



## PROJET DE RENOUVELLEMENT ET D'EXTENSION D'UNE CARRIERE DE CALCAIRE EXPLOITATION D'UNE INSTALLATION DE CONCASSAGE- CRIBLAGE

---

*Communes : Campagne et Meilhan (40)*

Dossier de demande d'autorisation au titre de la réglementation  
sur les Installations Classées pour la Protection de  
l'Environnement

**Gaïa**  
Valorisons nos ressources

CR 1935  
Janvier 2017  
Repris Juillet 2019



SOE 28 bis rue du Commandant Chatinières  
82100 Castelsarrasin  
[www.soe-conseil.com](http://www.soe-conseil.com)

Tél : 05 63 04 43 81





Valorisons nos ressources

Gravière de Saint-Germé  
32 400 SAINT-GERME-05 62 69 56 83

Gravière de Cazères sur l'Adour  
40 270 CAZERES SUR L'ADOUR -05 58 71 59 60

Carrière de Saint-Martin d'Oney  
40 090 CAMPAGNE – 05 58 44 76 47

**Préfecture des Landes**  
*A l'attention de Monsieur le Préfet*

24-26 rue Victor Hugo

40021 Mont-de-Marsan Cedex

Objet : Demande d'autorisation d'extension et de renouvellement  
d'une carrière de calcaire  
et exploitation d'une installation de concassage-criblage  
Communes de Campagne et Meilhan (40)

Réf. : Livre V Titre I° du Code de l'environnement relatif aux ICPE  
Arrêté préfectoral d'autorisation du 18 juillet 2006

Cazères sur l'Adour, le 11 juillet 2019

Monsieur le Préfet,

Je soussigné Monsieur Boris URSAT, agissant en qualité de Gérant de la Société GAÏA  
Etablissement Landes Gers (anciennement GAMA) dont le siège social se trouve :

Jouanlance  
40270 CAZERES-SUR-L'ADOUR

sollicite par la présente l'autorisation :

- de renouveler et d'étendre une carrière à ciel ouvert de calcaire,
- d'exploiter une installation de stockage de déchets non dangereux,

et l'enregistrement :

- pour exploiter une installation de concassage-criblage,
- pour exploiter une station de transit de produits minéraux solides,

sur le territoire des communes de Campagne, lieu-dit «La Cantine » et de Meilhan, lieu-dit « Bos de Marsacq ».

Cette carrière bénéficie actuellement d'un arrêté préfectoral d'autorisation en date du 18 juillet 2006 pour une durée de 30 ans.

La carrière actuelle s'étend sur 96 ha 62 a 72 ca<sup>1</sup> et le projet d'extension sur 54 ha 30 a 61 ca.

La cote minimale de l'exploitation sera de -4 m NGF.

Le gisement à exploiter représentera environ 5 millions de m<sup>3</sup> soit 9 millions de tonnes commercialisables. L'extraction s'effectuera à un rythme moyen de 450 000 tonnes/an (750 000 tonnes/an au rythme maximum). L'autorisation d'exploiter est demandée pour 25 ans.

Une fiche synthétique en page 23 présente les caractéristiques du projet et les éléments clés.

Je vous prie de bien vouloir trouver joint à la présente lettre de demande, le dossier de demande d'autorisation conformément aux articles R 512-2 à R 512-7 du livre V titre 1<sup>er</sup> du Code de l'Environnement relatifs aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Conformément à cette réglementation, ce dossier comporte :

- la demande d'autorisation (voir page 41),
- une carte au 1/25 000, un plan des abords au 1/2 500 et un plan d'ensemble au 1/2 500 (avec dérogation sur l'échelle de présentation) en pages 87 et suivantes,
- une étude d'impact (page 93) comportant notamment une description du projet (page 95),
- un résumé non technique de l'étude d'impact (document séparé),
- une étude de dangers (document séparé) avec son résumé non technique,
- une notice relative à l'hygiène et à la sécurité du personnel (document séparé).

Les annexes de ce dossier présentent les pièces justificatives réglementaires (maîtrise foncière, avis sur la remise en état, capacités financières et techniques de l'exploitant ...).

Je sollicite également une dérogation pour présenter le plan d'ensemble des installations à l'échelle du 1/2 500 au lieu de 1/200, conformément à l'article R 512-6 du Code de l'Environnement.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Préfet, l'expression de ma très haute considération.

Le Gérant  
Boris URSAT



---

<sup>1</sup> L'arrêté préfectoral du 18 juillet 2007 mentionne une surface de 104 ha 21 a 94 ca. Les données du cadastre actuel et le calcul précis des surfaces des parcelles autorisées pour partie permettent d'obtenir une surface de l'autorisation en cours de 96 ha 62 a 72 ca.



## PROJET DE RENOUVELLEMENT ET D'EXTENSION D'UNE CARRIERE DE CALCAIRE EXPLOITATION D'UNE INSTALLATION DE CONCASSAGE CRIBLAGE

---

*Communes : Campagne et Meilhan (40)*

Etude d'impact et demande d'autorisation

# Gaïa

Valorisons nos ressources



**SOE** 28 bis rue du Commandant Chatinières  
82100 Castelsarrasin  
[www.soe-conseil.com](http://www.soe-conseil.com)

SARL au capital de 10 000 euros - RCS Montauban 488 346 180 - N° de gestion 2006 B 67  
SIRET 488 346 180 000 26 - TVA Fr2248834618

CR 1935

Janvier 2017

Repris Juillet 2019  
Tél : 05 63 04 43 81



## Sommaire général du dossier

<b>PREAMBULE .....</b>	<b>19</b>
<b>REGLEMENTATION ET CONTENU DES ETUDES .....</b>	<b>27</b>
1. COMPOSITION DU DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION .....	28
2. PROCEDURE D'INSTRUCTION DE LA DEMANDE D'AUTORISATION .....	33
2.1. Contexte réglementaire.....	33
2.2. Procédure d'instruction .....	34
2.2.1. L'enquête publique .....	34
2.2.2. Consultations .....	35
2.2.3. Fin de l'instruction.....	36
3. MODIFICATION DES CONDITIONS D'EXPLOITATION.....	38
4. DISPOSITIONS FINANCIERES ET CHANGEMENT D'EXPLOITANT .....	38
<b>DEMANDE D'AUTORISATION .....</b>	<b>41</b>
1. LE DEMANDEUR.....	43
2. EMLACEMENT DE LA CARRIERE ET DES INSTALLATIONS.....	45
3. NATURE ET VOLUME DE L'ACTIVITE RUBRIQUES ET NOMENCLATURE DES ICPE .....	51
3.1. Nature et volume de l'activité .....	52
3.1.1. La carrière .....	52
3.1.2. L'installation de concassage-criblage-lavage.....	54
3.1.3. Station de transit.....	55
3.1.4. Réception de matériaux de provenance extérieure .....	56
3.1.5. Installations annexes.....	57
3.2. Rubriques de la nomenclature des ICPE .....	61
3.3. Autres autorisations nécessaires et rubriques concernées.....	62
3.3.1. Nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-3 du code de l'environnement.....	62
3.3.2. Autorisation de défrichement .....	65
3.3.3. Demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées .....	65
3.3.4. Règlementation applicable.....	66
4. PROCEDES DE FABRICATION MATIERES UTILISEES PRODUITS FABRIQUÉS.....	67
4.1. Procédé de fabrication, matières utilisées, produits fabriqués .....	68
4.2. Le projet de remise en état.....	72
5. CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES DE L'EXPLOITANT .....	75
5.1. Présentation générale de la société .....	76
5.2. Capacités techniques.....	77
5.3. Capacités financières.....	78
6. GARANTIES FINANCIERES .....	83
6.1. Nature et délai de constitution.....	84
6.2. Montant des garanties.....	84
<b>CARTE DE SITUATION.....</b>	<b>87</b>
<b>PLAN DES ABORDS .....</b>	<b>89</b>
<b>PLAN D'ENSEMBLE .....</b>	<b>91</b>
<b>ETUDE D'IMPACT.....</b>	<b>93</b>
1. DESCRIPTION DU PROJET.....	95
1.1. La carrière .....	96
1.1.1. Procédés de fabrication : décapage et extraction .....	96
1.1.1.1. Travaux préliminaires .....	96

