 pour partie et 7 pour partie	T + 15 à T+20 ans	258 000 m ²
7 pour partie	T + 20 à T+25ans	10 000 m ²
<i>Total</i>		1 031 000 m²

➔ **Les effets sur les biens et le patrimoine culturel seront des effets directs et temporaires de l'exploitation.**

³⁰ : Seule la commune de SAINT-SEVER est concernée par la poursuite des travaux d'extraction.

III.11. VOLUME ET CARACTÈRE POLLUANT DES DÉCHETS

Rappelons que seules les vidanges et opérations d'entretien courant seront réalisées sur le site d'extraction. Les déchets et pièces défectueuses qui en résulteront seront évacués vers le site de CAUNA.

Les déchets résultant du fonctionnement de la carrière sont listés ci-après :

nature des déchets	n° de rubrique	volume ou nombre annuel
dents de godets	16 01 17	500 kg
godets	16 01 17	1 tous les 3 ans
tapis de bandes transporteuses	16 01 99	200 ml
rouleaux	16 01 17	150
pneus	16 01 03	2
filtres à air	16 01 99	10
filtres à huile	16 01 07	20
filtres à gazole	15 01 99	20
batteries	16 06 01 / 16 06 02 / 20 01 33	1
ordures ménagères	20 01 08	1 tonne

Parmi ces déchets, seuls les filtres, les huiles, les batteries et les déchets ménagers peuvent présenter un caractère polluant.

Les déchets résultant de l'activité d'extraction continueront à être stockés et régulièrement transférés vers l'atelier de CAUNA où tous les dispositifs de tri et évacuation sont en place.

Les différents types de déchets produits sur le site, leur référence dans la nomenclature des déchets selon le décret du 18 avril 2002, les conditions de stockage et d'élimination sont indiqués dans le tableau suivant :

nature des déchets	mode de stockage	devenir
huiles usagées (13 01 01 - 13 02 04)	cuve	récupérateur agréé
déchets et boues de séparateur à hydrocarbures (13 05 01 à 13 05 08)		récupérateur agréé
godet et dents de chargeur (16 01 17)	benne à ferrailles	ferrailleur
rouleaux (16 01 17)		
tapis de bandes transporteuses (16 01 99)	atelier (sur dalle béton)	reprise fournisseur ou mise en décharge contrôlée
pneus (16 01 03)		
filtres à air (16 01 99)	fût n°1	récupérateur agréé
filtres à huile (16 01 07)	fût n°2	
filtres à gazole (16 01 99)		
batteries (16 06 01, 16 06 02, 20 01 20)	atelier (sur dalle béton)	
ordures ménagères (20 01 08)	poubelle	service des ordures ménagères
papier, cartons (15 01 01, 20 01 01)	tri sélectif	

III.12. **SYNTHÈSE DES EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, NÉGATIFS ET POSITIFS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS**

Tableau 9 : Synthèse des principaux effets du projet sur l'environnement

+ indique la présence d'un impact

Domaines	Effets pris en compte	Nature des effets avant mesures					
		Direct	Indirect	Positif	Négatif	Temporaire	Permanent
Paysage	Impact visuel :						
	Perception des merlons situées en limite d'emprise, depuis les chemins limitrophes ou depuis les habitations les plus proches. Perception depuis les points de vue éloignés limitée par la ripisylve de l'Adour, les haies et boisements présents dans la plaine Pas de covisibilité depuis les monuments historiques de St Sever. Covisibilité limitée depuis l'église de Montaut, 2,6 km au Sud du site	+			+		+
	Impact paysager :						
	Modification de l'occupation des sols	+				+	+
	Modification de la topographie.	+					+
	Changement de vocation des terrains (passage de terres agricoles à une alternance de plans d'eau bordés par de nouvelles terres agricoles)		+	+			+
Transformation de l'aspect général des lieux par les activités liées à la présence de zones en chantier	+			+	+		
Pas de covisibilité avec les sites ou monuments historiques	sans objet						
Effets sur le milieu naturel	Effets directs :						
	Le projet n'impacte aucun habitat d'intérêt communautaire. Aucun habitat de sensibilité significative n'est concerné, hormis des prés et friches herbacés mésohydriques et mésoeutrophes, actuellement assez riches en biodiversité (Insectes et Oiseaux).	+			+		+
	Disparition d'un bassin d'irrigation et 2 linéaires arbustifs dans le secteur de Beignat	+			+		+
	Effets indirects :						
	Perte d'habitats ouverts et terrestres favorables aux oiseaux de plaine	+			+		+
	Renforcement local du réservoir écologique désigné "milieux humides"	sans objet					
	Aucun effet sur le Site Natura 2000 l'Adour	sans objet					
	Perturbations limitées de la faune liées au bruit		+		+	+	
Pas de fragmentation importante des habitats naturels car préservation de la principale continuité écologique		+		+	+		
Effets sur la végétation liés aux émissions de poussières (limités par : l'exploitation d'un matériau naturellement humide, l'utilisation d'une bande transporteuse, l'arrosage des pistes, la présence de merlons en limite d'emprise)	+			+	+		
Emissions sonores	Impact sonore notable à l'égard des riverains en raison de la topographie locale plane, du positionnement de certaines habitations à proximité des zones d'extraction. Impact limité par l'utilisation d'un tapis de plaine et des mesures de réduction des émissions en place et de l'élévation de merlons.	+			+	+	
	Envois de poussières limités du fait d'un matériau naturellement humide, de l'utilisation d'un tapis de plaine, des dispositifs de réduction des émissions de poussières en place sur les pistes internes (arrosage des pistes), reculées par rapport aux limites du site, de la présence de merlons en limite d'emprise.		+		+	+	
Emissions de poussières	Effet limité pour les cultures et boisements limitrophes en raison d'une pluviométrie abondante et bien répartie dans l'année et des dispositifs énoncés ci-avant.		+		+	+	
	Emissions de gaz limitées aux échappements des engins.	+			+	+	
Qualité de l'air	Pas d'émissions d'odeurs et de fumées susceptibles de gêner de manière notable le voisinage.	sans objet					
	Vibrations limitées aux abords immédiats des engins évoluant sur le site et du tapis de plaine.	sans objet					
Emissions lumineuses	Pas d'émissions lumineuses susceptibles de gêner les riverains ou les usagers des voies de circulation par le trafic sur les pistes internes. Merlons en place en limite d'emprise, étendus sur les terrains de l'extension.	+			+	+	

Domaines	Effets pris en compte	Nature des effets avant mesures					
		Direct	Indirect	Positif	Négatif	Temporaire	Permanent
Effets sur l'agriculture	Disparition de 57,3 ha de terres cultivées, de 22 ha de prairies, 12,5 ha de superficie occupées par des élevages avicoles. Compensés par la disparition progressive de ces terres agricoles et par la restitution à l'état final de 23 ha de terres agricoles.	+			+		+
	Risque de dépôt de poussières sur les cultures proches limité en raison des merlons en place ou qui seront édifiés en limite de site.	sans objet					
Effets sur les sols	Décapage progressif de l'ordre de 103 ha sur les terrains restant à exploiter. Décapage en dehors des épisodes pluvieux ou trop secs.	+			+		+
	Stockage de terre végétale sous la forme de merlons en limite d'emprise, ou en tas au sol, avant reprise dans le cadre de la remise en état.		+		+	+	
	Risque de pollution des sols limité en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures, peu d'engins en activité.		+		+	+	
Effets sur les eaux superficielles	Effets qualitatifs :						
	Risques potentiels liés aux opérations de ravitaillement des engins.		+		+	+	
	Risques vis-à-vis des matières en suspension (MES) en provenance des boues issues du traitement des matériaux à CAUNA.		+		+	+	
	Effets quantitatifs :						
	Présence de merlons en limite de site pouvant perturber les écoulements en cas de crue.		+		+	+	
	Risques de débordement des plans d'eau issus des travaux d'extraction		+		+	+	
	Aménagement d'un trop plein pour les eaux claires en sortie de bassin de décantation.		+		+	+	
	Déplacement temporaire d'un tronçon du ruisseau de Gourrié et rétablissement à sa position d'origine	+			+	+	
	Pas de rejet d'eau dans le réseau de fossés extérieurs au site.	sans objet					
Création de plans d'eau, de mares et de zones humides	+		+			+	
Risque de capture de l'Adour	+			+	+		
Effets sur les eaux souterraines	Effets qualitatifs :						
	Maintien des échanges entre la nappe et les plans d'eau découlant des travaux d'extraction	+		+			+
	Risques potentiels liés aux opérations de ravitaillement des engins.		+		+	+	
	Pas de risque d'altération de la qualité de la nappe captée pour l'AEP du fait de la distance entre les activités sur le site et le captage (hors zone d'alimentation de celui-ci)	sans objet					
	Effets quantitatifs :						
	Basculement de la nappe, risque de débordement	+			+		+
Réduction de la perméabilité découlant de la mise en place de boues de décantation : effet limité	+			+		+	
Risques sanitaires	Effets potentiels sur la santé, l'hygiène et la salubrité publiques très limités.		+		+		
Risques et dangers	Effets potentiels sur la sécurité publique, limités aux personnes entrées illicitement sur le site :						
	Risques d'accidents corporels liés au fonctionnement du tapis de plaine, risque d'électrocution, Chute du haut d'un talus, Risque de collision avec un engin de chantier, ou un camion ...		+		+	+	
	Risque d'enlèvement ou de noyade de noyade dans les bassins de décantation ou plans d'eau.		+		+		+
Trafic routier induit	Effet lié au trafic des camions sur les axes routiers existant, pas de modification des cadences de production.		+		+	+	
Effets sur le climat	Aucun effet significatif attendu sur le climat	sans objet					
Effets sur les biens matériels	Déplacement des réseaux desservant la ferme Caroline.	+			+		+
	Ouvrages de franchissement des chemins d'accès à Antoinette pour le tapis de plaine	+			+	+	
	Pas d'interférence avec les autres réseaux	sans objet					
	Destruction de bâtiments au lieu-dit Beignat Est au sein de l'emprise et des chemins d'accès.	+			+		+
	Déplacement et reconstitution d'un tronçon du chemin d'accès à la ferme Caroline, et entre Micq et Lasaoube	+			+	+	
Effets sur le patrimoine	Aucun effet sur le patrimoine culturel et architectural, pas de covisibilité	sans objet					
	Présence d'une sensibilité archéologique dans le secteur de Meignos.	+			+		+
Déchets	Production de déchets liés à l'entretien des engins et à la base vie		+		+	+	

III.13. **SYNTHÈSE DES MESURES PRÉVUES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS DU PROJET SUR L' ENVIRONNEMENT**

Tableau 10 : Tableau récapitulatif des effets significatifs et des mesures proposées

Domaines	Effets pris en compte	Mesures prévues	Suivi de l'efficacité des mesures
Paysage	Impact visuel :		
	Perception des merlons édifiés en limite d'emprise, notamment auprès des habitations les plus proches et depuis les chemins d'exploitation limitrophes.	Enherbement des merlons une fois celles-ci rehaussées, Limitation dans la durée et la hauteur autant que faire se peut des merlons, Conservation et renforcement de certaines haies présentes dans ce secteur, notamment à proximité des habitations les plus proches.	
	Impact paysager :		
	Modification de l'occupation des sols	Mesures liées au réaménagement du site, à la création des plans d'eau et au remplissage progressif du bassin de décantation pour atteindre au final une altitude correspondant au terrain naturel environnant et à la restitution de ces zones en terres agricoles, création de milieux diversifiés (mares, zones humides).	Réalisation d'un plan topographique annuel
	Modification de la topographie		
	Transformation de l'aspect général des lieux par l'activité liée à la présence de zones en chantier	Entretien régulier des surfaces en chantier	
Effets sur le milieu naturel	Effets directs :	Aucune mesure d'évitement vis-à-vis de la flore compte tenu de la localisation des stations des espèces sensibles	
	Le projet n'impacte aucun habitat d'intérêt communautaire. Aucun habitat de sensibilité significative n'est concerné, hormis des prés et friches herbacés mésohydriques et mésoeutrophes, actuellement assez riches en biodiversité (Insectes et Oiseaux).		
	Disparition d'un bassin d'irrigation et 2 linéaires arbustifs dans le secteur de Beignat.		
	Effets indirects :	Mesures d'évitement sur le tissu arboré : presque évité en totalité, du fait d'une diminution de l'emprise d'extension dans sa partie orientale qui permet d'éviter en totalité l'habitat de nidification des oiseaux nichant dans les arbres et arbustes.	
	Perte d'habitats ouverts et terrestres favorables aux oiseaux de plaine	Mesures de réduction vis-à-vis des Oiseaux, les décapages de sols occupés par des prés et des friches herbacées, et les coupes d'arbustes sont et seront réalisées durant la fin de l'été et l'automne avant les froids (de mi-août à fin octobre), à une époque où les oiseaux ont quitté leurs nids.	
	Renforcement local du réservoir écologique désigné "milieux humides"		
	Aucun effet sur le Site Natura 2000 l'Adour		
	Perturbations limitées de la faune liées au bruit	Mesures générales de limitation des impacts sonores	
Effets sur la végétation liés aux émissions de poussières	Mesures en place : utilisation d'une bande transporteuse, arrosage des pistes, présence de merlons en limite d'emprise		
	Pas de fragmentation importante des habitats naturels car préservation de la principale continuité écologique		
Emissions sonores	Impact sonore à l'égard des riverains	Activités séparées dans le temps à proximité des plus proches habitations Inoccupation de l'habitation de Beignat Ouest, propriété de la société, lors de l'exécution des travaux à proximité de celle-ci Entretien régulier des engins, des roulements du tapis de plaine et des pistes, Utilisation d'un tapis de plaine, en lieu et place de tombereaux, Constitution de merlons en limite d'emprise, notamment au droit des plus proches habitations Limitation de la vitesse à 30 km/h sur les pistes internes, Activités comprises dans la tranche 7 h – 19 h, du lundi au vendredi, jours fériés exclus (sauf travail exceptionnel le samedi)	Contrôle régulier des niveaux sonores Contrôle régulier de l'état des pistes et des roulements du tapis de plaine

Domaines	Effets pris en compte	Mesures prévues	Suivi de l'efficacité des mesures
Emissions de poussières	Envois de poussières	Utilisation d'un tapis de plaine, en lieu et place de tombereaux, pour l'acheminement du tout-venant vers l'installation, Présence de merlons en limite d'emprise, Limitation de la vitesse des engins sur le site à 30 km/h, Pistes internes humidifiées par temps sec et venté, Entretien régulier de l'état des pistes internes	Contrôle régulier de l'état des pistes
Qualité de l'air	Emissions de gaz limitées aux échappements des engins	Maintenance régulière des engins	
Emissions lumineuses	Emissions lumineuses susceptibles de gêner les riverains ou usagers des voies de circulation	Présence de merlons en bordure de site.	
Effets sur les sols	Modification des qualités agronomiques de la terre végétale	Stockage sur des hauteurs et durées limitées Régilage de la terre végétale sur les terrains remis en état, dans les zones restituées à l'agriculture.	
Effets sur l'agriculture	Disparition de 57,3 ha de terres cultivées, de 22 ha de prairies, 12,5 ha de superficie occupées par des élevages avicoles.	Disparition progressive de ces terres agricoles Restitution à l'état final de 23 ha de terres agricoles, ¼ des terres agricoles initialement présentes	
	Risque de dépôt de poussières sur les cultures proches	Limitation des émissions et des dépôts en raison des merlons en place ou qui seront édifiés en limite de site, de l'arrosage des pistes par temps venté et sec	
Effets sur les eaux superficielles	Effets qualitatifs :		
	Risques liés à la présence d'hydrocarbures	Pas de lavage ni d'entretien des engins sur le site (effectués sur le site de CAUNA, équipé) Pas de stockage d'hydrocarbures sur le site Ravitaillement des engins mobiles sur une aire étanche reliée à un décanteur déshuileur Mise à disposition de kits anti-pollution dans les engins Purge des terres souillées en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures et évacuation vers un centre de traitement agréé Pas de rejet des eaux à l'extérieur du site	
	Risques vis-à-vis des matières en suspension (MES) des boues de décantation issues du traitement des matériaux sur le site de CAUNA.	Réception des boues dans un bassin de décantation et de séchage, isolé des zones en cours d'exploitation et disposant d'un volume suffisant pour contenir les boues. Aménagement d'un trop plein pour les eaux claires en sortie de bassin de décantation.	
	Effets quantitatifs :		
	Présence de merlons en limite de site pouvant perturber les écoulements en cas de crue.	Edification de merlons discontinus pour en limiter les effets et merlons arasés dès que les travaux s'éloignent des limites d'emprise	
	Risques de débordement des plans d'eau issus des travaux d'extraction en cas de crue	Volumes tampon suffisants pour stocker ces eaux, Aménagement de trop pleins entre les différents plans d'eau correctement dimensionnés.	
	Déplacement temporaire d'un tronçon du ruisseau de Gourrié	Rétablissement du tracé du ruisseau à sa position d'origine.	
	Création de plans d'eau, de mares et de zones humides		
Risque de capture de l'Adour.	Recul de 50 m des travaux d'extraction du lit de l'Adour. Pente des talus adaptées et enrochements en pied de talus dans les zones concernées	Suivi régulier de l'état des berges	
Eaux souterraines	Effets qualitatifs :		
	Production de MES	Limitées, du fait des faibles vitesses d'écoulement dans les plans d'eau ; favorisant la décantation des matières en suspension, Bassins de décantation contenu au sein d'une des phases d'extraction, endiguement naturel	Suivi du niveau de la nappe et de la qualité des eaux souterraines dans les piézomètres
	Réduction de la perméabilité découlant de la mise en place de boues de décantation.	Conservation de portions de berges taillées dans la masse, de manière à conserver une transparence hydraulique.	

Domaines	Effets pris en compte	Mesures prévues	Suivi de l'efficacité des mesures
	Maintien des échanges entre la nappe et les plans d'eau découlant des travaux d'extraction	Creusement de fossés de drainage à proximité des hameaux de Meignos et de Pousse (zone proche du bassin de séchage des boues) en période de très hautes eaux.	
	Risques potentiels liés aux opérations de ravitaillement des engins.	Risques limités par le faible nombre d'engins sur le site et le faible volume contenu dans les réservoirs	
	Pas de risque d'altération de la qualité de la nappe captée pour l'AEP du fait de la distance entre les activités sur le site et le captage (hors zone d'alimentation de celui-ci)		
	Effets quantitatifs :		
	Basculement de la nappe, risque de débordement	Creusement de fossés de drainage à proximité du hameau de Pousse (zone proche du bassin de séchage des boues) en période de très hautes eaux. Mise en place de trop pleins entre les différents plans d'eau.	Suivi du niveau de la nappe dans les piézomètres
Risques sanitaires	Liés aux émissions sonores des différents éléments de production	Mesures générales de limitation des impacts sonores	
	Liés aux émissions de poussières et de gaz d'échappement	Mesures générales de limitation des envols de poussières	
Risques et dangers	Risques d'accidents corporels liés aux activités sur le site : fonctionnement du tapis de plaine, chute du haut d'un talus, risque d'électrocution, risque de collision avec un engin de chantier ...	Clôtures, merlons, barrières et portails cadénassés, panneaux en périphérie du site, Sécurisation et signalisation des zones de dangers.	Surveillance régulière de l'état des divers dispositifs
	Risque d'ensevelissement ou de noyade dans le bassin de décantation et de stockage des boues ou des plans d'eau issus de l'extraction	Clôtures et signalisation des zones en eau Mise à disposition de bouées munies de toulines.	
Trafic routier induit	A partir de l'aire de commercialisation de CAUNA, le trafic des camions sur les axes routiers existants	Passage obligatoire sur le pont bascule, pour éviter toute surcharge, Bâchage des bennes des camions, Chemin rural raccordé à la RD 924, insertion des camions sur cette RD aménagée et signalée, Longueur de piste permettant le nettoyage des roues des camions, Panneaux avertissant de la sortie des camions sur la RD 924	
Effets sur le climat	Aucun effet significatif à attendre sur le climat	Utilisation de GNR, Utilisation d'un tapis de plaine, en lieu et place de tombereaux, pour l'acheminement du tout-venant vers l'installation, Coordination de la gestion des terres de découverte pour réduire les mouvements d'engins.	
Effets sur les biens matériels	Déplacement des réseaux desservant la ferme Caroline (électricité, eau potable, téléphone)	Déplacement des réseaux par les concessionnaires respectifs	
	Présence de digues en bordure des bassins de décantation : risque de déstabilisation	Respect des modalités de constitution et d'édification des digues selon les conclusions de l'étude de stabilité spécifique.	Procédure de surveillance de l'état des digues, selon différents points de contrôle.
	Fermeture le temps de l'exploitation du site d'un tronçon du chemin rural de Brouquet au Hioue.	Clôture et merlons de part et d'autre des tronçons concernés	Surveillance régulière de ces dispositifs
Déchets	Production de déchets au niveau de la base vie, rapatriés sur le site de CAUNA		Tri et collecte des déchets par le service d'ordures ménagères à CAUNA
	Pas d'entretien des engins sur le site. Entretien à CAUNA ou à l'atelier du sous-traitant de l'extraction	Stockage et évacuation des déchets dangereux conformément à la réglementation	Suivi de l'élimination des déchets industriels

III.14. **ADDITIONS ET INTERACTIONS DES EFFETS ENTRE EUX**

Tableau 11 : Tableau récapitulatif des effets susceptibles d'additions ou d'interactions.

	Paysage	Effets sur le milieu naturel	Emissions sonores	Emissions de poussières	Qualité de l'air	Emissions lumineuses	Effets sur les sols et l'agriculture	Effets sur les boisements	Effets sur les eaux superficielles	Risques sanitaires	Risques et dangers	Trafic routier induit	Effets sur le climat	Effets sur les biens matériels	Effets sur le patrimoine	Déchets
Paysage																
Effets sur le milieu naturel	X															
Emissions sonores		X														
Emissions de poussières	X	X														
Qualité de l'air		X		X												
Emissions lumineuses		X														
Effets sur les sols et l'agriculture	X	X		X												
Effets sur les boisements				X			X									
Effets sur les eaux superficielles		X		X			X									
Risques sanitaires			X	X	X				X							
Risques et dangers				X		X			X	X						
Trafic routier induit			X		X						X					
Effets sur le climat		X			X			X				X				
Effets sur les biens matériels	X						X									
Effets sur le patrimoine	X													X		
Déchets	X								X	X						

III.15. ESTIMATION DU COUT DES MESURES DE PROTECTION

Les travaux d'aménagements envisagés par la Société dans le cadre de cette demande sont chiffrés (en € HT) dans le tableau ci-dessous.

Impacts	Mesures	Estimation du coût (en €)
Visuel, paysager, agricole et écologique	Réalisation d'un décapage progressif et sélectif	Inclus dans les frais d'exploitation
	Réalisation d'une remise en état coordonnée aux travaux d'exploitation	Inclus dans les frais d'exploitation
	Création de merlons discontinus en limite d'emprise	Pour mémoire
	Plantation de haies en limite de site	20 000 €
	Aménagement de hauts-fonds	80 000 €
	Déviations des réseaux d'irrigation	30 000 €
Bruit	Avertisseurs sonores à fréquences mélangées (type cri du lynx sur le chargeur)	5 000 €
	Entretien de l'échappement des engins	Pour mémoire
	Réalisation d'un suivi périodique des niveaux sonores	20 000 €
Sécurité	Portails aux accès et pose de panneaux sur les voies de circulation	35 000 €
	Mise en place d'une clôture en limite de site	110 000 €
	Mise en place de panneaux autour des futures zones d'extraction	5 000 €
	Réalisation d'ouvrages de franchissement par le tapis de plaine des voies de circulation	80 000 €
	Aménagements des traversées des voies de circulation par pistes	50 000 €
	Mise en place de bouées et/ou de gilets de sauvetage autour des plans d'eau et des bassins de réception des fines	5 000 €
Poussière	Création et entretien des pistes	100 000 €
	Limitation de la vitesse des engins à 30 km/h dans l'enceinte du site	Pour mémoire
	Arrosage des pistes	Inclus dans les frais d'exploitation
Protection des eaux	Déviations de ruisseaux	70 000 €
	Mise en place d'enrochements en bordure d'Adour	Inclus dans les frais d'exploitation
	Entretien des engins (chargeur, pelle, tombereaux)	Inclus dans les frais d'exploitation
	Réalisation d'une aire étanche reliée à un séparateur à hydrocarbure	50 000 €
	Présence de kits antipollution dans les engins	15 000 €
	Mise en place de 6 piézomètres	40 000 €
	Aménagements de trop-pleins	25 000 €
	Suivi périodique des niveaux piézométriques	40 000 €
	Analyse des eaux des piézomètres et des plans d'eau	40 000 €
Biens matériels	Maintien d'une distance non exploitée de 10 m au minimum en limite d'emprise	Pour mémoire
	Déviations de réseaux	Cf. protection des eaux
	Aménagement des accès à Caroline, Micq et Lasaoube	150 000 €
	Démolition des constructions de Beignat Est	80 000 €
Déchets	Tri et évacuation des déchets	25 000 €
Trafic routier	Déplacement du tapis de plaine	275 000 €
TOTAL		Environ 1 350 000 €

III.16. SUIVI DE L'EFFICACITÉ DES MESURES DE PROTECTION

Le suivi qui sera mis en place consistera en une vérification régulière de la réalisation des actions prévues par l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié, actions éventuellement complétées par l'arrêté préfectoral à venir et ses paramètres d'évaluation.

Citons sans que cela soit exhaustif :

- établissement d'un plan topographique annuel,
- réalisation des mesures de métrologie règlementaires prévues, dont mesures de bruit régulières (au minimum tous les 3 ans),
- surveillance de la qualité des eaux souterraines,
- suivi de la piézométrie de la nappe,
- suivi de l'élimination des déchets industriels.

**CHAPITRE IV -EFFETS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJETS
CONNUS**

Conformément à l'article R122-5 du Code de l'environnement, le présent chapitre vise à analyser les effets cumulés avec d'autres projets connus sur l'environnement et sur la santé humaine, et à proposer le cas échéant des mesures correctrices pour réduire ou compenser les effets notables.

A la date du 1^{er} novembre 2016, le site <http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/6/carte1.map&layer> de la DREAL Nouvelle Aquitaine, présentant les avis de l'évaluation environnementale à partir du 1^{er} juillet 2016, ne signalait qu'un projet sur les communes dans un rayon de 5 km autour du site, celui de la modernisation des installations de traitement et d'exploitation d'une centrale d'enrobage et d'une plateforme de recyclage de matériaux inertes sur la commune de SAINT-SEVER.

Ce projet est localisé au sein de l'emprise industrielle existant de la société CEMEX Granulats Sud-Ouest, à l'Est du bourg de SAINT-SEVER. L'objet de la demande concerne la modernisation des installations de traitement présentes et autorisées par arrêté préfectoral du 22 décembre 1980. Ces installations sont alimentées par des sites d'extraction présents à proximité. Le projet prévoit la création d'une aire d'accueil pour une centrale d'enrobage mobile et la mise en place d'une zone de recyclage de déchets de béton et de déchets inertes.

L'activité de réception de centrale de fabrication mobile d'enrobés existe depuis 2005. Il ne s'agit pas d'une activité nouvelle.

L'activité de recyclage de déchets de béton et de déchets inertes sera réalisée par une installation de traitement mobile, intervenant par campagnes.

Le site industriel de la société CEMEX est localisé en rive gauche de l'Adour, 2 km à l'Est du bourg de SAINT-SEVER, 4,7 km à l'Est du projet des CARRIERES LAFITTE.

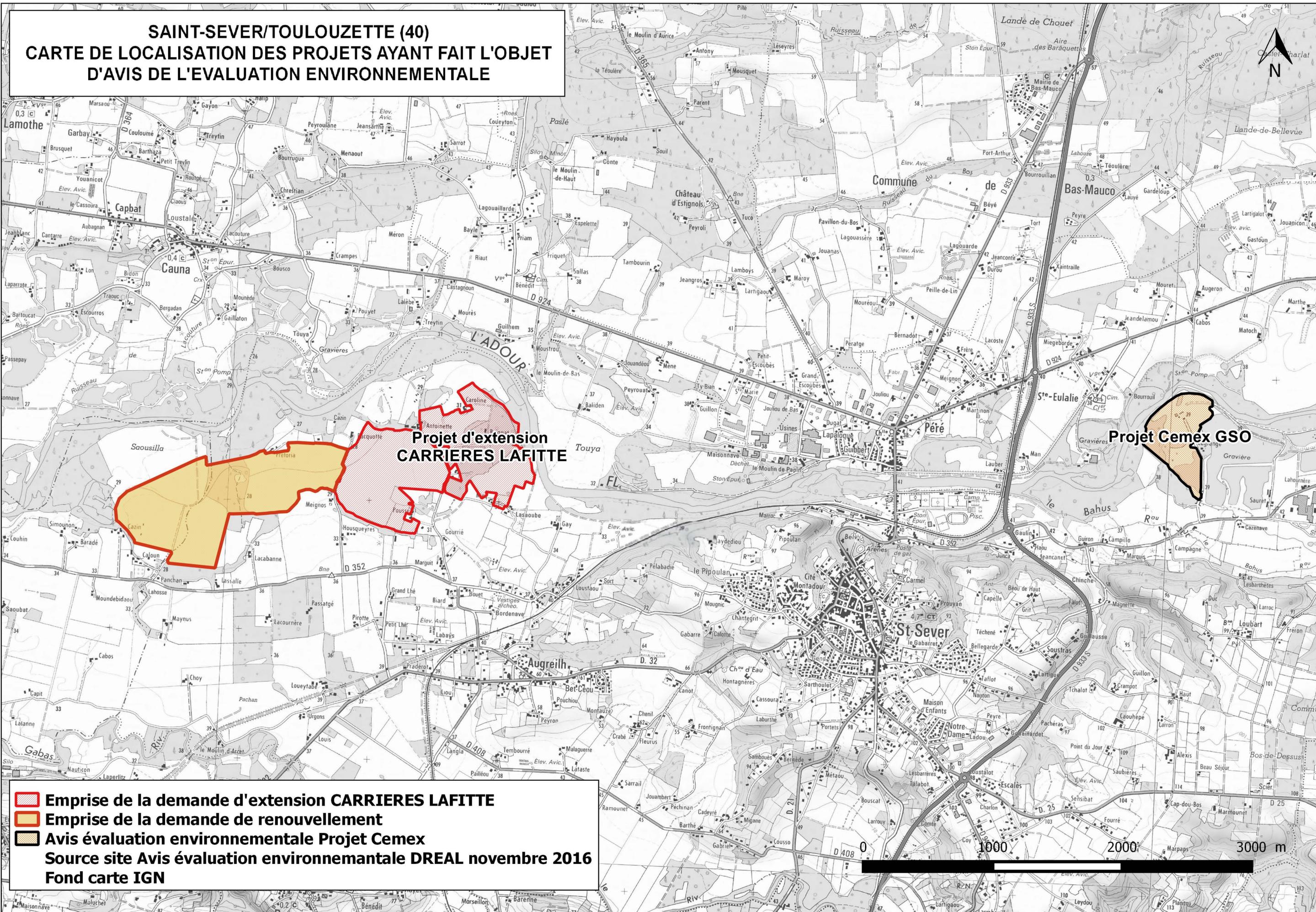
Compte tenu de l'implantation de chacun de ces sites, du contexte topographique local (bourg de SAINT-SEVER en hauteur séparant les deux entités), la présence d'écrans boisés le long de l'Adour, il n'y a pas de covisibilité entre ces sites et un des monuments de SAINT-SEVER.

Du point de vue transport, il n'y a pas de modification de la cadence d'évacuation des produits finis au sortir du site géré par les CARRIERES LAFITTE. Il s'agit d'un trafic existant. Il n'y aura pas d'effet cumulé lié à la poursuite et à l'extension du site de St Sever/Toulouze.

Le site exploité par la société CEMEX n'entraîne pas d'extension de son emprise. Il n'y aura pas d'effet supplémentaire cumulé, que ce soit du point de vue effets sur la faune et la flore, les habitats naturels, que du point de vue des biens matériels et des effets sur les sols et l'agriculture.

Il n'y aura pas d'effet cumulé sur les eaux. Les travaux d'extraction sur le site des CARRIERES LAFITTE ne nécessite pas la mise en œuvre d'eau. Seule la gestion des boues de décantation en provenance du site de traitement de CAUNA peut générer des effets par la production de Matières En Suspension (MES). Ces effets seront limités car le bassin de réception de ces boues qu'il est prévu de créer sera confiné.

SAINT-SEVER/TOULOUZETTE (40) CARTE DE LOCALISATION DES PROJETS AYANT FAIT L'OBJET D'AVIS DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE



**Projet d'extension
CARRIERES LAFITTE**

Projet Cemex GSO

-  **Emprise de la demande d'extension CARRIERES LAFITTE**
 -  **Emprise de la demande de renouvellement**
 -  **Avis évaluation environnementale Projet Cemex**
- Source site Avis évaluation environnementale DREAL novembre 2016**
Fond carte IGN



Il n'y aura pas d'effet cumulé sur les eaux souterraines dans le cadre de l'exploitation de ces deux sites. Le site de St Sever/Toulouzette se trouve à l'aval hydraulique par rapport au site CEMEX et le basculement de nappe découlant de l'extension du site de St Sever/Toulouzette n'entraînera pas d'influence cumulée avec l'exploitation du site CEMEX, du fait des distances entre les deux sites et de la perméabilité élevée de la nappe alluviale dans le secteur.

Du point de vue des eaux superficielles lors des épisodes de crues ; le site de St Sever/Toulouzette se trouvant à l'aval du site de la société CEMEX, combiné au fait qu'il n'y a pas d'extension de l'emprise du site de la société CEMEX et que les engins complémentaires qu'il est prévu d'y mettre en service par campagnes seront évacués en cas de crue, les effets cumulés seront limités.

Du point de vue des émissions sonores, des émissions lumineuses et des effets sur le climat, du fait de la distance séparant les deux sites (4,7 km) et la topographie locale, font qu'il n'y aura pas d'effet cumulé découlant de la poursuite de de l'extension du site de St Sever/Toulouzette.

Il est à rappeler que l'ensemble des activités au sein du site CEMEX sont en place depuis de nombreuse années. Seule l'activité de recyclage des déchets de béton et de matériaux inertes est nouvelle. Celle-ci sera réalisée par campagnes et ne générera pas d'effet notable pouvant se cumuler avec l'extension du site de St Sever/Toulouzette.

**CHAPITRE V - RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET PRÉSENTÉ
A ÉTÉ RETENU**

V.1. CONTEXTE HISTORIQUE - OBJET DE LA DEMANDE

La société CARRIERES LAFITTE exploite dans le secteur des Landes, des Pyrénées Atlantiques et des Hautes Pyrénées 6 sites de production qui emploient 46 personnes.

L'implantation de ces sites de production résulte d'une démarche raisonnée :

- Secteur des Landes :
 - o CAUNA/SAINT-SEVER/TOULOUZETTE (carrière de matériaux alluvionnaires, installation de traitement et siège),
 - o PISSOS et SAINT-GEOURS-DE-MAREMNE (carrières de sables), positionnés à proximité de la RN 10,
- Secteur des Pyrénées Atlantiques :
 - o BERGOUEY-VIELLENAVE (carrière de calcaire et installation de traitement),
- Secteur des Hautes Pyrénées :
 - o VIC-EN-BIGORRE (carrière de sables et graviers et installation de traitement).

L'autorisation dont bénéficie la société CARRIERES LAFITTE sur les communes de SAINT-SEVER et TOULOUZETTE porte sur une superficie de l'ordre de 90 ha. A l'heure actuelle, les réserves sur les terrains de l'autorisation d'exploiter sont de l'ordre de 2 000 000 de tonnes, ce qui représente environ 5 années d'exploitation. De manière à pérenniser le fonctionnement de son activité industrielle dans le secteur, la société s'est orientée vers une extension de l'autorisation actuelle sur des terrains situés à l'Est de l'autorisation en vigueur.

La présente demande de renouvellement et d'extension a pour objet :

- de pérenniser l'approvisionnement de l'installation de traitement de CAUNA par l'intermédiaire de ce site jusqu'en 2042,
- de stocker les volumes de fines de décantation issues du traitement des matériaux sur le site de CAUNA, permettant ainsi par remblaiement jusqu'aux terrains naturels d'augmenter la superficie restituée à l'agriculture au terme de l'exploitation de ce site,
- d'amortir le coût de la mise en place d'un tapis de plaine et de l'ouvrage de franchissement de l'Adour.

V.2. LE MARCHÉ DES GRANULATS

V.2.1. Contexte général

Dans le cadre de ce paragraphe, il apparaît utile de rappeler l'importance des granulats, matière première indispensable au développement économique.

Ce sont des petits morceaux de roche, d'origine et de nature géologique très variées. La définition du granulats est donnée par la norme XP-P 18-540 : "l'ensemble de grains de dimensions comprises entre 0 et 125 mm destinés notamment à la confection des bétons, des couches de fondation, de base, de liaison et de roulement des chaussées, des assises et des ballasts de voies ferrées, des remblais".

Après l'eau, les granulats constituent la matière première la plus utilisée par l'Homme.

En France, on produit et on utilise près de 330 millions de tonnes de matériaux par an (soit près de 0,9 million de tonnes par jour) pour l'ensemble des travaux, ce qui représente environ 5 tonnes par habitant et par an, ou encore 20 kg par habitant et par jour.

Par comparaison, ce ratio est seulement de :

- 1,5 t /hab/an pour le pétrole,
- 0,8 t /hab/an pour le bois,
- 0,7 t /hab/an pour le charbon.

Voici quelques chiffres clés en matière de consommation de granulats :

- une autoroute : 30 000 t/km,
- une voie ferrée : 10 000 t/km,
- une route nationale : 12 000 t/km,
- un lycée ou un hôpital : de 20 000 à 40 000 t,
- un logement pavillonnaire : de 100 à 300 t.

Le projet répond à une nécessité économique tout en conciliant la qualité du cadre de vie et le développement durable d'un territoire. Pour cela, la société des Carrières LAFITTE met en œuvre son savoir-faire pour exploiter et réaménager de manière globale et cohérente cet espace.

V.2.2. Analyse de la production et des besoins en granulats du département des Landes

Une étude économique a été réalisée par l'UNICEM³¹ en janvier 2014, à partir de données de 2011. Ce sont ces dernières données économiques et de production qui ont été reprises ci-dessous.

V.2.3. Contexte régional

Les activités fortes sont le tourisme, l'agriculture, la viticulture et l'industrie agro-alimentaire qui est le 1^{er} employeur industriel de la région Aquitaine.

Le Sud-Ouest de la France va connaître dans les prochaines années de grands chantiers d'infrastructures ferroviaires et routières qui nécessiteront d'importants volumes de matériaux :

- infrastructures ferroviaires : il s'agit des deux LGV (Bordeaux-Espagne et Bordeaux-Toulouse) du grand projet du Sud-Ouest (GPSO), dont la réalisation n'est pas prévu avant 2020, mais pour lesquelles il convient d'anticiper sur les importants besoins en matériaux qu'elles engendreront.
- Infrastructures routières : les travaux d'élargissement de l'A 63 par la mise à 2 X 3 voies de certains tronçons (Ondres/Saint-Géours de Maremne, DUP du 25 février 2016) ainsi que les travaux prévus au programme de modernisation des infrastructures routières et du plan de relance autoroutier.
- Le bâtiment : Monsieur le Préfet de Région a récemment rappelé lors d'un colloque qui s'est tenu le 9 février 2012 à Bordeaux que « *l'attractivité de l'Aquitaine va conduire à une arrivée de population renforçant la nécessité de nouveaux logements et de nouvelles infrastructures* » et qu'en conséquence « *l'Aquitaine doit impérativement disposer de sources d'approvisionnement en matériaux.....* ».