1.1.1.2. Enlèvement de la végétation et des matériaux de recouvrement.....	97
1.1.1.3. Défrichage .....	97
1.1.1.4. Décapage des terrains à exploiter .....	102
1.1.1.5. Extraction du gisement exploitable .....	104
1.1.1.6. . Acheminement des matériaux extraits.....	115
1.1.2. Organisation et phasage de l'exploitation.....	117
1.1.3. Remblayage partiel des terrains exploités.....	122
1.1.3.1. Remblayage avec les matériaux de découverte et les stériles.....	122
1.1.3.2. Effets du remblayage avec les matériaux de découverte, les stériles d'exploitation et les fines de lavage.....	124
1.1.3.3. Remblaiement avec les matériaux de provenance extérieure.....	125
1.1.3.4. Remblaiement avec des déchets non dangereux .....	131
1.1.3.4.1. Localisation des alvéoles .....	131
1.1.3.4.2. Modalités de contrôle des accès .....	131
1.1.3.4.3. Modalités d'aménagement des alvéoles.....	132
1.1.3.4.4. Gestion des eaux des alvéoles.....	139
1.1.3.4.5. Gestion des dépôts dans les alvéoles .....	139
1.1.3.4.6. Finalisation et réaménagement des alvéoles .....	141
1.1.3.4.7. Aire de dépotage des matériaux non inertes contenant de l'amiante lié et matériaux inertes autres que terres et cailloux.....	141
1.1.3.4.8. Suivi post exploitation et période de surveillance des alvéoles amiante lié.....	141
1.1.4. Matériels mis en œuvre pour l'extraction des matériaux, le remblayage et le réaménagement .....	142
<b>1.2. Installations de concassage-criblage-lavage.....</b>	<b>143</b>
1.2.1. Procédés de fabrication.....	143
1.2.2. Composition détaillée des installations de traitement .....	148
<b>1.3. Station de transit.....</b>	<b>150</b>
1.3.1. Stockage des matériaux extraits, granulats .....	150
1.3.2. Matériaux de découverte .....	150
1.3.3. Matériaux de provenance extérieure.....	151
1.3.4. Bilan de l'activité de stockage .....	155
<b>1.4. Installations et matériels annexes.....</b>	<b>156</b>
1.4.1. Présentation .....	156
1.4.2. Composition détaillée des installations et matériels annexes.....	156
<b>1.5. Matières utilisées, produits fabriqués, déchets ...</b>	<b>157</b>
1.5.1. Matières premières.....	157
1.5.2. Produits fabriqués .....	157
1.5.3. Déchets .....	157
1.5.3.1. Extraction .....	157
1.5.3.2. Entretien des engins.....	158
1.5.3.3. Traitement des calcaires.....	158
1.5.3.4. Accueil des matériaux inertes.....	158
1.5.3.5. Fréquentation du personnel.....	159
1.5.3.6. Bilan des déchets produits sur le site .....	159
1.5.4. Energie employée.....	160
1.5.5. Produits accessoires employés.....	161
<b>1.6. Prélèvement et gestion des eaux.....</b>	<b>161</b>
1.6.1. Prélèvement d'eaux .....	161
1.6.1.1. Situation sur la carrière actuelle.....	161
1.6.1.2. Situation lors de la poursuite de l'exploitation.....	162
1.6.1.3. Sur les pistes, site des installations de traitement et de stockage.....	163
1.6.1.4. Local pour le personnel, réfectoire, sanitaire .....	165
1.6.1.5. Bilan de la consommation et des rejets d'eau.....	165
1.6.2. Gestion des eaux rejetées .....	166
1.6.2.1. Eaux rejetées sur le site de la carrière.....	166
1.6.2.2. Eaux rejetées sur le site des installations .....	166
1.6.2.3. Gestion des eaux sur le site d'apport et de stockage des matériaux de provenance extérieure.....	167
1.6.2.4. Surveillance des eaux souterraines .....	171
<b>1.7. Horaires d'activité .....</b>	<b>171</b>
<b>1.8. Personnel.....</b>	<b>172</b>
<b>1.9. Trafic induit par les activités .....</b>	<b>173</b>



<b>2. ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>177</b>
<b>2.1. Situation .....</b>	<b>180</b>
2.1.1. L'aire d'étude .....	180
2.1.2. Situation géographique .....	185
2.1.3. Situation cadastrale .....	189
2.1.4. Contraintes, servitudes, risques .....	191
2.1.4.1. Servitudes .....	191
2.1.4.2. Risques .....	192
2.1.4.3. Feu de forêt .....	192
2.1.5. Activités et projets dans les environs .....	197
2.1.5.1. Installations classées et activités dans les environs .....	197
2.1.5.2. Infrastructures dans les environs .....	198
2.1.5.3. Projets d'aménagements ou industries dans le secteur .....	198
<b>2.2. Topographie .....</b>	<b>199</b>
2.2.1. Contexte général .....	199
2.2.2. Contexte local .....	199
2.2.3. Les terrains du projet et leurs abords .....	199
<b>2.3. Climat .....</b>	<b>201</b>
2.3.1. Caractéristiques du climat .....	201
2.3.2. Caractéristiques départementales .....	201
2.3.2.1. Caractéristiques du bassin de la Midouze .....	201
2.3.2.2. Caractéristiques locales .....	202
2.3.3. Microclimat .....	205
<b>2.4. Géologie .....</b>	<b>206</b>
2.4.1. Contexte général .....	206
2.4.2. Contexte local .....	208
2.4.2.1. Les matériaux exploités sur la carrière .....	209
2.4.2.1.1. Sur la carrière actuelle .....	209
2.4.2.1.2. Terrains de l'extension .....	211
2.4.2.1.3. Gisement à exploiter .....	211
2.4.2.2. Erosion, mouvement de terrain et sismicité .....	215
<b>2.5. Eaux superficielles .....</b>	<b>216</b>
2.5.1. Caractérisation des eaux superficielles .....	216
2.5.1.1. Milieux récepteurs et réseaux hydrographiques locaux .....	216
2.5.1.2. La Midouze .....	217
2.5.1.3. Ruisseau de Batanès .....	218
2.5.1.4. Gestion des eaux aux abords du site .....	219
2.5.2. Etat des eaux superficielles .....	219
2.5.2.1. Etat quantitatif .....	219
2.5.2.2. Qualité des eaux .....	220
2.5.3. Zone inondable .....	223
2.5.4. Inondabilité du site .....	224
2.5.4.1. Le risque inondation .....	224
2.5.4.2. L'espace de mobilité .....	233
<b>2.6. Hydrogéologie : caractéristiques des eaux souterraines .....</b>	<b>239</b>
2.6.1. Contexte général .....	239
2.6.2. Contexte local .....	239
2.6.2.1. Masse d'eau .....	239
2.6.2.2. Situation de la nappe en juillet 1996 .....	241
2.6.2.3. Situation hydrogéologique en mai 2004 .....	241
2.6.2.4. Situation hydrogéologique en octobre 2014 .....	245
2.6.2.5. Autres données hydrogéologiques .....	249
2.6.2.6. Effets du rabattement sur la carrière actuelle et essai de reconstitution de la position initiale de la nappe .....	251
2.6.2.7. Caractéristiques générales de la nappe .....	253
2.6.3. Qualité des eaux souterraines .....	254
2.6.4. Utilisation des eaux souterraines .....	256
2.6.4.1. Forages et puits dans les environs .....	256
2.6.4.2. Captages AEP et périmètres de protection .....	256
<b>2.7. Faune, flore et milieux naturels .....</b>	<b>257</b>
2.7.1. Méthodes utilisées .....	257

2.7.1.1. Bibliographie .....	257
2.7.1.2. L'aire d'étude .....	257
2.7.1.3. Prospection de terrains et méthodologie .....	261
2.7.2. Zones naturelles signalées d'intérêt ou réglementées .....	264
2.7.2.1. Le réseau Natura 2000 .....	264
2.7.2.2. Les ZNIEFF .....	264
2.7.2.3. Récapitulatif des zones naturelles signalées d'intérêt ou réglementées .....	265
2.7.3. Les habitats de végétation, la faune et la flore.....	269
2.7.3.1. Habitats de végétation .....	269
2.7.3.2. La flore .....	281
2.7.3.3. La faune.....	282
2.7.3.3.1. Les oiseaux .....	282
2.7.3.3.2. Les mammifères (hors chiroptères).....	288
2.7.3.3.3. Les Chiroptères.....	290
2.7.3.3.4. Les Reptiles et Amphibiens.....	291
2.7.3.3.5. Les insectes.....	295
2.7.4. Fonctionnement écologique.....	303
2.7.5. Conclusion .....	305
<b>2.8. Paysage .....</b>	<b>309</b>
2.8.1. Contexte général - analyse paysagère du site et éléments fondateurs du paysage .....	309
2.8.1.1. Contexte général .....	309
2.8.1.2. Clairières agricoles du Marsan.....	310
2.8.2. Analyse paysagère locale.....	312
2.8.3. L'habitat et les constructions .....	315
2.8.4. Perceptions visuelles des terrains du projet.....	317
2.8.4.1. Depuis la voirie locale.....	317
2.8.4.2. Depuis les habitations des environs .....	321
2.8.4.3. Les vues lointaines.....	321
2.8.5. Sites et paysages .....	322
2.8.6. Diagnostic et enjeux paysager.....	322
<b>2.9. Contextes économiques et humains.....</b>	<b>323</b>
2.9.1. Présentation générale .....	323
2.9.2. Population et habitat .....	323
2.9.3. Activités économiques .....	325
2.9.4. Activités agricoles.....	326
2.9.4.1. Caractéristiques agricoles générales du département des Landes .....	326
2.9.4.2. Caractéristiques agricoles locales .....	327
2.9.4.3. Les terrains du projet et leurs abords.....	328
2.9.4.4. La sylviculture.....	328
2.9.4.5. Statuts de qualité et d'origine .....	330
2.9.5. Voisinage.....	331
2.9.6. Hébergement, loisirs et activités touristiques.....	335
2.9.6.1. Hébergement .....	335
2.9.6.2. Activités touristiques.....	335
2.9.6.3. Activités de loisirs.....	335
2.9.7. Autres activités dans le secteur.....	336
2.9.7.1. Activités agricoles et sylvicoles.....	336
2.9.7.2. Activités industrielles et artisanales .....	336
2.9.8. Réseau routier et déplacements .....	337
2.9.8.1. Voirie empruntée par les camions desservant la carrière .....	337
2.9.8.2. Voirie aux abords du projet .....	341
2.9.9. Patrimoine culturel et archéologique.....	341
2.9.9.1. Monuments, sites et patrimoine .....	341
2.9.9.2. Patrimoine local .....	342
2.9.9.3. Vestiges et sites archéologiques.....	342
2.9.9.4. Vestiges paléontologiques.....	343
2.9.10. Chemins de randonnée et promenade.....	343
<b>2.10. Qualité de vie et commodité du voisinage .....</b>	<b>344</b>
2.10.1. Bruit et vibrations.....	344
2.10.1.1. Mesures de niveaux sonores en octobre 2014.....	344
2.10.1.2. Zones à émergence réglementée .....	352

2.10.1.3. Modélisation sonore .....	355
2.10.1.4. Réalisation du modèle .....	355
2.10.1.5. Vibrations .....	363
2.10.2. Qualité de l'air .....	363
2.10.2.1. Suivi de la qualité de l'air .....	363
2.10.2.2. Retombées de poussières atmosphériques .....	363
2.10.2.3. Les poussières liées à la carrière et la teneur en quartz .....	365
2.10.2.4. Rejets naturels de gaz : le radon .....	366
2.10.2.5. Aléa amiante .....	368
2.10.3. Emissions lumineuses .....	370
2.10.4. Hygiène et salubrité publique .....	370
2.10.5. Réseaux divers .....	370
2.10.5.1. Réseau d'eau potable .....	370
2.10.5.2. Réseaux électricité et téléphone .....	370
2.11. Conclusion : les sensibilités du site .....	371
2.12. Les interrelations entre les éléments de l'état initial .....	371
3. EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES DE PROTECTION .....	375
3.1. Situation par rapport aux contraintes, servitudes et risques .....	377
3.1.1. Contraintes .....	377
3.1.2. Servitudes .....	377
3.1.3. Risques .....	378
3.2. Impacts sur la topographie .....	381
3.2.1. Impact de l'exploitation .....	381
3.2.1.1. Impact à court terme : durant l'exploitation .....	381
3.2.1.2. Impact à moyen et long terme : après réaménagement .....	381
3.2.2. Mesures compensatoires associées .....	382
3.3. Impacts sur le climat .....	383
3.3.1. Impacts directs sur le climat et apparition de micro climat .....	383
3.3.2. Rejets de gaz à effet de serre .....	385
3.3.2.1. Généralités .....	385
3.3.2.2. Les émissions de gaz à effet de serre imputables au fonctionnement de la carrière .....	387
3.3.2.2.1. Rejets directs .....	387
3.3.2.2.2. Rejets indirects .....	389
3.3.2.2.3. Possibilité de transport des matériaux par voie ferrée .....	389
3.4. Impacts et mesures sur les sols et le sous-sol .....	391
3.4.1. Impacts qualitatifs et mesures concernant les sols .....	391
3.4.2. Impacts sur la stabilité des sols .....	393
3.5. Impacts et mesures concernant les eaux superficielles .....	399
3.5.1. Eaux de ruissellement .....	399
3.5.1.1. Gestion des eaux extérieures .....	399
3.5.1.2. Gestion des eaux intérieures .....	399
3.5.1.3. Gestion des eaux intérieures après réaménagement du site .....	401
3.5.1.4. Protection de la qualité des eaux de ruissellement .....	402
3.5.2. Débordements de la Midouze .....	402
3.5.2.1. Scénario de débordement de la Midouze .....	402
3.5.2.2. Aménagements proposés .....	403
3.5.2.3. Conséquence d'un débordement de la Midouze, aspect quantitatif .....	405
3.5.2.3.1. Crue d'importance modérée .....	405
3.5.2.3.2. Crue exceptionnelle .....	405
3.5.2.4. Impact du projet sur l'aléa inondation .....	410
3.5.2.5. Situation par rapport à l'espace de mobilité, risque de capture .....	410
3.5.2.6. Mesures de protection vis-à-vis du risque d'inondation .....	411
3.5.2.7. Conduite à tenir en cas de crue ou d'annonce de crue .....	411
3.5.3. Impacts sur la qualité de l'eau et mesures associées .....	413
3.5.3.1. Pollution chronique des eaux superficielles .....	413
3.5.3.2. Pollution accidentelle des eaux superficielles .....	415
3.5.3.3. Conséquence d'un débordement de la Midouze, aspect qualitatif .....	416
3.6. Impacts sur les eaux souterraines et mesure associées .....	419
3.6.1. Impacts quantitatifs et mesures de protection .....	419