Pour répondre à ces besoins, la ressource locale existe, mais elle ne peut être mobilisée que parcimonieusement :

- difficultés d'ouvrir de nouvelles carrières malgré l'existence de Schémas Départementaux des Carrières (SDC),
- contraintes réglementaires justifiées par un souci de limiter les impacts sur l'environnement dans un département où les enjeux en ce domaine sont forts,
- coûts et conséquences sur le développement durable du transport routier, largement prépondérant.

En définitive, il n'y a pas de réel problème de ressource mais un réel problème d'accès à cette ressource (transport et règles d'urbanisme).

Le département des Landes est donc déficitaire en matériaux alluvionnaires, et **l'extension de carrières existantes, telles que celle de SAINT-SEVER / TOULOUZETTE, est devenue une préoccupation d'intérêt général.**

³¹ : UNICEM : Union Nationale de l'Industrie des Carrières Et des Matériaux de construction.

Or, les besoins en granulats ne seront plus satisfaits à très court terme dans le département des Landes, notamment à cause du blocage de l'accès aux ressources exploitables par les documents d'urbanisme.

Le projet de SAINT-SEVER / TOULOUZETTE contribue à pérenniser une partie de la production de granulats dans le secteur Adour Centre et à rétablir l'équilibre entre production et consommation à l'horizon 2025.

V.2.4. Analyse de la production de granulats

Source : Service statistique de l'UNICEM et de l'INSEE.

En 2011 en Aquitaine, 22,66 millions de tonnes de granulats ont été produites et 23,52 millions de tonnes consommées.

Pour le département des Landes, 3,64 millions de tonnes ont été produites, pour 3,72 millions de tonnes consommées.

Que ce soit l'Aquitaine ou le département des Landes, on note un déficit en granulats.

Dans le département des Landes, 61 % de la production de granulats correspond à des matériaux alluvionnaires, 22 % à des roches calcaires, 8 % à d'autres sables, 7 % sont des matériaux de recyclage et moins de 2 % des roches éruptives.

Parmi les tonnes consommées en 2011 dans les Landes, 3,08 millions de tonnes provenaient de gisements sur place et 0,64 million (soit 17 %) étaient des apports extérieurs au département. Il existait également un flux de granulats sortant du département en direction des départements limitrophes à hauteur de 0,53 million de tonnes.

Plus précisément, dans la zone Adour Chalosse Tursan au sein de laquelle se trouvent les communes de SAINT-SEVER, TOULOUZETTE et CAUNA, sur lesquelles la carrière et le site de traitement exploités par la société des Carrières LAFITTE, 1,88 million de tonnes de granulats ont été produites, et 0,960 million de tonnes y a été consommé.

En 2011, au sein de la zone Adour Chalosse Tursan, les proportions des origines des granulats produits sont les suivantes :

- 1 780 000 tonnes de matériaux alluvionnaires,
- plus de 50 000 tonnes de matériaux issus de roches massives,
- moins de 50 000 tonnes de matériaux de recyclage.

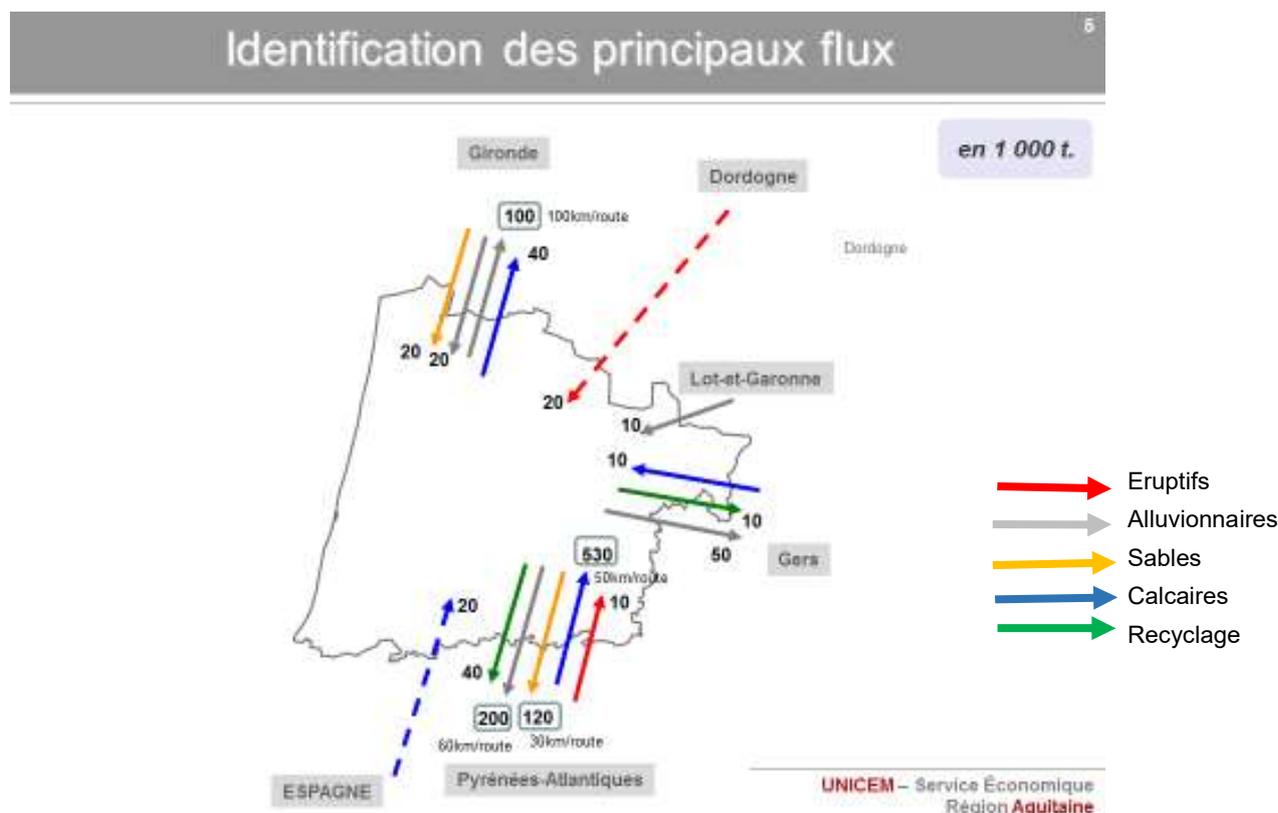
Sur les 0,960 million de tonnes consommés :

- 510 000 tonnes correspondent à des matériaux de fondation, de couches de forme, des granulats de couleur, des remblais,
- 250 000 tonnes sont des bétons hydrauliques,
- 200 000 tonnes des produits hydrocarbonés.

V.2.5. Analyse des besoins

En 2012, la densité de population des LANDES était de 42,5 habitants par kilomètre carré. Entre 2007 et 2012, le taux de croissance démographique dans le département (1,3 %) est largement supérieur à la moyenne nationale (0,5 %).

Les flux inter-départementaux :



Le département des LANDES a exporté, en 2011, 560 000 tonnes de granulats, dont 350 000 tonnes de matériaux alluvionnaires, 120 000 tonnes de sables, 50 000 tonnes de matériaux recyclés et 40 000 tonnes de roches calcaires.

Il a été importé 640 000 tonnes de granulats, dont 30 000 tonnes de matériaux alluvionnaires, 20 000 tonnes de sables, 30 000 tonnes de roches éruptives et 560 000 tonnes de matériaux calcaires provenaient des départements limitrophes.

La zone Adour Chalosse Tursan comptabilisait, en 2011, de l'ordre de 84 000 habitants (89 000 en 2016), ce qui correspond à une densité de l'ordre de 42 habitants par km².

Au sein des Landes, la population est concentrée sur le littoral essentiellement à hauteur des communes de CAPBRETON - TARNOS, et autour des agglomérations de DAX, MONT-DE-MARSAN ou HAGETMAU.

L'augmentation significative de la population, entre autres facteurs, s'est traduit par le développement du marché de l'immobilier et par conséquent des activités du BTP. Il s'en suit une augmentation logique de la production de granulats, pour répondre à cette demande.

Si l'activité extractive dans le secteur Adour Chalosse Tursan n'était pas maintenue à son niveau actuel, cela conduirait, outre les pertes d'emplois locales, à la nécessité d'importer des matériaux alluvionnaires depuis d'autres sites de production et entraînerait donc une hausse significative du trafic de poids-lourds sur les principaux axes routiers départementaux et une augmentation du prix des granulats, et donc, par voie de conséquence, une élévation du coût général des travaux à venir sur le territoire.

V.2.6. Le problème du transport

Le coût du transport devient vite un facteur non négligeable, voire prépondérant. Ainsi, le transport par route peut représenter de 25 à 50% du coût de la ressource (départ carrière) sur une distance de 50 km voire le double sur une distance de 120 km.

Par rapport à ces coûts directs, il faut ajouter les coûts indirects (pollution, effets sanitaires, gaz à effet de serre, bruit, insécurité, usure des infrastructures) qui peuvent représenter par rapport aux coûts directs, de 10% et 30% pour le transport ferroviaire et de 30% à plus de 100% par la route.

Dans cette optique, la production de granulats à proximité des grands pôles de consommation, présente un intérêt certain.

Du fait de la position stratégique de l'entité SAINT-SEVER/TOULOUZETTE/CAUNA vis-à-vis des pôles de consommation de SAINT-SEVER, MONT-DE-MARSAN, DAX, HAGETMAU, et de la côte Ouest, de MIMIZAN à BAYONNE, **la poursuite de l'exploitation de ce gisement, apparaît comme une opportunité économique et respectueuse du point de vue écologique au vu de la situation actuelle du marché du granulat local.**

La gare ferroviaire de marchandises la plus proche est celle de SAINT-SEVER, 4,5 km à l'Est du site de traitement de CAUNA. Cette ligne ferroviaire, d'une longueur de 15 km, relie SAINT-SEVER à HAGETMAU. Le coût d'adaptation de cette gare au transport et au stockage de granulats n'est pas économiquement envisageable.

Le transport routier est donc le seul mode de transport envisageable pour la poursuite et l'extension de l'activité sur ce projet.

Rappelons que le site de CAUNA se trouve à 600 m de la RD 924 et à 6 km environ de la RD 933 S, ce qui facilite la distribution des produits finis.

V.3. ESQUISSE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES

Différents secteurs ont été prospectés par la société CARRIERES LAFITTE, notamment sur les communes de CAUNA et AURICE, avant de s'orienter sur le projet d'extension sur SAINT-SEVER.

Ces recherches se sont révélées infructueuses (qualité et/ou puissance de gisement insuffisantes, difficultés d'acheminement des matériaux jusqu'à l'installation de traitement de CAUNA, de maîtrise foncière).

Rappelons que la possibilité d'acheminer les graves brutes par tapis de plaine en utilisant l'ouvrage de franchissement de l'Adour installé en 2008 a été un élément de décision capital.

Cet ouvrage de franchissement permet également d'acheminer les boues issues de l'unité de traitement de CAUNA sans créer de trafic supplémentaire sur les voies publiques et de restituer de plus grandes surfaces à l'agriculture à l'issue de l'exploitation.

V.4. ATOUTS DU SITE DE SAINT-SEVER/TOULOUZETTE

V.4.1. Qualité du gisement

Les alluvions de la basse terrasse de l'Adour sont constituées d'après les sondages effectués par la société, de sables, graviers et galets sur une épaisseur moyenne de l'ordre de 5,5 m, pour une épaisseur de découverte de l'ordre d'1 m, soit un ratio gisement / découverte relativement favorable.

Les caractéristiques des granulats produits sont celles en usage dans les Travaux Public, le bâtiment, le béton prêt à l'emploi et les travaux routiers, notamment la fabrication d'enrobés.

V.4.2. Compatibilité du projet avec les documents de planification

Le projet, compte tenu des modalités d'exploitation prévues, respecte les orientations :

- du Schéma Départemental des Carrières : réaménagement coordonné du site, prise en compte du milieu naturel ;
- du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Adour Garonne : pas d'atteinte aux zones à enjeux écologiques, surveillance qualitative des eaux, pas de rejet vers le réseau hydrographique,
- du PLU de SAINT-SEVER, dont la révision simplifiée de septembre 2013 a concerné l'extension de la zone Nc au niveau du quartier d'Augreilh, correspondant aux terrains de la présente demande.

V.4.3. Critères environnementaux

Le choix du projet a également tenu compte du contexte environnemental sans enjeu majeur :

- densité de population relativement faible,
- absence de périmètres de protection de monuments, sites ou ouvrages AEP,
- impacts paysager et visuel limités,
- milieux en grande partie remaniés et artificialisés, de sensibilité faible à moyenne.

Rappelons que des mesures d'évitement à l'égard des impacts sur le milieu humain (notamment bruit), sur les eaux superficielles et souterraines et sur le milieu naturel ainsi que des mesures de réduction et de compensation des impacts résiduels ont été définies par des spécialistes dans le cadre d'études techniques (écologique, hydrogéologique, hydraulique, paysagère) propres au projet.

V.5. POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE DES CARRIERES LAFITTE EN MATIÈRE DE GESTION DE LA RESSOURCE

V.5.1. La Charte professionnelle de l'UNICEM

→ La Société des Carrières LAFITTE est signataire de la **Charte Professionnelle de l'Industrie des Granulats**, au travers de laquelle elle fait preuve d'une volonté de :

- mettre en place une concertation réelle et une information facilement accessible à tous les partenaires,
- induire et développer des compétences optimales en matière de technique de production,
- optimiser le réaménagement et l'environnement,
- posséder une démarche environnement totalement intégrée dans la gestion des sites.

V.5.1. La certification ISO14001

→ En octobre 2005, le bureau LRQA a validé pour le site de CAUNA les certifications ISO 9001, ISO 14001 et OHSAS 18001.

La certification ISO 14001 repose sur 4 fondements qui impliquent des engagements et des actions concrets :

- la **maîtrise des impacts de production** (limitation du bruit, de l'impact visuel, de la poussière, tri des déchets, protection et contrôle de la qualité des eaux souterraines et de surface),
- l'**économie de ressources naturelles et de l'énergie** (gestion économe des gisements de matériaux, des consommations d'énergie fossile, électrique et en eau grâce au suivi d'indicateurs de consommation),
- la **formation** et la **sensibilisation** des équipes de travail et des partenaires aux « bonnes pratiques » environnementales, ouverture du dialogue par une information complète et régulière des riverains, élus, associations, institutions...
- le **réaménagement des sites** et leur **intégration dans l'environnement** : envisager, concevoir le réaménagement au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation en concertation avec les élus, les administrations et les propriétaires fonciers.

V.6. CHOIX DU PROJET DE REMISE EN ETAT

En règle générale, le choix des modalités de remise en état d'une carrière est effectué en fonction des critères suivants :

- paramètres techniques (niveau d'eau dans les terrains, pourcentage et nature des stériles, possibilités de remblayage),
- contraintes d'environnement garantissant ou non une bonne réintégration du site,
- contraintes réglementaires (règlement d'urbanisme ...) ou orientations administratives (politique départementale ou régionale d'ouverture et d'exploitation de carrières),
- capacité de l'Entreprise à réaliser tel ou tel type de remise en état,
- volonté et choix des partenaires associés au projet (propriétaires, associations, municipalité ...).

Compte tenu des volumes de découverte disponibles et des volumes de fines issues du traitement des matériaux extraits, la création de plusieurs plans d'eau constitue la seule possibilité de remise en état. La multiplication des plans d'eau permet en outre de réduire le basculement de la nappe.

Une superficie de l'ordre de 23 ha environ sera remblayée et restituée à l'agriculture.

Des mesures de compensation à l'égard du milieu naturel sont prévues dans le cadre du réaménagement des berges des plans d'eau résiduels (cf. § III.2.5).

**CHAPITRE VI -COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES PLANS,
SCHÉMAS ET PROGRAMMES**

VI.1. DOCUMENT D'URBANISME

La commune de **SAINT-SEVER** est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme (P.L.U), approuvé le 18 septembre 2007. Des modifications et révisions simplifiées ont été effectuées sur ce PLU, en septembre 2012, septembre 2013, ainsi qu'une modification en juin 2015.

La révision simplifiée de septembre 2013 a concerné l'extension de la zone Nc au niveau du quartier d'Augreilh. Ce secteur est celui des terrains objet de la présente demande d'extension (cf. ANNEXE 4 -).

Les parcelles concernées par le projet d'extension se situent en grande partie en zone Nc, au niveau duquel l'exploitation des carrières est autorisée. La parcelle P 266, au lieu-dit Pousse, dont une partie est classée en zone No, zone naturelle dite « ordinaire », recouvrant les parcelles bâties hors zones urbaines et hors sièges d'exploitations agricoles ainsi que leur environnement immédiat, et l'autre partie est en zone A, zone Agricole, ne fera pas l'objet de travaux d'extraction. Cette parcelle sera utilisée uniquement comme zone de stockage temporaire de terres de découverte.

Il existe une zone Nc1, au niveau de laquelle l'exploitation des carrières est autorisée, à la condition de la mise en place de dispositifs de lutte contre les inondations. Ce zonage n'intéresse pas les terrains de l'extension projetée.

Les services de la commune de TOULOUZETTE, consultés dans le cadre de la constitution de ce dossier, indique que la commune est dotée d'une carte communale approuvée par délibération du Conseil municipal en date du 12 avril 2007.

Il n'y a pas de zonage, en dehors des zones constructibles ou non sur un document tel qu'une carte communale.

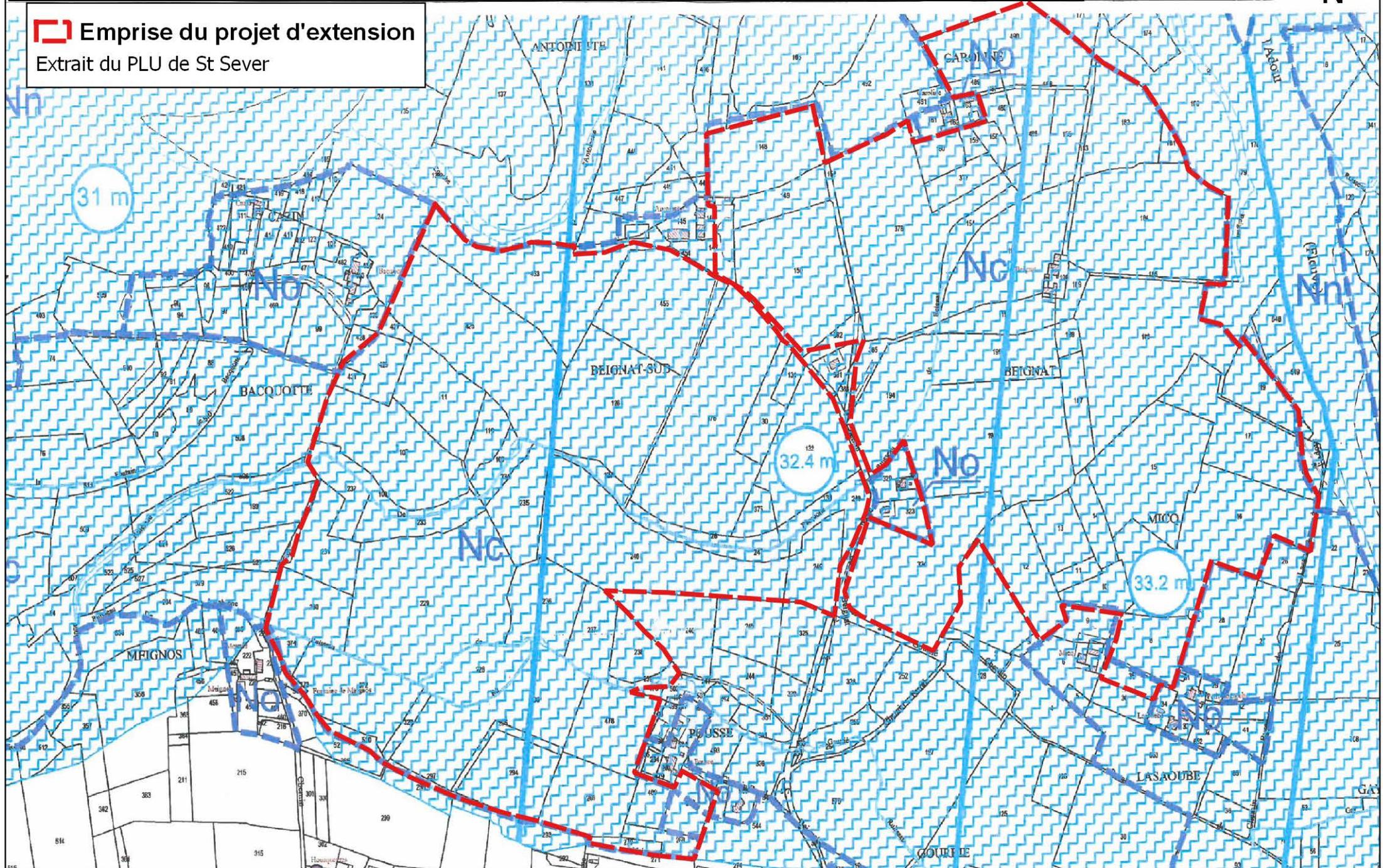
Le règlement de la carte communale de **TOULOUZETTE** ne va pas à l'encontre de l'exploitation de carrières sur les terrains objets de la demande de renouvellement.

SAINT-SEVER/TOULOUZETTE (40)

EXTRAIT DU PLU DE SAINT-SEVER, Version Septembre 2013



 Emprise du projet d'extension
Extrait du PLU de St Sever



VI.2. SCHÉMA DÉPARTEMENTAL D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE) DU BASSIN ADOUR-GARONNE

Le Schéma Départemental d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du Bassin Adour-Garonne a été adopté le 1er décembre 2015 pour les années 2016 à 2021 et un programme de mesures (PDM) lui est associé. Le SDAGE et le PDM sont entrés en vigueur dès leur approbation par le préfet coordonnateur de bassin.

Les **4 orientations** et dispositions fondamentales du SDAGE Adour-Garonne, version 2016-2021, sont les suivantes :

- **A** Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE,
- **B** Réduire les pollutions,
- **C** Améliorer la gestion quantitative,
- **D** Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques.

Les orientations B, réduire les pollutions, sont classées selon les groupes suivants :

- Agir sur les rejets en macropolluants et micropolluants,
- Réduire les pollutions d'origine agricole et assimilée,
- Préserver et reconquérir la qualité de l'eau pour l'eau potable et les activités de loisirs liées à l'eau,
- Préserver et reconquérir la qualité des eaux des estuaires et des lacs naturels sur le littoral.

Les orientations D, préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques, sont composées des ensembles de dispositions suivants :

- Réduire les impacts des aménagements et des activités sur les milieux aquatiques,
- Gérer, entretenir et restaurer les cours d'eau, la continuité écologique et le littoral,
- Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau,
- Réduire la vulnérabilité et les aléas d'inondation.

Les mesures de réduction des pollutions issues de l'industrie et de l'artisanat préconisées par le SDAGE contribuent à :

- l'atteinte du bon état écologique des eaux de surface par la réduction des émissions de macropolluants constituant des paramètres physico-chimiques de l'état écologique ainsi que la réduction des émissions de polluants spécifiques de l'état écologique ;
- l'atteinte du bon état chimique des eaux de surface ;
- l'objectif de suppression des flux de substances dangereuses prioritaires et de réduction des flux de substances prioritaires ;
- l'atteinte du bon état chimique des eaux souterraines ;
- la prévention de la détérioration de la qualité des eaux qui inclut que les concentrations de substances n'augmentent pas de manière significative dans les sédiments et le biote ;

Ces mesures consistent à :

- Renforcer la surveillance des rejets industriels ponctuels de substances pour les établissements ICPE (installations classées pour la protection de l'environnement) ;
- Recourir aux meilleures techniques disponibles pour les exploitations en activité ;
- Remettre en état des sites industriels ;
- Régulariser et/ou réviser des autorisations de déversement dans les réseaux publics ;
- Gérer et collecter les déchets dangereux dispersés ;
- Gérer les sites et sols pollués en particulier au regard de la pollution des eaux souterraines ;
- Gérer les déchets pour limiter les émissions de polluants de toute nature.

Les programmes et décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles, ou rendus compatibles avec les dispositions des SDAGE (art. L212-1, point XI du Code de l'Environnement).

Les dispositions du SDAGE visant les objectifs de non-détérioration des masses d'eau en particulier les très petites masses d'eau (TPME) ainsi que la réduction des impacts, consistant :

- à concilier les enjeux quantitatifs et qualitatifs de la ressource avec les objectifs d'état écologique définis sur les masses d'eau ;
- à réduire l'ensemble des impacts des plans d'eau, notamment les incidences thermiques des restitutions ;
- à rétablir la continuité écologique ;
- à respecter l'interdiction d'introduire des espèces indésirables risquant de porter atteinte à l'équilibre des écosystèmes naturels,

seront appliquées par l'intermédiaire des mesures qui seront mises en œuvre lors de l'exploitation du site.

L'évitement, la réduction ou la compensation des impacts sur les milieux aquatiques contribuent à l'objectif de non-détérioration des masses d'eau ainsi qu'à celui d'atteinte du bon état. En cas d'impact résiduel, la compensation doit être réalisée en priorité au sein de la même masse d'eau pour empêcher cette dégradation.

Les orientations du SDAGE ayant trait aux activités exercées sur le site de SAINT-SEVER/TOULOUZETTE sont les suivantes :

Orientation B 43 : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux et les habitats diversifiés qu'ils comprennent. Des plans de gestions visant les éléments cités ci-après sont à mettre en place :

- assurer un suivi régulier de l'état des milieux (surveillance par rapport aux espèces indésirables, suivi qualité des eaux, niveaux),
- valoriser ces milieux, les paysages qu'ils créent, leurs activités spécifiques,
- faire reconnaître l'utilité de ces espaces pour la régulation hydrologique, la qualité des eaux et le maintien de la biodiversité.

La société procède depuis le début de son autorisation à des contrôles réguliers de la qualité des eaux par des analyses au sein de piézomètres.

Orientation C 1 : Connaître le fonctionnement des nappes.

La société des CARRIERES LAFITTE effectue régulièrement des relevés des niveaux des nappes.

Orientation D 10 : Intégrer la préservation de la ressource en eau dans les schémas régionaux des carrières. Les Schémas régionaux des carrières (SRC) planifient les sites d'extraction. Ils contiennent des préconisations pour limiter et suivre les impacts des sites sur l'état des masses d'eau du point de vue de l'hydromorphologie, la continuité écologique, la qualité des eaux superficielles et souterraines, les habitats, ou les bilans sur les volumes évaporés, les impacts cumulés, et les impacts sur les écoulements souterrains et ce, tant dans leur implantation que leur exploitation. Ils contiennent également des orientations de remise en état des sites.

Les éléments suivant ont été et seront mis en œuvre pour respecter l'orientation D 10 du SAGE :

- du point de vue hydromorphologie, les limites du site ont été définies de manière à ce qu'elles se trouvent hors de l'espace de mobilité de l'Adour, et, la reconstitution de la continuité hydraulique du ruisseau de Meignos conduira à un meilleur drainage des terrains.
- dans le cadre de la poursuite et de l'extension du site, il n'y aura pas de fragmentation importante des habitats naturels car la principale continuité écologique : celle constituée par les habitats bordant l'Adour, la ZPS l'Adour sera préservée.
- des mesures spécifiques de protection des eaux superficielles et souterraines ont été mises en place par la société CARRIERES LAFITTE dans le cadre de l'exploitation actuelle. Elles sont décrites de façon détaillée dans les chapitres III.5 et III.6 de l'étude d'impact.

Orientation D 18 : Gérer et réguler les espèces envahissantes.

La lutte contre les espèces envahissantes introduites, animales ou végétales généralement exotiques, comporte des mesures préventives de sensibilisation, de régulation, et pour certaines espèces, l'interdiction de commercialisation.

Par exemple, en cas d'apparition de Jussie au sein d'un des plans d'eau, les pieds seront arrachés et détruits ou mis en engrais vert hors de toute zone humide, selon des protocoles bien définis (tout fragment de la plante étant susceptible de se bouturer), afin d'éviter la propagation de cette espèce envahissante.

Orientation D 20 : Mettre en œuvre les mesures nécessaires à la restauration de la continuité écologique.

La préservation des habitats fréquentés par les espèces remarquables menacées ou quasi-menacées du bassin, passe par la prise en compte de leur présence et de leurs habitats dans les démarches de planification et dans l'instruction des dossiers.

Les habitats des principales espèces connues du bassin, figurant dans ces listes rouges, et en particulier les sites de reproduction, doivent être préservés.

Ce sera le cas dans le cadre de la poursuite et de l'extension du site par la préservation de la principale continuité écologique des habitats bordant l'Adour, la ZPS l'Adour du fait du positionnement des limites de l'emprise et des mesures de protection des pollutions en place et de celles qui seront mises en place (cf. chapitres III.5 et III.6 de l'étude d'impact).

Orientation D 45 : Intégrer les mesures de préservation des espèces et leurs habitats dans les documents de planification et mettre en œuvre des mesures réglementaires de protection.

Les documents de planification du PLU de SAINT-SEVER ont pris en compte les éléments de cette orientation en ayant intégré la ripisylve de l'Adour dans le zonage Nn, correspondant aux zones naturelles à protéger en raison de leur intérêt écologique. La modification du PLU a été définie par les services de l'urbanisme de SAINT-SEVER, en collaboration avec la société.

L'évitement, la réduction ou la compensation des impacts sur les milieux aquatiques contribuent à l'objectif de non-détérioration des masses d'eau ainsi qu'à celui d'atteinte du bon état. En cas d'impact résiduel, la compensation doit être réalisée en priorité au sein de la même masse d'eau pour empêcher cette dégradation.

Dans les demandes d'autorisation ou de déclaration, le pétitionnaire justifie de la compatibilité de son projet avec l'objectif de protection de ces espèces et de leurs habitats.

Masses d'eau

La notion de masse d'eau a été introduite par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). Elle est commune à l'ensemble des Etats membres de l'Union Européenne. Une masse d'eau est une portion de cours d'eau, de canal, de littoral, de nappe ... qui présente une relative homogénéité quant à ses caractéristiques environnementales naturelles et aux pressions humaines qu'elle subit.

Pour les eaux de surface, le bon état est obtenu lorsque l'état écologique (ou le potentiel écologique) et l'état chimique sont simultanément bons. Pour les eaux souterraines, le bon état est obtenu lorsque l'état quantitatif et l'état chimique sont simultanément bons.

Les masses d'eau définies dans le cadre du SDAGE Adour Garonne 2016-2021 présentes à proximité du site sont recensées dans les tableaux suivants :

Masse d'eau	Objectif état écologique	Objectif état chimique	Etat écologique en 2016	Etat chimique en 2016
FRFR327C : L'Adour du confluent de l'Echez au confluent de la Midouze	Bon état en 2027	Bon état	Moyen	Bon
FRFR239 Le Gabas du barrage du Gabas au confluent de l'Adour	Bon état	Bon état	Bon	Inconnu

L'incidence du projet sur la qualité des eaux superficielles est négligeable. Elle est également négligeable sur le régime des cours d'eau.

FRFG028	Alluvions de l'Adour et de l'Echez, l'Arros, la Bidouze et la Nive
FRFG044	Molasses du bassin de l'Adour et alluvions anciennes de Piémont
FRFG046	Sables et calcaires plio-quadernaires du bassin Midouze-Adour région hydro q
FRFG070	Calcaires et faluns de l'aquitain-burdigalien (miocène) captif
FRFG080	Calcaires du jurassique moyen et supérieur captif
FRFG081	Calcaires du sommet du crétacé supérieur captif sud aquitain
FRFG082	sables, calcaires et dolomies de l'éocène-paléocène captif sud AG
FRFG083	Calcaires et sables de l'oligocène à l'ouest de la Garonne
FRFG091	Calcaires de la base du crétacé supérieur captif du sud du bassin aquitain

Selon le SDAGE Adour Garonne, les objectifs à atteindre pour la masse d'eau souterraine des alluvions de l'Adour sont :

Objectif état quantitatif	Objectif état chimique	Etat quantitatif en 2016	Etat chimique en 2016
Bon état en 2021	Bon état en 2027	Mauvais	Mauvais

Selon les données de 2013 du SDAGE, cette nappe subit des prélèvements significatifs.

Les nappes profondes de l'Oligocène, de l'Eocène, du Crétacé et du Jurassique, protégées des pollutions de surface par plusieurs dizaines à plusieurs centaines de mètres de formations sablo argilo marneuses ne sont localement pas sensibles aux pollutions de surface et ne sont donc pas impactées par le projet.

La nappe des alluvions est impactée par le projet. Les incidences sont minimales et prises en compte dans les solutions compensatoires. La nappe de l'Aquitainien est en contact direct avec les alluvions de l'Adour.

Le secteur d'étude se situe en zone de répartition des eaux pour les eaux souterraines et les eaux superficielles, par arrêté préfectoral en date du 16 janvier 2014, pris au titre du décret du 29 avril 1994.

Programmes de mesures

Le programme de mesures (PDM) 2016-2021 constitue le recueil des actions dont la mise en œuvre est nécessaire pour atteindre les objectifs

Le programme de mesure (PDM) constitue le recueil des actions dont la mise en œuvre est nécessaire pour atteindre les objectifs environnementaux fixés par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) 2016-2021, essentiellement en application de la directive cadre sur l'eau (DCE).

Pour le site de SAINT-SEVER/TOULOUZETTE, il faut se référer au PDM de la commission territoriale « Adour » et de l'Unité Hydrographique de Référence (UHR) « Adour ».

Les mesures qui peuvent concerner les activités de la société sont plus particulièrement les suivantes :

Mesures appliquées à l'UHR Adour

CODE DE LA MESURE	LIBELLÉ DE LA MESURE	DESSCRIPTIF DE LA MESURE
Industrie - Artisanat		
IND04	Dispositif de maintien des performances	Adapter un dispositif de collecte ou de traitement des rejets industriels visant à maintenir et à fiabiliser ses performances
IND07	Prévention des pollutions accidentelles	Mettre en place un dispositif de prévention des pollutions accidentelles
Milieux aquatiques		
MIA04	Gestion des plans d'eau	Mettre en œuvre des opérations d'entretien ou de restauration écologique d'un plan d'eau
MIA07	Gestion de la biodiversité	Mener d'autres actions diverses pour la biodiversité
MIA14	Gestion des zones humides, protection réglementaire et zonage	Réaliser une opération de restauration d'une zone humide Réaliser une opération d'entretien ou de gestion régulière d'une zone humide

Les mesures prises dans le cadre de l'exploitation de la carrière par la société des CARRIERS LAFITTE à SAINT-SEVER/TOULOUZETTE permettent de répondre au mieux aux mesures énoncées ci-dessus.

VI.3. SAGE ADOUR AMONT

Le site est concerné par le SAGE Adour Amont, approuvé le 19 mars 2015 par le Préfet coordinateur de bassin.

Les enjeux du SAGE Adour Amont sont les suivants :

- 1 Reconquérir et préserver la qualité des eaux,
- 2 Limiter l'exposition des zones urbaines aux inondations,
- 3 Préserver la qualité hydrodynamique de l'Adour,
- 4 Conserver ou restaurer les milieux aquatiques et les zones humides,
- 5 Valoriser le patrimoine naturel,
- 6 Restaurer des débits d'étiage satisfaisants,
- 7 Atteindre le bon état quantitatif des eaux souterraines,
- 8 Restaurer la continuité hydraulique (amont/aval et aval/amont),
- 9 Valoriser le potentiel touristique de l'Adour.

Le projet se doit de respecter particulièrement les enjeux :

- 1 (en limitant au maximum les risques de pollution des eaux superficielles et souterraines),
- 3 (en conservant une distance vis-à-vis de l'Adour pour ne pas gêner sa mobilité),
- 4 (en valorisant les zones humides créées dans le cadre du projet),
- 5 (en valorisant le patrimoine naturel dans le cadre de la remise en état de la carrière),
- 8 (en mettant en place des zones de transparence hydraulique sur les berges des différents plans d'eau résultant de l'extraction).

Les règles du SAGE approuvé sont les suivantes :

1. Raisonner et optimiser la création de plans d'eau, limiter leur impact à l'aval des ouvrages
2. Préserver et restaurer les zones humides
3. Préserver les périmètres admis des espaces de mobilité sur les cours d'eau.

La compatibilité du projet avec le règlement du SAGE est définie ci-dessous :

Règle 1 : Raisonner et optimiser la création de plans d'eau, limiter leur impact à l'aval des ouvrages

Les nouveaux plans d'eau, permanents ou non, soumis à autorisation ou déclaration au titre de la loi sur l'eau (nomenclature 3.2.3.0 de l'article R. 214-1 du Code de l'environnement), y compris les réservoirs de substitution, ne doivent pas être créés dans les cas particuliers suivants :

- lorsque ces plans d'eau sont directement sur un cours d'eau → **les plans d'eau de la carrière sont déconnectés des cours d'eau ;**
- lorsque ces plans d'eau sont situés dans le zonage présenté sur la cartographie associée à la règle 1 → **Le site ne se situe pas dans le zonage mentionné ;**
- lorsque le volume cumulé du projet à créer et des plans d'eau existants dans le bassin versant à l'amont immédiat du projet dépasse la moitié des pluies efficaces en année quinquennale sèche → **le projet n'est pas concerné, il ne s'agit pas d'un ouvrage étanche de stockage interceptant les eaux de ruissellement.**

Le projet de création de plans d'eau dans le cadre de l'exploitation de cette carrière n'a pas pour objectif de constituer un volume de stockage dont la capacité est la moitié des pluies efficaces du bassin versant à l'amont immédiat en année quinquennale sèche. Les berges des plans d'eau disposent d'une transparence hydraulique certaine et chaque point aval sera équipé d'un trop plein en cas de crue.

Règle 2. Préserver et restaurer les zones humides

La présente règle s'applique aux installations, ouvrages, travaux ou activités visés à l'article L. 214-1 ainsi qu'aux installations classées pour la protection de l'environnement visées aux articles L. 512-1.

Dans le cas, où une destruction ou dégradation d'une zone humide tel que définie par les articles L.211-1, I, 1° et R. 211-108 du Code de l'environnement ne peut être évitée, le maître d'ouvrage du projet devra compenser cette perte par la re-création ou la restauration de zone(s) humide(s) dégradée(s), sur le territoire du SAGE et si possible dans le bassin versant de la masse d'eau impactée. Cette compensation s'attachera à garantir la capacité des milieux recréés à reproduire, de façon pérenne, les fonctions écologiques assurées par les milieux détruits. Elle devra être au minimum de 150% de la surface ou du linéaire impactés. La gestion et l'entretien de ces zones humides doivent être garantis à long terme. → [Le programme de mesures d'évitement et de compensation permet de répondre à cette règle](#)

Règle 3. Préserver les périmètres admis des espaces de mobilité sur les cours d'eau

Les installations, ouvrages, travaux ou activités visés à l'article L. 214-1 et installations classées pour la protection de l'environnement définies à l'article L. 511-1, incompatibles avec l'espace de mobilité sont interdits dans le périmètre admis de la carte associée à la règle 3. → [Le projet de carrière ne se situe pas dans le périmètre défini sur la carte associée à la règle 3.](#)

VI.4. PLAN DE GESTION DES ÉTIAGES DE L'ADOUR AMONT (PGE)

La révision du PGE Adour Amont a été validée par l'état le 7 octobre 2013. Les objectifs du PGE sont de définir les conditions d'équilibre milieu /usages pour pallier le déficit résiduel sur le bassin de l'Adour en amont de Luys et respecter les objectifs d'étiages fixés par le SDAGE Adour Garonne.