3.6.1.1. Impacts sur la ressource .....	419
3.6.1.2. Impact après réaménagement .....	421
3.6.1.2.1. Situation des plans d'eau.....	421
3.6.1.2.2. Cotes de stabilisation des plans d'eau .....	422
3.6.1.2.3. Remontée de l'eau après arrêt du pompage stabilisation des lacs .....	424
3.6.1.3. Impacts quantitatifs des remblayages .....	425
3.6.1.4. Impact sur les plans d'eau et les terrains alentours .....	426
3.6.1.5. Evolution des plans d'eau.....	427
3.6.2. Mesures quantitatives de protection des eaux souterraines .....	428
3.6.2.1. Mesures spécifiques mises en œuvre pour protéger quantitativement les eaux souterraines .....	428
3.6.2.2. Suivi des variations de niveau de la nappe .....	429
3.6.3. Impacts qualitatifs et mesures de protection.....	431
3.6.3.1. Risques de pollution accidentelle liés aux travaux d'extraction .....	431
3.6.3.2. Remblayage partiel du site.....	432
3.6.3.3. Réception de matériaux de provenance extérieure .....	432
3.6.3.3.1. Matériaux inertes valorisables .....	433
3.6.3.3.2. Matériaux inertes non valorisables .....	433
3.6.3.3.3. Matériaux inertes dépassant les valeurs limites du test de lixiviation .....	439
3.6.3.3.4. Matériaux non inertes non dangereux contenant de l'amiante lié .....	441
3.6.3.4. Mesures de protection de la qualité des eaux souterraines.....	441
3.6.3.5. Suivi de la qualité des eaux souterraines.....	442
3.6.3.6. Suivi post exploitation et surveillance de la qualité des eaux rejetées.....	443
3.6.4. Impacts sur l'usage des eaux souterraines .....	445
<b>3.7. Impacts et mesures sur la faune, la flore et les milieux naturels.....</b>	<b>446</b>
3.7.1. Évaluation des impacts potentiels.....	446
3.7.1.1. Destruction ou altération d'habitats (de végétation ou d'espèces).....	446
3.7.1.2. Destruction d'une espèce à enjeux .....	450
3.7.1.2.1. Impacts et mesures généraux.....	450
3.7.1.2.2. Impacts et mesures sur la flore à enjeux .....	450
3.7.1.2.3. Impacts et mesures sur l'avifaune .....	452
3.7.1.2.4. Impacts et mesures sur les mammifères .....	453
3.7.1.2.5. Impacts et mesures sur l'herpétofaune.....	455
3.7.1.2.6. Impacts et mesures sur les insectes .....	457
3.7.1.3. Déplacement des espèces .....	458
3.7.1.4. Changement d'occupation du sol .....	459
3.7.1.5. Favorisation d'espèces envahissantes .....	459
3.7.1.6. Fonctionnement écologique.....	460
3.7.2. Impacts résiduels avec l'application des mesures .....	463
3.7.2.1. Mesures compensatoires .....	464
3.7.2.1.1. Mesures relatives au déboisement .....	464
3.7.2.1.2. Mesures relatives à la conservation des populations locales d'oiseaux et de l'Écureuil roux.....	465
3.7.2.1.3. Impacts résiduels avec l'application des mesures de compensation sur les espèces protégées à enjeux.....	465
3.7.2.2. Propositions de mesures d'accompagnement et de suivi du projet .....	467
3.7.3. Incidences du projet sur les zones Natura 2000 .....	468
<b>3.8. Impacts paysagers et mesures compensatoires.....</b>	<b>469</b>
3.8.1. Impacts visuels et paysager .....	469
3.8.1.1. Perceptions proches pendant l'exploitation.....	469
3.8.1.2. Perceptions lointaines .....	473
3.8.1.3. Perceptions visuelles après remise en état du site .....	473
3.8.2. Mesures compensatoires liées à la conception du projet .....	477
3.8.3. Etat final et réaménagement du site .....	481
3.8.3.1. Modalités générales de la remise en état.....	481
3.8.3.2. Composition végétale.....	485
<b>3.9. Impacts économiques et humains.....</b>	<b>487</b>
3.9.1. Impacts socio-économiques.....	487
3.9.1.1. Impacts sur la population et l'habitat.....	487
3.9.1.2. Impact et mesures sur l'agriculture et la sylviculture .....	489
3.9.1.3. Etude des effets sur l'économie agricole locale.....	492

3.9.2. Impacts sur le réseau routier et les déplacements, mesures de protection .....	495
3.9.2.1. Trafic lié à l'exploitation .....	495
3.9.2.2. Création du passage souterrain ou aérien sous la RD 365 .....	496
3.9.2.3. Itinéraire emprunté .....	497
3.9.2.4. Impact de la circulation des camions et mesures associées .....	497
3.9.2.5. Autre voirie aux abords du projet .....	502
3.9.2.6. Mesures spécifiques concernant le trafic routier .....	502
3.9.2.7. Solution alternative au transport des granulats par camions .....	503
3.9.3. Impacts sur le patrimoine culturel et archéologique .....	504
3.9.3.1. Monuments et sites, inscrits ou classés .....	504
3.9.3.2. Autres éléments du patrimoine .....	504
3.9.3.3. Vestiges archéologiques .....	504
3.9.4. Itinéraires de randonnées, sentiers et promenades .....	505
<b>3.10. Impacts sur la qualité de vie et la commodité du voisinage .....</b>	<b>506</b>
3.10.1. Niveaux sonores .....	506
3.10.1.1. Caractérisation du bruit issu de la carrière .....	506
3.10.1.2. Modélisation des niveaux sonores lors de la poursuite de l'exploitation .....	507
3.10.1.3. Niveaux sonores perçus par le voisinage .....	511
3.10.1.4. Niveaux sonores perçus en limite de propriété .....	512
3.10.1.5. Mesures de protection du voisinage contre les émissions sonores .....	515
3.10.1.6. Conformité avec les seuils réglementaires .....	516
3.10.2. Vibrations .....	517
3.10.3. Impacts sur la qualité de l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie .....	517
3.10.3.1. Production de poussières .....	517
3.10.3.2. Plan de surveillance des émissions de poussières .....	519
3.10.3.3. Odeurs et pollution de l'air .....	523
3.10.3.4. Risques spécifiques liés à l'apport de matériaux non inertes non dangereux contenant de l'amiante lié .....	524
3.10.3.5. Emission d'amiante liée à l'extraction .....	525
3.10.3.6. Emissions de radon .....	525
3.10.3.7. Risques d'envols de poussières siliceuses .....	525
3.10.3.8. Utilisation rationnelle de l'énergie .....	526
3.10.4. Emissions lumineuses .....	527
3.10.5. Sécurité, hygiène et salubrité publique .....	527
3.10.5.1. Sécurité .....	527
3.10.5.2. Eau potable et secours incendie .....	531
3.10.5.3. Assainissement des eaux usées domestiques .....	531
3.10.5.4. Electricité, téléphone et autre infrastructure .....	532
3.10.5.5. Elimination des déchets .....	533
<b>3.11. Plan de gestion des déchets inertes et des terres non polluées résultant du fonctionnement de la carrière .....</b>	<b>535</b>
3.11.1. Cadre réglementaire .....	535
3.11.2. Contenu du plan de gestion des déchets inertes, non inertes non dangereux et des terres non polluées .....	536
<b>3.12. Addition et interaction des effets entre eux .....</b>	<b>541</b>
<b>3.13. EFFETS SUR LA SANTÉ .....</b>	<b>543</b>
3.13.1. Contexte et hypothèses .....	543
3.13.1.1. Projet d'exploitation .....	543
3.13.1.2. Hypothèses de réalisation de l'évaluation .....	544
3.13.1.3. Caractérisation du site et des sensibilités .....	545
3.13.2. Effets de la pollution atmosphérique sur la santé .....	547
3.13.2.1. Identification des dangers .....	547
3.13.2.2. Relations dose-réponse .....	547
3.13.2.3. Evaluation de l'exposition .....	548
3.13.2.4. Caractérisation du risque .....	550
3.13.2.5. Discussion / Conclusion .....	550
3.13.3. Effets des émissions de poussières sur la santé .....	551
3.13.3.1. Identification des dangers .....	551
3.13.3.2. Relations dose-réponse .....	551
3.13.3.3. Evaluation de l'exposition .....	552
3.13.3.4. Caractérisation du risque .....	554
3.13.3.5. Discussion / Conclusion .....	555
3.13.4. Effets du bruit sur la santé .....	556