Des règles de gestions sont instaurées en vue de répondre aux objectifs. Elles concernent en fixant des objectifs de prélèvements par usage :

- Eau potable ;
- Agricole ;
- Industriel ;
- Restauration des milieux ;
- Autres usages.

Il est indiqué au § 4.1.2. du protocole de révision du PGE :

4.1.2 - L'usage industriel

Les prélèvements annuels en rivières, retenues, nappes phréatiques et captives représentent 6,0 Mm³ (Cf. § 2.2.2 ci-dessus et § 3.1.2 du chapitre VI de l'État des lieux du SAGE).

Plus encore que pour l'eau potable, les prélèvements industriels ont peu d'impact quantitatif sur la ressource en eau puisque l'eau prélevée retourne au milieu. En particulier, les extractions de granulats qui représentent la moitié des prélèvements consomment très peu d'eau (la consommation d'eau des industries extractives est estimée à 8 % des volumes prélevés pour le sable et de 1 à 2 % pour les graviers).

Les prélèvements nets pour l'industrie sur les ressources superficielles sur le territoire du SAGE Adour amont sont considérés comme négligeables sur la durée de la période d'étiage.

Les carrières Lafitte prélève un débit maximum de 30 m³/h d'eau dans l'Adour pour l'unité de traitement de CAUNA située en rive droite de l'Adour, face au projet d'extension de carrière. Ce prélèvement est régulièrement autorisé.

Les carrières Lafitte se conforment aux restrictions d'usage prescrites dans les arrêtés « sécheresse » qui paraissent lorsque les débits objectifs d'étiage ne sont pas atteints.

VI.5. SCHÉMA DÉPARTEMENTAL DES CARRIÈRES (SDC)

Le Schéma Départemental des Carrières des LANDES a été approuvé par arrêté préfectoral en mars 2003.

Les approvisionnements du département se font partiellement à partir des gisements de la plaine alluviale de l'Adour dans laquelle plusieurs bassins d'exploitation sont à distinguer :

- le bas Adour dont les capacités actuelles et prévisibles semblent suffisantes ;
- le moyen Adour (secteur du projet) : dans ce secteur, les autorisations actuelles ne couvriront pas les besoins courants pour les 10 ans à venir, quelques autorisations de carrière sont à prévoir. Le projet s'insère dans ce cadre.

Les orientations du S.D.C. des Landes sont les suivantes :

- la valorisation des gisements passe par une exploitation rationnelle des matériaux. Dans la mesure du possible, une carrière doit faire l'objet d'une exploitation de la totalité des matériaux et notamment en profondeur". Le projet prévoit l'exploitation du gisement sur toute sa hauteur,
- la simple remise en état des sites ne suffit pas. Il envisage que les "zones exploitées peuvent, au travers de véritables réaménagements, devenir des zones d'enrichissement au sens écologique". Le site prévoit pour son réaménagement la création d'un plan d'eau à vocation écologique : celui de Caroline,
- les demandes d'autorisation [comportent] un réaménagement définissant la vocation ultérieure [...], compatible avec le milieu environnant" et "le type de réaménagement".

Le dossier de demande d'autorisation d'extension de l'exploitation répond à ces exigences.

D'autre part, un éventuel raccordement au réseau ferré ou par transport multimodal a été étudié, mais non rentable économiquement.

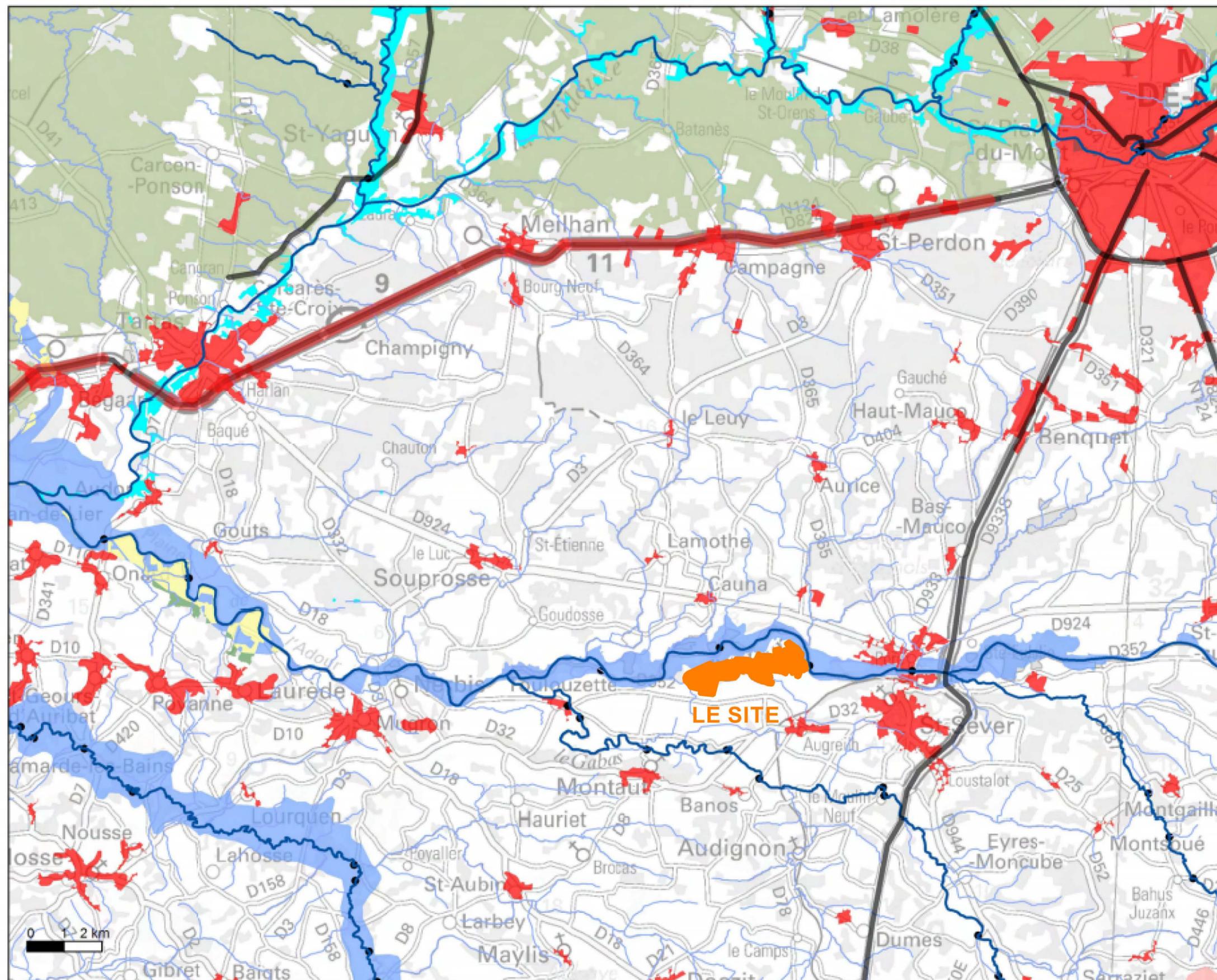
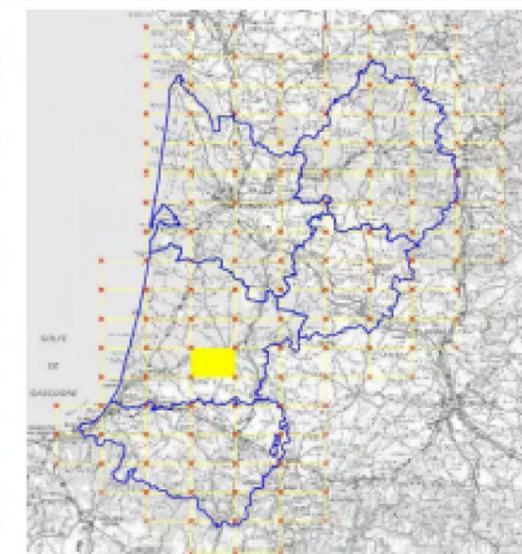
Le schéma départemental des carrières classe le secteur en zone où les carrières sont possibles sous réserves, en raison du caractère inondable. Une étude hydraulique a été réalisée afin de prendre en compte cet aspect.

VI.6. SCHÉMA DE COHÉRENCE TERRITORIALE (SCOT)

Le périmètre du SCOT du Pays Adour Chalosse Tursan a été défini en février 2012. Les communes de SAINT SEVER et TOULOUZETTE en font partie.

En octobre 2016, l'état d'avancement de ce SCOT en était au stade d'élaboration du PADD.





TRAME VERTE ET BLEUE REGIONALE

Réservoirs de biodiversité dont obligatoires

- Multi sous-trames
- Boisements de feuillus et forêts mixtes
- Boisements de conifères et milieux associés
- Systèmes bocagers
- Milieux humides
- Pelouses sèches
- Landes Landes à caractère temporaire (tempête Klaus)
- Pelouses et prairies de piémont et d'altitude
- Plaines agricoles à enjeu de biodiversité
- Milieux côtiers : dunales et rocheux
- Milieux rocheux d'altitude
- Enjeu spécifique chiroptères

Corridors

- Multi sous-trames
- Boisements de feuillus et forêts mixtes
- Boisements de conifères et milieux associés
- Systèmes bocagers
- Milieux humides
- Pelouses sèches
- Landes

Cours d'eau

- Cours d'eau de la Trame Bleue

ELEMENTS FRAGMENTANTS

- Infrastructures linéaires de transport
- Autoroutes ou type "autoroutier"
 - Liaisons principales et Liaisons régionales >5000v/j
 - Ligne à Grande Vitesse (LGV)
 - Voies ferrées électrifiées

Obstacles sur les cours d'eau de la Trame bleue

-

AUTRES ELEMENTS

- Zones urbanisées > 5 ha
- Autres cours d'eau (hors Trame bleue)
- Limites de la région
- Limites des départements

Attention : la cartographie est exploitable au 1/100 000 et ne doit pas faire l'objet de zoom pour son utilisation ou son interprétation. La lecture de cette cartographie doit s'accompagner de la lecture des autres volets du SRCE notamment les volets b) et c).

VI.7. SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE (SRCE) AQUITAIN

Les lois "Grenelle 1 et 2" fixent comme objectif la constitution "d'une trame verte et bleue (TVB)", outil d'aménagement du territoire qui permettra de créer des continuités territoriales".

Cette trame verte et bleue régionale doit se traduire par l'adoption d'un Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) approuvé par le Conseil Régional et arrêté par le Préfet de Région. Le projet de SRCE sera préalablement soumis pour avis aux collectivités locales géographiquement concernées et à enquête publique.

Aujourd'hui, l'Aquitaine, comme la totalité des régions métropolitaines est engagée dans une démarche de lancement du SRCE, en co-élaboration Etat-Région.

Le pré comité régional TVB a été installé le 23 septembre 2011, marquant le lancement de l'élaboration du SRCE en Aquitaine.

L'approbation du SRCE a fait l'objet d'un arrêté préfectoral en date du 24 décembre 2015.

L'approche méthodologique de l'étude régionale, basée sur des critères d'écologie du paysage a conduit à l'identification de la TVB régionale qui se décline en 7 sous trames :

Trame verte : milieux boisés de conifères, milieux boisés mixtes et feuillus, milieux ouverts et semis-ouverts, systèmes bocagers, systèmes dunaires.

Trame Bleue : Zones milieux aquatiques stricts.

Zones milieux aquatiques stricts humides et milieux aquatiques.

D'après les cartes établies par le bureau d'étude Biotope pour le compte de la DREAL Aquitaine (identification, enjeux et mise en œuvre de la TVB Aquitaine), le projet se trouve en dehors des corridors écologiques et réservoirs de biodiversité identifiés. Les terrains du projet sont au contact en limite Est de la zone humide associée à l'Adour et identifiée comme un corridor écologique.

VI.8. SRCAE (SCHÉMA RÉGIONAL DU CLIMAT, DE L'AIR ET DE L'ÉNERGIE) AQUITAINE

L'État et la Région Aquitaine ont approuvé le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) le 15 novembre 2012.

Le SRCAE définit les grandes orientations et objectifs régionaux en matière de lutte contre le changement climatique, d'efficacité énergétique, de développement des énergies renouvelables terrestres et d'amélioration de la qualité de l'air.

Les objectifs fixés par le scénario de référence du SRCAE d'Aquitaine sont les suivants :

- une réduction de 28,5% des consommations énergétiques finales d'ici 2020 par rapport à celles de 2008,-
- une production des énergies renouvelables équivalente à 25,4% de la consommation énergétique finale en 2020,
- une réduction de 20% des émissions de gaz à effet de serre (GES) d'ici 2020 par rapport à celles de 1990,
- une réduction des émissions de polluants atmosphériques, notamment les oxydes d'azote et les particules en suspension.

Le document d'orientations présente 32 orientations Climat Air Énergie en vue d'atteindre les objectifs « 2020 » :

- - 24 orientations sectorielles « Bâtiment », « Industrie », Agriculture et Forêt », « Transports », « Énergies et Réseaux »
- - 8 orientations transversales relatives à l'adaptation au changement climatique et à la qualité de l'air dont des orientations spécifiques pour les zones sensibles

Les mesures à l'égard du climat sont détaillées au § III.9.

VI.9. PLAN CLIMAT ENERGIE TERRITORIAL (PCET) DES LANDES

Le Plan Climat Energie Territorial des Landes (PCET) est un projet de développement durable qui vise à lutter contre le changement climatique en réduisant les émissions de gaz à effet de serre et à adapter le territoire aux effets inéluctables de ce changement climatique.

Le PCET doit contribuer à améliorer l'efficacité énergétique, augmenter la production d'énergie renouvelable et réduire l'impact des activités en termes d'émissions de gaz à effet de serre. Il doit également permettre de limiter la vulnérabilité du territoire face au changement climatique en proposant une adaptation de ses politiques d'aménagement.

Le PCET 2015-2020 engagé par le Conseil Général des Landes a été adopté par l'assemblée départementale le 3 novembre 2014.

Le PCET est composé de 28 actions, s'articulant autour des 4 enjeux suivants :

- Réduction des émissions liées aux déplacements,
- Réduction de la dépendance énergétique,
- Soutien et développement de l'économie locale et des services de proximité,
- Adaptation du territoire aux changements climatiques.

Le PCET du GIP ADT Pays Adour Chalosse Tursan a fait l'objet d'une réunion de lancement le 23 juin 2009. Les documents relatifs à ce PECT ne sont pas diffusés.

CHAPITRE VII - CONDITIONS DE REMISE EN ÉTAT DES LIEUX

VII.1. ASPECTS REGLEMENTAIRES ET TECHNIQUES

VII.1.1. Cadre juridique

La législation oblige l'exploitant d'une installation classée, après l'arrêt définitif de l'activité, à remettre le site dans un état tel qu'il ne manifeste aucun des dangers ou inconvénients mentionnés au titre I du livre V du code de l'environnement.

L'article 12-2 de l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié et les articles R512.39-1 à 3 du code de l'environnement précisent l'ensemble des mesures obligatoires, qui comporte :

- la conservation de la terre de découverte nécessaire à la remise en état,
- le régalage du sol,
- la mise en sécurité des fronts de taille et des berges,
- le nettoyage de l'ensemble des terrains, et d'une manière générale, la suppression de toutes les structures n'ayant pas d'utilité après la remise en état,
- l'intégration du site dans le paysage, compte tenu de sa vocation ultérieure.

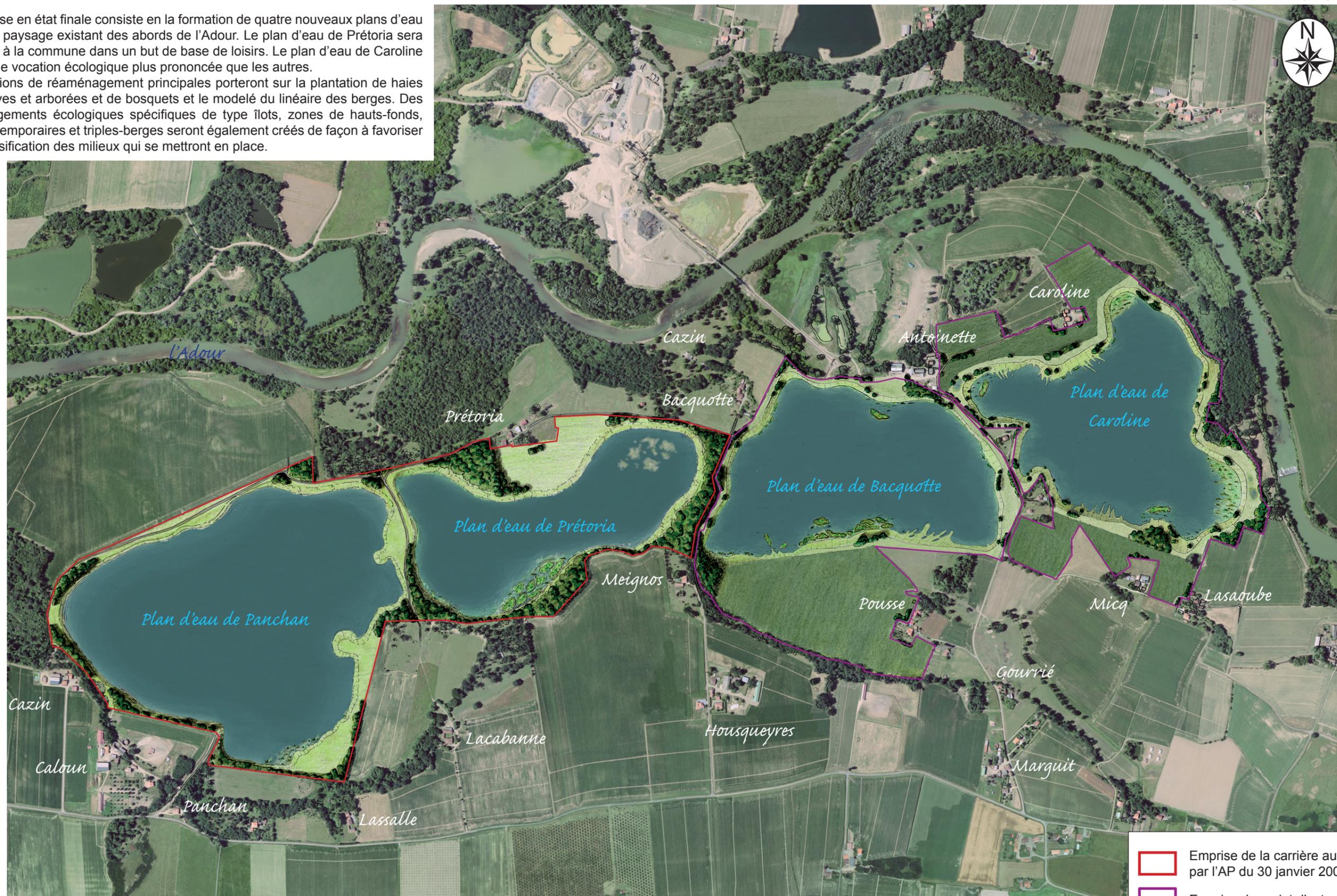
Les travaux de réaménagement peuvent comporter toute autre mesure utile et notamment l'engazonnement, la revégétalisation des terrains exploités, la restitution du sol à des fins agricoles ou forestières.

4-2 Plan d'état final global

La remise en état finale consiste en la formation de quatre nouveaux plans d'eau dans le paysage existant des abords de l'Adour. Le plan d'eau de Prétoria sera restitué à la commune dans un but de base de loisirs. Le plan d'eau de Caroline aura une vocation écologique plus prononcée que les autres.

Les actions de réaménagement principales porteront sur la plantation de haies arbustives et arborées et de bosquets et le modelé du linéaire des berges. Des aménagements écologiques spécifiques de type îlots, zones de hauts-fonds, mares temporaires et triples-berges seront également créés de façon à favoriser la diversification des milieux qui se mettront en place.

Plan d'état final global du projet



Emprise de la carrière autorisée par l'AP du 30 janvier 2008
 Emprise du projet d'extension
 Fond : Géoportail - Photo aérienne de 2012

VII.1.2. Cadre technique

Le choix du plan de réaménagement a donc pris en considération les différents enjeux environnementaux. Les partis d'aménagement retenus pour la remise en état ont été définis d'après :

- l'occupation du sol en général,
- la topographie générale du secteur,
- les conclusions de l'étude paysagère,
- les prescriptions de l'étude faune-flore qui visent à compenser les impacts résiduels sur le milieu naturel par un réaménagement à vocation écologique,
- les volumes de stériles disponibles et d'inertes extérieurs attendus pour les opérations de remblayage et de talutage,
- la volonté des municipalités de SAINT-SEVER et TOULOUZETTE et du propriétaire (les Carrières LAFITTE).

Les travaux de remise en état seront coordonnés au phasage d'extraction retenu. Ce principe permettra également une meilleure intégration du site dans son environnement puisque les zones réaménagées perdent plus rapidement l'aspect artificiel qui caractérise toute exploitation.

La remise en état finale consiste en la formation de quatre plans d'eau (deux plans d'eau supplémentaires sur l'extension) dans le paysage existant des abords de l'Adour, ainsi qu'en la restitution d'une zone agricole.

Les conditions de remise en état de la partie Ouest en renouvellement ne seront pas modifiées à l'exception de la berge orientale du plan d'eau de Prétoria qui sera maintenue non remblayée (transparence hydraulique).

Sur le secteur de l'extension, environ 23 ha correspondant :

- au comblement du bassin de stockage des fines de lavage (13 ha environ),
- au remblaiement des terrains dans le secteur de Micq/Lasaoube (4,5 ha),
- au comblement de zones entourant la ferme Caroline (5,5 ha) ,

sont destinés à être remis en cultures.

Sur le reste de la surface, les actions de réaménagement porteront principalement sur le modelé du linéaire des berges et la plantation de haies arbustives et arborées et de bosquets. Des aménagements écologiques spécifiques de type îlots, zones de hauts-fonds, mares temporaires et triples-berges seront créés de façon à favoriser la diversification des milieux.

Les 4 plans d'eau créés s'alignent dans la direction Est-Ouest le long de l'Adour et couvrent au total de l'ordre de 115 ha. Le plan d'eau de Prétoria sera restitué à la commune dans un but de base de loisirs. Le plan d'eau de Caroline aura une vocation écologique plus prononcée que les autres. Certains de ces plans d'eau pourront être équipés pour l'irrigation des terres agricoles voisines.

Ils s'équilibreront à des cotes décroissantes d'Est en Ouest, comprises entre 28.4 et 25.5 m NGF en moyennes eaux.

VII.1.3. Principe de la remise en état à vocation écologique

Source : - *Expertise écologique et évaluation des incidences Natura 2000* - Christophe CHAMBOLLE³² – Octobre 2016 (cf. Livret 5)

Concernant les plans d'eau, les repères suivant peuvent aider à obtenir une bonne valeur écologique.

- créer au maximum des hauts-fonds et des berges à fleur d'eau, jouer sur les irrégularités physiques ayant spontanément succédé aux extractions.
- disposer des dépressions humides et de mares secondaires (permanentes et temporaires) au grand plan d'eau. Ces volumes d'eau exempts de poissons sont connus pour abriter une biodiversité différente et complémentaire à celle des plans d'eau déjà prévus.
- créer des berges très irrégulières, avec des festons et des triple-berges¹⁷ (schémas explicatifs de ces deux concepts en page suivante).

La triple-berge permet de tripler le linéaire d'interfaces entre les biotopes terrestres et aquatiques.

Les berges en festons multiplient le linéaire de berges.

Les dépressions humides, en eau de manière permanente ou temporaires, ont chacune leur originalité propre en fonction de leurs caractéristiques physiques spécifiques (permanence et caractéristiques des eaux, nature du substrat, exposition). Elles sont toujours colonisées par des espèces absentes des grands plans d'eau.

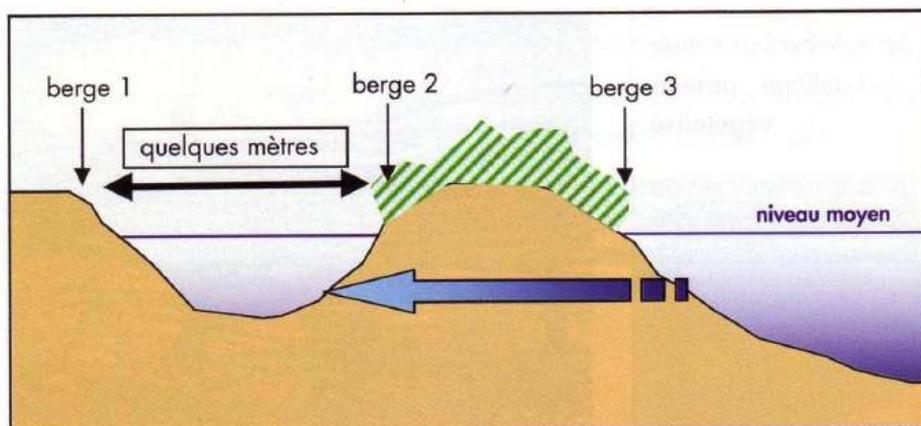


Schéma provenant du guide pratique "Aménagement écologique des carrières en eau."

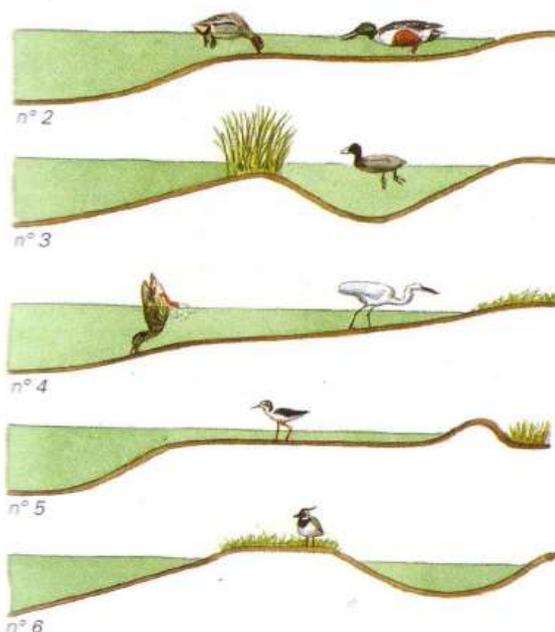
Coupe schématique du concept de triple-berge

³² Ch. Chambolle, écologue naturaliste, Fernot, 47 380 MONTASTRUC



Plan schématique d'une berge en festons et de dépressions en eaux secondaires
(à décliner de manière aléatoire à petite ou grande échelle)

- conserver un ou plusieurs front sableux verticaux ou subverticaux d'une hauteur minimale de trois mètres destinés à la nidification d'oiseaux cavernicoles comme le Martin-pêcheur, le Guêpier d'Europe et l'Hirondelle de rivage.
- réaliser une ségrégation des matériaux afin d'obtenir des contextes oligotrophes favorables à des communautés végétales rares.

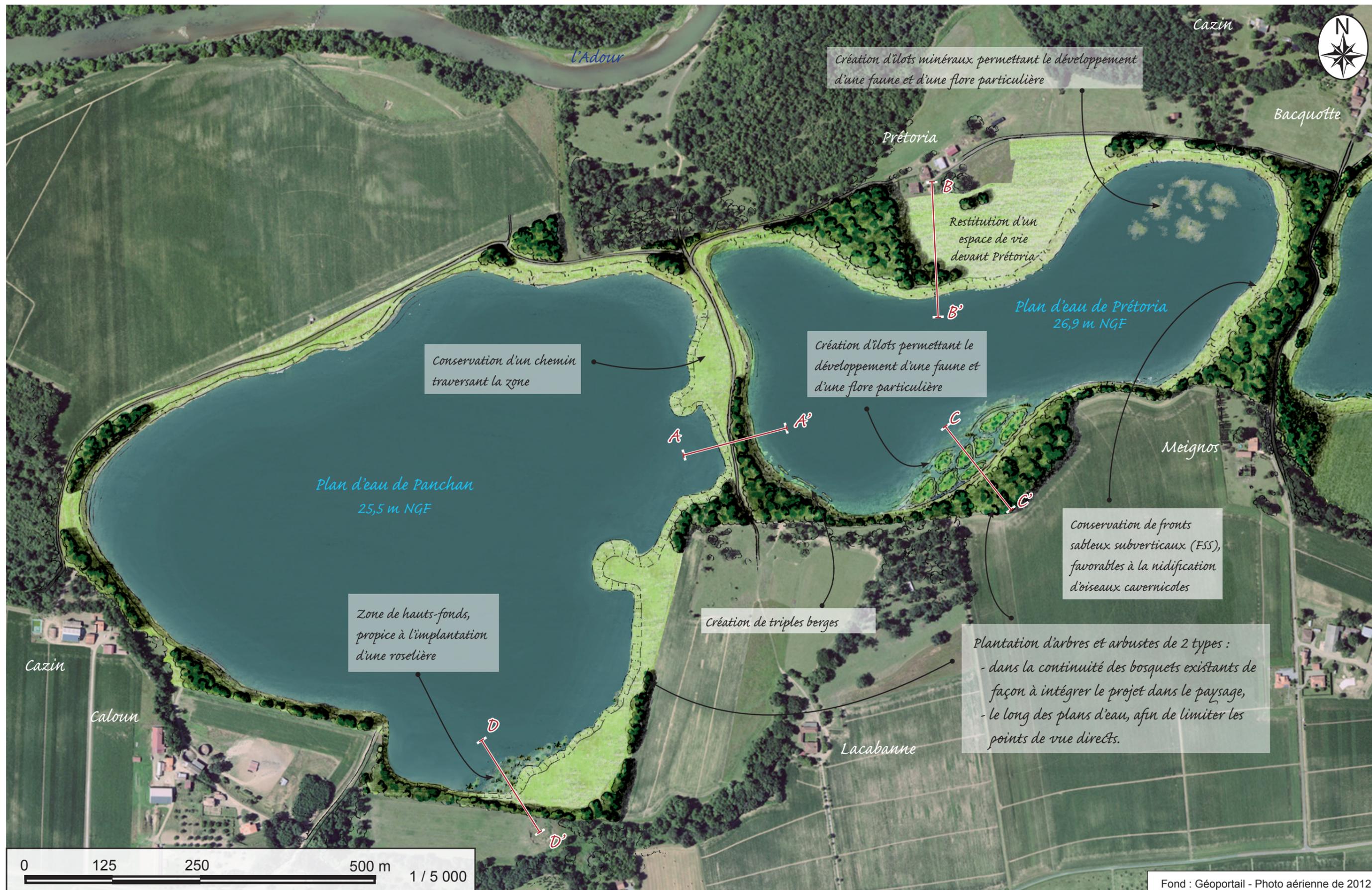


Exemples de types de berge convenant à de nombreux animaux pour le repos, l'alimentation et la reproduction.

Les oiseaux (15 à 25 cm de hauteur) donnent l'échelle indicative de ces différents schémas.

D'après les cahiers techniques n°1 de l'Atelier de s
Espaces Naturels - Des étangs pour la vie, améliorer
la gestion des étangs

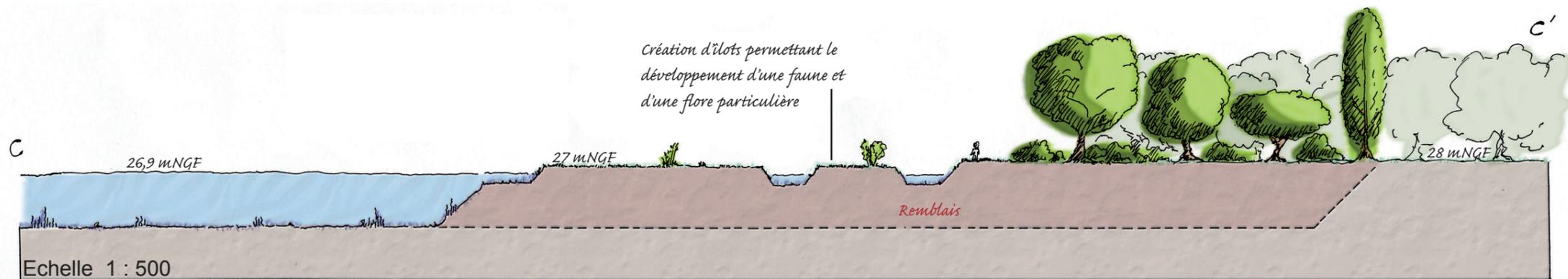
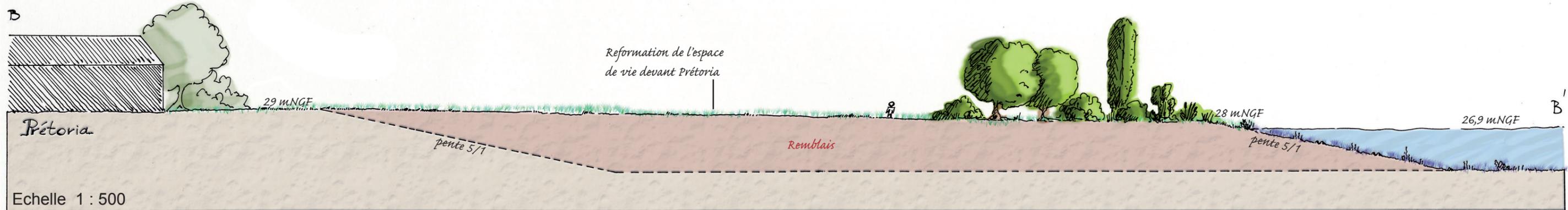
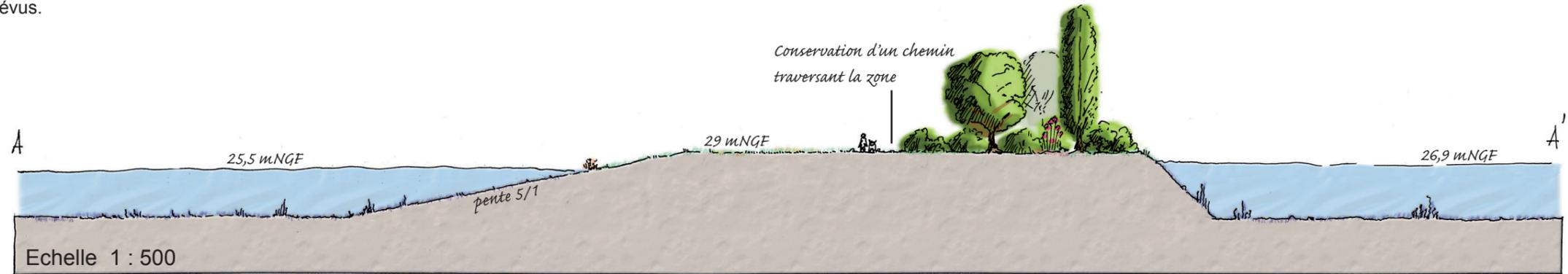
4-3 Remise en état de la zone de renouvellement



4-3 Remise en état de la zone de renouvellement

Coupes topographiques du site à l'état final

Les vues en coupe permettent de visualiser les importants travaux de remise en état et de remblayage prévus.



VII.2. PRINCIPE ET DESCRIPTIF DES TRAVAUX**VII.2.1. Volumes disponibles**

Les estimations des volumes de terres de découverte et de stériles utilisés pour la remise en état du site sont récapitulées dans le tableau ci-après.

Phase d'extraction	Volume de découverte (en m ³)	Volume de boues (en m ³)	Volume dédié au remblaiement des berges (en m ³)	Volume dédié au remblayage du bassin de décantation (en m ³)
1	124 000 m ³	79 000 m ³	0 m ³	79 000 m ³
2	94 000 m ³	102 000 m ³	108 000 m ³	102 000 m ³
3	34 000 m ³	35 000 m ³	39 000 m ³	35 000 m ³
4	195 000 m ³	125 000 m ³	226 000 m ³	150 000 m ³
5	207 000 m ³	133 000 m ³	336 000 m ³	158 000 m ³
6	162 000 m ³	105 000 m ³	71 000 m ³	130 000 m ³
7	147 000 m ³	95 000 m ³	77 000 m ³	126 000 m ³
Total	963 000 m³	674 000 m³	857 000 m³	780 000 m³

Tableau 12 : Estimation des volumes destinés à la remise en état

VII.2.2. Modalités de remise en état

➤ **Terrains remblayés (bassins de séchage des argiles) :**

Il s'agit des terrains situés entre Meignos et Pousse.

Le bassin sera remblayé avec des matériaux argileux jusqu'à 1 m en dessous de la cote du terrain naturel initial. Dès que le séchage sera suffisant pour permettre le passage d'engins, les terres de découverte seront régaliées au-dessus avec une légère pente vers l'extérieur pour faciliter le drainage des futures terres agricoles.

Cette zone sera restituée à l'agriculture.

➤ **Remblaiement autour des habitations**

Pour respecter les souhaits des riverains de Caroline, il est prévu de remblayer au moyen de terres de découverte une partie des berges Nord des plans d'eau de Caroline autour de la ferme concernée. La pente des berges y sera au final comprise entre 4/1 et 6/1.

Il en sera de même entre les habitations de Micq et Lasaoube.

A noter que l'espace de vie autour de Prétoria a déjà été réaménagé dans le cadre de l'autorisation en vigueur.

➤ **Aménagements des berges**

Ces aménagements réalisés par modelage des berges au moyen des terres de découverte (à dominante argileuse) sont privilégiés en bordures Nord et Sud des 4 plans d'eau afin de maintenir la transparence hydraulique et assurer le renouvellement des eaux des plans d'eau.

Les berges Est et Ouest seront en majorité talutées à l'extraction avec une pente de l'ordre de 2/1.

○ **Zone de hauts-fonds**

Des zones de hauts-fonds propices au développement de roselières seront créées au SE et NE du plan d'eau de Caroline et au Sud du plan d'eau de Panchan.

Pour optimiser l'installation d'une roselière, la zone de haut-fond devra rester inondée en période hivernale sous une lame d'eau de 0,50 m à 1 m et devenir subaffleurante en période estivale sous une lame d'eau de moins de 0,25 m (DASNIAS P. (ÉCOSPHÈRE), 2002).