3.13.4.1. Identification des dangers .....	556
3.13.4.2. Relations dose-réponse.....	556
3.13.4.3. Evaluation de l'exposition .....	557
3.13.4.4. Caractérisation du risque .....	558
3.13.4.5. Discussion / Conclusion .....	559
3.13.5. Effets de la pollution de l'eau sur la santé.....	559
3.13.5.1. Identification des dangers .....	559
3.13.5.2. Relations dose-réponse.....	560
3.13.5.3. Evaluation de l'exposition .....	560
3.13.5.4. Caractérisation du risque .....	561
3.13.5.5. Discussion / Conclusion .....	562
3.13.6. Synthèse : caractérisation du risque sanitaire.....	563
<b>4. ANALYSE DES EFFETS CUMULES.....</b>	<b>565</b>
4.1. <i>Autres projets connus</i> .....	566
4.2. <i>Analyse des effets cumulés du projet étudié avec les autres projets connus dans les environs</i> .....	569
<b>5. PROJETS RETENUS ET SOLUTIONS ENVISAGEES.....</b>	<b>571</b>
5.1. <i>Principales solutions de substitution examinées</i> .....	572
5.1.1. Recherche d'un nouveau site d'extraction .....	572
5.1.2. Remplacement d'une extraction massive par une exploitation en roche alluvionnaire.....	573
5.1.3. Remplacement par un nouveau site de roches massives .....	573
5.1.4. Variantes dans le réaménagement envisagé.....	576
5.2. <i>Raisons du choix de la localisation du projet</i> .....	578
5.2.1. Le choix du projet de carrière.....	578
5.2.2. Justification de la localisation du projet .....	579
5.3. <i>Raisons du choix du projet d'extraction et de remise en état</i> .....	580
5.3.1. Choix du projet d'extraction et de remise en état.....	580
5.3.2. Intégration du site et réaménagement .....	581
<b>6. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES .....</b>	<b>583</b>
6.1. <i>Situation administrative : documents d'urbanisme</i> .....	584
6.1.1. Situation du projet .....	584
6.1.2. Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme .....	584
6.2. <i>Projets, études et prospective, structures administratives</i> .....	585
6.2.1. Communauté de communes .....	585
6.2.2. Pays .....	586
6.2.3. Compatibilité du projet avec ces objectifs.....	590
6.3. <i>Mesures de protection et de gestion concernant les milieux aquatiques</i> .....	592
6.3.1. SDAGE .....	592
6.3.1.1. Le SDAGE du bassin Adour-Garonne .....	592
6.3.1.2. Compatibilité du projet .....	594
6.3.2. Périmètres de gestion intégrés .....	596
6.3.2.1. SAGE .....	596
6.3.2.2. Compatibilité générale du projet avec les règles du SAGE .....	597
6.3.2.3. Respect de la règle 2 du SAGE Midouze .....	598
6.3.2.3.1. La règle 2 du SAGE et l'orientation D12 du SDAGE.....	598
6.3.2.3.2. La règle 2 du SAGE et son application .....	599
6.3.2.3.3. Détermination de l'adéquation du projet avec la règle 2 du SAGE .....	600
6.3.2.4. Les autres périmètres de gestion intégrés.....	603
6.3.2.5. Zonages réglementaires .....	604
6.3.3. Synthèse.....	606
6.4. <i>Schéma Départemental des Carrières</i> .....	607
6.4.1. Localisation du projet par rapport au zonage du schéma départemental des carrières.....	607
6.4.2. Les objectifs du schéma des carrières .....	609
6.4.3. Comptabilité du projet par rapport au Schéma Départemental des Carrières des Landes .....	613
6.5. <i>Schéma régional de cohérence écologique</i> .....	615
6.5.1. Présentation et définitions.....	615
6.5.2. Les objectifs.....	615
6.5.3. Au niveau régional.....	616
6.5.4. Au niveau local .....	617

6.5.5. Compatibilité avec le projet .....	619
<b>6.6. Le Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie .....</b>	<b>620</b>
6.6.1. Présentations et définitions .....	620
6.6.2. Objectifs du SRCAE en Aquitaine .....	620
6.6.3. Le rapport SRCAE en Aquitaine .....	621
6.6.4. Les documents d'orientation du SRCAE en Aquitaine .....	624
6.6.5. Compatibilité avec le projet .....	627
<b>6.7. Autres plans, schéma et programmes.....</b>	<b>629</b>
<b>6.8. Synthèse .....</b>	<b>629</b>
<b>7. MESURES RETENUES.....</b>	<b>630</b>
<b>8. REMISE EN ETAT DU SITE .....</b>	<b>639</b>
8.1. Evacuation des déchets et dépollution des sols.....	640
8.2. Le plan de remise en état du site.....	640
8.2.1. Terrassements.....	643
8.2.1.1. Les matériaux de découverte .....	643
8.2.1.2. Les secteurs remblayés.....	643
8.2.1.3. Modelage des berges .....	644
8.2.1.4. Les secteurs modelés en zones humides .....	649
8.2.1.5. Modelé des digues séparant les différents lacs .....	651
8.2.1.6. Sécurisation des abords des fronts laissés apparents.....	651
8.2.2. Reverdissement.....	652
8.2.2.1. Programmation des plantations .....	652
8.2.2.2. Préparation du terrain.....	653
8.2.2.3. Reconstitution des sols et enherbement.....	653
8.2.2.4. Entretien adapté après plantations .....	655
8.2.2.5. Massifs et lisières boisés : plan de plantation.....	655
8.2.2.6. Plantation de pins.....	656
8.2.2.7. Plantations dans les zones humides .....	656
8.2.2.8. Récapitulatif des plantations .....	657
8.2.3. Aménagement des abords des lacs .....	661
8.3. Suivi post-exploitation .....	661
8.4. Ambiance paysagère du site réaménagé .....	665
8.5. Etats intermédiaires .....	669
8.6. Etat final de la carrière, vocation ultérieure.....	670
<b>9. MÉTHODES UTILISÉES AUTEURS DE L'ETUDE .....</b>	<b>673</b>
9.1. Présentation des rédacteurs de l'étude d'impact.....	674
9.2. Méthodes utilisées pour analyser l'environnement et les effets du projet.....	675
9.3. Périodes de réalisation de l'étude .....	677
9.4. Difficultés rencontrées.....	677
9.5. Suivi des versions du dossier.....	678

## Annexes (regroupées en fin de dossier)

### ANNEXES JUSTIFICATIVES :

- Attestations de maîtrise foncière
- Avis du Maire de Campagne sur la remise en état du site
- Avis du Président de la Communauté de Communes du Pays Tarusate
- Avis des propriétaires des terrains sur la remise en état du site
- Justificatifs de capacités financières et techniques
- Compte rendu du CHSCT du 23 septembre 2015 (présentation du projet d'extension)

### ANNEXES TECHNIQUES :

- Détermination des garanties financières
- Expertise concernant le risque inondation, F. GAZELLE

- Mesures de niveaux sonores réalisées par SOE
- Inventaires faune et flore réalisés par SOE
- Notice d'incidence du projet sur le site Natura 2000
- Recherche d'amiante dans les matériaux extraits de la carrière

### Table des illustrations

PLANCHE 1. CARTE DE SITUATION .....	22
PLANCHE 2. VUE AERIENNE DETAILLEE .....	25
PLANCHE 3. SITUATION CADASTRALE .....	48
PLANCHE 4. TABLEAU PARCELLAIRE .....	49
PLANCHE 5. IMPLANTATION DES ACTIVITES .....	59
PLANCHE 6. PRINCIPE DE REAMENAGEMENT .....	73
PLANCHE 7. CARTE DE SITUATION PRESENTANT LE RAYON D’AFFICHAGE DE 3 KM .....	88
PLANCHE 8. PLAN DES ABORDS .....	90
PLANCHE 9. PLAN D’ENSEMBLE .....	92
PLANCHE 10. ECHEANCIER DU DEFRICHEMENT .....	99
PLANCHE 11. PLANCHE PHOTO : L’EXPLOITATION ACTUELLE.....	107
PLANCHE 12. CASIERS ET DIGUES.....	113
PLANCHE 13. PLAN DE PHASAGE .....	119
PLANCHE 14. MODALITES D’AMENAGEMENT ET DE REMBLAIEMENT DES CASIERS .....	129
PLANCHE 15. MODALITES D’AMENAGEMENT DES ALVEOLES POUR MATERIAUX CONTENANT DE L’AMIANTE LIE.....	133
PLANCHE 16. DETAIL DE L’AMENAGEMENT DES ALVEOLES CONTENANT DE L’AMIANTE LIE .....	137
PLANCHE 17. DETAIL DE LA SYNTHESE DE LA GESTION DES EAUX POUR LES ALVEOLES « AMIANTE LIE » .....	140
PLANCHE 18. SYNOPTIQUE ET PUISSANCE DES INSTALLATIONS FIXES .....	145
PLANCHE 19. PLANCHE PHOTO : INSTALLATIONS DE CONCASSAGE-CRIBLAGE .....	146
PLANCHE 20. MODALITES DE STOCKAGE DES MATERIAUX DE PROVENANCE EXTERIEURE.....	153
PLANCHE 21. SYNTHESE DE LA GESTION ET DE LA SURVEILLANCE DES EAUX.....	169
PLANCHE 22. ITINERAIRE DES CAMIONS .....	175
PLANCHE 23. PLANCHE PHOTO : LES TERRAINS DE L’EXTENSION.....	183
PLANCHE 24. PLANCHE PHOTO : LA CARRIERE ACTUELLE .....	184
PLANCHE 25. – PHOTO AERIENNE.....	187
PLANCHE 26. SITUATION CADASTRALE.....	190
PLANCHE 27. – PLAN TOPOGRAPHIQUE .....	200
PLANCHE 28. CONTEXTE GEOLOGIQUE .....	207
PLANCHE 29. COUPE GEOLOGIQUE .....	210
PLANCHE 30. GISEMENT SUR LES TERRAINS DE L’EXTENSION .....	213
PLANCHE 31. LA MIDOUZE – SECTEUR AMONT .....	231
PLANCHE 32. LA MIDOUZE – SECTEUR AVAL.....	232
PLANCHE 33. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE (JUILLET 1996).....	243
PLANCHE 34. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE (MAI 2004).....	244
PLANCHE 35. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE (OCTOBRE 2014).....	247
PLANCHE 36. AIRE D’ETUDE .....	259
PLANCHE 37. CARTE DES ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX .....	267
PLANCHE 38. HABITATS DE VEGETATION .....	279
PLANCHE 39. LOCALISATION DES ESPECES A ENJEUX .....	301
PLANCHE 40. FONCTIONNEMENT ECOLOGIQUE .....	304
PLANCHE 41. ENJEUX ECOLOGIQUES .....	307
PLANCHE 42. LES PERCEPTIONS VISUELLES.....	313
PLANCHE 43. CONTEXTE PAYSAGER DU SECTEUR .....	314



PLANCHE 44. CONTEXTE PAYSAGER – L’HABITAT .....	316
PLANCHE 45. PERCEPTION DEPUIS LA VOIRIE.....	319
PLANCHE 46. PLANCHE PHOTO : VOISINAGE.....	333
PLANCHE 47. – NIVEAUX SONORES.....	347
PLANCHE 48. ZONES A EMERGENCES REGLEMENTEES .....	354
PLANCHE 49. MODELISATION DU BRUIT RESIDUEL – ETAT ACTUEL .....	357
PLANCHE 50. MODELISATION DU BRUIT AMBIANT – ETAT ACTUEL.....	361
PLANCHE 51. RETOMBEES DE POUSSIERES ATMOSPHERIQUES.....	364
PLANCHE 52. TABLEAU DES INTERRELATIONS ENTRE LES ELEMENTS DE L’ETAT INITIAL.....	373
PLANCHE 53. STABILITE DES ABORDS REAMENAGES.....	395
PLANCHE 54. SYNTHESE DE LA GESTION ET DE LA SURVEILLANCE DES EAUX.....	417
PLANCHE 55. STABILISATION DES LACS .....	423
PLANCHE 56. SUIVI DES EAUX SOUTERRAINES.....	430
PLANCHE 57. PARAMETRES A ANALYSER ET VALEURS A RESPECTER LORS DU TEST DE LIXIVIATION .....	436
PLANCHE 58. GESTION DES MATERIAUX INERTES .....	438
PLANCHE 59. CRITERES D’ACCEPTABILITE DES MATERIAUX DE PROVENANCE EXTERIEURE.....	440
PLANCHE 60. DETAIL DE LA SYNTHESE DE LA GESTION DES EAUX POUR LES ALVEOLES « AMIANTE LIE » .....	444
PLANCHE 61. EXPLOITATION ET MESURES CONCERNANT LE MILIEU NATUREL .....	461
PLANCHE 62. REAMENAGEMENT DU SITE ET MESURES CONCERNANT LE MILIEU NATUREL.....	462
PLANCHE 63. LE SITE REAMENAGE DANS SON CONTEXTE .....	472
PLANCHE 64. PHOTOMONTAGE DU SITE REAMENAGE : VUE DEPUIS LE NORD .....	475
PLANCHE 65. PHOTOMONTAGE DU SITE REAMENAGE : VUE DEPUIS L’EST.....	479
PLANCHE 66. PHOTOMONTAGE DU SITE REAMENAGE : VUE DEPUIS L’OUEST .....	483
PLANCHE 67. MODELISATION DU BRUIT AMBIANT – POURSUITE DE L’EXPLOITATION .....	509
PLANCHE 68. LOCALISATION DES MERLONS .....	513
PLANCHE 69. SUIVI DES RETOMBEES DE POUSSIERES ATMOSPHERIQUES .....	522
PLANCHE 70. ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS ENTRE EUX.....	542
PLANCHE 71. GEOLOGIE ET GISEMENTS .....	574
PLANCHE 72. SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES .....	608
PLANCHE 73. ETAT FINAL DU SITE APRES REAMENAGEMENT.....	641
PLANCHE 74. COUPES TYPES DES BERGES .....	645
PLANCHE 75. PLAN DE REPERAGE DES PROFILS DE BERGES .....	647
PLANCHE 76. LE SITE REAMENAGE DANS SON CONTEXTE .....	654
PLANCHE 77. PHOTOMONTAGE DU SITE REAMENAGE : VUE DEPUIS LE NORD.....	659
PLANCHE 78. PHOTOMONTAGE DU SITE REAMENAGE : VUE DEPUIS L’EST.....	663
PLANCHE 79. PHOTOMONTAGE DU SITE REAMENAGE : VUE DEPUIS L’OUEST .....	667





# PREAMBULE

---



## Le contexte

---

La carrière de Campagne et Meilhan (dite « carrière de Saint-Martin d'Oney ») a été mise en exploitation dans les années 1950. Elle s'est ensuite développée à partir des années 1970. Elle a bénéficié d'autorisations de renouvellement et d'extension, les dernières datant de 1998 et 2006.