○ **Triple-berges, ilots et festons**

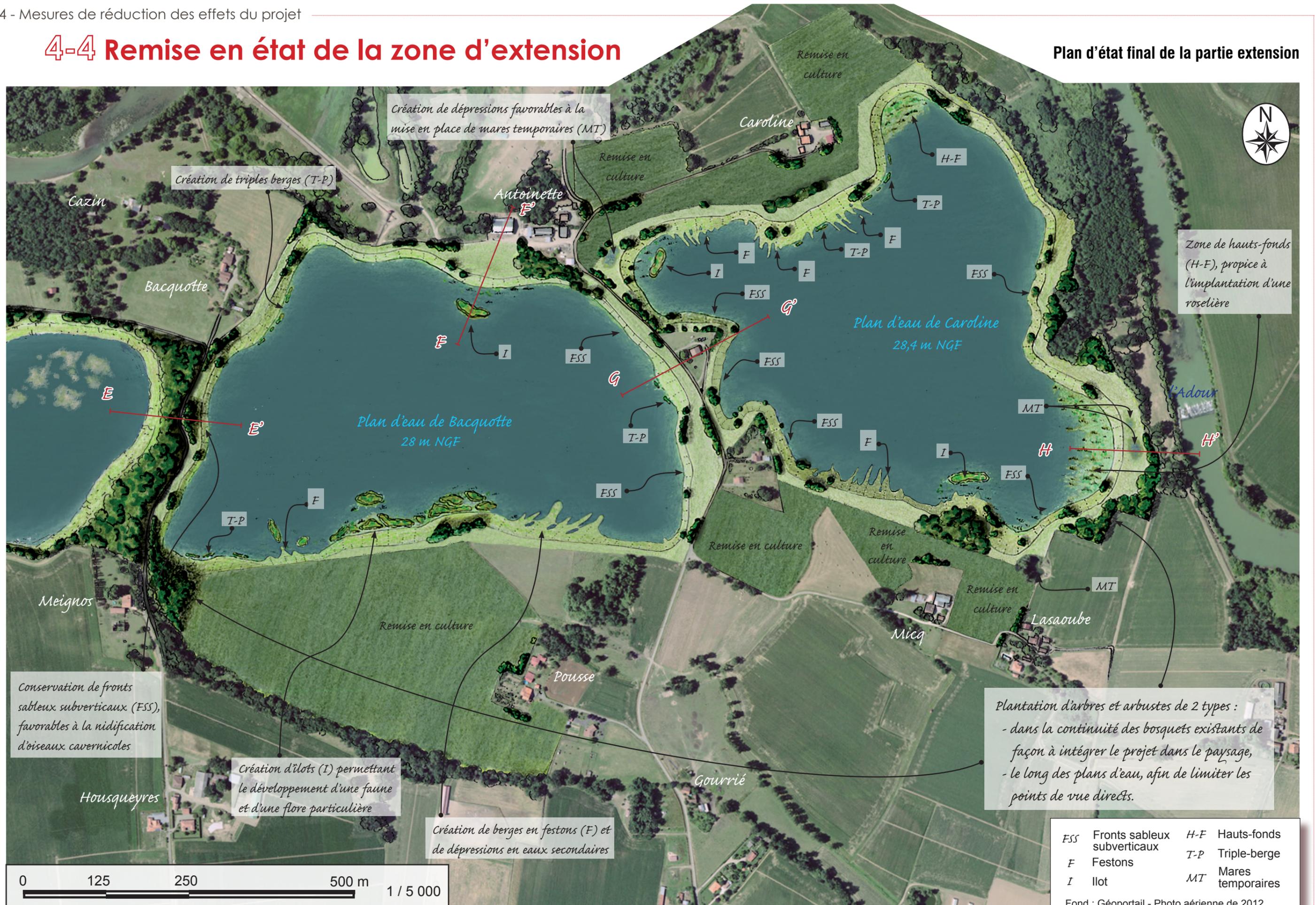
Des berges très irrégulières visant à augmenter le linéaire d'interfaces entre les biotopes terrestres et aquatiques seront aménagées au Sud-Ouest du plan d'eau de Caroline, au Sud du plan d'eau de Bacquotte ainsi qu'au Sud du plan d'eau de Pretoria.

○ **Mares temporaires**

Les mares et dépressions humides annexées au plan d'eau de Caroline pourront être utilisées comme site de reproduction par plusieurs espèces d'Amphibiens : la Grenouille agile, le Crapaud calamite, la Rainette méridionale, etc.

4-4 Remise en état de la zone d'extension

Plan d'état final de la partie extension



Zone de hauts-fonds (H-F), propice à l'implantation d'une roselière

Création de dépressions favorables à la mise en place de mares temporaires (MT)

Création de triples berges (T-P)

Plan d'eau de Bacquotte
28 m NGF

Plan d'eau de Caroline
28,4 m NGF

Plantation d'arbres et arbustes de 2 types :
 - dans la continuité des bosquets existants de façon à intégrer le projet dans le paysage,
 - le long des plans d'eau, afin de limiter les points de vue directs.

Conservation de fronts sableux subverticaux (ESS), favorables à la nidification d'oiseaux cavernicoles

Création d'îlots (I) permettant le développement d'une faune et d'une flore particulière

Création de berges en festons (F) et de dépressions en eaux secondaires

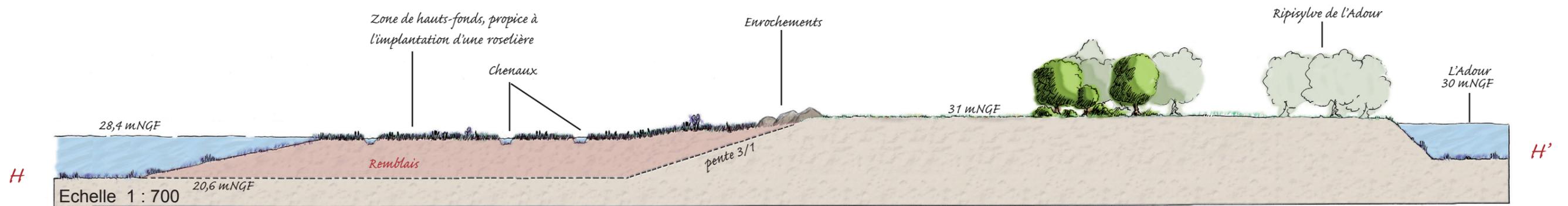
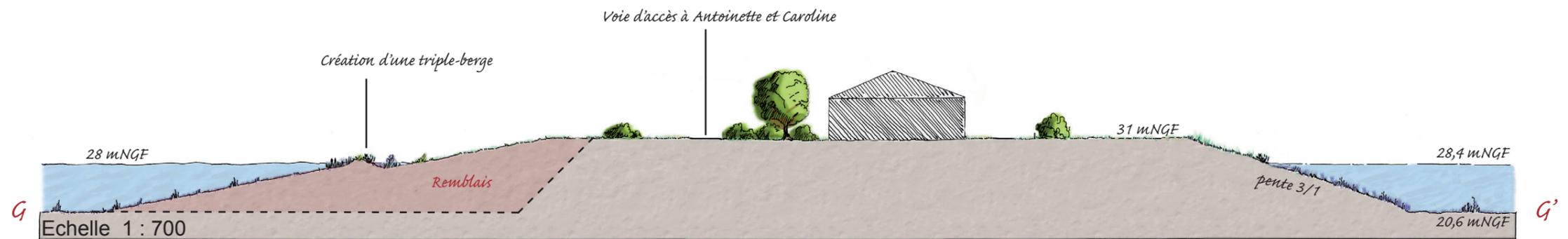
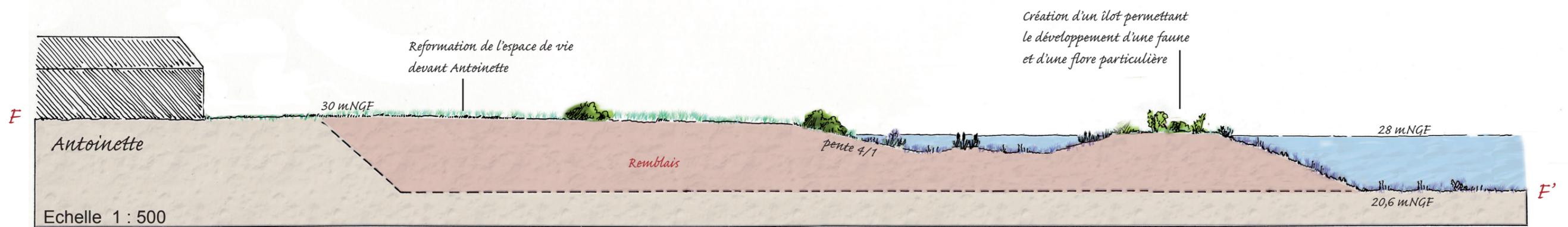
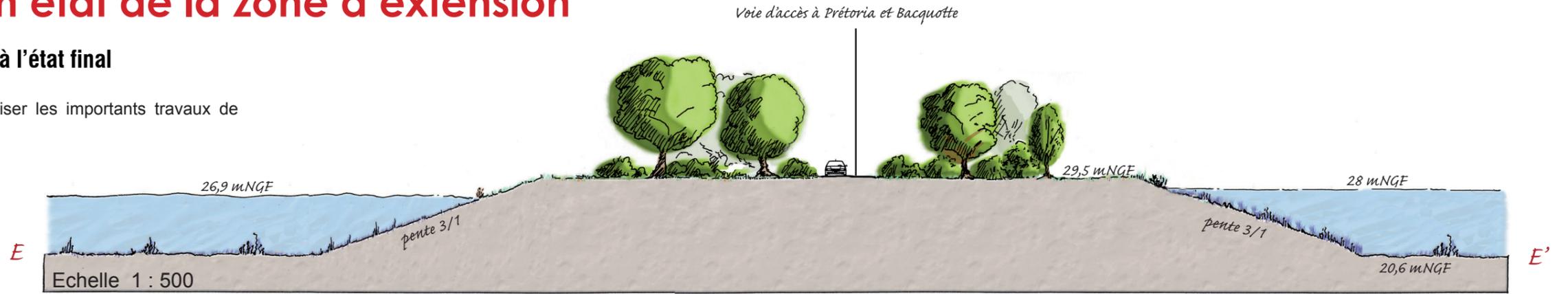
ESS	Fronts sableux subverticaux	H-F	Hauts-fonds
F	Festons	T-P	Triple-berge
I	Îlot	MT	Mares temporaires

Fond : Géoportail - Photo aérienne de 2012

4-4 Remise en état de la zone d'extension

Coupes topographiques du site à l'état final

Les vues en coupe permettent de visualiser les importants travaux de remise en état et de remblayage prévus.



Les hauts-fonds, les mares temporaires ou permanentes, les dépressions humides et les zones marécageuses seront aménagées en panachant les terres de découverte sablo-limoneuse avec des placages de graviers.

Les parties aériennes des berges remblayées seront régérées de terre végétale de manière à favoriser une reprise de végétation spontanée.

La colonisation du site par les plantes aquatiques et amphibies s'effectuera spontanément.

➤ **Plantations**

En complément des haies mises en place en début d'exploitation pour limiter l'impact visuel, des plantations d'arbres et d'arbustes seront réalisées :

- Dans la continuité des bosquets existants, notamment autour de Beignat,
- En bordure des plans d'eau et des chemins, notamment le long du chemin de Pousse à Antoinette.

Les essences utilisées seront les suivantes, inventoriées localement, indigènes et pionnières :

- Chêne pédonculé (*Quercus pubescens*)
- Erable champêtre (*Acer campestre*)
- Frêne commun (*Fraxinus excelsior*)
- Merisier (*Prunus avium*)
- Noisetier (*Corylus avellana*)
- Prunellier (*Prunus spinosa*)
- Aubépine (*Crataegus monogyna*)
- Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*)

VII.2.3. Phasage du réaménagement

Les travaux de remise en état seront coordonnés au phasage d'extraction retenu.

Le plan ci-dessous présente les échéances prévisionnelles des différentes phases de réaménagement en années à partir de la date de la nouvelle autorisation (T).

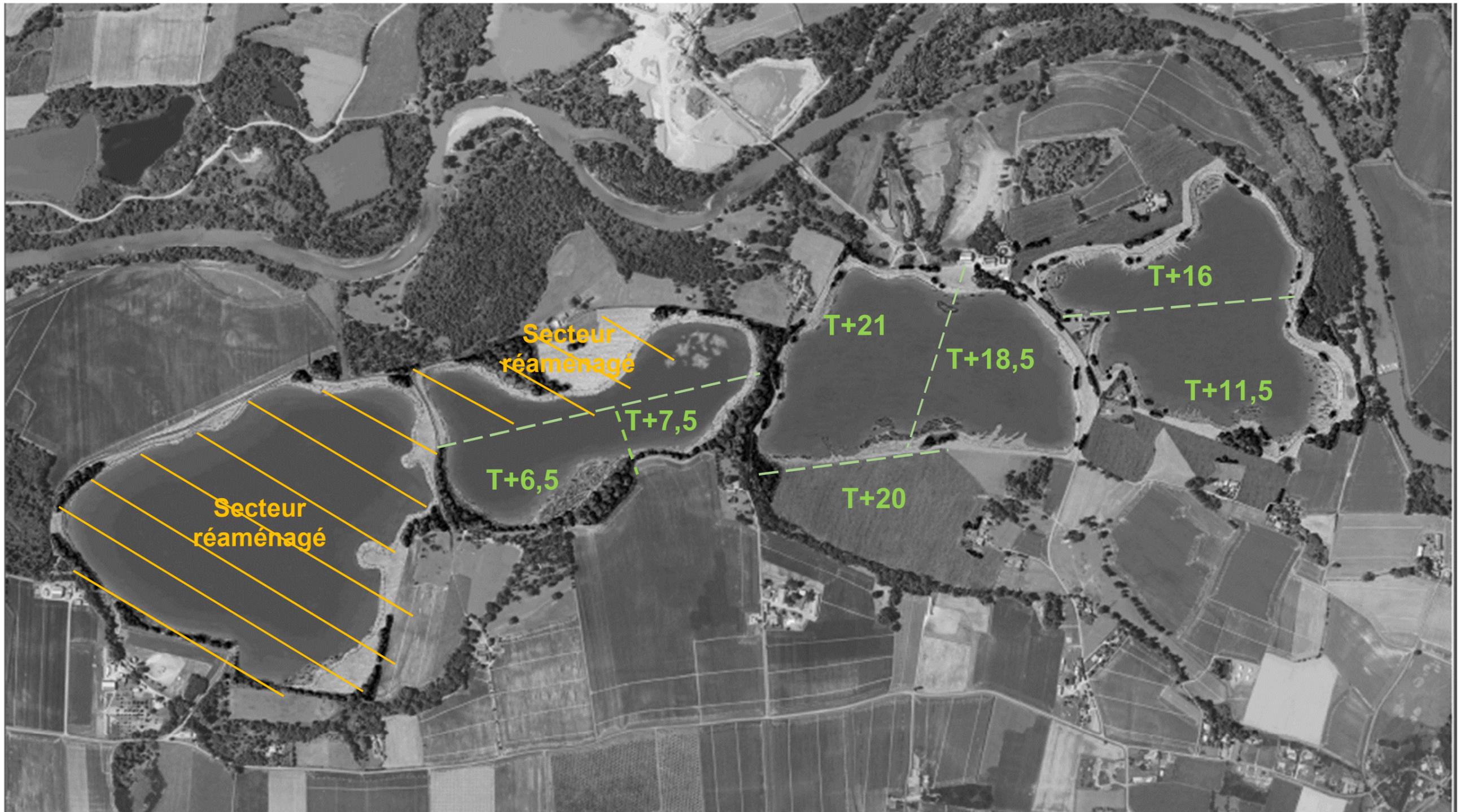


Figure 52 : Echancier prévisionnel de remise en état

VII.3. ETAT FINAL

A l'état final, le site se présentera sous la forme de quatre plans d'eau soit d'Ouest en Est :

- le plan d'eau de Panchan (42,7 ha),
- le plan d'eau de Prétoria (21,4 ha),
- le plan d'eau de Bacquotte (25,4 ha),
- le plan d'eau de Caroline (25,5 ha).

Comme décrit dans l'étude hydrogéologique, le niveau de l'eau évoluera :

- en basses eaux, entre 26.6 et 24 NGF, ce qui correspond à une profondeur moyenne de 2,50 m,
- en moyennes eaux, entre 28.4 et 25.5 NGF, ce qui correspond à une profondeur de 4 à 5 m.

Il est prévu que le plan d'eau de Prétoria soit restitué à la commune de SAINT SEVER qui le destine à des activités de loisirs.

Le plan d'eau de Caroline aura une vocation écologique.

Les plans d'eau de Bacquotte et Panchan auront une vocation naturelle.

Certains de ces plans d'eau pourront être équipés pour l'irrigation des terres agricoles voisines.

Au Sud, entre Meignos et Pousse, une surface de 13 ha sera restituée à l'agriculture.

Deux autres secteurs seront également restitués à l'agriculture : autour de la ferme Caroline, d'une part, et entre Beignat Ouest et Lasaoube.

La multiplication des milieux créés (zones alternativement exondées et inondées, pentes abruptes et douces, îlots ...) favorisera la création d'habitats variés propices à la diversification de la flore et de la faune.

<p>CHAPITRE VIII - PRÉSENTATION DES MÉTHODES UTILISÉES ET DIFFICULTÉS ÉVENTUELLES</p>
--

VIII.1. CARACTÉRISATION DE L'ENVIRONNEMENT

Les principales caractéristiques de l'environnement sont analysées de façon thématique, à deux échelles :

- la première, couvrant de vastes surfaces, a pour objet de préciser les grands traits des principales unités humaines ou physiques,
- la seconde se tient à l'étude précise du site dans un but descriptif et analytique. L'analyse à l'échelle citée précédemment est nécessaire pour mieux appréhender le degré de spécificité du site, ou au contraire son caractère banal ou commun.

C'est au vu de cette analyse de l'état actuel du site et de son environnement que la recherche des impacts est possible. Elle permet de mettre en évidence l'existence ou non de contraintes pour l'activité étudiée. Elle est établie à partir :

- de la réalisation de recherches bibliographiques auprès des différents services concernés (courriers, échanges téléphoniques, rendez-vous, collecte d'informations sur les sites internet correspondants ...),
- de la consultation de sources générales : Météo France (climatologie), IGN-Géoportail (topographie, photographies aériennes), BRGM (BSS, cartes géologiques de la France à 1/50 000, cartes hydrogéologique lorsqu'elles existent, site Infoterre), cartographies CARMEN et INPN et informations associées (zonages biologiques, sites et paysages ..), sites Atmo (données sur l'air), Agence de l'eau, etc.
- de l'acquisition de données complémentaires : observations de terrain (campagnes photographiques), métrologie (acoustique, vibrations ...), levés écologiques, sondages géologiques ...

En complément de l'étude du gisement, les reconnaissances de terrain et les études préalables ont porté sur l'écologie, l'hydrogéologie, l'hydrologie, l'acoustique, le paysage.

Les méthodes utilisées pour chaque composante des milieux susceptibles d'être concernés par le projet sont présentées sous la forme d'un tableau, page suivante.

VIII.2. EVALUATION DES EFFETS DU PROJET

L'évaluation des effets repose sur une bonne connaissance de l'activité et de ses caractéristiques physiques et techniques (utilisation du sol, procédés d'élevage, produits utilisés ...). Celles-ci sont décrites en détail dans la partie demande du dossier et rappelées au chapitre 1 de l'étude d'impact.

Les méthodes utilisées pour l'évaluation des effets sont présentées dans le tableau suivant.

Composantes des milieux		Méthodes utilisées		Difficultés rencontrées
		Caractérisation de l'environnement	Evaluation des effets	
Composantes physiques	Topographie - Morphologie	Description à partir de la carte IGN n° 1542 Ouest de SAINT-SEVER à 1/25000 et du plan topographique établi par géomètre-expert (juillet 2015)	Effets décrits à partir des caractéristiques de l'exploitation	Sans objet
	ENCEM –Novembre 2016			
	Géologie Sols et Sous-sol	Contexte local établi à partir de la carte géologique de MONT-DE-MARSAN, des sondages archivés à la Banque du Sous-Sol (BSS), des sondages de reconnaissances réalisés par la Société des Carrières LAFITTE	Evaluation du volume de terres concernées Analyse des effets sur la santé en phase d'exploitation en fonction de la fréquence d'exposition des populations-cibles et des concentrations des substances polluantes attendues	Sans objet
	ENCEM –Novembre 2016			
	Hydrologie	Etat des lieux à partir des données qualitatives et quantitatives issues du SDAGE et SIE du bassin Adour-Garonne, de la banque de données pour l'hydrométrie et l'hydrologie de la DREAL Aquitaine, ... Analyses d'eaux réalisées par le laboratoire départemental de LAGOR	Méthodes SOCOSE, CRUPEDIX et méthode rationnelle	Sans objet
EURL Marsac-Bernède –Novembre 2016				
Hydrogéologie	Contexte local établi à partir de la carte géologique d'ORTHEZ, des sondages archivés à la Banque du Sous-Sol (BSS), des sondages de reconnaissances réalisés par la Société des Carrières LAFITTE Données de l'Agence Régionale de Santé Relevés piézométriques (mai et novembre 2012)	Evaluation du basculement	Sans objet	
EURL Marsac-Bernède –Novembre 2016				
Sites et paysages	Analyse des enjeux paysagers du secteur (caractéristiques, voisinage, sites remarquables, perceptions sociales etc.) réalisée à partir de la base d'études bibliographiques (base Mérimée) d'une part, et de relevés de terrain spécifiques d'autre part.	Simulations à différents stades de l'exploitation	Sans objet	
ENCEM – Novembre 2016				
Faune et flore, habitats naturels, continuités écologiques et équilibres biologiques		Contexte général établi à partir des cartes et données du site de la DREAL Aquitaine et fiches disponibles sur le site de l'INPN Description des habitats, de la flore et de la faune établie par un écologue sur la base de levés en avril et juillet 2006, juillet et novembre 2011, mars et juin 2012 Evaluation de leur intérêt et de leur sensibilité selon les critères réglementaires (arrêtés fixant les listes des espèces protégées) et de la bibliographie (listes rouges ...) Méthodes d'inventaires décrites au chapitre 1 de l'étude écologique	Etude de la compatibilité entre le projet d'exploitation et d'aménagement et le statut des espèces (réglementation et/ou des outils de bioévaluation pour évaluer la rareté des espèces présentes : listes rouges, synthèses régionales ou départementales, littérature naturaliste ...) Définition des effets résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction, et si besoin établissement de mesures compensatoires	Sans objet
Etude écologique et évaluation des incidences sur le site N2000 de l'Adour – Ch. CHAMBOLLE – Octobre 2016				
Environnement humain	Démographie	Données des recensements (INSEE) Recensement du nombre de foyers aux abords du site	Evaluation des effets sur les populations traitées dans les parties suivantes	Sans objet
	Habitat	Données des recensements (INSEE), cartographie (IGN, cadastre, plan géomètre, photos aériennes du site Géoportail, ...) Campagne de terrain identifiant la nature des locaux (constructions fixes, locaux itinérants...) et l'occupation (permanente, saisonnière, occasionnelle)	Evaluation des effets directs si existants (limitation, suppression) Effets indirects sur les populations traitées aux lignes suivantes	Sans objet
	Bruit	Etablissement de niveaux de bruit de référence à partir de mesures réalisées in-situ en mai, juillet et septembre 2012 selon la méthode de contrôle (norme NF S 31-010)	Analyse prévisionnelle, avec fonctionnement de l'activité projetée, réalisée à l'aide d'outils mathématiques (CADNAA) développés par la cellule acoustique d'ENCEM et basées sur les différentes formules de propagation des ondes	Sans objet
	ENCEM –Novembre 2016			
	Vibrations - Projections	Sans objet	Compte tenu de la nature de l'exploitation (carrière de matériaux meubles), aucune étude particulière ne s'est avérée nécessaire	Sans objet
Emissions lumineuses	Sans objet	Recensement des sources lumineuses potentiellement employées et des populations-cibles	Sans objet	
Facteurs climatiques et qualité de l'air	Climatologie	Données de Météo France	Paramètres pris compte dans l'analyse des effets liés aux émissions de poussières	Sans objet
	Qualité de l'air	Données d'AIRAQ	Effets liés aux émissions d'odeurs et de fumées traités à partir de l'identification des sources, des populations-cibles et des relations doses-réponses (cf. volet sanitaire)	

		ENCEM –Novembre 2016		
Composantes des milieux		Méthodes utilisées		Difficultés rencontrées
		Caractérisation de l'environnement	Evaluation des effets	
Réseaux de communication	Routes	Description des réseaux à partir du recensement des voies présentes aux abords (observations visuelles, cartographie du cadastre, IGN ...), de la consultation des services de gestion concernés (Conseil général, DDTM ...)	Quantification des effets sur le trafic réalisée à partir des données de production de la carrière (détermination des flux entrants et sortants) et des comptages routiers existants	Sans objet
	Voies ferrées			
	Voies fluviales			
	Réseau aérien			
Activités économiques et services	Industrie et artisanat	Données issues du recensement de la population, du recensement agricole de l'INSEE, d'observations de terrain, des sites Internet des structures nationales (INAO) ou locales (mairies ...)	Etude des effets sur l'agriculture	Sans objet
	Agriculture			
	Services			
Patrimoine culturel et archéologie	Patrimoine culturel	Données fournies par les services de l'état (Direction Régionale des Affaires Culturelles, la base de données Mérimée...)	Analyse traitée à partir du recensement des points de vue	Sans objet
	Archéologie			
Espaces de loisirs, tourisme		Mairies, site annuaire-mairie	En l'absence de toute sorte d'activités sur le site ou à proximité immédiate, aucun développement spécifique n'est nécessaire	Sans objet
Déchets		Sans objet	Liste des déchets produits sur le site (hors déchets inertes issus de l'industrie extractive) et classification selon les codes du décret n° 2002-540 du 18 avril 2002	Sans objet
Sécurité publique		Description de la population aux abords du projet faite au paragraphe relatif à l'environnement humain	Description des dangers découlant de l'activité en fonction de ses caractéristiques et des risques encourus par la population, en tenant compte de l'efficacité des mesures de prévention et de protection Partie traitée spécifiquement dans le volet 3 du dossier (étude de dangers), selon les termes de l'arrêté du 29/09/2005	Sans objet
Salubrité et santé publiques		Rappel des principaux éléments de l'état initial du site : description de la population aux abords du projet, qui constitue les cibles (cf. environnement humain), des vecteurs (eaux, air, sols)	Méthodologie des guides « Evaluation des risques sanitaires liés aux substances chimiques dans l'étude d'impact des ICPE » (INERIS 2003), « Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact » (Institut de Veille Sanitaire 2002) et « Document d'orientation sur les risques sanitaires liés aux carrières » (BRGM 2004) : Inventaire des sources de pollution, de la nocivité des émissions en fonction de la sensibilité de la population-cible	Sans objet
		ENCEM –Novembre 2016		

CHAPITRE IX -AUTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACT

AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT



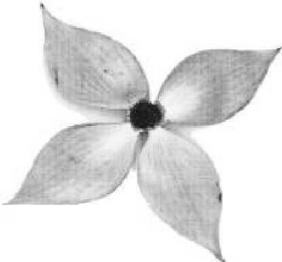
Lieu-dit TOUYA

BP 80 052

40 500 CAUNA

☎ : 05 58 76 10 46 📠 : 05 58 76 34 09

Assistée de :

 <p>32, allées d'Orléans 33 000 BORDEAUX</p> <p>☎ : 05 56 81 90 82 📠 : 05 56 81 22 57</p> <p>Pour la conception et la rédaction du dossier</p>	 <p>Christophe Chambolle Ingénieur horticole, écologue Expert GEEPP/AFPP « Fernot » 47380 MONTASTRUC</p> <p>Pour la conception et la rédaction de l'expertise écologique</p>	 <p>3, Rue Alfred Roll 75 849 PARIS cedex 17</p> <p>☎ : 01 44 01 47 61 📠 : 01 44 01 47 91</p> <p>Pour la réalisation de l'étude paysagère</p>	<p>E.U.R.L. MARSAC-BERNEDE</p> <p><i>Hydrogéologie Environnement Hydraulique</i></p> <p>43, rue Denfert-Rochereau 33 220 SAINTE FOY LA GRANDE</p> <p>☎ / 📠 : 05.57.41.01.69 <i>Portable : 06-70-33-96-36</i></p> <p>Pour la réalisation des études hydrologique, hydraulique et hydrogéologique</p>
---	--	--	--

Pascal MAUFFREY – Chef de projets

ETUDES ET DIPLOMES

Maîtrise de Géologie Appliquée (Université de Bordeaux I)**DESS en Energétique (Université de Bordeaux I)**

EXPERIENCE PROFESSIONNELLE

1988 - 2000 : Ingénieur Etudes, Ingénieur Chantiers Fondations spéciales France (INTRAFOR, SOTRAISOL, KELLER)

Pieux, micropieux, soutènements d'ouvrages d'art (tunnels, ponts ...), parois moulées, berlinoises, consolidation de sols, consolidations de carrières souterraines (gypse, calcaire), colonnes ballastées, compactage dynamique ...

Depuis 2000 : Chargé d'étude – agence ENCEM Grand Sud ; secteur Aquitaine et Poitou-Charentes.

Montage de dossiers de demande d'autorisation au titre des ICPE, coordination et suivi d'études techniques (acoustiques, paysagères, écologiques, hydrauliques, hydrogéologiques),

Dossiers d'autorisation ISDI,

Suivis d'instruction des dossiers (réponses aux services administratifs et enquêtes publiques),

Contrôles dans le cadre des arrêtés préfectoraux (métrologie),

Audits environnementaux,

Veille réglementaire.

ANNEXES DE L'ÉTUDE D'IMPACT

ANNEXE 1 - EMLACEMENT ET COUPES DES SONDAGES

Tableau 1 : Coupe lithologique des piézomètres implantés sur la zone d'extension de la carrière

Nom	Altitude (en m NGF)	Profondeur (En m/sol)	Lithologie	Niveau d'eau (En m/sol)
P8	32.29	0 – 1 m	Galets et sable argileux marron	5
		1 – 4 m	Galets (< 10 cm) avec intercalations de sable gris sec	
		4 – 5 m	Galets (<15 cm)	
		5 – 6.50 m	Argile compacte gris/marron	
		6.50 – 8 m.	Argile grise	
P 9	31.80	0 – 1 m	Limon argileux marron à graviers et galets	5
		1 – 4 m	Graviers et galets gris	
		4 – 5 m.	Sable gris argileux coquillier (Cérithium)	
		5 – 7.50 m	Sable gris argileux coquillier (Cérithium)	
		7.50 – 8 m	Sable gris coquillier (Cérithium) et grès	
P10	32,25	0 – 1 m.	Argile sableuse marron et graviers	4.30
		1 – 7 m	Graviers et galets	
		7 – 8 m.	Sable gris argileux et tourbeux	
P11	30.40	0 – 2 m.	Sable argileux marron	2.10
		2 – 2.50 m.	Graviers et galets	
		2.50 – 3 m	Argile marron gris plastique	
		3 – 4.50 m	Sable et gravier marron coquillier (Cérithium)	
		4.50 – 6.50 m	Grès et galets et sable	
		6.50 – 7 m	Sable gris	
		7 – 8 m.	Argile grise et grès	
P12	29.59	0 – 1 m	Sable argileux marron	2.4
		1 – 3 m	Graviers et galets	
		3 – 5 m	Sable gras coquillier (Cérithium) gris	
		5 – 6.50 m	Sable marron trèsargileux	
		6.50 – 8 m	Sable gris coquillier (Cérithium)	
P13	30.50	0 – 1.70 m.	Sable argileux et galets marron	4.30
		1.70 – 5 m.	Galets et intercalations de sable marron	
		5 – 7 m	Galets et sable argileux marron	
		7 – 8 m	Argile sableuse noire tourbeuse	

Ouvrage	Paramètre	Analyse du 30/03/2012	Analyse du 25/06/2012
P1	pH	7,35	7,2
	Conductivité	518	504
	Température	10,7	17,7
	DCO (en mg O ₂ /l)	36	< 30
	MES (en mg/l)	3	6
	NO3 en mg/l)	19,3	12,3
	Indice hydrocarbure en mg/l)	< 0,1	< 0,1
P2	pH	6,75	6,55
	Conductivité	762	628
	Température	11,8	14,5
	DCO (en mg O ₂ /l)	< 30	< 30
	MES (en mg/l)	< 2	< 2
	NO3 en mg/l)	26,6	36,1
	Indice hydrocarbure en mg/l)	< 0,1	< 0,1
P3	pH	6,85	6,7
	Conductivité	355	373
	Température	12,1	14,2
	DCO (en mg O ₂ /l)	< 30	< 30
	MES (en mg/l)	< 2	17
	NO3 en mg/l)	4,34	7,23
	Indice hydrocarbure en mg/l)	< 0,1	< 0,1

FORAGES SONDAGES ARROSEMENT

SEE ROQUEBERT

460 Route de Commensacq

40210 LABOUHEYRE

Tél. : 05 58 07 00 94

Fax : 05 58 07 10 65

DATE : 28 - 29 - 30/09 - 3/10/2011

EQUIPE : J - K

Forage N° 1 : Bignan

NOM et ADRESSE CLIENT :

CARRIERES LAFITTE

Site de SAINT-SEVER

Forage effectué au battage et à l'air Odex 190 :

Ø : 273 et 222 mm.

Profondeur : 8 m.

Crépine : 5 m. Tube PVC Ø 157/167 mm.

Pompage avec électro-pompe immergée de kW

Débit : ≅ Pas de pompage

Niveau statique : ≅ 5 m.

Niveau dynamique : ≅

TERRAINS TRAVERSES :

0 - 1 m. Galets et sable gras marron

1 - 4 m. Galets (< 10 cm) avec intercalations de sable gris sec

4 - 5 m. Galets (< 15 cm)

5 - 6.50 m. Argile dure gris/marron

6.50 - 8 m. Argile grise

Observations, fournitures supplémentaires :

Fourniture et pose d'un capot de protection acier Ø 219 mm.

FORAGES SONDAGES ARROSAGE

SEE ROQUEBERT

460 Route de Commensacq
40210 LABOUHEYRE
Tél. : 05 58 07 00 94
Fax : 05 58 07 10 65

DATE : 3 - 4/10/2011
EQUIPE : J - K

Forage N° 2 : Lassoube

NOM et ADRESSE CLIENT :

CARRIERES LAFITTE

Site de SAINT-SEVER

Forage effectué à l'air Odex 190 :

Ø : 222 mm.
Profondeur : 8 m.
Crépine : 5 m. Tube PVC Ø 157/167 mm.
Pompage avec électro-pompe immergée de 0.75 kW

Débit : \cong 100 l/h.
Niveau statique : \cong
Niveau dynamique : \cong 7 m .

TERRAINS TRAVERSES :

0 - 1 m. Sable gras marron et galets
1 - 4 m. Galets gris
4 - 5 m. Sable gris gras coquillier argileux
5 - 7.50 m. Sable gris gras coquillier
7.50 - 8 m. Sable gris coquillier et grès

Observations, fournitures supplémentaires :

Fourniture et pose d'un capot de protection acier Ø 219 mm.

FORAGES SONDAGES ARROSAGE

SEE ROQUEBERT

460 Route de Commensacq

40210 LABOUHEYRE

Tél. : 05 58 07 00 94

Fax : 05 58 07 10 65

DATE : 4 - 5/10/2011

EQUIPE : J - K

Piézomètre N° 1 ; Barage

NOM et ADRESSE CLIENT :

CARRIERES LAFITTE

Site de SAINT-SEVER

Forage effectué à l'air Odex 115 :

Ø : 142 mm.

Profondeur : 8 m.

Crépine : 4 m. Tube PVC Ø 83,5/90 mm.

Pompage avec électro-pompe immergée de 3"

Débit : \cong 4.5 m³/h.

Niveau statique : \cong 4.30 m.

Niveau dynamique : \cong 4.60 m.

TERRAINS TRAVERSES :

0 - 1 m. Argile sableuse marron et galets

1 - 7 m. Galets

7 - 8 m. Sable gris gras

Observations, fournitures supplémentaires :

Fourniture et pose d'un capot de protection acier Ø 219 mm.

FORAGES SONDAGES ARROSAGE

SEE ROQUEBERT

460 Route de Commensacq

40210 LABOUHEYRE

Tél. : 05 58 07 00 94

Fax : 05 58 07 10 65

DATE : 5 - 6/10/2011

EQUIPE : J - K

Piézomètre N° 2 ; Poucet

NOM et ADRESSE CLIENT :

CARRIERES LAFITTE

Site de SAINT-SEVER

Forage effectué à l'air Odex 115 :

Ø : 142 mm.

Profondeur : 7.80 m.

Crépine : 4 m. Tube PVC Ø 83,5/90 mm.

Pompage avec électro-pompe immergée de 3"

Débit : \cong 2.6 m³/h.

Niveau statique : \cong 2.40 m.

Niveau dynamique : \cong 7 m.

TERRAINS TRAVERSES :

0 - 1 m. Sable argileux marron

1 - 3 m. Galets

3 - 5 m. Sable gras coquillier beige

5 - 6.50 m. Sable marron très gras

6.50 - 8 m. Sable gris coquillier

Observations, fournitures supplémentaires :

Fourniture et pose d'un capot de protection acier Ø 219 mm.

FORAGES SONDAGES ARROSAGE

SEE ROQUEBERT

460 Route de Commensacq

40210 LABOUHEYRE

Tél. : 05 58 07 00 94

Fax : 05 58 07 10 65

DATE : 5/10/2011

EQUIPE : J - K

Piézomètre N° 3 : Gourrié

NOM et ADRESSE CLIENT :

CARRIERES LAFITTE

Site de SAINT-SEVER

Forage effectué à l'air Odex 115 :

Ø : 142 mm.

Profondeur : 8 m.

Crépine : 4 m. Tube PVC Ø 83,5/90 mm.

Pompage avec électro-pompe immergée de 3"

Débit : \cong 4.6 m³/h.

Niveau statique : \cong 2.10 m.

Niveau dynamique : \cong 3.60 m .

TERRAINS TRAVERSES :

0 – 2 m. Sable argileux marron

2 – 2.50 m. Galets

2.50 – 3 m. Argile marron sableuse

3 – 4.50 m. Sable et gravier marron coquillier

4.50 – 6.50 m. Grès et galets argileux gris coquillier

6.50 – 7 m. Sable gris

7 – 8 m. Argile grise et grès

Observations, fournitures supplémentaires :

Fourniture et pose d'un capot de protection acier Ø 219 mm.

FORAGES SONDAGES ARROSAGE

SEE ROQUEBERT

460 Route de Commensacq

40210 LABOUHEYRE

Tél. : 05 58 07 00 94

Fax : 05 58 07 10 65

DATE : 6/10/2011

EQUIPE : J - K

Pièzomètre N° 4 : Bacquet

NOM et ADRESSE CLIENT :

CARRIERES LAFITTE

Site de SAINT-SEVER

Forage effectué à l'air Odex 115 :

Ø : 142 mm.

Profondeur : 8 m.

Crépine : 4 m. Tube PVC Ø 83.5/90 mm.

Pompage avec électro-pompe immergée de 3"

Débit : \cong 4.6 m³/h.

Niveau statique : \cong 4.30 m.

Niveau dynamique : \cong 5.70 m .

TERRAINS TRAVERSES :

0 – 1.70 m. Sable argileux et galets marron

1.70 – 5 m. Galets et intercalations de sable marron

5 – 7 m. Galets et sable gras marron

7 – 8 m. Argile sableuse noire

Observations, fournitures supplémentaires :

Fourniture et pose d'un capot de protection acier Ø 219 mm.

ANNEXE 2 - COURRIER DE LA DRAC



Le conservateur régional de l'archéologie
à
ENCEM, agence de Bordeaux
A l'attention de Sabine CARRIQUE
32, allées d'Orléans
33000 BORDEAUX

Préfecture de la
région Aquitaine

Direction régionale
des affaires culturelles
d'Aquitaine

**Service régional de
l'archéologie**
54 rue Magendie
33074 Bordeaux Cedex
Tél. : 05.57.95.02.24
Fax. : 05.57.95.01.25

Bordeaux, le 1er juillet 2011

Dossier suivi par : Olivier Ferullo – Patrice Cambra
Téléphone : 05.57.95.02.49 / 02.52
Références : P.C : 2011-2868
Site : Projet d'exploitation d'une Installation Classée (carrière)- Commune de Saint-Sever (40)

Objet : Demande de renseignements

Madame

Comme suite à votre demande du 18/05/2011 concernant le projet ci-dessus référencé, j'ai l'honneur de vous faire part des informations suivantes .