L'exploitation est actuellement autorisée par l'arrêté préfectoral du 18 juillet 2006, pour une durée de 30 ans et une production moyenne de 500 000 t/an (production maximale de 700 000 t/an). La surface autorisée est d'environ 96,6 ha<sup>2</sup>.

Cette durée d'autorisation accordée en 2006 ne tenait pas compte de la mauvaise qualité du gisement sur la partie Nord et de problèmes de sondages (liés à des difficultés d'accès à certaines parcelles).

Les réserves restant à exploiter (à la date de début 2017<sup>3</sup>) seront de l'ordre de 2,4 millions de tonnes soit moins de 5 années d'extraction au rythme moyen, le gisement défini lors de la précédente demande d'autorisation ayant été surévalué.

Il est donc nécessaire d'envisager l'extension de cette carrière afin d'assurer la pérennité de cette exploitation. Des opportunités foncières sont apparues avec des parcelles situées aux abords du périmètre actuellement autorisé.

Cette extension, sur une surface d'environ 54,3 ha, permettra de disposer d'environ 3,7 millions de m<sup>3</sup> soit 6,6 millions de tonnes de calcaire. Ajoutés au gisement restant à extraire sur la carrière autorisée, la réserve exploitable sera d'environ 9 millions de tonnes. Ceci permettra de poursuivre les travaux d'extraction pendant environ 20 ans au rythme moyen de 450 000 tonnes/an. Compte tenu des aléas du marché des granulats et des travaux de réaménagement en fin d'exploitation, l'autorisation d'exploiter est demandée pour 25 ans.

Les calcaires extraits sont traités dans les installations de concassage-criblage existantes. Ces installations seront complétées par une unité de lavage qui permettra de réduire le volume de stériles non valorisables.

L'accueil de matériaux de provenance extérieure est prévu sur cette carrière. Les matériaux réceptionnés et pollués seront repris et emportés vers des centres de traitement ou de mise en dépôt appropriés. La part recyclable de ces matériaux inertes sera valorisée en granulats à l'aide d'une installation de traitement mobile présente par campagne sur ce site.

Cette carrière, avec ses installations de traitement, est utilisée pour alimenter en granulats les chantiers locaux du secteur de Mont-de-Marsan mais également de tous les environs de l'agglomération, une grande partie du département des Landes et également dans le Sud de la Gironde.

---

<sup>2</sup> L'arrêté préfectoral du 18 juillet 2007 mentionne une surface de 104 ha 21 a 94 ca. Les données du cadastre actuel et le calcul précis des surfaces des parcelles autorisées pour partie permettent d'obtenir une surface de l'autorisation en cours de 96 ha 62 a 72 ca.

<sup>3</sup> Afin d'essayer d'optimiser au mieux le gisement à exploiter, cette date de début 2017 a été considérée comme celle du dépôt du dossier de demande d'autorisation d'extension.

La pérennité de cette carrière est essentielle, tant pour les activités de la Société GAMA que pour l'approvisionnement en matériaux locaux du secteur. La poursuite de l'activité permettra de maintenir le prix des granulats, de réduire le transport de ces produits par camions et de participer au maintien des emplois locaux. Cette activité permettra de disposer de granulats de roche massive de qualité qui sont utilisés de manière rationnelle et localement, en complément de ceux produits par les carrières alluvionnaires exploitées par la Société GAMA pour d'autres usages.

C'est pour l'ensemble de ces raisons que l'extension de la carrière est aujourd'hui envisagée.

L'extension de cette carrière étant soumise à autorisation au titre de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE – rubrique n°2510-1), il est nécessaire de déposer un dossier de demande d'autorisation préalablement à la poursuite de l'activité, objet du présent rapport.

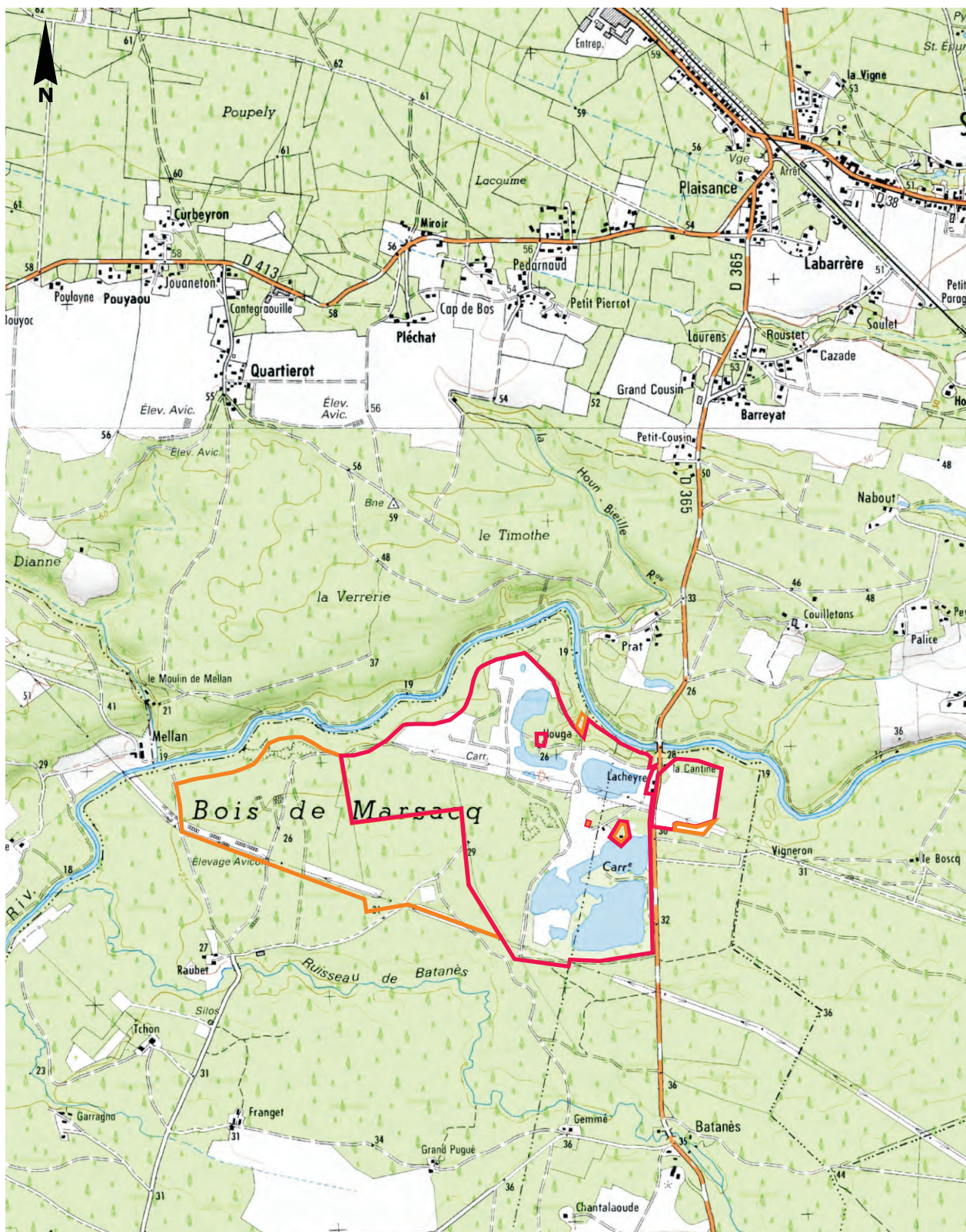
L'installation existante de concassage-criblage continuera à être exploitée et sera complétée par une installation de lavage, avec une puissance totale installée d'environ 1 880 kW : cette installation relève de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2515. L'installation mobile pour traiter la part valorisable des matériaux inertes réceptionnés aura une puissance de l'ordre de 150 kW (inférieure à 200 kW).