Nous avons connaissances d'une sensibilité archéologique particulière au sud-ouest de la zone d'étude au lieu dit "Meignos". Des sites inédits peuvent être mis au jour et perturbés *de facto* par l'exploitation, étant donné la surface de l'emprise.

En conséquence, et dans la mesure où les travaux envisagés entrent dans la catégorie définie à l'article 1 et 4 du décret n°2004-490 du 3/06/2004, le dossier définitif devra nous être soumis pour avis et des mesures de détection (diagnostic-sondage) et le cas échéant de conservation et de sauvegarde par l'étude scientifique du patrimoine archéologique pourront être mises en œuvre selon la prescription de l'Etat, conformément à l'article L521-1 du Code du Patrimoine.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de mes salutations distinguées.

Par autorisation du directeur régional,
Le conservateur régional de l'archéologie

D. BARRAUD



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFECTURE DE LA RÉGION AQUITAINE
Direction régionale des affaires culturelles

BASE ARCHEOLOGIQUE NATIONALE PATRIARCHE (EXTRAIT)

Résultat de la recherche : 4 Entités archéologiques trouvé(es)

(Les coordonnées X et Y sont celles des centroïdes, exprimées en Lambert II Etendu métrique)

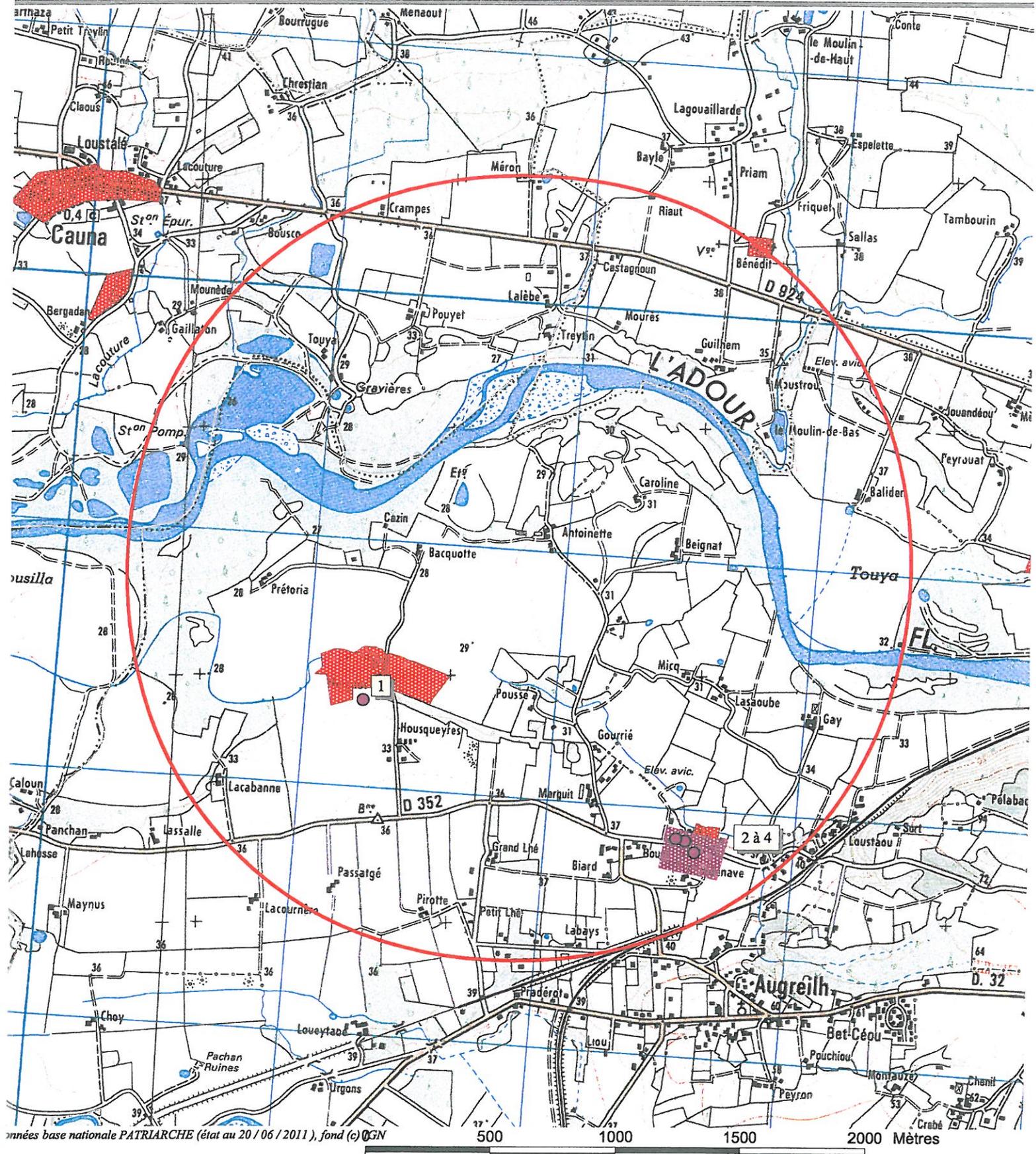
- 1 : 0211538 / 40 282 0021 / SAINT-SEVER / église de Meignos / Meignos / église / Moyen-âge. X = 361331, Y = 1866914

- 2 : 021223 / 40 282 0013 / SAINT-SEVER / GLEYZIA D'AUGREILH / AUGREILH / villa / Haut-empire - Bas-empire. X = 362665, Y = 1866298

- 3 : 0226778 / 40 282 0028 / SAINT-SEVER / Gleyzia d'Augreilh / Bordenave / cimetière / Haut moyen-âge. X = 362628, Y = 1866346

- 4 : 0226779 / 40 282 0029 / SAINT-SEVER / église de Mazères / Bordenave / église / Moyen-âge. X = 362591, Y = 1866355

PRÉFECTURE DE LA RÉGION AQUITAINE
Direction régionale des affaires culturelles



Saint-Sever (40)

- Entités archéologiques (point)
- Entités archéologiques (poly)
- Protections
- Opérations
- Communes



ANNEXE 3 - ETUDE PREVISIONNELLE ACOUSTIQUE



DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITATION D'UNE INSTALLATION CLASSÉE

Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

Rubrique 2510-1

**Communes de SAINT-SEVER et de
TOULOUZETTE (40)**



ETUDE ACOUSTIQUE PREVISIONNELLE





SOMMAIRE

1. ETAT INITIAL SONORE	2
1.1 CONTEXTE	2
1.2 LEGISLATION EN VIGUEUR	2
1.3 PRINCIPE DE MESURE	3
1.4 OPERATEUR ET DATE DES MESURES	3
1.5 CONDITIONS METEOROLOGIQUES	4
1.6 MODE OPERATOIRE	4
1.7 MATERIEL DE MESURAGE	4
1.8 LOCALISATION DES POINTS DE MESURES	6
1.9 SOURCES SONORES PRESENTES SUR LA CARRIERE ET AUX ABORDS	7
1.10 GRANDEURS MESUREES	7
1.11 RESULTATS DES MESURES A L'ETAT INITIAL	7
2. ETUDE ACOUSTIQUE PREVISIONNELLE	9
2.1 METHODOLOGIE	10
2.2 CADRE REGLEMENTAIRE	11
2.3 DEFINITION DU PROJET ET HYPOTHESES DE SIMULATIONS	13
2.4 NIVEAUX DE PUISSANCE ACOUSTIQUE SONORE DES SOURCES	14
2.5 RESULTATS	15
2.6 EFFETS CUMULES AVEC LES PROJETS CONNUS	18
2.7 CONSEILS DE BONNES PRATIQUES SIMPLES ET EFFICACES	19
3 CONCLUSIONS	20
ANNEXES	21

1. Etat initial sonore

1.1 Contexte

L'état initial acoustique consiste en une campagne de mesures dans l'environnement au niveau des habitations les plus proches, de manière à déterminer l'environnement sonore au voisinage du projet. L'état initial acoustique du projet se base sur la campagne de mesure réalisée en 2012.

1.2 Législation en vigueur

Arrêtés ministériels

Arrêté du 22 septembre 1994 modifié

Relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières

Art.22.1 « *En dehors des tirs de mines, les dispositions relatives aux émissions sonores des « différentes installations » sont fixées par l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement* ».

(...)

Arrêté ministériel du 23 janvier 1997 modifié

Relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement

L'arrêté ministériel du **23 janvier 1997** modifié définit l'**émergence** sonore comme étant :

Art. 2 « *la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement).* »

Il fixe les seuils exprimés ci-dessous :

Art. 3 « *L'installation est construite, équipée et exploitée de façon que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.* »

✓ **Emergences**

« Ses émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs limites admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones où celle-ci est réglementée : »

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée	Emergence admissible pour la période allant de 7 à 22h sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22 h à 7h 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)

Remarque : Les émergences ne sont définies que pour des valeurs de bruit ambiant supérieures à 35 dB(A). Pour tout niveau de bruit ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A), la notion d'émergence réglementaire n'est pas définie.

« Les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement... ne peuvent excéder 70 dB(A) en période jour et 60 dB(A) en période nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite. » Ces niveaux de bruit en limite sont fixés par l'arrêté préfectoral d'autorisation « de manière à assurer le respect des valeurs d'émergences admissibles ».

● **Arrêté préfectoral actuel :**

L'Arrêté Préfectoral d'autorisation d'exploiter du 30 janvier 2008 reprend les valeurs de l'Arrêté Ministériel du 23 janvier 1997 modifié pour ce qui concerne les émergences et les niveaux de bruit en limite d'emprise.

1.3 Principe de mesure

Deux types de mesures ont été réalisés en période diurne :

- une mesure de bruit résiduel sans aucune activité sur la carrière,
- une mesure de bruit ambiant avec l'ensemble des activités en fonctionnement.

Quelques généralités sur l'acoustique ainsi qu'un glossaire sont présentés en *annexe n°1* du document.

1.4 Opérateur et date des mesures

Les mesurages ont été effectués le 28 septembre 2012 en période diurne par P. Mauffrey, chef de projet.

1.5 Conditions météorologiques

Lors des campagnes de mesures, les conditions météorologiques étaient les suivantes (NF S 31-010/A) :

Jeudi 28 septembre 2012

DIURNE

Ciel	Ciel nuageux
Précipitations	Nulles
Température	14 à 27 °C
Vent	d'Est de 1 à 2 m/s passant dans l'après midi au Nord-Est, avec des vitesses comprises entre 1 et 3 m/s

1.6 Mode opératoire

En période diurne, les relevés ont été effectués conformément à la **méthode de contrôle** explicitée dans la norme **NF S 31-010**, relative à la *caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement*, sans déroger à aucune de ses dispositions. Dans ce cadre, chacune des mesures a été effectuée sur une durée minimum de 30 minutes.

1.7 Matériel de mesurage

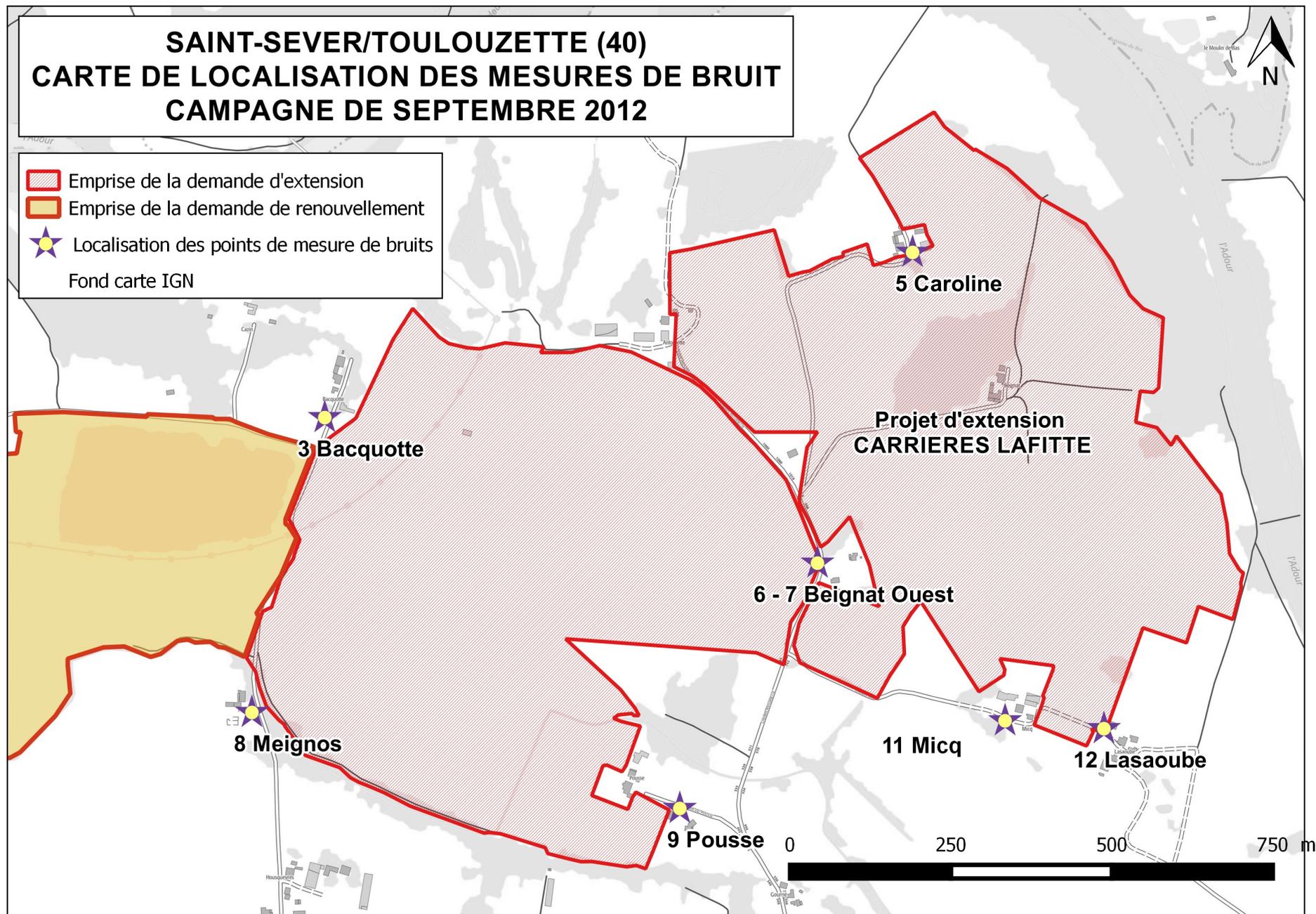
Les mesurages ont été réalisés à l'aide du matériel décrit ci-dessous. L'appareil utilisé permet un traitement des mesures au moyen du logiciel dBTrait32 de *01dB-Metravib*. Le sonomètre répond aux exigences des normes EN60804 et EN60651.

Tous les sonomètres sont de marques *01dB*.

Sonomètre			Microphone		Préamplificateur		Calibreur	
Classe	Type	N° de série	Type	N° de série	Type	N° de série	Type	N° de série
Classe 1	Blue Solo	61018	MCE 212	92290	PRE 215 N	13991	CAL 21	34482770
Classe 2	SLS 95 S	988211	MCE 220	980543	PRE 12 N	981183	AKSUD 5113	27443

Le contrôleur est de type CDS, n°971038.

Durant les mesures, les sonomètres étaient équipés d'une boule anti-vent.



1.8 Localisation des points de mesures

Lors de notre intervention, nous avons réalisé des mesures en 7 points, répartis dans l'environnement du site, en limite d'habitations définies comme Zones à Emergences Réglementées (ZER) les plus proches des terrains du projet d'extension. Notons que ces points se situent également en limite d'emprise du projet.

Points en Zone à Emergences Réglementées (Z.E.R)

Point 3 : situé en limite de propriété d'une habitation du lieu-dit Bacquotte.

Point 5 : situé en limite de propriété d'une habitation du lieu-dit Caroline.

Points 6 et 7 : situé en limite de propriété d'une habitation au Sud-Ouest du lieu-dit Beignat.

Point 8 : situé en limite de propriété d'une habitation du lieu-dit Meignos.

Point 9 : situé en limite de propriété d'une habitation du lieu-dit Pousse.

Point 11 : situé en limite de propriété d'une habitation du lieu-dit Micq.

Point 12 : situé en limite de propriété d'une habitation du lieu-dit Lasaoube.

Remarque : une habitation à l'abandon se situe au lieu-dit Antoinette, par conséquent aucun tiers n'y habite. Le lieu-dit Antoinette n'a donc pas été étudié dans la présente étude. Si cette habitation venait à accueillir un tiers durant la durée d'autorisation d'exploiter de la carrière, un complément d'étude serait alors réalisé afin de déterminer l'impact du site sur cette future habitation.

► *Les points sont représentés sur la carte ci-avant.*

1.9 Sources sonores présentes sur la carrière et aux abords

Les mesures du 28 septembre 2012 ont permis de qualifier l'environnement sonore du site.

L'environnement sonore des lieux est particulièrement calme, les trafics routiers alentours étant également particulièrement faible.

1.10 Grandeurs mesurées

Chaque mesure est caractérisée par :

- Une valeur du niveau de pression acoustique continu équivalent en décibels pondérés A (L_{Aeq}),
- Une valeur du niveau de pression acoustique maximal (L_{max}), en décibels pondérés A,
- Une valeur du niveau de pression acoustique minimal (L_{min}) en décibels pondérés A,
- Son évolution temporelle.

En fonction de la localisation du point de mesure, les **indices statistiques** (voir définitions en *annexe n°1*) pourront être utilisés.

Les résultats complets et les analyses des mesures sont présentés en *annexe n°4* du présent document sous forme de fiches par point et par relevé.

1.11 Résultats des mesures à l'état initial

Le tableau suivant récapitule les valeurs des niveaux de pression sonore continus équivalents pondérés A (dB(A)), relevés lors de la **campagne de mesurages du 28 septembre 2012**. Ces valeurs sont arrondies au demi-décibel près et comparées à la réglementation en vigueur.

Rappel :

Selon l'arrêté du 23 janvier 1997, on appelle :

- *Niveau de Bruit Résiduel BR : Niveau mesuré **sans activité** de carrière sur le site ;*

Périodes considérées au sens de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997

- *Période diurne : 7h00-22h00*

Période	Point	Niveau de bruit résiduel (BR) dB(A)
		Données prises dans la présente étude
DIURNE	3 Bacquette	38,0
	5 Caroline	40,5
	6 - 7 Beignat Ouest	40,0
	8 Meignos	36,0
	9 Pousse	42,0
	11 Micq	39,5
	12 Lasaoube	39,5

2. Etude acoustique prévisionnelle

L'étude prévisionnelle vise à estimer l'impact du projet et, le cas échéant, à définir un ensemble de modifications organisationnelles ou techniques à mettre en place sur le site de manière à respecter la réglementation en vigueur. Cette partie passe par une phase de définition du projet : localisation et caractérisation des différents matériels prépondérants et détermination de leur niveau de puissance acoustique.

La détermination des niveaux sonores à grande distance implique de prendre en compte de nombreux paramètres impactant la propagation des ondes sonores entre les différents émetteurs et récepteurs et particulièrement : la topographie, la présence d'écrans ou de réflecteurs, de bâtiments, les caractéristiques d'absorption du sol, les effets météorologiques.

Les sites industriels présentent souvent des installations complexes et des paramètres de calcul très variables (puissance acoustique des matériels fixes, nature des matériaux exploités et modes d'exploitation, cheminement des véhicules). Ces exploitations sont généralement complexes à modéliser.

L'analyse prévisionnelle, avec fonctionnement de l'activité, a été réalisée à l'aide du logiciel CadnaA® (Datakustik). Ce logiciel de calcul de la propagation sonore en milieu extérieur prend en compte notamment la topographie du site, le bâti, les conditions météorologiques et l'aspect fréquentiel des puissances acoustiques des matériels.

Ce logiciel permet le calcul des niveaux sonores engendrés par les sources de bruit sur le site et aux alentours du projet. Chaque simulation est placée dans le cadre de conditions défavorables pour l'exploitant, en matière de propagation des ondes sonores, de positionnement du récepteur ou de configuration de l'activité du site, afin de maximiser les impacts.

2.1 Méthodologie

1. Récapitulatif des résultats de la campagne de mesures et détermination des niveaux de bruit résiduel aux alentours du site

Ceux-ci sont présentés dans le chapitre 1.

2. Digitalisation en 3D¹ de la topographie du site et des alentours à l'état actuel et des phases d'exploitation étudiées dans le logiciel CadnaA. Modélisation des sources (installations, postes d'exploitation). Mise en place des récepteurs

La digitalisation consiste à « numériser » le fond de carte sur lequel figure l'emprise du projet. Cette opération est réalisée en considérant la topographie du site, représentée sur une carte IGN par les lignes de niveaux par exemple. Les objets ainsi digitalisés (lignes de niveaux, routes, bâtiments) sont importés automatiquement dans le logiciel CadnaA[®]. Les sources sonores (niveaux de puissance acoustique L_w) définies au paragraphe 2.3 et les points récepteurs (points de mesures) sont directement ajoutés dans CadnaA[®].

3. Calcul des niveaux sonores engendrés par le projet aux points de réception via le logiciel CadnaA et calcul du niveau sonore ambiant équivalent pondéré A futur (L_{Aeq} résultant) aux points de réception (ISO 9613-2)

L_{eq} **résultant** = L_{eq} engendré par l'activité (calculé via CadnaA[®]) au point i + L_{eq} résiduel au point i (niveau sonore résiduel mesuré au point i correspondant)

L_{Aeq} **résultant** = L_{eq} résultant pondéré A (voir définitions en annexe n°1)

- *L'addition des niveaux sonores est une addition logarithmique.*

4. Calcul de l'émergence sonore et comparaison à la réglementation en vigueur

Emergence = L_{Aeq} résultant (calculs) - L_{Aeq} résiduel (mesures) = BA - BR

- *Simple soustraction arithmétique.*

5. Définitions des aménagements et des solutions de traitements

Dans le cas où des dépassements des seuils réglementaires en vigueur seraient mis en évidence par les calculs prévisionnels, des solutions d'**aménagement** (merlons, proposition de phasages alternatifs, etc.) ou de **traitement** (bardages, écrans antibruit, désolidarisation, etc.) seront présentées en fin de l'étude.

¹ 3D : Simples outils de travail et de calculs, les visuels, basiques, résultant de cette opération ne présentent aucun intérêt à figurer dans l'étude.

2.2 Cadre réglementaire

2.2.1 Arrêtés ministériels

Le site est soumis aux directives de l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié.

Arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié

Relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement
des matériaux de carrières

Art.22.1 « *En dehors des tirs de mines, les dispositions relatives aux émissions sonores des « différentes installations » sont fixées par l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement* ».

(...)

Arrêté ministériel du 23 janvier 1997 modifié

Relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la
protection de l'environnement

L'arrêté ministériel du **23 janvier 1997** modifié définit l'**émergence** sonore comme étant :

Art. 2 « *la différence entre les niveaux de pression continue équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement).* »

Il fixe les seuils exprimés ci-dessous :

Art. 3 « *L'installation est construite, équipée et exploitée de façon que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.* »

2.2.2 Emergences

« Ses émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs limites admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones où celle-ci est réglementée : »

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée	Emergence admissible pour la période allant de 7h à 22h sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22 h à 7h 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)

Remarque : Les émergences ne sont recherchées que pour des valeurs de bruit ambiant supérieures à 35 dB(A).

2.2.3 Valeurs limites en limites d'emprise

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

Les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder **70 dB(A)** en période jour et **60 dB(A)** en période nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite. »

Remarque : L'arrêté préfectoral d'autorisation peut faire figurer des seuils maximums en limite d'emprises, inférieures aux valeurs réglementaires prescrites par l'arrêté du 23 janvier 1997 modifié.

2.3 Définition du projet et hypothèses de simulations

L'étude acoustique prévisionnelle présentée ci-après s'inscrit dans le cadre de la rédaction du dossier **de demande d'autorisation de renouvellement et d'extension de la carrière de Saint-Sever des Carrières Lafitte**.

Le dossier de demande d'autorisation relevant des prescriptions du Code de l'Environnement, les effets cumulés avec l'ensemble des activités du site (extraction et transfert des matériaux) sont pris en compte dans l'étude.

L'exploitation est et sera réalisé à la pelle hydraulique ; le matériaux extrait est mis en stock (pour essorage) avant d'être repris par un chargeur qui alimente une trémie qui permet l'évacuation des matériaux extraits par convoyeur jusqu'aux installations de traitement à CAUNA. En fonction du positionnement de la trémie, le transfert des matériaux entre le poste d'extraction et cette dernière se fera par dumpers.

Les engins ont été considéré au TN – 2m sur les phases d'exploitation. Notons que le tracé des convoyeurs évolue durant la durée d'exploitation.

Compte tenu des faibles niveaux sonores résiduels et de la proximité immédiate des habitations, il s'est avéré indispensable d'édifier un merlon périphérique d'une hauteur de 6m minimum à proximité des habitations les plus proches des zones d'extraction, de manière à ce que le niveau d'émergence admissible puisse être respecté lors des phases de travaux s'en approchant.

Les effets cumulés avec les installations de traitement situées au Nord-Ouest du projet sont également déterminés en chacun des points retenus dans l'état initial acoustique.

L'étude prévisionnelle est divisée de la façon suivante :

- détermination de l'impact acoustique du projet sur son voisinage,
- si nécessaire, proposition d'aménagements à mettre en place afin de respecter la réglementation en vigueur (AM du 23/01/1997),
- détermination des effets cumulés avec les installations de traitement voisines.

L'ensemble des activités du projet a été modélisé sous le logiciel CadnaA, en fonction des caractéristiques d'implantation (terrain, élévation, localisation) et des caractéristiques d'émission sonore des équipements (niveaux de puissance sonore par bande d'octave).

Les merlons périphériques mentionnés précédemment sont intégrés dans la modélisation sous cadnaA du site.

Les **références sonores** prises en compte dans l'étude proviennent d'une **base de données interne** à ENCEM établie sur la base de nos années d'expérience.

Ces niveaux ont été déterminés à partir de mesures réalisées selon la méthode ISO3744, issue de la norme NF S 31-027, relative à la détermination de la puissance sonore d'une machine bruyante à partir de relevés sonométriques.

Les niveaux de bruit engendrés par le trafic des engins mobiles sur le site sont estimés selon les modalités de la réglementation NRA2000.

La demande d'autorisation porte sur une durée de 25 ans.

Les engins et équipements modélisés sont présentés dans le paragraphe ci-après.

Les calculs prévisionnels ont été effectués **conformément à la norme européenne ISO 9613-2** et dans le cadre des hypothèses et caractéristiques du projet présentées dans ce document.

Les résultats obtenus ne sont valables que dans ce cas.

Le tableau ci-dessous rappelle les résultats des relevés de bruit résiduel exprimés en dB(A) et arrondis au demi-décibel le plus proche, pris en considération pour les estimations des niveaux sonores futurs.

Point	3	5	6 – 3	8	9	11	12
Niveau de bruit résiduel diurne (en dB(A))	38	40,5	40	36	42	39,5	39,5

2.4 Niveaux de puissance acoustique sonore des sources

Les niveaux de **puissances acoustiques** qui suivent sont exprimés en dB(A) et issus d'une base de données interne enrichie au fur et à mesure de nos prestations. Ces niveaux sont issus d'une moyenne quadratique de généralement 4 mesures de niveau de pression (L_p), suivant les faces de l'élément, ramenées à une distance d.

Celles-ci ont été calculées sous référence 10^{-12} W (pression atmosphérique).

<i>Equipement</i> / <i>Fréquences (Hz)</i>	<i>Activité</i>	<i>Global dB(A)</i>
Concasseur	Installations de traitement fixes	111,0
Broyeur		110,9
Crible		100,5
Trémie		97,3
Essoreur		93,2
Convoyeur		79,8*
Chargeur		104,2
Pelle	Extraction	104,8
Trémie		97,7
Chargeur		104,2
Convoyeur		79,8*
Rotation dumpers		73,9*

* en dB/m

2.5 Résultats

Les résultats des calculs prévisionnels obtenus grâce à l'outil de modélisation CadnaA® sont présentés dans les tableaux ci-après en dB(A). L'ensemble des valeurs est arrondi au demi-décibel le plus proche. Le tableau présente la phase la plus défavorable pour chacun des points de mesures. Rappelons que les résultats tiennent compte d'un merlon périphérique de 6 m de hauteur.

2.5.1 Extraction et transferts de matériaux

Point	Niveau de bruit résiduel	Niveau de bruit engendré extraction	Niveau de bruit ambiant	Emergence	Emergence réglementaire	Phase retenue
3	38,0	47,5	48,0	10,0	5	Phase 7
5	40,5	48,0	48,5	8,0	5	Phase 5
6 – 7	40,0	45,5	46,5	6,5	5	Phase 4
8	36,0	47,0	47,5	11,5	5	Phase 1
9	42,0	46,0	48,0	6,0	5	Phase 1
11	39,5	45,5	46,5	7,0	5	Phase 4
12	39,5	45,5	46,5	7,0	5	Phase 4

Analyse : L'ensemble des émergences estimées est supérieur aux seuils réglementaires. Des aménagements devront être mis en place afin de respecter la réglementation en vigueur.

2.5.2 Aménagement minimum à mettre en place

Compte tenu de la proximité immédiate des habitations et la prise en compte d'un merlon périphérique, le seul aménagement envisageable est une limitation de l'activité du site, c'est-à-dire que l'exploitation à la pelle et le transfert des matériaux (dumper + chargeur + alimentation trémie) ne pourront fonctionner simultanément.

Les résultats des émergences attendues en chacun des points avec activités dissociées et présenté dans le paragraphe suivant.

2.5.3 Activité chargement

Point	Niveau de bruit résiduel	Niveau de bruit engendré chargement	Niveau de bruit ambiant	Emergence	Emergence réglementaire	Phase retenue
3	38,0	40,5	42,5	4,5	6	Phase 7
5	40,5	44,0	45,5	5,0	5	Phase 5
6 – 7	40,0	38,0	42,0	2,0	6	Phase 4
8	36,0	40,5	42,0	6,0	6	Phase 1
9	42,0	42,0	45,0	3,0	6	Phase 1
11	39,5	41,0	43,0	3,5	6	Phase 4
12	39,5	41,5	43,5	4,0	6	Phase 4

2.5.4 Activité d'extraction

Point	Niveau de bruit résiduel	Niveau de bruit engendré extraction	Niveau de bruit ambiant	Emergence	Emergence réglementaire	Phase retenue
3	38,0	40,0	42,0	4,0	6	Phase 7
5	40,5	44,0	45,5	5,0	5	Phase 5
6 – 7	40,0	37,5	42,0	2,0	6	Phase 4
8	36,0	40,5	42,0	6,0	6	Phase 1
9	42,0	41,5	45,0	3,0	6	Phase 1
11	39,5	40,5	43,0	3,5	6	Phase 4
12	39,5	41,5	43,5	4,0	6	Phase 4

2.5.5 Effets cumulés du chargement avec les installations de traitement

Point	Niveau de bruit résiduel	Niveau de bruit engendré chargement	Niveau de bruit engendré IT	Niveau de bruit ambiant	Emergence	Emergence réglementaire	Phase retenue
3	38,0	40,5	34,0	43,0	5,0	6	Phase 7
5	40,5	44,0	32,0	45,5	5,0	5	Phase 5
6 – 7	40,0	38,0	29,5	42,5	2,5	6	Phase 4
8	36,0	40,5	24,5	42,0	6,0	6	Phase 1
9	42,0	42,0	26,5	45,0	3,0	6	Phase 1
11	39,5	41,0	30,5	43,5	4,0	6	Phase 4
12	39,5	41,5	29,5	43,5	4,0	6	Phase 4

2.5.6 Effets cumulés de l'extraction avec les installations de traitement

Point	Niveau de bruit résiduel	Niveau de bruit engendré extraction	Niveau de bruit engendré IT	Niveau de bruit ambiant	Emergence	Emergence réglementaire	Phase retenue
3	38,0	40,0	34,0	43,0	5,0	6	Phase 7
5	40,5	44,0	32,0	45,5	5,0	5	Phase 5
6 – 7	40,0	37,5	29,5	42,0	2,0	6	Phase 4
8	36,0	40,5	24,5	42,0	6,0	6	Phase 1
9	42,0	41,5	26,5	45,0	3,0	6	Phase 1
11	39,5	40,5	30,5	43,5	4,0	6	Phase 4
12	39,5	41,5	29,5	43,5	4,0	6	Phase 4

2.5.7 Analyse

L'ensemble des émergences estimées est inférieur ou égal aux seuils réglementaires.

2.6 Effets cumulés avec les projets connus

Selon le Décret 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, les projets connus à prendre en compte dans l'analyse des effets cumulés sont ceux définis au 4° du II de l'article R. 122-5 du Code de l'environnement.

Il s'agit de ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

« - ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 du Code de l'Environnement et d'une enquête publique ;

- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du Code de l'Environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R.214-31 du Code de l'Environnement mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable, ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage. »

Aucun projet répondant à ces critères n'a été identifié au voisinage du site.

2.7 Conseils de bonnes pratiques simples et efficaces

- ✓ L'entretien des pistes et des accès es effectué de manière régulière ; par ailleurs la réfection des nids de poules sur le chemin d'accès à la carrière évite notamment le claquement des bennes lors du passage de poids lourds,
- ✓ la limitation de la vitesse des engins sur le site contribue à limiter les nuisances sonores,
- ✓ un entretien régulier des convoyeurs à bandes est réalisé afin de minimiser les bruits de grincement,
- ✓ le remplacement des avertisseurs de recul « classique » (bips) par un système large bande (ou fréquences mélangées) ou à défaut à niveau sonore réglable automatiquement en fonction du bruit alentour,
- ✓ masquer au mieux les sources sonores du site à la vue du passant par le biais de haies végétales ou bien de merlons : le fait de voir la source de bruit accentue la sensation
- ✓ les modèles des engins (chargeur, pelle) sont choisis notamment en fonction du niveau de puissance acoustique (ou niveau de pression sonore à distance) donné par le constructeur.

3 Conclusions

L'environnement sonore du site et de ses abords peut être considéré comme particulièrement calme en période diurne (état initial acoustique réalisé en 2012).

L'étude prévisionnelle permet de conclure que, sans précautions particulières, les émergences induites par l'extension du périmètre carrière dépassent très nettement les seuils définis par la réglementation en vigueur.

Cette sensibilité est liée à la proximité immédiate de certaines des habitations.

Afin de diminuer l'impact du projet, un merlon périphérique temporaire de 6m de hauteur devra être édifié au droit des habitations les plus proches et les activités d'extraction et de chargement devront être distinctes.

En tenant compte de ces deux préconisations, les effets cumulés avec les installations de traitement situées au Nord-Ouest du projet, les seuils d'émergences admissibles pourront atteints mais pas dépassés.

Le projet d'extension sera à l'origine d'émergences inférieures ou égales aux seuils fixés par l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997.

Un constat sonore environnemental sera réalisé au minimum tous les 3 ans.

ANNEXES

Annexe 1 : Définitions générales & glossaire	23
Annexe 2 : Extrait de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997	31
Annexe 3 : Analyse point par point	35

ANNEXE N°1

Définitions générales & Glossaire

DEFINITIONS GENERALES

COMPOSANTES ET BREVES DEFINITIONS DU BRUIT

Si tout le monde s'accorde à déclarer que le bruit est un facteur important de dégradation des conditions de vie, sa définition n'en reste pas moins complexe et subjective.

La vibration d'un objet comprime ou détend l'air qui nous entoure, créant des petites variations de pression autour de la pression atmosphérique. Celles-ci sont détectées par l'oreille et se propagent à vitesse constante. C'est le phénomène de propagation de l'onde acoustique. A la manière d'un microphone, l'oreille convertit ces variations de pression en vibrations mécaniques puis en petites variations de courant électrique. Le cerveau interprète alors un son et l'identifie par ses différents paramètres (amplitude, fréquence, durée, ...). La superposition aléatoire des sons perçus peut alors être ressentie comme un bruit, sensation auditive désagréable, voire gênante. Ce dernier ne peut cependant se résumer au seul phénomène physique sus-décrit : ses composantes subjectives et psychosociologiques sont en effet considérables.

Bien qu'étymologiquement l'acoustique soit l'étude des phénomènes auditifs, elle constitue également un chapitre de la physique, traitant des propriétés des sons (émission, propagation, réception) et des techniques qui font intervenir ces phénomènes dans les applications pratiques.

De façon générale, on définit un son ou un bruit comme étant un ébranlement élastique des éléments du milieu dans lequel il se propage (propagation aérienne ou bien solidienne), ce milieu étant le plus souvent l'air.

De manière analogue à la propagation des ondes à la surface de l'eau, lorsqu'on y a lâché une pierre par exemple, les ondes acoustiques se propagent et chaque point est animé d'un mouvement oscillatoire. Dans ce mouvement, comme dans les vibrations mécaniques, on peut distinguer trois paramètres :

- l'amplitude du mouvement ;
- la vitesse du mouvement ;
- les vibrations de la pression autour de la pression atmosphérique.

Lorsque la source est ponctuelle, et que l'onde sonore peut se propager sans rencontrer d'obstacles, les ondes sont sphériques, mais en général on les considère comme planes à partir d'une certaine distance de la source quand le rayon de courbure devient négligeable.

L'intensité acoustique, qui est le flux moyen d'énergie transmise dans une direction donnée à travers l'unité de surface perpendiculaire à la direction de propagation, varie dans de très grandes proportions, la gamme dynamique comportant plusieurs puissances de 10.

Afin de limiter les décimales et d'avoir des niveaux sonores plus parlant, sur une échelle de valeurs plus restreinte, on utilisera le décibel, échelle logarithmique et les niveaux sonores seront exprimés en dB :

$$L = 10 \log I/I_0$$

Où :

- L** est le niveau d'intensité acoustique ;
- I** est l'intensité acoustique (flux moyen d'énergie transmise dans une direction donnée à travers l'unité de surface perpendiculaire à la direction) ;
- I₀** est l'intensité de référence, correspondant à la plus petite intensité audible.

L'intensité acoustique est reliée à la variation de pression autour de la pression atmosphérique par la relation :

$$I = p^2/\rho c$$

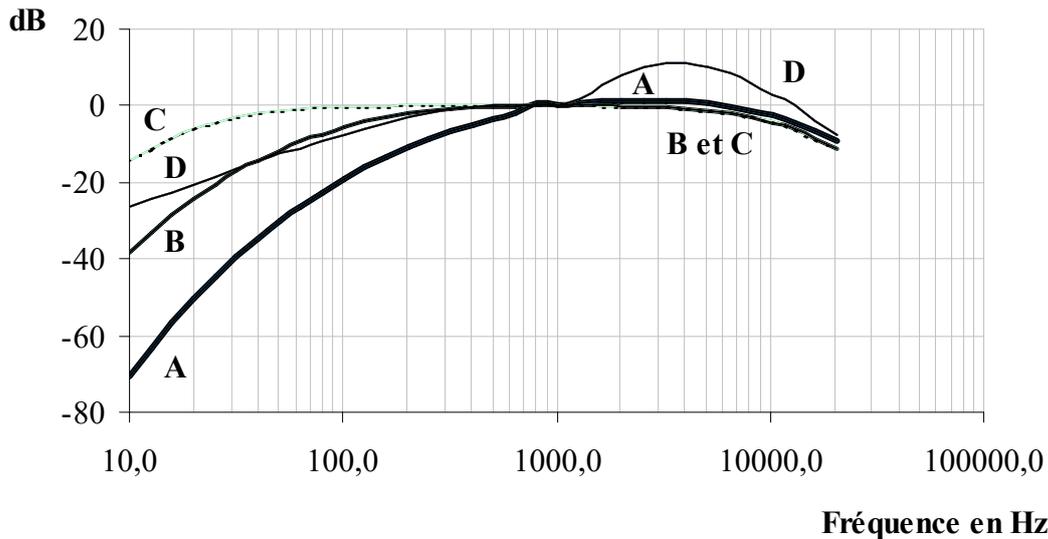
Avec :

ρc l'impédance caractéristique de l'air ;

ρ masse volumique de l'air ;
 c célérité du son

L'intensité acoustique étant difficilement mesurable, le sonomètre, appareil de mesure du bruit, restitue les variations de pressions captées par le microphone.

Ci-dessous sont présentées les courbes de pondération. L'oreille humaine atténue fortement les fréquences graves et est sensible aux aiguës. Pour corriger cet effet, on applique le filtre de pondération A qui reproduit la sensibilité de l'oreille. Les résultats s'expriment alors en dB (A).



La fréquence caractérise la hauteur du son. Elle s'exprime en Hertz (Hz), c'est-à-dire le nombre de cycles de variations de pressions par seconde (s^{-1}). Un bruit est décrit par une multitude de fréquences simultanées. La gamme audible s'étend de 20 Hz à 20 kHz. L'analyse fréquentielle permet de déterminer dans quelles fréquences le bruit est prépondérant.

L'intensité et la durée de l'émission d'un bruit sont des paramètres importants pour déterminer l'impact du bruit sur l'environnement humain.

GLOSSAIRE

- **Niveau de pression acoustique (NF S 31-057)**

Dix fois le logarithme décimal du rapport du carré d'une pression acoustique efficace au carré d'une pression acoustique de référence (20 μ Pa, moyenne du seuil d'audibilité). Il est noté L_p et s'exprime en décibels :

$$L_p = 10 \times \log \left(\frac{p}{p_0} \right)^2$$

Le niveau de pondération utilisé ou la largeur de fréquences d'analyse doit être précisé, par exemple : niveau de pression acoustique pondéré A, noté L_{pA} , niveau de pression acoustique par bande d'octave, par bande de tiers d'octave etc.

- **Courbe de pondération (A)**

Les courbes de pondération sont obtenues par comparaison de sensations acoustiques subjectives de fréquence variable à la sensation d'un son de fréquence 1000 Hz.

De même que le seuil d'audibilité est défini par une courbe sur laquelle la sensation sonore au moment précis où elle commence est partout la même, il est possible de tracer les autres courbes obtenues par des essais d'audition comparatifs, de même niveau sonore, qui définissent les différents échelons de la sensation sonore.

La courbe A utilisée très souvent pour caractériser un bruit par un seul chiffre, en dB(A), accuse une très forte atténuation des fréquences basses : 30 dB à 50 Hz, 19 dB à 100 Hz, elle reproduit le manque de sensibilité de l'oreille humaine à ces fréquences.

- **dB(A)**

C'est la représentation par un seul nombre du niveau de pression sonore perçu exprimé en dB, correspondant à l'émission de la source. Il s'obtient en faisant la somme logarithmique des énergies relatives pondérées A contenues dans, par exemple, tous les octaves.

L'oreille perçoit mal les fréquences graves. Il s'agit là d'une caractéristique physiologique dont il convient de tenir compte lorsqu'on effectue des mesures. Un sonomètre a une sensibilité identique quelle que soit la fréquence. C'est ainsi que les acousticiens ont mis au point une courbe de pondération, qui permet de mesurer des niveaux de pression acoustique selon la sensibilité de l'oreille. Le niveau de pression acoustique s'exprime alors en dB(A).

- **Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A (NF S 31057)**

Valeur du niveau de pression acoustique pondéré A d'un son continu stable qui, au cours d'une période spécifiée T, a la même pression acoustique moyenne quadratique qu'un son considéré dont le niveau varie en fonction du temps, il est défini de la façon suivante :

$$L_{Aeq}(T) = 10 \times \log \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \times \int_{t_1}^{t_2} \left(\frac{p_A(t)}{p_0} \right)^2 dt \right]$$

Où :

$L_{Aeq}(T)$ est le niveau de pression, en décibels pondérés A, déterminé pour un intervalle de temps T, qui commence à t_1 et se termine à t_2 .

p_0 est la pression acoustique de référence (20 μ Pa),

$p_A(t)$ est la valeur instantanée de la pression acoustique pondérée A.

- **Indices statistiques Ln (n = 1 ; 10 ; 50 ; 90 ou 99)**

Niveau sonore en dB(A) atteint ou dépassé pendant n % du temps de mesure.

- **Leq partiel**

Niveau de pression acoustique équivalent d'une source spécifique sur un intervalle d'observation spécifié et ramené à cet intervalle d'observation, exprimé en décibels.

- **Indicateur d'émergence de niveau (E) (NF S 31-010)**

Les indicateurs acoustiques sont destinés à fournir une description simplifiée d'une situation sonore complexe. L'indicateur préférentiel est l'émergence en niveau global pondéré A. Elle est évaluée en comparant le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit ambiant, en présence du bruit particulier objet de l'étude, avec le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit résiduel, tels que déterminés au cours de l'intervalle d'observation :

$$E = L_{Aeq,Tpart} - L_{Aeq,Très}$$

Où :

- E** est l'indicateur d'émergence de niveau ;
- $L_{Aeq,Tpart}$** est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit ambiant, déterminé pendant les périodes d'apparition du bruit particulier considéré, objet de l'étude, dont la durée cumulée est T_{part} ;
- $L_{Aeq,Très}$** est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit résiduel, déterminé pendant les périodes de disparition du bruit particulier considéré, objet de l'étude, dont la durée cumulée est $T_{rés}$.

- **Niveau de puissance acoustique (NF S 31-027)**

Dix fois le logarithme décimal du rapport d'une puissance acoustique efficace à une puissance acoustique de référence ($w_0 = 10^{-12}$ W). Il est noté L_w et s'exprime en décibels :

$$L_w = 10 \times \log\left(\frac{w}{w_0}\right)$$

Le niveau de pondération utilisé ou la largeur de fréquences d'analyse doit être précisé, par exemple : niveau de puissance acoustique pondéré A, noté L_{wA} , niveau de puissance acoustique par bande d'octave, par bande de tiers d'octave etc. La puissance acoustique caractérise une source sonore alors que la pression acoustique est définie en un point de l'espace. La relation entre L_p et L_w dépend de la directivité de la source et des caractéristiques de la propagation entre la source et le point mesuré.

- **Bruit de fond (NF S 31-027)**

Bruit émis par l'ensemble des sources autres que celles mises en essai.

- **Bruit résiduel (NF S 31-057)**

Bruit qui subsiste quand un ou plusieurs bruits spécifiques qui contribuent normalement de façon significative au bruit de fond sont supprimés.

- **Bruit ambiant**

Bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé des bruits émis par toutes les sources proches ou éloignées (bruit résiduel + bruit particulier).

- **Bruit particulier (ou bruit engendré par une source particulière)**

Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée par des analyses acoustiques et qui peut être attribuée à une source particulière.

- **Bruit impulsionnel**

Bruit consistant en une ou plusieurs impulsions d'énergie acoustique ayant chacune une durée inférieure à 1 s et séparée par des intervalles de temps de durée supérieures à 0,2 s.

- **Sources ponctuelles**

Les sources ponctuelles sont des sources sonores dont les dimensions sont très faibles comparées à la distance séparant les sources des points de réception.

On peut citer par exemple les installations de traitement fixes (crible, broyeur, scalpeurs, etc.) ou les groupes mobiles de concassage, les bouches d'aération, les pompes, les moteurs divers, ainsi que les engins d'extraction.

- **Sources linéaires**

Les sources linéaires sont des sources sonores émettant dans une seule direction, ses dimensions dans les deux autres directions orthogonales étant minimales comparées à la distance aux points de réception. On pourra citer en exemple les pipelines, les bandes transporteuses ou les voies de circulation à l'intérieur d'un site industriel.

- **Sources surfaciques**

Les sources surfaciques sont des sources bidirectionnelles (dans deux directions perpendiculaires), la dimension dans la troisième direction perpendiculaire étant négligeable par rapport à la distance entre la source et les points de réception.

On peut citer en exemple les sources bardées et capotées ou encore les parkings couverts.

- **Intervalle de mesurage**

Intervalle de temps au cours duquel la pression acoustique pondérée A est intégrée et moyennée.

- **Intervalle d'observation**

Intervalle de temps au cours duquel des mesurages sont effectués en continu ou par intermittence.

- **Intervalle de référence**

Intervalle de temps retenu pour caractériser une situation acoustique.

- **Quelques références de niveaux sonores pour se repérer**

Niveau sonore	Impression ressentie	Effets sur la santé	Exemples
140 dB(A)	Très douloureuse	Lésions irréversibles du système auditif	Banc d'essais de réacteur
130 dB(A)			Avion au décollage
120 dB(A)	Douloureuse		Burin pneumatique
110 dB(A)	Insupportable	Perte d'audition après une exposition brève	Atelier de presse
100 dB(A)	Difficilement supportable		Atelier de tôlerie
90 dB(A)	Très bruyant	Perte d'audition après une exposition longue	Poids lourd à 3 mètres
80 dB(A)	Bruyant		Réfectoire scolaire
70 dB(A)	Assez bruyant	Peu d'effet direct sur la santé	Rue très bruyante
60 dB(A)	Bruit courant	Peu d'effet direct sur la santé mais gêne possible	Rue bruyante
50 dB(A)			Bureau
40 dB(A)	Faible	Peu à pas de gêne	Radio à faible niveau
30 dB(A)	Calme		Zone résidentielle calme
20 dB(A)	Très calme		Pièce très isolée
10 dB(A)	Silence	L'observateur entend le bruit de son organisme	Ne peut être obtenu qu'en laboratoire
0 dB(A)	Silence absolu		Irréalizable

• **Appréciation qualitative des conditions météorologique (norme NF S 31-010 / A1)**

A partir des tableaux présentés ci-dessous qui synthétisent les conditions aérodynamiques et thermiques observées sur le site, on détermine les coordonnées (Ui, Ti) de la grille d'analyse présentée page suivante. On en déduit les conditions de propagation désignées par les signes --, -, Z, + et ++.

Définitions des conditions aérodynamiques (vent)

	Contraire	Peu contraire	De travers	Peu portant	Portant
Vent fort	U1	U2	U3	U4	U5
Vent moyen	U2	U2	U3	U4	U4
Vent faible	U3	U3	U3	U3	U3

Définitions des conditions thermiques (températures)

Période	Rayonnement / Couverture nuageuse (--/8)	Humidité	Vent	Ti
Jour	Fort	Sol sec	Faible ou moyen	T1
			Fort	T2
		Sol humide	Faible ou moyen ou fort	T2
	Moyen à faible	Sol humide	Faible ou moyen ou fort	T2
			Sol sec	Faible ou moyen
		Fort	T3	
Période de lever ou de coucher du soleil				T3
Nuit	Ciel nuageux		Faible ou moyen ou fort	T4
	Ciel dégagé		Moyen ou fort	T4
			Faible	T5

Les indications « jour » et « nuit » ont ici le sens courant et ne renvoient pas aux périodes réglementaires.

• **Influence des conditions météorologiques (NF S 31-010 / A1)**

L'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire d'une grille selon les critères suivants :

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		--	-	-	
T2	--	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	++	++
T5		+	+	++	

- Conditions défavorables pour la propagation sonore
- Conditions défavorables pour la propagation sonore
- Z Conditions homogènes pour la propagation sonore
- + Conditions favorables pour la propagation sonore
- ++ Conditions favorables pour la propagation sonore

ANNEXE N°2

Extrait de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997, relatif à la limitation des bruits émis par l'environnement, par les installations classées pour la protection de l'environnement

**Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans
l'environnement par les installations classées pour la protection de
l'environnement**

(JO du 27 mars 1997)

NOR : ENVP9760055A

Texte modifié par :

Arrêté du 15 novembre 1999 (JO du 3 décembre 1999)

Arrêté du 3 avril 2000 (JO du 17 juin 2000)

Arrêté du 24 janvier 2001 (JO du 14 février 2001)

Vus

Vu la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement, et notamment son article 7 ;

Vu le décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 pris pour l'application de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement ;

Vu l'arrêté du 20 août 1985 relatif aux bruits aériens émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement ;

Vu l'avis du Conseil supérieur des installations classées en date du 30 septembre 1996 ;

Vu l'avis des organisations professionnelles intéressées ;

Sur proposition du directeur de la prévention des pollutions et des risques,

Arrête :

Article 1^{er} de l'arrêté du 23 janvier 1997

Le présent arrêté fixe les dispositions relatives aux émissions sonores des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, à l'exclusion :

- des élevages de veaux de boucherie et/ou de bovins, des élevages de vaches laitières et/ou mixtes et des porcheries de plus de 450 porcs visés par les arrêtés du 29 février 1992, ainsi que les élevages de volailles et/ou de gibiers à plumes visés par l'arrêté du 13 juin 1994 ;

- de l'industrie papetière visée par l'arrêté du 6 janvier 1994.

Ces dispositions sont applicables aux installations nouvelles, dont l'arrêté d'autorisation interviendra postérieurement au 1^{er} juillet 1997, ainsi qu'aux installations existantes faisant l'objet d'une modification autorisée postérieurement à cette même date.

Lorsque plusieurs installations classées sont situées au sein d'un même établissement, les dispositions du présent arrêté sont applicables au bruit global émis par l'ensemble des activités exercées à l'intérieur de l'établissement, y compris le bruit émis par les véhicules et engins visés au premier alinéa de l'article 4.

Le présent arrêté définit la méthode de mesure applicable.

Article 2 de l'arrêté du 23 janvier 1997

Au sens du présent arrêté, on appelle :

- émergence : la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement) ; dans le cas d'un établissement faisant l'objet d'une modification autorisée, le bruit résiduel exclut le bruit généré par l'ensemble de l'établissement modifié ;

- zones à émergence réglementée :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse);

- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation ;

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

Dans le cas d'un établissement existant au 1er juillet 1997 et faisant l'objet d'une modification autorisée, la date à prendre en considération pour la détermination des zones à émergence réglementée est celle de l'arrêté autorisant la première modification intervenant après le 1er juillet 1997.

Article 3 de l'arrêté du 23 janvier 1997

L'installation est construite, équipée et exploitée de façon que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.

Ses émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones où celle-ci est réglementée :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'établissement	Emergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures ainsi que les dimanches et jours fériés
Sup à 35 dB(A) et inf 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 préfectoral d'autorisation fixe, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement, déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles. Les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe du présent arrêté, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.

Si l'arrêté d'autorisation concerne la modification d'un établissement existant au 1er juillet 1997, dont la limite de propriété est distante de moins de 200 mètres des zones à émergence réglementée, il peut prévoir que les valeurs admissibles d'émergence ne s'appliquent, dans les zones considérées, qu'au-delà d'une distance donnée de la limite de propriété. Cette distance ne peut excéder 200 mètres. Toutefois, les niveaux admissibles en limite de propriété de l'établissement, fixés par l'arrêté autorisant la modification, ne peuvent être supérieurs aux niveaux admissibles prévus dans l'arrêté d'autorisation initiale, sauf si le niveau de bruit résiduel a été modifié de manière notable.

Article 4 de l'arrêté du 23 janvier 1997

Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'établissement doivent être conformes aux dispositions en vigueur les concernant en matière de limitation de leurs émissions sonores. En particulier, les engins de chantier doivent être conformes à un type homologué.

L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc.) gênants pour le voisinage est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

Article 5 de l'arrêté du 23 janvier 1997

La mesure des émissions sonores d'une installation classée est faite selon la méthode fixée à l'annexe du présent arrêté.

L'exploitant doit faire réaliser périodiquement, à ses frais, une mesure des niveaux d'émission sonore de son établissement par une personne ou un organisme qualifié choisi après accord de l'inspection des installations classées. Ces mesures se font aux emplacements et avec une périodicité fixés par l'arrêté d'autorisation. Les emplacements sont définis de façon à apprécier le respect des valeurs limites d'émergence dans les zones où elle est réglementée.

Article 6 de l'arrêté du 23 janvier 1997

Dans les arrêtés ministériels pris au titre de l'article 7 de la loi du 19 juillet 1976 susvisée et faisant référence à la méthodologie d'évaluation définie par l'arrêté du 20 août 1985, la méthode de mesure définie dans l'annexe du présent arrêté se substitue de plein droit aux dispositions des paragraphes 2.1, 2.2 et 2.3 de l'instruction technique jointe à l'arrêté du 20 août 1985.

Article 7 de l'arrêté du 23 janvier 1997

L'article 1er de l'arrêté du 20 août 1985 susvisé et modifié comme suit à compter du 1er juillet 1997 : après les mots : "installations soumises à la législation des installations classées pour la protection de l'environnement", il est ajouté les mots : "à l'exclusion des installations soumises aux dispositions de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement".

Article 8 de l'arrêté du 23 janvier 1997

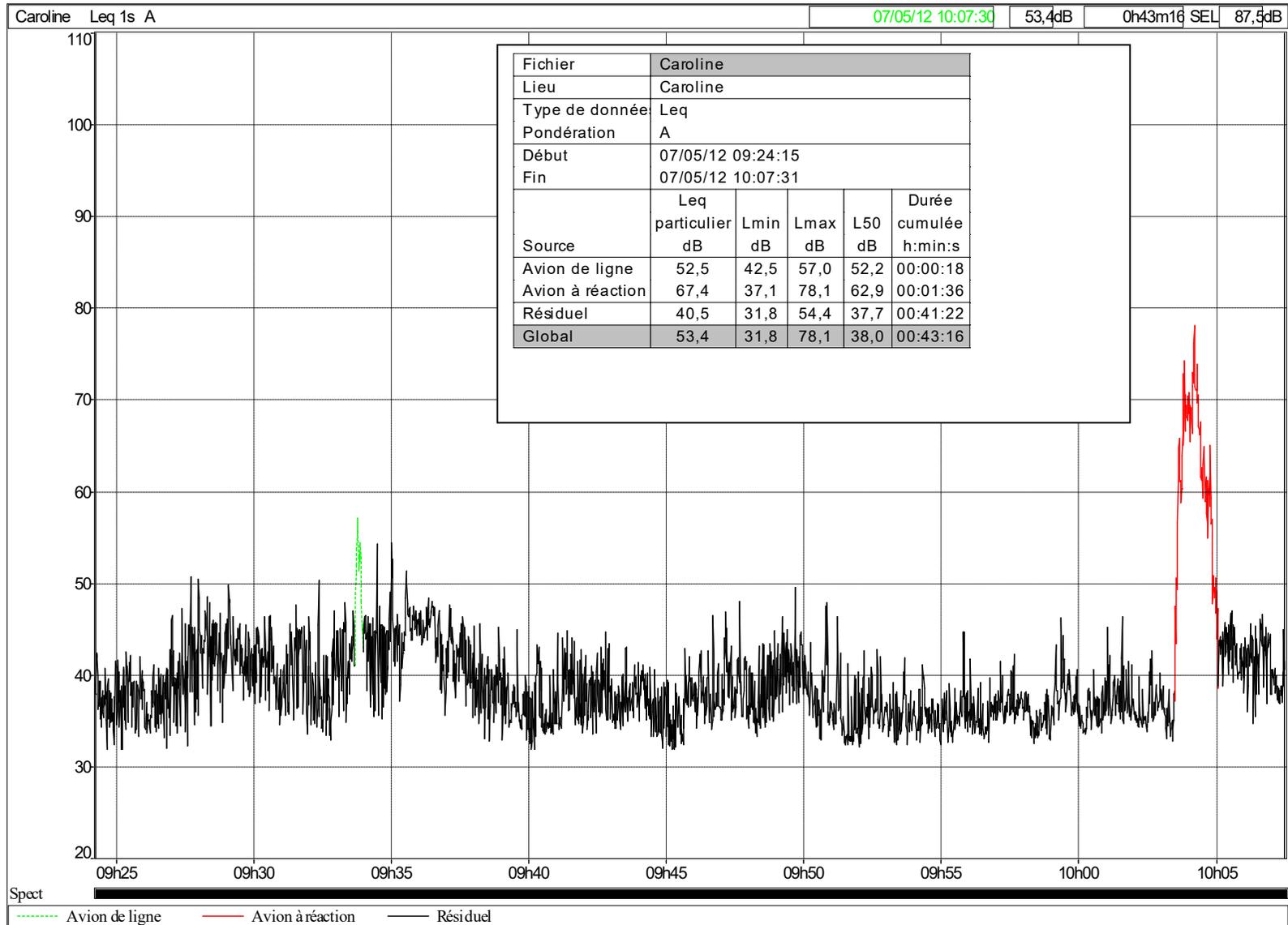
Le présent arrêté est applicable à compter du 1er juillet 1997.

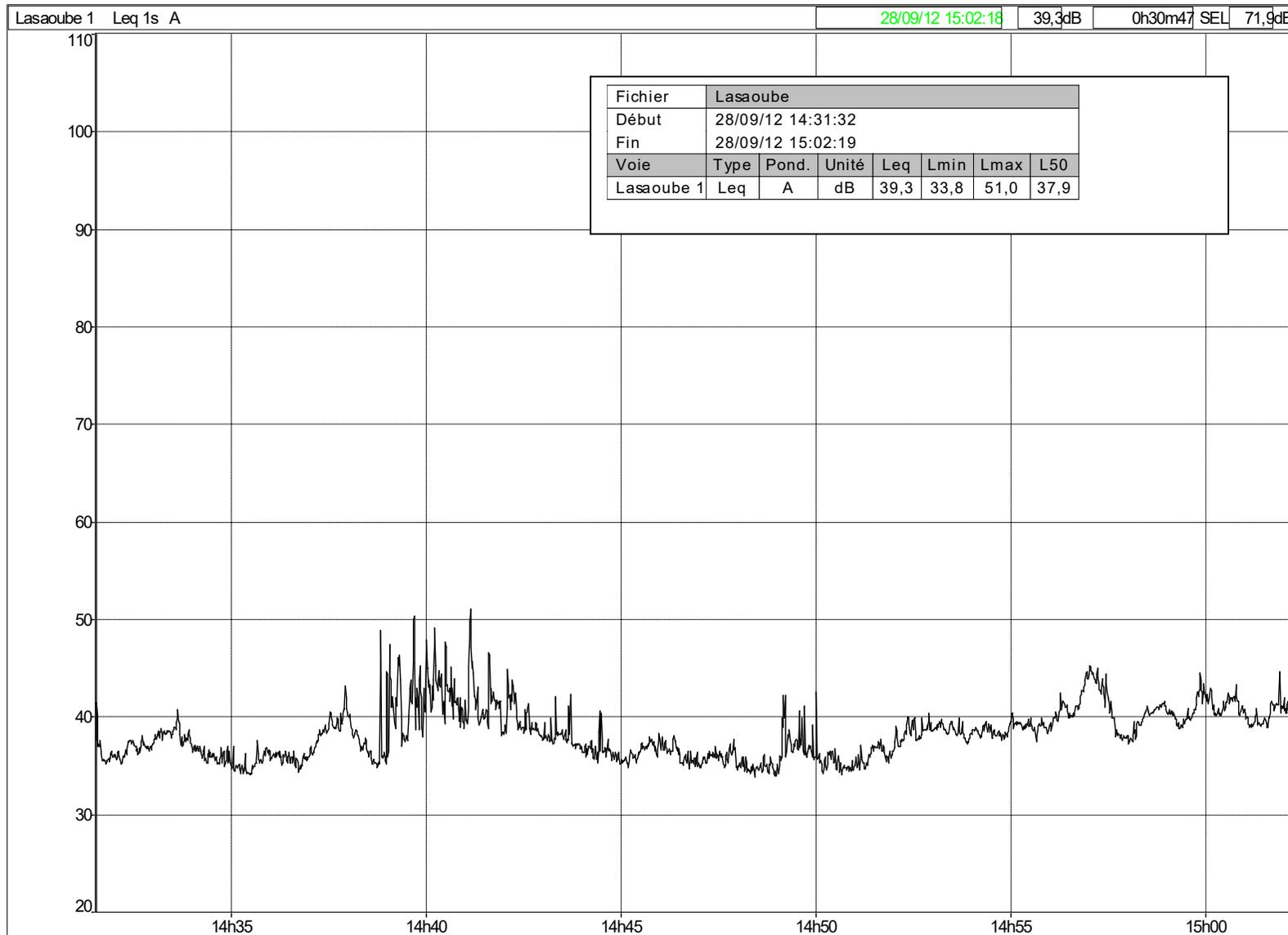
Article 9 de l'arrêté du 23 janvier 1997

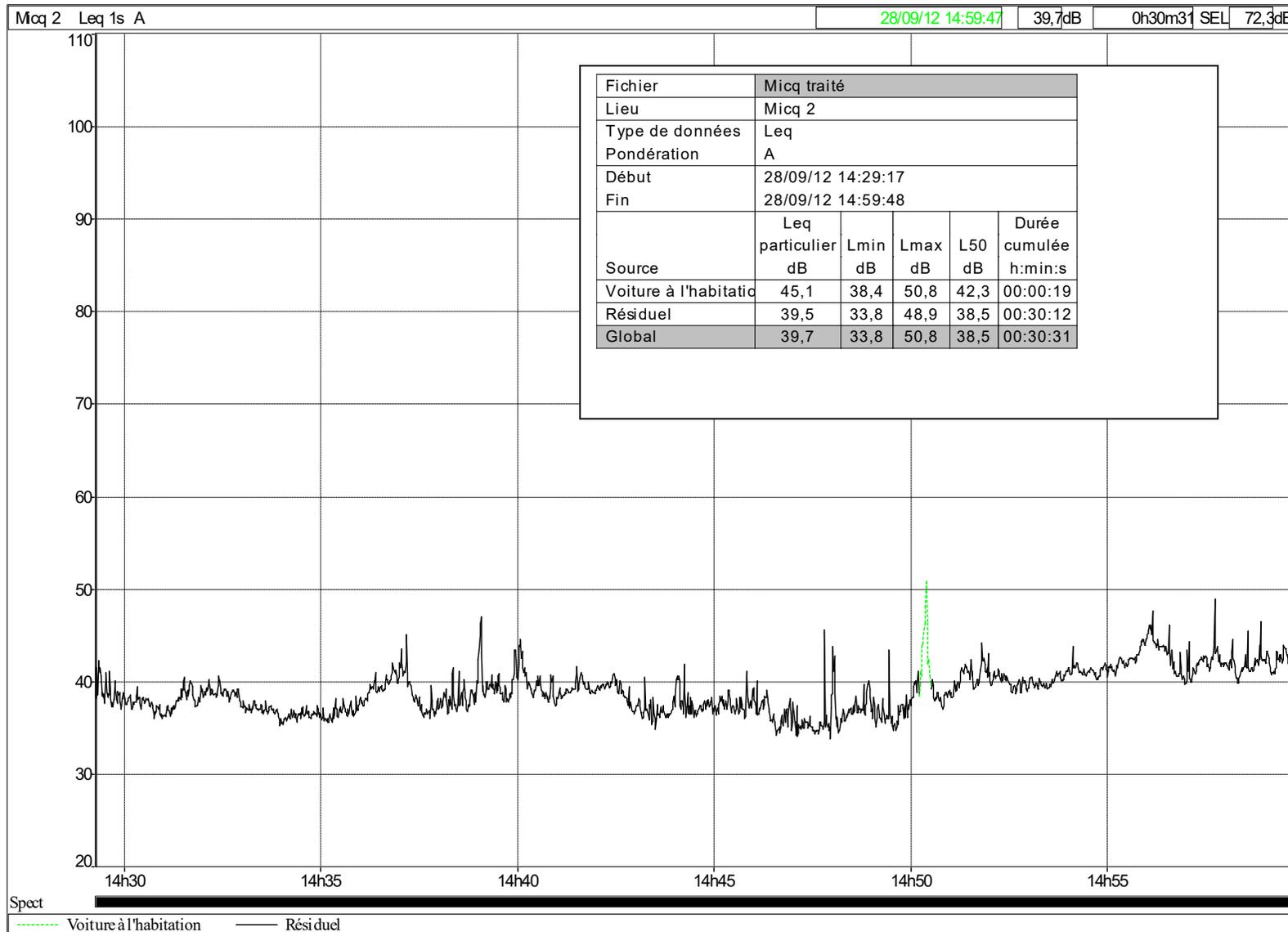
Le directeur de la prévention des pollutions et des risques est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

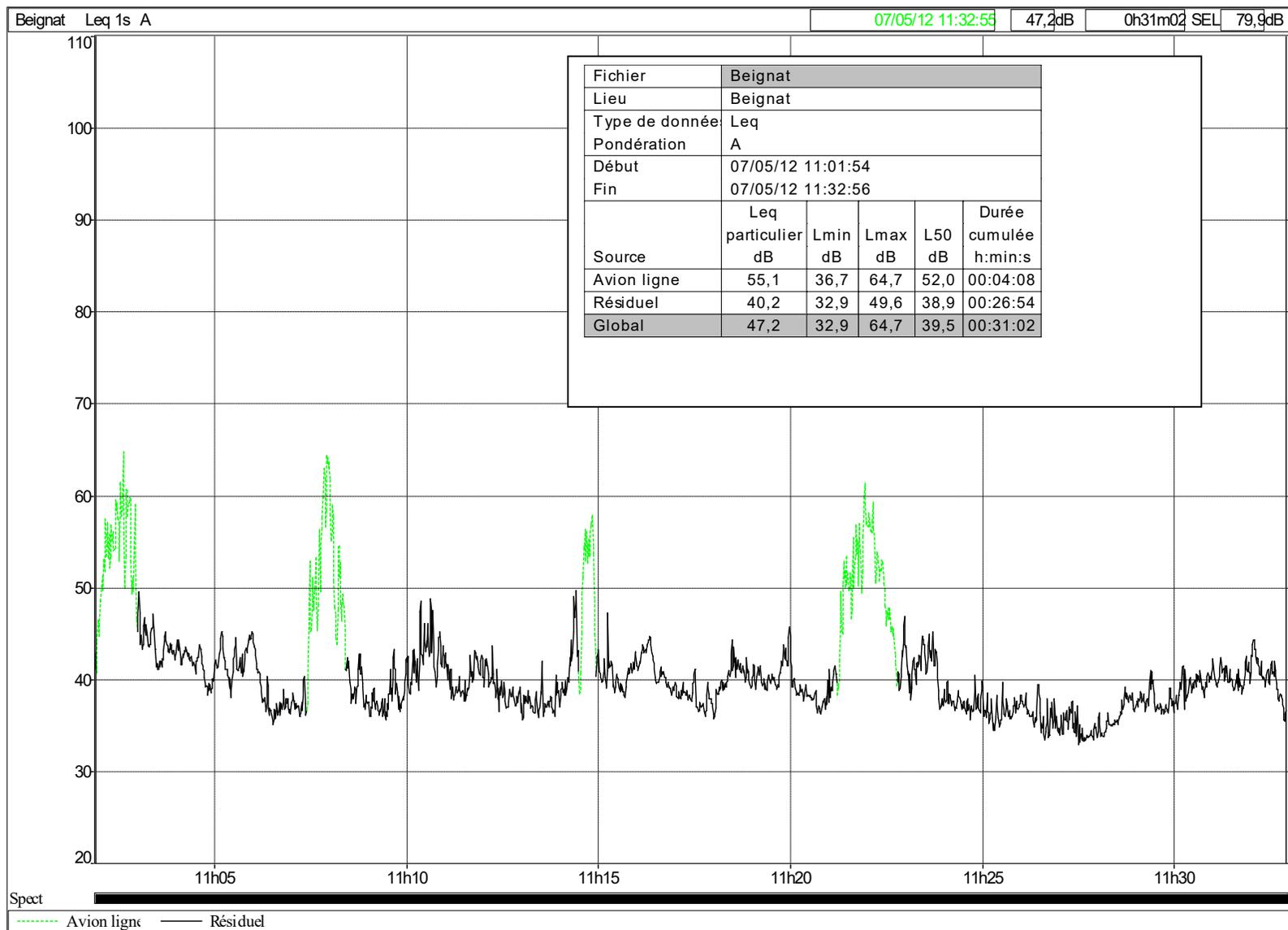
ANNEXE N°3

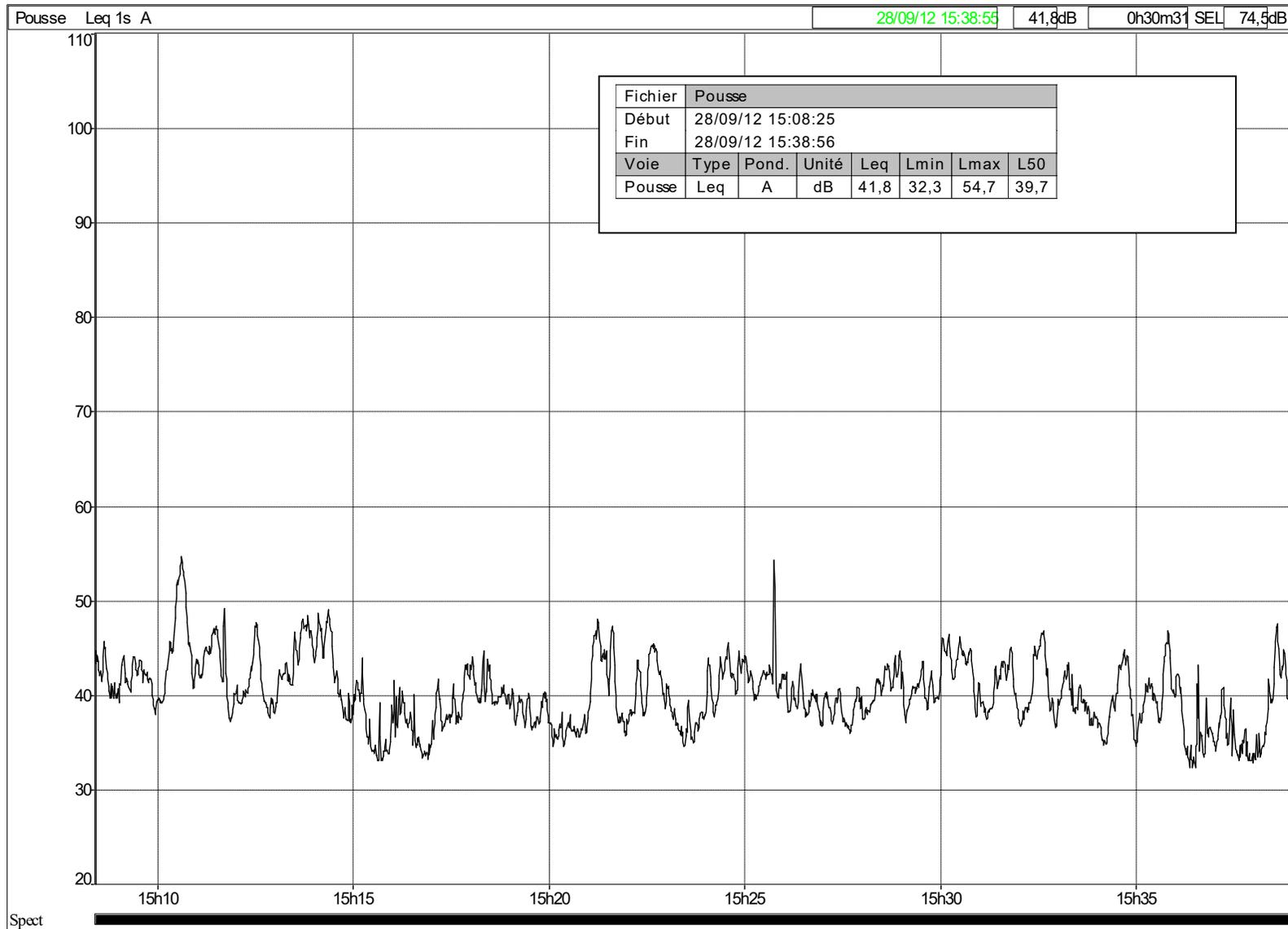
Fiches de mesures - Etat initial acoustique

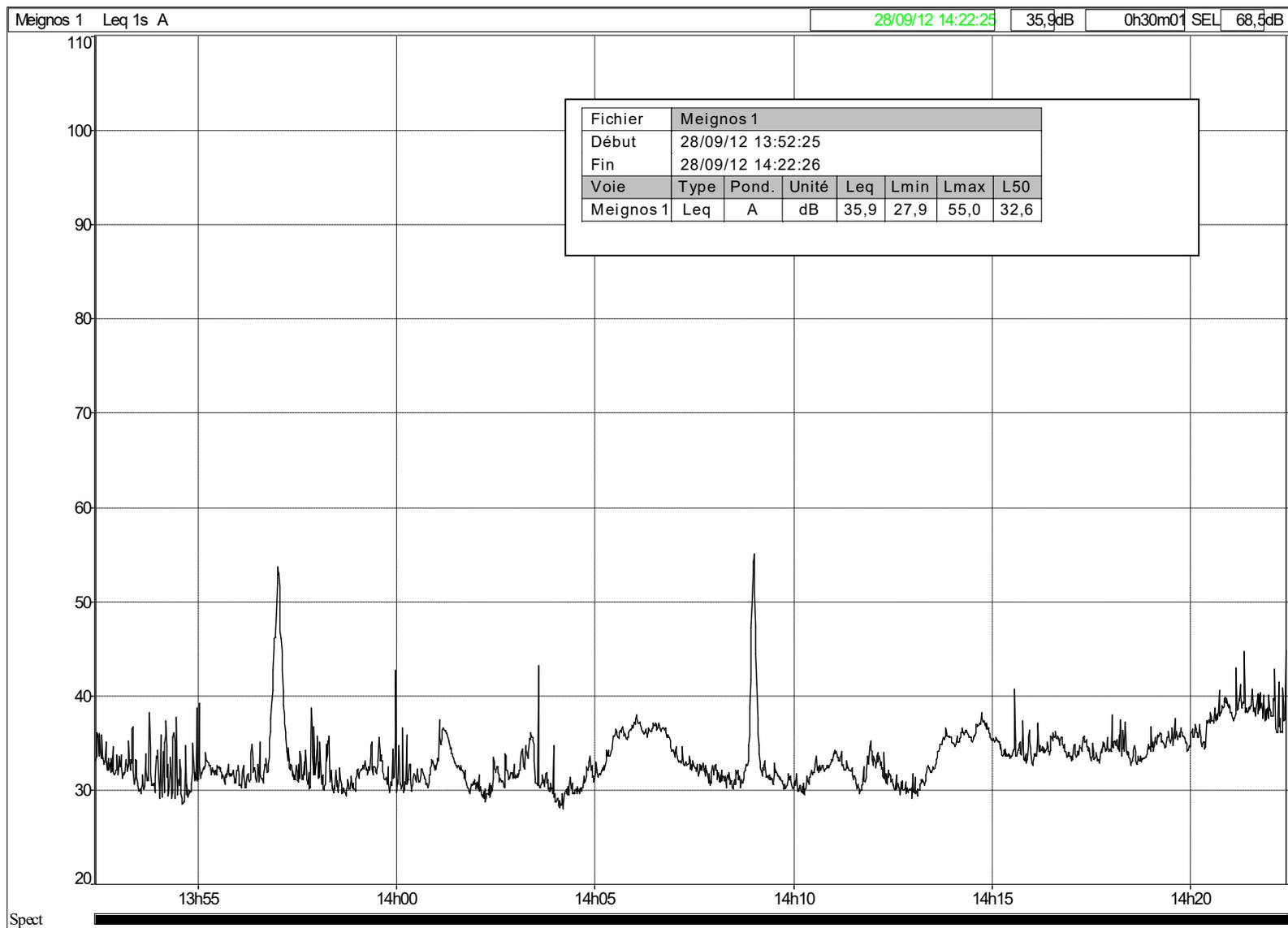


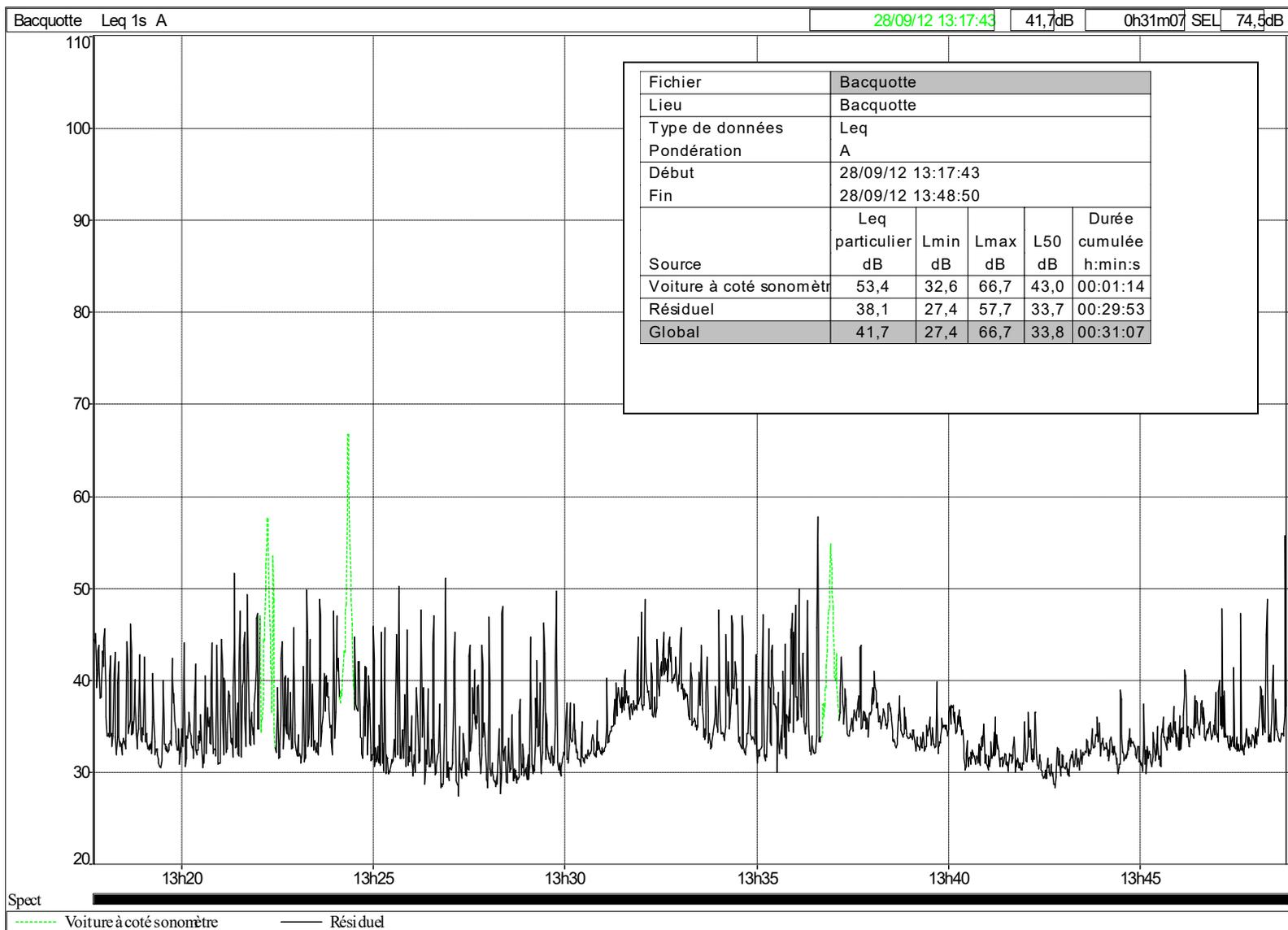












ANNEXE 4 - EXTRAIT DU PLU DE SAINT-SEVER, REGLEMENT ZONE N

VILLE DE SAINT-SEVER

" Cap de Gascogne "



27 NOV. 2013

URBANISME

N° 2013/1865
JBM/SSC

Dossier suivi par Sylvie SAINT-CRICQ
e-mail : ager-urba-election@mairiesaintsever.9tel.com
tél : 05.58.76.43.71

Monsieur,

J'ai l'honneur de vous informer que, suite à la délibération du Conseil Municipal en date du 25 septembre 2013 relative à l'extension de la zone Nc au niveau du quartier d'Augreilh, le Plan Local d'Urbanisme est désormais exécutoire et mis à la disposition du public.

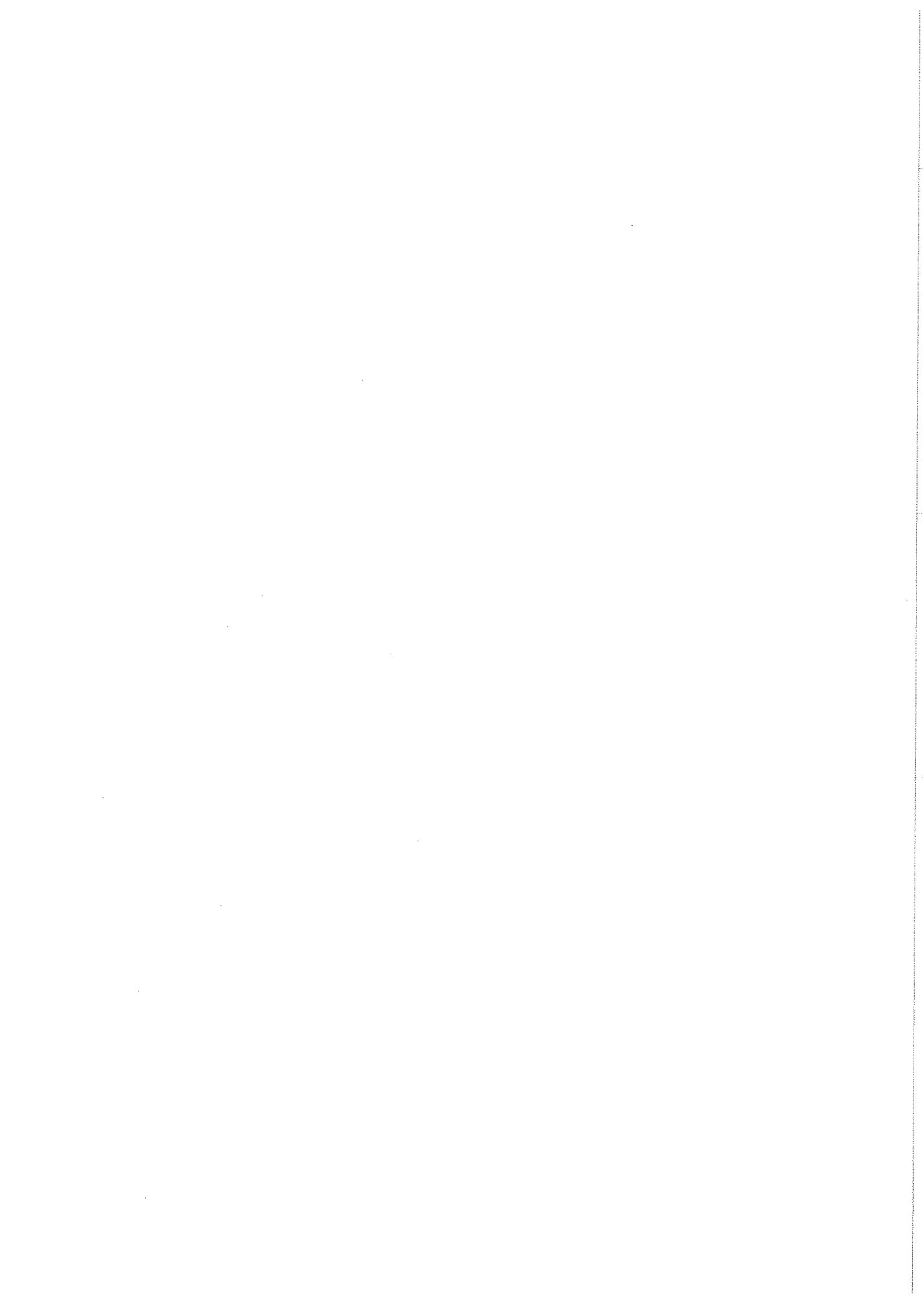
Je vous prie de bien vouloir croire, Monsieur, à l'assurance de ma considération distinguée.

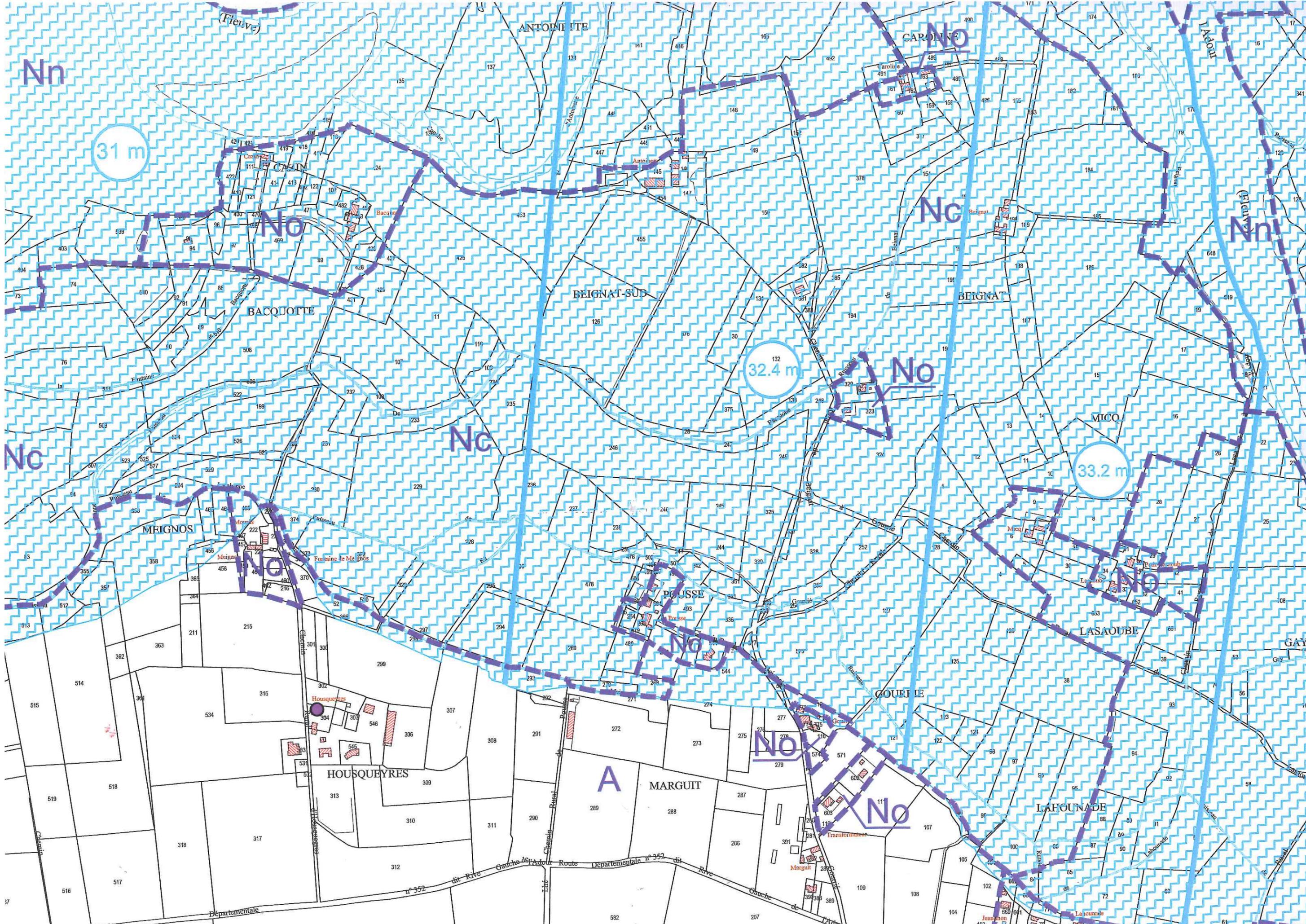
Le Maire,
Conseiller Général des Landes,
Président de la Communauté de Communes
du Cap de Gascogne,

Jean-Pierre DALM

**Monsieur GOUVERNAL
CARRIERES LAFITTE
721 avenue Touya
40500 CAUNA**







Nn

31 m

Nc

Nc

32.4 m

No

33.2 m

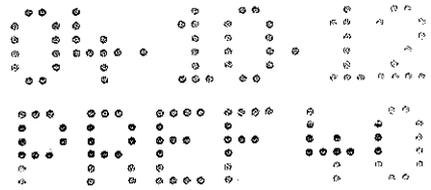
Nn

A

No

No

No



Zone naturelle et forestière.

Elle comprend :

- Le secteur Nn correspondant aux zones naturelles à protéger en raison de leur intérêt écologique.
- Le secteur Np correspondant aux secteurs naturels à protéger inclus dans le périmètre de protection des monuments historiques.
- Le secteur Nc au niveau duquel les carrières sont autorisées. Il comporte un sous-secteur Nc₁ au niveau duquel l'autorisation de carrières est conditionnée à l'intérêt de l'opération pour la mise en place de dispositifs de lutte contre les inondations.
- Le secteur Nf correspondant aux zones forestières.
- Le secteur No qui constituent des zones naturelles dites "ordinaires", recouvrant les parcelles bâties hors zones urbaines et hors sièges d'exploitation agricole ainsi que leur environnement immédiat.
- Le secteur Nh correspondant à des secteurs de taille limitée au niveau desquels la construction en nombre limité de nouvelles constructions est autorisée.

ARTICLE N 1 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

Les constructions ou installations qui, par leur nature, ne correspondent pas à la destination générale de la zone ou du secteur de zone.

Les créations d'installations classées, hors secteur Nc.

Les constructions ou installations qui conduisent à dénaturer les éléments d'architecture recensés à l'annexe du présent règlement au niveau des immeubles identifiés au titre de l'article L.123-1-5 7° du Code de l'urbanisme et localisés sur le document graphique.

Les constructions au sein des espaces couverts par la trame "espaces verts à préserver" identifiés au titre de l'article L.123-1-5 7° du Code de l'urbanisme en tant qu'éléments de paysage à protéger et localisés sur le document graphique.

Les décharges et les dépôts de véhicules.

Les affouillements et exhaussements des sols autres que ceux nécessaires au bon fonctionnement hydraulique de la zone et en dehors du secteur Nc.

Les terrains aménagés de camping et de caravanage.

Les constructions et installations à usage d'industrie ou d'entrepôt en dehors de l'aménagement et de l'extension des activités existantes.

Les nouvelles constructions à usage d'habitations, en dehors du secteur Nh.

ARTICLE N 2 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES À DES CONDITIONS PARTICULIÈRES

En sous-secteur Nc₁, l'autorisation de carrière est conditionnée à l'intérêt de l'opération pour la mise en place de dispositifs de lutte contre les inondations dues aux crues du Bahus.

En secteur Np, toute modification d'occupation des sols est soumise à l'accord de l'Architecte des Bâtiments de France. L'agrandissement des bâtiments existants est autorisé dans la limite de 30 % de la surface de plancher existante

En secteur No :

- l'agrandissement des bâtiments existants est autorisé dans la limite de 30 % de la surface de plancher existante. Cette possibilité n'est offerte qu'une fois tous les 10 ans. La construction de bâtiments annexes (excluant les bâtiments à usage d'habitation) est autorisée dans la limite de 50 m².

- au niveau des bâtiments ruraux localisés sur le document graphique en raison de leur intérêt architectural ou patrimonial, le changement de destination est autorisé à des fins d'aménagement en logement.
- L'extension de bâtiments d'activités existantes est autorisée dans la limite de 50 % d'emprise au sol du terrain.
- Une attention particulière sera portée sur les bâtiments répertoriés à l'annexe du présent règlement et repérés sur le document graphique. Ils constituent des immeubles et monuments identifiés au titre de l'article L.123-1-5 7° du code de l'urbanisme en raison de leur intérêt historique et architectural.

En secteur soumis à des risques d'inondation délimité sur le document graphique, les constructions et installations devront respecter la cote minimale de plancher mentionnée sur le plan.

Les constructions et installations nécessaires à l'activité agricole sont autorisées.

Rappel :

L'édification des clôtures, en dehors des clôtures à usage agricole ou sylvicole, est soumise à déclaration, conformément aux articles L et R.441-1 et suivants du Code de l'Urbanisme. Les installations et travaux divers sont soumis à autorisation prévue aux articles L et R.442-1 et suivants du Code de l'Urbanisme.

ARTICLE N 3 - ACCES ET VOIRIE

Les terrains destinés aux constructions et installations doivent être desservis par des voies dont les caractéristiques correspondent à leur destination et permettent notamment l'accès permanent en tout temps des véhicules de secours et de lutte contre l'incendie.

Pour des raisons de sécurité, l'instauration de tout nouvel accès charretier individuel direct à une construction en dehors des panneaux d'agglomération sera interdite sur les RD 924, 933 et 933S.

ARTICLE N 4 - DESSERTE PAR LES RESEAUX

- **Eau :**
Les habitations doivent être raccordées à une conduite publique d'eau potable de caractéristiques suffisantes.
- **Assainissement :**
Toute construction ou installation nouvelle doit être équipée d'un système d'assainissement autonome conforme aux prescriptions techniques et contrôlé par le service public d'assainissement non collectif.

ARTICLE N 5 - CARACTERISTIQUES DES TERRAINS

En secteur Nh, afin de permettre la mise en place des dispositifs d'assainissement autonome, la taille minimale des terrains constructibles est fixée à 1500 m².

ARTICLE N 6 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

1°/ Route Départementale 933

En bordure de la RD 933, en dehors des panneaux d'agglomération, toute construction doit être implantée à une distance minimale de 50 mètres par rapport à l'axe.

2°/ Route Départementale 924, 944 et 32 :

En bordure des RD 924, 944 et 32, en dehors des panneaux d'agglomération, toute construction doit être implantée à une distance minimale de 35 mètres par rapport à l'axe.

3°/ ^{hauteur} Route départementale n° 25 : ^{alignement}

Hors agglomération, les constructions devront respecter un recul minimum de 25 mètres par rapport à l'axe de la RD 25.

4°/ Autres routes départementales :

Hors agglomération, les constructions devront respecter un recul minimum de 15 mètres par rapport à l'axe des autres routes départementales RD 25.

5°/ Autres cas

Hors agglomération, les constructions devront respecter un recul minimum de 5 mètres par rapport à l'axe de la voie.

Dans le cas d'agrandissement de construction ne respectant pas ces règles de recul, l'implantation pourra se faire en conservant le recul de la construction existante si cette implantation est plus conforme à la cohérence architecturale et paysagère du site.

ARTICLE N 7 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

Toute construction doit être implantée à une distance des limites au moins égale à la moitié de sa hauteur, cette distance ne pouvant être inférieure à 3 mètres.

Des implantations autres sont possibles dans le cas de restauration ou de réhabilitation de bâtiments ou de groupes de bâtiments existants.

ARTICLE N 8 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

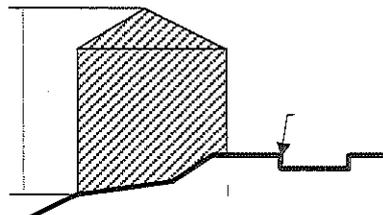
La distance entre deux bâtiments non contigus doit être au moins égale à la demi-somme des hauteurs, avec un minimum de 4 mètres.

ARTICLE N 9 - EMPRISE AU SOL

En secteur Nh, l'emprise au sol des constructions ne peut excéder 20 % de la surface du terrain.

ARTICLE N 10 - HAUTEUR DES CONSTRUCTIONS

La hauteur des constructions est mesurée à partir du sol naturel existant avant tous travaux d'exhaussement ou d'affouillement du sol nécessaires pour la réalisation du projet. La hauteur des constructions est mesurée au faîtage du bâtiment, ouvrages techniques, cheminées et autres superstructures exclus. Dans le cas de différences notables d'altimétrie des terrains de part et d'autre d'une limite de propriété, le niveau du sol à prendre en considération, pour chaque construction, est celui existant avant travaux. En cas de terrain en pente, la mesure de la hauteur au faîtage sera prise du terrain naturel le plus bas. La hauteur d'une construction est donc la différence de niveau avant travaux entre le point le plus haut et le plus bas d'une construction mesurée à partir du sol naturel jusqu'au sommet du bâtiment, ouvrages techniques et cheminées exclus.



La hauteur totale des constructions à usage d'habitation est limitée à 8 mètres.

ARTICLE N 11 - ASPECT EXTERIEUR

En secteurs Nh et No :

Les volumes des constructions devront demeurer simple.

Les toitures de chaque volume de la construction comporteront un maximum de 4 pentes, comprises entre 35 et 45 %.

Dans le cas de plusieurs faîtages sur une même construction, ils seront parallèles ou perpendiculaires entre eux.

Les enduits seront de teinte sable clair. Les couleurs vives seront proscrites au niveau des menuiseries.

Dans le cas de changement de destination des constructions localisées dans le document graphique, la construction devra impérativement conserver l'architecture et la typologie liées à sa fonction initiale.

ARTICLE N 12 - STATIONNEMENT

Sans prescription.

ARTICLE N 13 - ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS

Le caractère rural de la commune se matérialise par un agencement souple où alternent les espaces fermés et ouverts, sans délimitation stricte des espaces privés.

Dans ce paysage rural, le végétal domine le minéral et influe de manière essentielle sur l'image et l'identité de la commune. L'aménagement des espaces libres et les plantations autour des constructions devront être réalisées dans l'objectif de maintenir cette identité et favoriser l'intégration des nouvelles réalisations dans le paysage local.

Pour les plantations :

- Lors des projets de constructions sur des terrains boisés, de veiller à conserver le maximum d'arbres autour de l'emprise des bâtiments.
- Dans les projets de plantations, tant dans les espaces publics que privés, de privilégier les essences locales : chêne pédonculé, châtaignier, robinier, tilleul, pin parasol...

Pour les haies

L'utilisation systématique de haies rectilignes et monospécifiques (thuyas, laurier...) en périphérie de parcelles bâties conduit à une banalisation du paysage résidentiel et est contraire au caractère rural de la commune.

Ce type de plantation devra être évité. Il lui sera préféré un agencement végétal plus souple et plus varié - tant dans les plans, les volumes, l'épaisseur et les essences - participant de manière plus efficace à l'agrément du cadre de vie et à l'intégration paysagère, tout en assurant le même isolement visuel lorsque celui-ci est recherché.

Pour cela, le projet de plantation devra s'inspirer des options paysagères suivantes :

- Tenir compte des espaces plantés proches afin de donner une dimension collective au paysage résidentiel.
- Parmi la palette d'espèces retenues, intégrer des plantes d'essence locale ou familières des paysages locaux (noisetier, robinier, sureau, lilas...).
- Associer toujours plusieurs essences en mélange.
- Mêler essences caduques et persistantes (dans les proportions 1/3 - 2/3 à 1/4 - 3/4 au bénéfice des persistantes).
- Dans une option de haie libre - particulièrement recommandée en limite de propriété, par opposition à la haie taillée plus appropriée à proximité des constructions - jouer sur les différences de tailles, de couleurs, de ports et de feuillages.
- Varier les plans en préférant la plantation sur plusieurs lignes à la plantation sur une ligne suivant la limite de propriété.
- Examiner la possibilité d'associer la plantation avec la topographie naturelle ou artificielle (talus...) du terrain.

Exemples de plans de plantation par rapport à la limite de propriété :

A éviter



A rechercher



ARTICLE N 14 - POSSIBILITES MAXIMALES D'OCCUPATION DU SOL

Sans prescription.

ANNEXE 5 - VOLET SANITAIRE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

INTRODUCTION

Cette étude est définie par les dispositions de l'article R. 512-8 du Code de l'environnement. Elle élargit le champ de l'étude d'impact (prévue à l'article L. 122-1 de ce même code) aux conséquences possibles, directes ou indirectes, temporaires ou permanentes, sur la santé des populations. Elle tient également compte de la circulaire DGS n°2001-185 du 11 avril 2001 relative à l'analyse des effets sur la santé dans les études d'impacts.

Elle s'appuie également sur la méthodologie décrite par l'INERIS dans le guide "Evaluation des risques sanitaires liés aux substances chimiques dans l'étude d'impact des ICPE" de 2003, sur la consultation du "Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact" édité par l'Institut de Veille Sanitaire en février 2002 et sur le "Document d'orientation sur les risques sanitaires liés aux carrières" de 2004 produit par le BRGM.

L'étude des risques sanitaires est réalisée par ENCEM dans le cadre de l'étude d'impact et concerne le fonctionnement normal de l'exploitation et également les phases de fonctionnement critique (dysfonctionnement, arrêt d'un système de dépollution ...).

L'évaluation des risques sanitaires a pour objet de :

- Rappeler les principaux éléments de l'état initial du site (description de la population installée à proximité du projet, qui constitue les récepteurs, et identification des principales émissions existante à l'heure actuelle),
- Identifier les risques, c'est à dire présenter les principales émissions qui pourraient être générées par le projet ainsi que leurs effets potentiels sur les récepteurs voisins.

Conformément à la méthodologie en matière d'évaluation du risque sanitaire des installations classées, après avoir identifié toutes les sources de pollution, l'évaluation des effets de cette exploitation sur la santé publique est établie pour chaque catégorie de rejets (eau, air, déchets, bruit ...) à partir de l'analyse :

- des caractéristiques du secteur d'un point de vue sanitaire (pollution des eaux, de l'air ...), d'un point de vue démographique (caractéristiques de la population), de la présence ou non de polluants ou d'industries potentiellement à risque ;
- de l'identification des dangers induits par le projet ;
- de l'identification des voies d'exposition ;
- de l'étude des valeurs de toxicité de référence ;
- de l'évaluation de l'exposition des populations ;
- de la caractérisation des risques ;
- des éventuelles mesures à prendre.

Le contenu de cette analyse ne concerne que les incidences de l'exploitation en fonctionnement normal. Il ne concerne pas le fonctionnement accidentel comme l'explosion, l'incendie ou l'émission de substances anormalement confinées (l'accident correspond à un flux brutal de substances polluantes), traité dans l'étude de dangers.

Conformément aux dispositions de l'article 512-8 du Code de l'Environnement, le contenu de cette analyse est en relation avec l'importance de l'exploitation projetée et avec ses incidences prévisibles sur l'environnement.

Conformément à la circulaire DGS/SD.7B n° 2006-234 du 30 mai 2006, les valeurs toxicologiques de référence (VTR) sont issue des bases de donnée de :

- INERIS (Institut **N**ational de l'**E**nvi**R**onnement Industriel et des Risque**S**)
- US EPA (**U**nited **S**tate **E**nvironmental **P**rotection **A**gency)
- ATSDR (**A**gency for **T**oxic **S**ubstances and **D**isease **R**egistry –US)
- OMS (**O**rganisation **M**ondiale de la **S**anté)

Ce sont les facteurs influençant ces différents paramètres qui seront étudiés ici.

I- DESCRIPTIF DE L'EXPLOITATION

La présente évaluation des risques sanitaires s'applique au projet de renouvellement et d'extension d'une carrière sur les terrains situés aux lieux-dits "Antoinette", "Bacquotte", "Beignat", "Beignat Sud", "Caroline", "Housqueyres", "Lacabanne", "Lasaoube", "Meignos", "Micq", "Panchan", "Pousse" et "Prétoria", sur le territoire de la commune de SAINT-SEVER et au lieu-dit "Saousilla", sur la commune de TOULOUZETTE. L'autorisation d'exploiter un gisement alluvionnaire est demandée pour une durée de 25 ans. La superficie théorique restant à exploiter est de 103,1 ha, pour une production annuelle prévisionnelle maximale de 600 000 tonnes (500 000 t/an en moyenne).

Le but de cette exploitation est de produire des granulats qui seront traités par l'intermédiaire de l'installation de traitement situé à 700 m au Nord du projet sur la commune de CAUNA. Le transport des matériaux se fait et continuera d'être assuré par des tapis de laine.

II- DESCRIPTIF DE L'ETAT INITIAL

Le site se trouve sur la basse terrasse alluviale l'Adour, au sein d'un coude dessiné par le fleuve. Ce dernier constitue les bordures Nord et Est, la terrasse supérieure limite le projet au Sud.

Le site s'insère dans un secteur rural composé principalement de terres cultivées, de prairies (élevage avicole et de bovins) et de boisements périphériques.

Les infrastructures routières sont peu développées. L'axe principal constitué par la RD 352 au Sud du projet est peu fréquenté. L'ancienne voie ferrée a été réhabilitée en voie verte pour les promeneurs.

L'exploitation actuelle est matérialisée par la présence d'un vaste plan d'eau. La présence de quatre maisons d'habitation au sein de l'emprise du projet d'extension est à noter.

Les incidences susceptibles de porter atteinte à la santé des populations riveraines sont liées à :

1. La qualité de l'air,
2. La qualité de l'eau,
3. L'émission de bruit,
4. La production de vibrations,
5. La gestion des déchets.

CARTE DE L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

Emprise des terrains autorisés par arrêté préfectoral du 30 janvier 2008, objet de la demande d'exploitation de carrière (renouvellement)

Emprise des terrains objet de la demande d'autorisation d'extension de carrière

Rayon de 300 m

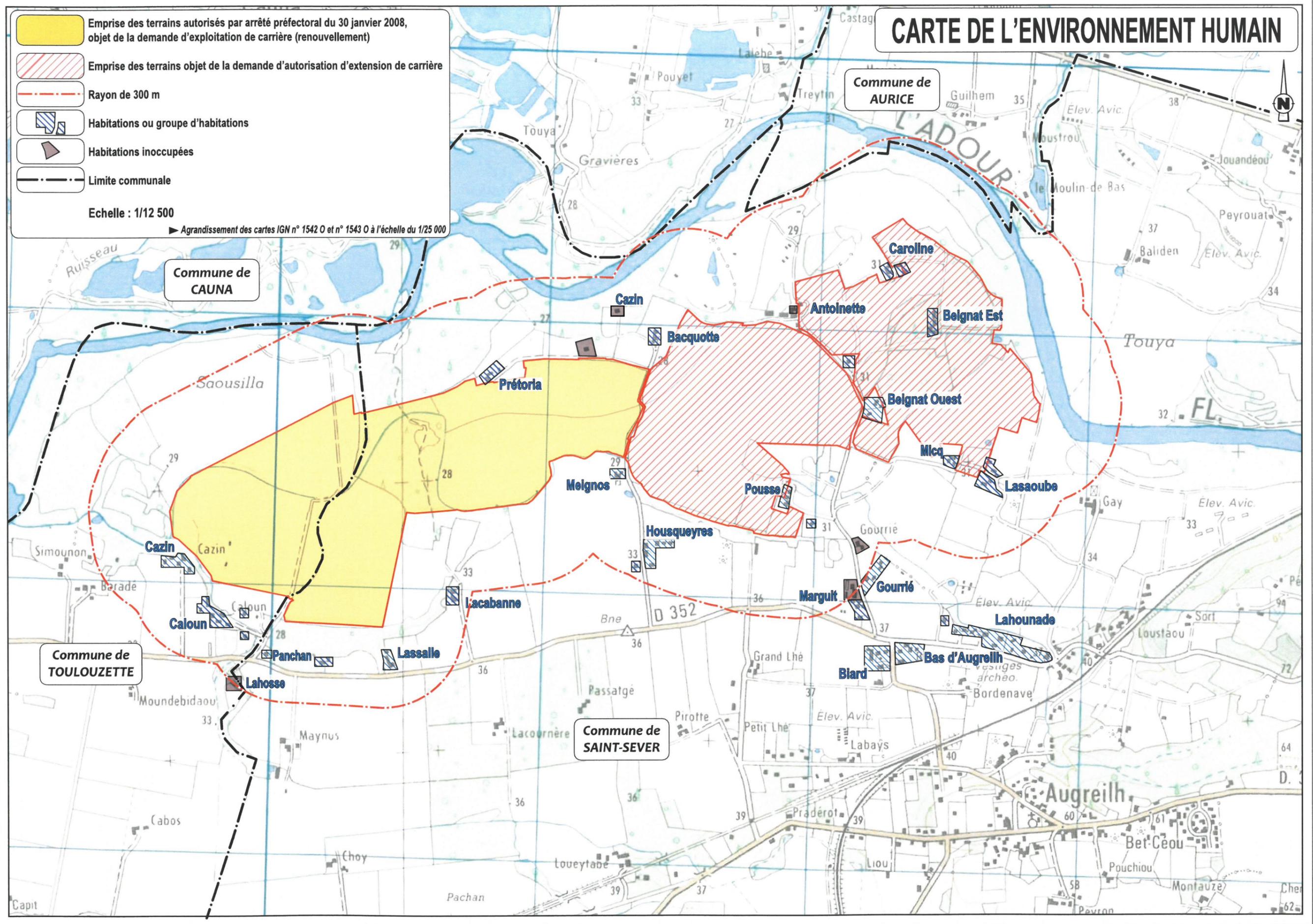
Habitations ou groupe d'habitations

Habitations inoccupées

Limite communale

Echelle : 1/12 500

► Agrandissement des cartes IGN n° 1542 O et n° 1543 O à l'échelle du 1/25 000



II.1. Contexte démographique

La distance mesurée à vol d'oiseau entre les habitations occupées les plus proches (recensées dans un rayon de 300 m) et le site est fournie dans le tableau ci-après :

Commune	Lieu-dit	Nombre de foyers	Distance aux limites du site (m)	Orientation vis-à-vis des limites du site
SAINT-SEVER	Prétoria	1	0	Nord-Ouest
	Prétoria abandonnée	0	30	Nord
	Cazin	1	170	Nord
	Bacquotte	1	50	Nord
	Antoinette abandonnée	0	15	Nord
	Caroline	1	10	Nord-Est
	Beignat Ouest A	1	25 (enclavé)	centre
	Beignat Ouest	2	10 (enclavé)	centre
	Beignat Est	1	0 (enclavé)	Nord-est
	Micq	1	25	Ouest
	Lasaoube	2	20	Est
	Gourrié	2	300	Sud
	Gourrié abandonnée	0	210	Sud
	Pousse	3	0 à 30	Sud
	Housqueyres	4	170	Sud
	Meignos	1	25	Sud et Ouest
	Lacabanne	1	240	Sud
	Lassalle	1	100	Sud
Panchan	2	140	Sud-Ouest	
TOULOUZETTE	Lahosse abandonnée	0	300	Sud
	Cazin	1	25	Sud-Ouest
	Caloun	2	100	Sud-Ouest

Il est à noter que l'habitation dénommée « Beignat Est » sera détruite dans le cadre de l'exploitation de la cinquième phase d'extraction. D'autre part, les habitations Beignat Est et Beignat Ouest A sont la propriété des CARRIERES LAFITTE.

Dans le cadre du présent dossier, il n'y a pas d'infrastructure susceptible d'accueillir des personnes de constitution fragile (hôpital, clinique, maison de retraite, école ...), recensée à moins de 1 km autour du site.

La plus proche est l'école primaire de CAUNA à 1,7 km au Nord-Ouest du site.

II.2. Contexte environnemental

➤ Climatologie

Le secteur concerné bénéficie d'un **climat océanique tempéré**.

Contexte environnemental	Descriptif
Pluviométrie	841 mm/an (moyenne période 2003-2011) pics : automne (entre octobre et décembre) et le printemps (entre avril et mai), creux : juin et juillet
Jours de pluie	115 j/an (moyenne période 2003-2011)
Températures	13,7°C (5,5°C à 21,7°C) (moyenne annuelle période 2003-2011)
Vents dominants	de secteur Ouest

➤ Hydrologie / hydrogéologie

Les terrains se situent dans la plaine alluviale de l'Adour, en zone inondable.

Le sens d'écoulement des ruisseaux est globalement dirigé vers l'Ouest.

Les variations de nappe entre l'étiage et la période de hautes eaux sur le secteur sont de l'ordre de 1 m au droit du projet pour une année moyenne.

Alimentation en eau potable :

Les habitants des communes de SAINT-SEVER et de TOULOUZETTE sont alimentés en eau potable par le Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable du Marseillon. Le captage qui alimente ce syndicat est localisé sur la commune d'AUDIGNON 3,1 km au Sud du site. Les périmètres de protection, définis dans l'arrêté préfectoral du 3 février 1988, n'interfèrent pas avec le site.

Aucun puits ou forage domestique utilisé pour la boisson n'a été recensé à proximité du site. La plupart sont utilisés pour l'irrigation, l'élevage ou arrosage des jardins.

➤ **Qualité de l'air**

Les stations de surveillance les plus proches du site sont celles de TARTAS (40), 20 km à l'Ouest, et de DAX (40), 40 km au Sud-Ouest.

Ces stations ne sont pas représentatives de la qualité de l'air dans le contexte rural de SAINT-SEVER ou TOULOUZETTE.

Au voisinage du site, aucune industrie susceptible d'affecter la qualité de l'air n'est recensée.

➤ **Bruits et vibrations**

Les différents niveaux sonores résiduels relevés lors de différentes campagnes de mesurage effectuées les 07 mai, 19 juillet et 28 septembre 2012, dans le secteur sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Point et date de la mesure		L _{Aeq} (en dB(A))
1 Prétoria	19/07/12	36,5
2 Cazin St Sever	28/09/12	38,5
3 Bacquette	28/09/12	38
4 Antoinette	28/09/12	38,5
5 Caroline	7/05/12	40,5
6 Beignat Est	7/05/12	40
7 Beignat Ouest	28/09/12	40
8 Meignos	19/07/12	36
9 Pousse	28/09/12	42
10 Gourrié	7/05/12	43
11 Micq	28/09/12	39,5
12 Lasaoube	28/09/12	39,5
13 Lahounade	19/07/12	41,5
14 Lacabanne	19/07/12	39
15 Lassalle	19/07/12	36
16 Caloun	19/07/12	45
17 Cazin Toulouzette	19/07/12	39,5

Ces mesures ont été effectuées sans extraction sur la carrière et l'installation de traitement de CAUNA à l'arrêt.

Les niveaux sonores mesurés sont compris entre 36 et 45 dB(A) et représentatifs d'un milieu rural. Ils sont principalement influencés par les activités agricoles (travaux dans les cultures ou les bruits de basse-cour pour les fermes d'élevage) et les activités industrielles pour les

habitations situées en rive gauche de l'Adour, à proximité de l'installation de traitement de CAUNA.

En fonction de la période de mesurage, les chants d'oiseaux ou encore les stridulations d'insectes font également partie du contexte sonore du secteur.

A noter également l'impact sonore du seuil hydraulique sur l'Adour, notamment à Beignat Est.

III- INVENTAIRE DES SOURCES

Les incidences des activités du site susceptibles de porter atteinte à la santé des populations riveraines seront potentiellement liées à :

- l'émission de poussières minérales naturelles, de fumées, de polluants, d'odeurs,... ;
- l'émission de gaz d'échappement ;
- l'émission de liquides : hydrocarbures ou autres ;
- l'émission de bruit ;
- l'émission de vibrations ;
- la production de déchets.

III.1. Les poussières

Les différentes sources de poussières auront pour origine :

- La circulation des camions et des engins sur les pistes,
- La reprise des matériaux lors du chargement des camions,
- Le déchargement de matériaux inertes,
- Les stockage/déstockage de matériaux.

Les travaux d'extraction proprement dits n'engendreront pas d'envols puisqu'ils seront essentiellement effectués sous eau, à la pelle.

III.2. Les gaz d'échappement

Les mouvements des engins (pelles, tombereaux) dans la carrière seront à l'origine d'émissions de gaz d'échappement issus de la combustion du gazole dans les moteurs.

Le transport des matériaux se fait et se fera par l'intermédiaire d'un convoyeur à bande fonctionnant à l'électricité.

III.3. Les liquides

Les seuls produits potentiellement polluants présents sur la carrière seront les hydrocarbures nécessaires au fonctionnement des engins (gazole, huiles et graisses) contenus dans leurs réservoirs ou moteurs.

Il n'y a et aura pas de stockage d'hydrocarbures sur la base-vie.

III.4. Le bruit

Les origines du bruit sur la carrière seront diverses et liées au fonctionnement des engins de chantiers utilisés lors du décapage, de l'extraction et du remblayage.

III.5. Les vibrations

La nature du matériau extrait (sables et graviers) et la méthode d'exploitation (pelles) font que l'exploitation ne sera pas susceptible de générer de vibrations.

Seul le déplacement des engins (tombereaux) pourra engendrer des vibrations aux abords des pistes.

Dans tous les cas, elles ne seront pas susceptibles de se propager au-delà de quelques mètres.

Cette source de nuisance ne sera pas prise en compte dans le reste de l'étude sanitaire.

III.6. Les déchets

D'une manière générale, peu de déchets seront susceptibles de produire des substances nocives et/ou de s'altérer au contact de l'eau.

Cette source de nuisance ne sera pas prise en compte dans le reste de l'étude sanitaire.

IV- CARACTERISATION DES VECTEURS DE TRANSFERT

Les vecteurs potentiels de transfert sont l'air, les eaux (superficielles et souterraines) et le sol.

IV.1. L'air

L'air peut véhiculer les ondes sonores ainsi que les poussières et les gaz. Cette propagation s'effectue avec une intensité différente en fonction du sens des vents dominants, de l'humidité ambiante et de la topographie. L'air est une matrice très difficilement maîtrisable. **De ce fait, l'air représente une des principales voies de transfert des polluants à risque sanitaire.**

IV.2. L'eau

L'eau peut entraîner la dispersion des hydrocarbures éventuellement déversés sur le site. L'eau qui ruisselle sur la carrière peut également se charger en particules polluantes (benzène, plomb, zinc ...). Ces polluants se retrouvent alors soit dans la nappe phréatique soit dans le réseau hydrographique. De plus, en présence d'eau acide, les métaux lourds sont dissous ce qui entraîne une dispersion très importante. L'absence de captage d'eau potable en aval de la carrière peut faire de l'eau une voie de transfert représentant un faible risque sur la santé.

Toutes utilisations de l'eau en aval du site (potager, pêche, baignade ...) représentent un vecteur possible de transfert de la pollution dont il faut tenir compte.

Le vecteur "eau" est donc retenu pour la suite de l'étude.

IV.3. Le sol

Le sol permet la propagation des vibrations engendrées par la circulation des véhicules sur le site. Le sol représente également une voie de transfert pour les hydrocarbures en cas de déversement. Sur un sol nu ou en cours de décapage, il y a un risque de transfert vers la nappe ou les cours d'eau.

Le sol est donc une voie de transfert à prendre en compte.

V- DEFINITION DE L'AIRE D'ETUDE :

L'aire d'étude correspond à la population cible qui est concernée par le risque sanitaire. Elle dépend de la voie de transfert suivie par le polluant (air, eaux, sol ...) ainsi que de l'action du polluant sur la santé. On distingue deux types d'effet dans la contamination des populations par un polluant : **l'effet direct et l'effet indirect.**

L'effet direct prend en compte les risques liés à une exposition directe à la pollution, l'effet indirect prend en compte les effets du polluant par le biais d'un intermédiaire (bioaccumulation, dépôts de poussières sur potager,...).

	Vecteur	Aire d'étude	Habitations de l'aire d'étude		
			lieu-dit	nbre de foyers	distance
Effets directs	Air	Populations les plus proches sous les vents dominants	Bacquotte	1	50 m au Nord
			Caroline	1	10 m au Nord-Est
			Beignat Est et Ouest	3	0 à 25 m enclavées
			Micq	1	25 m à l'Ouest
			Lasaoube	2	20 m à l'Est
			Pousse	3	0 m au Sud
			Meignos	1	25 m au Sud
	Eaux	Bassin versant, populations consommatrice de l'eau	aucune	captage le plus près 3,1 km au Sud	

	Vecteur	Aire d'étude	Habitations de l'aire d'étude		
			lieu-dit	nbre de foyers	distance
Effets directs	Bruit	Populations les plus proches	Prétoria	1	0 m au Nord-Ouest
			Cazin (St-Sever)	1	170 m au Nord
			Bacquotte	1	50 m au Nord
			Caroline	1	10 m au Nord-Est
			Beignat	3	0 à 15 m enclavées
			Micq	1	25 m à l'Ouest
			Lasaoube	2	20 m à l'Est
			Gay	1	400 m au Sud-Est
			Gourrié	2	210 m au Sud-Est
			Pousse	3	0 à 30 m à l'Est
			Housqueyres	2	170 m au Sud
			Meignos	1	25 m au Sud
			Lacabanne	1	240 m au Sud
			Lassalle	1	100 m au Sud
			Panchan	2	140 m au Sud-Ouest
Cazin (Toulouzette)	1	25 m au Sud-Ouest			
Caloun	2	100 m au Sud-Ouest			
Effets indirects	Consommation de produits exposés aux eaux (poisson, potager)	Populations utilisant l'eau de la nappe ou des cours d'eau pour le jardin, ou la boisson	Prétoria	1	0 m au Nord-Ouest
			Caroline	1	10 m au Nord-Est
			Micq	1	25 m à l'Ouest
			Lasaoube	2	20 m à l'Est
			Gay	1	400 m au Sud-Est
			Pousse	3	0 à 30 m à l'Est
	Cazin (Toulouzette)	1	25 m au Sud-Ouest		
	Consommation de produits exposés à l'air (potager, verger)	Populations consommant des produits cultivés dans leurs jardins, populations sous les vents dominants ...	Prétoria	1	0 m au Nord-Ouest
			Caroline	1	10 m au Nord-Est
			Micq	1	25 m à l'Ouest
			Lasaoube	2	20 m à l'Est
			Gay	1	400 m au Sud-Est
Pousse			3	0 à 30 m à l'Est	
Cazin (Toulouzette)	1	25 m au Sud-Ouest			

Toutes les habitations du secteur sont raccordées au réseau AEP. A notre connaissance aucun foyer ne consomme l'eau de son puits pour la boisson dans un rayon de 300 m autour du projet.

Aucune population n'est concernée par le vecteur "eau".

VI- IDENTIFICATION DES DANGERS

VI.1. Rejets atmosphériques

➤ Poussières minérales

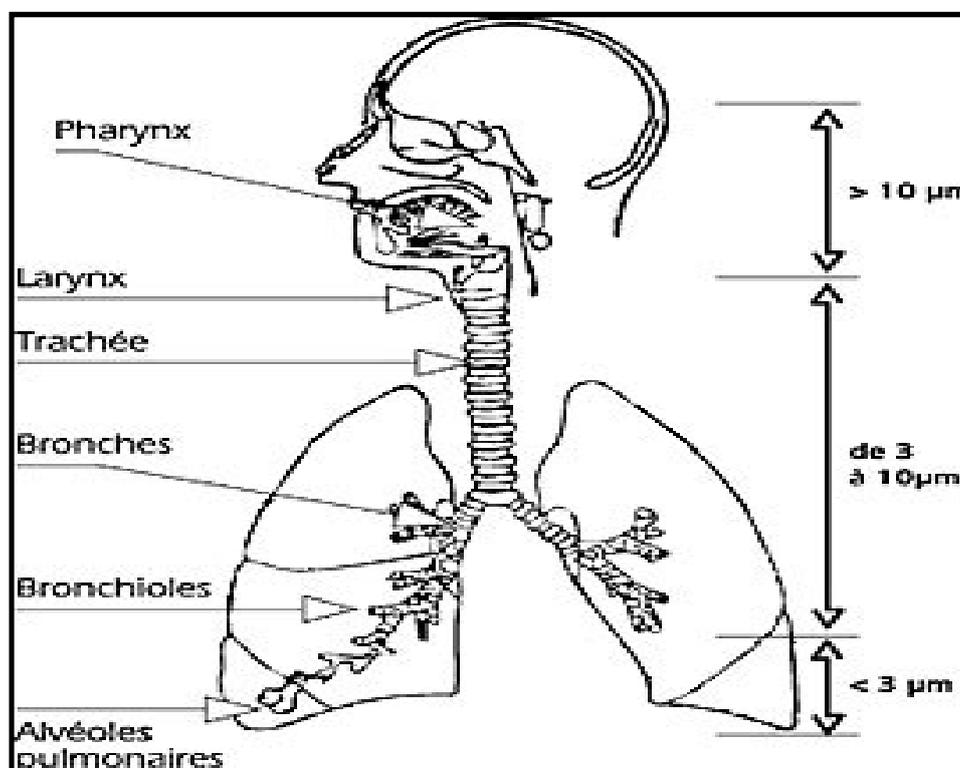
La plus grande partie des poussières qui seront produits par la carrière seront des **poussières minérales sédimentables**.

Les poussières sont généralement classées en trois catégories : les poussières sédimentables, les PM10 et les PM 2.5.

Les poussières sédimentables (PS) sont des particules en suspension d'un diamètre de l'ordre de 100 μm (micron). Compte tenu de leur taille les PS ne sont pas dangereuses pour la santé de l'homme, mais elles gênent principalement son confort. Les PS sédimentent rapidement et ne se dispersent que très peu autour du site.

Les poussières minérales de l'ordre de 10 microns (PM10) et de 2.5 microns (PM2.5) peuvent rentrer dans les voies respiratoires de l'homme et provoquer des maladies. Ces particules proviennent du trafic automobile, des chauffages fonctionnant au fioul et au bois et des activités industrielles.

L'appareil respiratoire est directement concerné si l'air inhalé renferme une concentration importante de poussières. Cependant, le nez, le mucus et les bronches assurent des systèmes de piégeage efficaces pour les expositions éventuelles ponctuelles.



Le contact avec de très fortes concentrations de poussières sur une courte période, peut provoquer des troubles chez les personnes exposées. Ces troubles sont principalement une gêne respiratoire, des quintes de toux des irritations oculaires et des crises d'asthme. Les personnes asthmatiques ou souffrant de fragilité respiratoire sont particulièrement sensibles à ces expositions.

Du point de vue sanitaire, les principales affections constatées avec certitude sur les sites d'extraction proviennent de ce qui est communément appelé la silice libre (SiO_2) et que l'on retrouve dans la presque totalité des roches silicatées. La croûte terrestre contient approximativement 95 % de minéraux silicatés.

La silice libre est classée cancérigène par le CIRC. L'inhalation répétée et prolongée de fortes concentrations de poussières contenant une concentration en quartz (minerai principalement composé de silice) supérieure à 1% peut entraîner une maladie des voies respiratoires. En effet, l'inhalation chronique de poussières silicatées aboutit à l'apparition de pneumoconioses (silicose, graphitose ...).

Les complications liées à ces affections peuvent se décrire de la manière suivante :

- complication cardiaque : insuffisance ventriculaire droite caractérisée,
- complications pleuropulmonaires : tuberculose ou mycobactériose, aspergillose, nécrose cavitaire aseptique,
- complications non spécifiques : Pneumothorax spontané, suppuration broncho-pulmonaire, insuffisance respiratoire grave.

Bien que l'ensemble des poussières représentent un danger pour les populations exposées, soit par leurs caractéristiques propre, soit en servant de transporteur aux particules polluantes fixées sur leurs surfaces, ce sont les poussières alvéolaires silicatées qui représentent le danger le plus important pour les populations à proximité du site.

➤ Les gaz

Les gaz d'échappement sont composés d'une multitude de gaz polluants, dont certains peuvent avoir des effets toxiques sur la santé. Ces gaz sont principalement les oxydes d'azote (NO_x), les oxydes de soufre (SO_x), des dérivés carbonés (CO , CO_2 ...) et des Composés Organiques Volatils (Benzène, HAP ...).

- **Les oxydes d'azote (NO_x)** : Le principal est le dioxyde d'azote (NO_2), toxique et irritant pour les yeux et les voies respiratoires. Une exposition prolongée à de fortes concentrations en oxydes d'azote peut provoquer des œdèmes pulmonaires. Les asthmatiques et les personnes fragiles du point de vue de l'appareil respiratoire (enfants, personnes âgées) sont particulièrement sensibles aux oxydes d'azote.

- **Les oxydes de soufre** : Principalement sous la forme de dioxyde de soufre (SO₂). Le dioxyde d'azote est très toxique par inhalation. Il entraîne la formation d'acide sulfureux dans les poumons et cause de graves lésions entraînant des maladies respiratoires, des maladies pulmonaires ainsi que des problèmes cardio-vasculaires. Cependant ces troubles n'apparaissent que lorsque l'on est exposé à de très fortes concentrations en SO₂.

Une exposition à moindre concentration entraîne une diminution de la respiration, des toux et des sifflements. Les personnes asthmatiques ou souffrantes de détresse respiratoire ainsi que les personnes souffrant de problèmes cardiaques sont particulièrement sensibles au dioxyde de soufre.

Les oxydes de soufre peuvent également provoquer des irritations cutanées et oculaires.

- **Les dérivés carbonés** : Le seul présentant un effet potentiel sur la santé est le monoxyde de carbone (CO). C'est un gaz incolore, inodore et inflammable. Il est le polluant toxique le plus abondant dans les gaz d'échappement. Il pénètre dans l'organisme uniquement par voie pulmonaire puis se combine avec l'hémoglobine et réduit le transport de l'oxygène, ce qui provoque l'asphyxie.

Une intoxication au CO entraîne des maux de têtes, des vertiges, des nausées et d'une manière générale l'impression d'une grande fatigue. L'exposition chronique à des faibles doses de CO peut entraîner des risques cardio-vasculaires et des risques sur le développement fœtal. Il n'y a pas de population plus sensible qu'une autre, toute la population a plus ou moins la même réponse vis-à-vis du CO.

- **Le Benzène** : Le benzène est produit en très faible quantité dans les gaz d'échappement. Cependant, compte tenu de son caractère cancérigène, il est important de le prendre en compte comme risque potentielle sur la santé. Le benzène peut également provoquer des troubles neuropsychiques et digestifs. Il n'y a pas de population plus sensible qu'une autre, toute la population a plus ou moins la même réponse vis-à-vis du Benzène (exception faite des fumeurs).

VI.2. Rejets aqueux

Il y a deux natures de pollution aqueuse pouvant provenir de la carrière et présentant un risque d'impact potentiel sur les populations :

- la pollution par des hydrocarbures (gazole, gazole non routier, huile, graisse ...), qui peut se produire lorsque les conditions de gestion des hydrocarbures ne sont pas appliquées.
- la pollution diffuse provenant du lessivage par les eaux de pluie des pistes interne de circulation. Les eaux peuvent entraîner vers le réseau superficiel les fines particules produites par le site ainsi que les micropolluants générés par les activités et la circulation des engins (métaux lourds, hydrocarbures ...).

Les polluants pouvant être rejetés dans le milieu aqueux ne représentent pas tous le même danger pour les populations exposées. Parmi ces polluants, ceux communément reconnus pour être les substances "traceurs" du risque sanitaire sont les hydrocarbures, le plomb et le zinc :

- **les hydrocarbures** : L'exposition aux hydrocarbures peut se faire par voie cutanée ou par ingestion directe (boisson) ou indirecte (bioaccumulation). Le contact cutané peut entraîner des irritations (érythème, œdème, prurit), les projections dans l'œil peuvent être la cause de blépharo-conjonctivites. L'ingestion accidentelle peut être mortelle, notamment chez l'enfant. Elle entraîne des irritations digestives (douleurs abdominales, nausée ...) qui peuvent aller jusqu'à des lésions sévères des muqueuses intestinales (ulcération). Le système nerveux central peut également être perturbé par l'ingestion d'hydrocarbures.
- **le benzène** : Le benzène est présent dans les hydrocarbures. En cas de contact, il peut entraîner des irritations locales. L'ingestion de benzène peut entraîner des cancers et des leucémies.
- **les métaux lourds** : Le terme de métaux lourd fait référence à un grand nombre de composés. Dans le cas des carrières ceux qui représentent un risque sanitaire sont le plomb et le zinc.
- **le plomb** : Le plomb est, toxique à effet cumulatif. pour l'homme l'intoxication au plomb entraîne le saturnisme. Le saturnisme se manifeste par des atteintes neuropsychologiques des troubles rénaux et cardio-vasculaires ainsi que des troubles hématologiques. Ces troubles se manifestent après une longue rétention du plomb dans l'organisme.
- **le zinc** : Le zinc entraîne des troubles digestifs (diarrhée) et éventuellement des troubles rénaux en cas d'intoxication aiguë.

VII-LES AGENTS PHYSIQUES

VII.1. Le Bruit

Un niveau sonore trop élevé peut entraîner la diminution de l'acuité auditive, pouvant aller jusqu'à la surdité partielle voir totale.

Le bruit peut être responsable de divers troubles de la santé qui sont plus ou moins graves en fonction de l'intensité et de la fréquence du bruit. Les effets du bruit résultent d'une surexposition à des niveaux sonores élevés. On distingue :

- Les effets auditifs du bruit
- Les effets non auditifs du bruit.

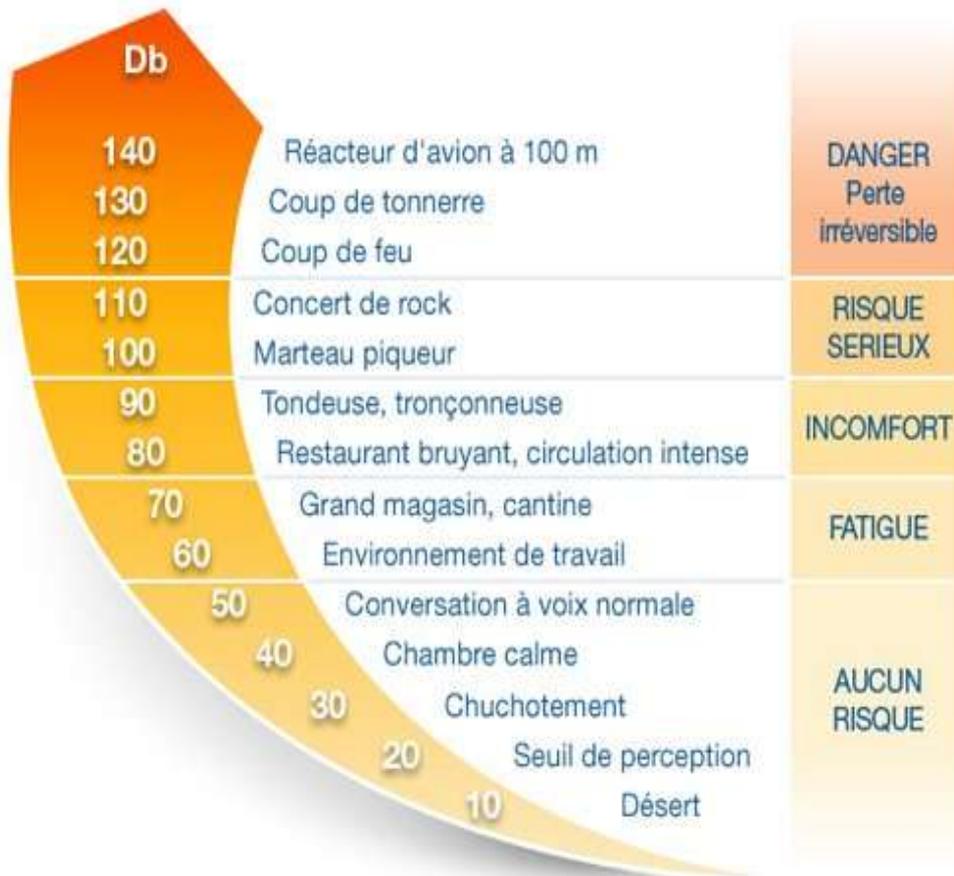
Lorsque les niveaux sonores atteignent des valeurs élevées, des troubles physiologiques peuvent apparaître :

- Gêne de la communication, lorsque niveau sonore ne permet pas de percevoir les conversations sans élever la voix (65 à 70 dB(A)),
- Trouble de la vigilance par action d'un niveau sonore élevé pendant une longue période (70 à 80 dB (A)),
- Trouble de l'audition pour les personnes soumises à un niveau sonore élevé (80 à 110 dB(A)),
- Risque de liaison (acouphène, rupture du tympan, luxation des osselets pour des niveaux sonores très élevé (110 à 140 dB (A)).

Le bruit peut être à l'origine d'effets non auditif. Ces effets passent par un trouble du système sensoriel et des influences sur le système cardio-vasculaire. Le bruit est également générateur de stress. L'exposition à un stimulus sonore brutal peut entraîner :

- un rétrécissement du champ visuel (dilatation de la pupille),
- une augmentation du rythme cardiaque (augmentation de la pression artérielle),
- une modification du rythme respiratoire (apnée et polypnée),
- une variation des sécrétions hormonales (thyroïde, cortico-surrénales).

Tous ces mécanismes agissent sur le système nerveux et sont à l'origine de nervosité, irritabilité, perte de la vigilance, trouble de la concentration.



VII.2. Les vibrations

La circulation des camions et des engins sur la carrière entraînent des vibrations plus ou moins perceptibles. Même si elles ne sont pas ressenties, des vibrations peuvent exister et être responsable de troubles sur la santé.

Les vibrations globales du corps peuvent causer de la fatigue, l'insomnie, des troubles gastriques, des céphalées et un "tremblement" peu de temps après ou pendant l'exposition. Les symptômes sont similaires à ceux que bon nombre de personnes éprouvent après un long voyage à bord d'une voiture ou d'un navire. L'exposition quotidienne pendant un certain nombre d'années aux vibrations globales du corps peut avoir des effets sur le corps entier et causer des problèmes de santé.

Des études montrent que les vibrations globales du corps peuvent faire augmenter la fréquence cardiaque, la consommation d'oxygène et la fréquence respiratoire, et qu'elles peuvent causer des changements dans le sang et dans l'urine.

Des chercheurs de l'Europe de l'Est ont constaté que l'exposition aux vibrations globales du corps peut produire une sensation de malaise général qu'ils appellent la "maladie des vibrations".

A niveau élevé les vibrations peuvent entraîner des pathologies de la colonne vertébrale et des membres supérieurs.

Toutes les descriptions précédentes présentes les conséquences maximales sur la santé publique. Elles sont issues d'expériences de laboratoire et de conclusions d'études épidémiologique et accidentologique.

VIII- **SYNTHESE DES VECTEURS ET DANGERS**

Types d'agresseur	Substances ou agents dangereux	Emission	Effets sur la santé	Population à risque	Voie de transfert
Emission gazeuse ou atmosphérique	Poussières minérales	Activités générales	Irritation oculaire, Irritation cutanée, Irritation des voies respiratoires, Pneumoconiose.	Personnes âgées, enfants	Air
		Roulage des tombereaux			
	Composés azotés (NOx)	Gaz d'échappement	Corrosive pour la peau et les voies respiratoires, œdème pulmonaire	Asthmatique, Enfants, personnes âgées	
	COV (HAP, Benzène)		Cancérogène, mutagène, reprotoxique	Toute population	
	CO	Gaz d'échappement	Gêne respiratoire	Toute population	
	SO ₂	Gaz d'échappement	Maladie respiratoires, maladie pulmonaires, Problèmes cardiovasculaires	Asthmatiques, personnes cardiaques, détresse respiratoire	
Matières en suspension	Gaz d'échappement, fumée, poussières	Irritation des voies respiratoires, support de composés toxique mutagène ou cancérogènes.	Personnes âgées, enfants, détresse respiratoire		
Emission liquide ou dans l'eau	Hydrocarbures (dont benzène)	Distribution carburants, fuites	Irritation, troubles neuropsychiques, troubles digestifs, Irritations, cancers	Consommateur d'eaux ou de produit local	Sol, eau
	Métaux lourds (Plomb, Zinc)	Eaux de ruissellement, lixiviation des déchets stockés	Troubles digestifs, troubles neurologiques, cancers, troubles rénaux, troubles respiratoires	Dialysés, populations consommant les eaux ou les produits locaux	
Agents physiques	Bruit	Activités générale	Maux de tête, fatigue, surdité, troubles cardiaques, troubles neuromusculaires	Personnes à proximité et à distance.	Air
	Vibrations	Roulage des engins et des tombereaux	Blessures, chute d'objets, stress	Cardiaques	Sol

IX- EVALUATION DE LA RELATION DOSE-REPONSE

Substances ou agents dangereux	Voies d'exposition	Durée d'exposition	Valeurs toxicologique de référence	Références
CO	Inhalation	Périodique (heure d'activité)	10 mg/m ³	Directive 2008/50/CE du 21 mai 2008, Code de l'environnement
COV	Inhalation	Périodique (heure d'activité)	5 µg/m ³	Code de l'environnement, USEPA (2003)
	Ingestion	Ponctuelle	4 µg/kg/j	USPEA (2003)
Hydrocarbures dont benzène	Ingestion, contact avec la peau	Périodique (heure d'activité)	0,05 mg/l	Décret 3 janvier 1989 (Concentration des hydrocarbures dissous et émulsionnés dans les eaux superficielles en France)
Plomb	Inhalation	Périodique (heure d'activité)	0,5 µg/m ³	OMS (2000), Code de l'environnement
	Ingestion	Ponctuelle	3,5 µg/kg/j	OMS (1993)
Zinc	Ingestion	Ponctuelle	0,3 mg/kg/j	USEPA (1992), ATSDR (1994)
Bruit	Auditif	Périodique (heure d'activité)	80 dB(A) (8h)	<u>Décret n° 2006-892 du 19 juillet 2006</u>
Vibrations	Transmission par le sol	Périodique (heure d'activité)	4 à 8 Hz	INERIS 2006
			1.25 m/s ²	

ATSDR: Agency for Toxic Substance and Disease Registry

OMS: Organisation Mondiale de la santé

USEPA: US Environmental Protection Agency

Code de l'environnement: Livre II, Titre II, Chapitre I

Décret 2010-1250 du 21 octobre 2010 :

	Moyenne annuelle (µg/m ³)			Valeur horaire (µg/m ³)			Valeur journalière (µg/m ³)				
	VL	OQ	VC	VL	SI	SA	VL	OQ	VC	SI	SA
SO ₂	-	50	-	350 ce 24 fois par an	300	500 durant 3 heures	125 ce 3 fois par an	-	-	-	-
NO ₂	40	40	-	200 ce 18 fois par an	200	400 sur 3 heures	-	-	-	-	-
O ₃	-	-	-	-	180	240	-	120	120 ce 25 fois par an	-	-
PM ₁₀	-	30	-	-	50	80	50 ce 35 fois par an	-	-	50	80
PM _{2.5}	-	10	20	29*	-	-	-	-	-	-	-

VL : valeur limite ; VC : valeur cible ; OQ : objectif de qualité ; SI : seuil d'information et de recommandation ; SA : seuil d'alerte

* Pour l'année 2010

X- EVALUATION DES EXPOSITIONS

X.1. Les poussières minérales

Les personnes les plus exposées résident à proximité du site ou situées sous les vents dominants. Concernant les vents dominants (venant de l'Ouest), les habitations de Prétoria, Meignos, Bacquotte, Beignat, Lacabanne, Pousse, Micq, Lasaoube et Caroline seront le plus exposées car elles sont soit enclavées au sein du site, ou se trouvent en limites de celui-ci.

Des dispositions ont été et seront mises en place dans ce projet afin de réduire le déplacement des poussières ainsi que leur production. De manière naturelle, les matériaux seront extraits en fouille noyée limitant très fortement la production de poussière. Vis-à-vis de la circulation des véhicules sur piste, la principale mesure consiste à transporter les graves brutes par tapis de laine jusqu'à l'installation de traitement. Lors des périodes sèches et ventées, de l'eau est déversée sur les pistes empruntées par les tombereaux acheminant le tout-venant jusqu'à la trémie d'alimentation du tapis de laine.

Les mesures de protection mises en place sur le site de la carrière permettent et permettront d'obtenir des taux d'empoussiérage conformes aux normes d'hygiène et de sécurité du travail. De ce fait, les taux de poussières auxquels la population riveraine est et sera soumise sont et devraient être largement en dessous des normes sanitaires.

Compte tenu de la mise en place de dispositions appropriées, les habitations les plus proches ne devraient pas subir de risques liées aux poussières. De plus, la majorité des poussières sont des poussières sédimentables qui ne sont pas dangereuses pour la santé et qui ne se dispersent que très peu autour du site.

Source	Circulation des engins sur les pistes
Vecteur	Air
Cibles	Population riveraine
Risque sanitaire	très limité

X.2. Les oxydes d'azote

Les personnes les plus exposées sont celles mentionnées au § XI.1.

Pour estimer la concentration en oxyde d'azote autour du site, il faut prendre en compte la dispersion des polluants dans l'atmosphère. Cette dispersion est difficile à caractériser de façon précise car elle fait appel à de nombreux paramètres et à des phénomènes encore mal connus.

L'utilisation de Gazole Non Routier (GNR) entrainera une diminution de la production de NOx au niveau des engins utilisés sur le site. Seuls les tombereaux alimentant la puis les tapis de plaine depuis l'extraction sont et seront responsables de production de NOx.

Étant donné les conditions de dispersion atmosphérique (milieu ouvert régulièrement soumis aux vents) les oxydes d'azote auront tendance à se disperser rapidement dans l'air. De ce fait, les doses d'exposition auxquelles seront soumis les riverains devraient être très en dessous des normes réglementaires.

La présence d'un trafic routier relativement important dans le secteur (RD 924 et RD 933 S) est également à signaler. L'apport en oxyde d'azote par la carrière et le trafic lié à l'évacuation des matériaux sera négligeable.

Source	Emission de gaz d'échappements
Vecteur	Air
Cibles	Population riveraine
Risque sanitaire	très limité

X.3. Les composés organiques volatiles

Les personnes les plus exposées sont celles mentionnées au § XI.1.

Pour estimer la concentration en COV autour du site, il faut prendre en compte la dispersion des polluants dans l'atmosphère. Cette dispersion est très compliquée à estimer de façon précise car elle fait appel à de nombreux paramètres et à des phénomènes encore mal connus.

Cependant, étant donné les conditions de dispersion atmosphérique (milieu ouvert régulièrement soumis aux vents), ainsi que les faibles quantités de COV, la concentration auxquelles seront soumis les riverains devrait être très en dessous des normes réglementaires. Compte tenu de ces conditions, **le risque sanitaire lié aux COV est nul.**

Source	Emission de gaz d'échappements
Vecteur	Air
Cibles	Population riveraine
Risque sanitaire	Aucun

X.4. Les oxydes de carbone

Les personnes les plus exposées sont celles mentionnées au § XI.1.

L'intoxication grave aux oxydes de carbone (asphyxie) se fait à de très fortes concentrations, impossibles à atteindre en milieu ouvert.

Etant donné les conditions de dispersion atmosphérique (milieu ouvert régulièrement soumis aux vents), l'oxyde de carbone aura tendance à se disperser rapidement dans l'air.

De plus compte tenu des faibles quantités d'oxyde de carbone produit, **le risque sanitaire est nul.**

Source	Emission de gaz d'échappements
Vecteur	Air
Cibles	Population riveraine
Risque sanitaire	Aucun

X.5. Les oxydes de soufre

Les personnes les plus exposées sont celles mentionnées au § IX.1.

L'utilisation de Gazole non routier (GNR³³) entraîne une très faible exposition des populations aux oxydes de soufre produits sur la carrière.

Une teneur en soufre moins élevée favorise la diminution de gaz à effet de serre et d'émission de particules polluantes : 10 ppm (10 mg/kg) contre 1000 ppm actuellement soit 100 fois moins élevée que le fioul.

Les émissions des dioxydes de soufre issues de la carrière seront donc négligeables par rapport aux émissions provenant du trafic routier local (RD 352 et RD 924). Etant donné les conditions de dispersion atmosphérique (milieu ouvert régulièrement soumis aux vents), les oxydes de soufre auront tendance à se disperser rapidement dans l'air.

Source	Emission de gaz d'échappements
Vecteur	Air
Cibles	Population riveraine
Risque sanitaire	Aucun

³³ Le GNR est un nouveau carburant de traction destiné à un usage professionnel sur les engins mobiles non routiers (travaux publics, forestiers ou agricoles). Le Gazole Non Routier a été conçu, à l'origine, pour réduire l'impact des émissions polluantes des moteurs sur l'environnement, notamment avec une diminution substantielle de la teneur en soufre par rapport au fioul couramment utilisé hors routes conformément à la Directive 2009/30/EC.

X.6. Les hydrocarbures

Une contamination des eaux par des hydrocarbures est possible, mais elle se limite à la capacité des réservoirs des véhicules. Les hydrocarbures ont la propriété d'avoir une densité plus faible que l'eau. En cas de déversement, ils flotteront ainsi leur dispersion dans la nappe ou dans les cours d'eau est peu probable. De plus, en cas de déversement l'exploitant et les secours s'organiseront pour prévenir le voisinage du risque de pollution de l'eau.

Les seuils de détection gustative et olfactive des hydrocarbures dans l'eau est de l'ordre de 0,5 µg/l alors que la limite d'ingestion d'hydrocarbures est fixé à 10 µg/l. Le risque d'intoxication par ingestion est quasiment impossible.

De plus, l'exploitant a prévu des dispositions afin d'éviter une éventuelle pollution.

Rappelons qu'aucun captage AEP ou forage domestique ne se situe à l'aval hydraulique immédiat du site. Seuls certains puits sont utilisés pour l'arrosage de potagers.

Source	Déversement durant les opérations de ravitaillement, fuite
Vecteur	Eau (ruissellement et infiltration)
Cibles	Aucune
Risque sanitaire	Aucun

X.7. Les métaux lourds

Les teneurs en métaux lourds dans les eaux de ruissellement seront très faibles et ne représenteront pas réellement un risque par ingestion.

Le risque réside dans la bioaccumulation des métaux lourds dans les plantes ou les poissons ainsi que dans la consommation de façon chronique de produits contenant des métaux lourds.

Des cultures céréalières et des élevages (avicoles et de bovins) sont présents à proximité et au sein de l'emprise ainsi que des potagers.

Il n'existe aucun ouvrage d'eau public ou privé destiné à la consommation humaine à moins de 3,1 km de la carrière.

Source	Particule emportée avec le ruissellement de l'eau de pluie ou des eaux acides, poussières de gaz d'échappement.
Vecteur	Eaux (ruissellement et infiltration), air
Cibles	Population consommant des produits issus des élevages
Risque sanitaire	Aucun , compte tenu des mesures prises

X.8. Le bruit

Il est très difficile d'estimer l'exposition au bruit en amont du projet. Toutefois, compte tenu des mesures d'évitement à l'égard du milieu humain, le niveau sonore maximal engendré est estimé à environ 46 dBA.

De ce fait, elles suivent des procédures et des mesures strictes visant à assurer des émissions de nuisances les plus faibles possibles. Le niveau sonore auxquels seront exposés les riverains ne devra pas dépasser le seuil réglementaire de 80 dB(A) fixé par la Médecine du travail.

En effet les carrières sont soumises à l'arrêté ministériel et à des arrêtés préfectoraux imposant des restrictions en matière de niveau sonore, bien inférieur à 80 dB (A).

Enfin il est rare que les populations riveraines soient présentes en permanence à leur domicile. Dans ce cas, la durée d'exposition au bruit serait trop courte pour induire un effet sur la santé.

De plus l'utilisation de GNR entraîne un meilleur fonctionnement des moteurs et donc une diminution du bruit induit par ces derniers.

Source	Circulation des engins et camions.
Vecteur	Air
Cibles	Population riveraine sous les vents dominants
Risque sanitaire	Négligeable

XI- SYNTHÈSE - EVALUATION DU RISQUE SANITAIRE

Substance à risque	Effets sur la santé	Voie de contamination	Populations exposées	Risque sanitaire
Poussières minérales	Troubles respiratoires	Air	Habitations des lieux dits citées au § II.1	Très limité
Oxydes d'azote	Troubles respiratoires	Air		Très limité
Oxydes de soufre	Troubles respiratoires	Air		nul
COV	Troubles respiratoires cancers	Air		nul
CO	Asphyxie maux de tête, vertige	Air		nul
Hydrocarbures	Trouble grave par ingestion	eau	Habitations des lieux dits citées au § II.1	nul
métaux lourds	Trouble grave par ingestion	Eau		nul
Bruit	Gêne et trouble auditif et non auditif	Air	Habitations des lieux dits citées au § II.1	négligeable

Ce projet ne présente pas de risque pour la santé de ses riverains, mais peut occasionner ponctuellement quelques gênes comme tout chantier nécessitant la présence d'engins, de camions et autres infrastructures.

XII-DISCUSSION CRITIQUE ET INCERTITUDES

Compte tenu des connaissances scientifiques et des moyens techniques à disposition, il est difficile de quantifier de façon très précise les quantités exactes de substances toxiques auxquelles seront soumises les populations riveraines de la carrière. De plus, les informations sur la santé des riverains (caractérisation de la population à risque) sont sous le couvert du secret médical. Il est donc très difficile de pouvoir identifier de façon systématique, la présence ou non, de personnes pour qui les nuisances générées par la carrière représenteront un réel risque sanitaire.

Rappelons cependant, que l'exploitation sera assujettie au Règlement Général des Industries Extractives (RGIE) et au Code du Travail, ensemble de procédures et mesures strictes et contraignantes visant à assurer d'une part la sécurité du travail et d'autre part la santé des opérateurs. A ce titre, elle est sous le contrôle régulier des services de la Caisse d'Assurance Retraite et de la Santé au Travail (CARSAT) et de la médecine du travail.

De ce fait les impacts potentiels sur la santé des populations riveraines devraient rester limités.

L'absence d'exposition pour les différents facteurs d'impact sera conditionnée par le bon fonctionnement des dispositions mises en place sur le site et au respect de l'ensemble des règles de chantier (arrosage, procédure de dépollution ...). La formation régulière et renouvelée du personnel aux gestes d'urgence en cas d'apparition d'une pollution, limiteront au maximum l'exposition de la population riveraine.

Des campagnes de contrôle seront prévues dès le début des travaux, afin de s'assurer de l'absence de risque sur les riverains et du bon fonctionnement des mesures de protection.