Le stockage provisoire des matériaux ainsi que des granulats sur ce site relève de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2517.

L'ensemble des activités qui sont implantées sur ce site est présenté dans la partie demande d'autorisation et le fonctionnement est détaillé dans le chapitre consacré à la description du projet, inclus dans l'étude d'impact.

→ Une fiche en page 23 synthétise les grandes lignes du projet et les éléments clés.

# Carte de situation



Source du fond de plan : Géoportail - Copyright IGN

0 1 250 m

- carrière autorisée
- projet d'extension

Échelle : 1 / 25 000

## Les grandes lignes du projet, les chiffres clés

Demandeur	GAMA
Localisation (commune, lieux-dits)	<p><b>Commune de Campagne</b> Section AL, lieu-dit "La Cantine"</p> <p><b>Commune de Meilhan</b> Section A, lieu-dit "Bos de Marsacq"</p>
Type de carrière	Carrière à ciel ouvert
Matériaux exploités	Calcaire
Surfaces concernées	<p>Autorisée demandée en renouvellement : 96 ha 62 a 72 ca</p> <p>Extension projetée : 54 ha 30 a 61 ca</p> <p><b>Total :</b> <b>150 ha 93 a 33 ca</b></p>
Surface exploitable	<p>Partie autorisée restant à exploiter<sup>4</sup> : ≈ 8 ha</p> <p>Extension projetée ≈ 49 ha</p> <p><b>Total ≈ 57 ha</b></p>
Rythme d'exploitation moyen - maximum	<p><b>Rythme moyen de 450 000 tonnes/an</b></p> <p>Rythme maximum de 750 000 tonnes/an</p>
Durée de la demande	<b>25 ans</b>
Gisement exploitable	<p>7 à 22 m d'épaisseur, 5 millions de m<sup>3</sup> soit <b>9 millions de tonnes</b> (dont 2,4 millions de tonnes environ restant à extraire sur les terrains autorisés)</p>
Cote minimale de l'exploitation	- 4 m NGF
Matériaux de découverte	<p>1 à 3 m d'épaisseur en moyenne soit ≈ 1,4 millions de m<sup>3</sup> (dont 150 000 m<sup>3</sup> sur les terrains autorisés restant à décaper)</p>

<sup>4</sup> A la date de début 2017

<p>Apport de matériaux inertes et de terres faiblement polluées</p>	<p>Apport annuel de 60 000 t (soit 27 000 m<sup>3</sup>) d'inertes et terres faiblement polluées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Repris pour valorisation sur le site ou mise en dépôt spécifique sur d'autres sites ≈ 10 000 t/an</li> <li>- Employés pour mise en dépôt sur la carrière ≈ 50 000 t/an soit une mise en dépôt totale de l'ordre de 460 000 m<sup>3</sup>.</li> </ul>
<p>Réception de matériaux non inertes</p>	<p>Apport de matériaux contenant de l'amiante lié pour mise en dépôt : Apport annuel de 2 500 m<sup>3</sup> soit 5 000 t. Soit un apport total de 50 000 m<sup>3</sup>.</p>
<p>Traitement des inertes à valoriser</p>	<p>Installation mobile d'une puissance d'environ 150 kW</p>
<p>Traitement des calcaires</p>	<p>Concassage-criblage-lavage (1 880 kW)</p>
<p>Communes concernées par le rayon d'affichage (3 km)</p>	<p>2 communes concernées par le projet (Campagne et Meilhan) 4 communes concernées par le rayon d'affichage de 3 km (St-Yaguen, St-Martin-d'Oney, Campet-et-Lamolère, St-Perdon)</p>
<p>Réaménagement du site</p>	<p>5 plans d'eau représentant environ 69 ha au total, 3,5 ha de zones humides, 20 ha de plantations de pins, 56 ha enherbés sur les berges, abords des lacs, secteurs remblayés ... 0,5 ha de bosquets et 1 000 m de haies</p>



## Vue aérienne



Source du fond de plan : Géoportail (février 2015)

0 400 m  
Echelle : 1 / 10 000

- Carrière autorisée
- Projet d'extension





# REGLEMENTATION ET CONTENU DES ETUDES

---

# 1. COMPOSITION DU DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION

Conformément aux articles R 512-3 à R 512-8 du Code de l'Environnement, le dossier de demande d'autorisation se compose de la façon suivante :

**La demande proprement dite** qui comprend :

- 1° La dénomination du demandeur ou sa raison sociale, sa forme juridique, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande
- 2° L'emplacement sur lequel l'installation doit être réalisée
- 3° La nature et le volume des activités que le demandeur se propose d'exercer ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature dans lesquelles l'installation doit être rangée
- 4° Les procédés de fabrication que le demandeur mettra en œuvre, les matières qu'il utilisera, les produits qu'il fabriquera, de manière à apprécier les dangers ou les inconvénients de l'installation
- 5° Les capacités techniques et financières de l'exploitant

La demande précise par ailleurs les modalités des garanties financières exigées par l'article L. 516-1 du Code de l'Environnement, notamment leur nature, leur montant et les délais de leur constitution.

1° **Une carte à 1/25 000**, ou à défaut au 1/50 000, sur laquelle sera indiqué l'emplacement de l'exploitation.

2° **Un plan à l'échelle de 1/2 500** au minimum des abords de l'exploitation. Sur ce plan seront indiqués tous les bâtiments avec leur affectation, les voies de chemin de fer, les voies publiques, les points d'eau, canaux et cours d'eau.

3° **Un plan d'ensemble à l'échelle de 1/200** au minimum indiquant les dispositions projetées de l'exploitation ainsi que, jusqu'à 35 mètres au moins de celle-ci, l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que le tracé des égouts existants.

Conformément à l'article R 512-6 du Code de l'Environnement, une dérogation est demandée pour présenter ce plan d'ensemble à l'échelle du 1/2 500 afin de faciliter sa consultation en raison de l'étendue de l'installation.

4° **L'étude d'impact** prévue aux articles L. 122-1 à L. 122-3 du Code de l'Environnement présente un contenu qui a été modifié par le décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements.

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

I - « *Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.* »

II – L'étude d'impact présente :

1° Une description du projet comportant des informations relatives à sa conception et à ses dimensions, y compris, en particulier, une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet et des exigences techniques en matière d'utilisation du sol lors des phases de construction et de fonctionnement et, le cas échéant, une description des principales caractéristiques des procédés de stockage, de production et de fabrication, notamment mis en œuvre pendant l'exploitation, telles que la nature et la quantité des matériaux utilisés, ainsi qu'une estimation des types et des quantités des résidus et des émissions attendus résultants du fonctionnement du projet proposé.

2° Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur la population, la faune et la flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques telles que définies par l'article L. 371-1, les équilibres biologiques, les facteurs climatiques, le patrimoine culturel et archéologique, le sol, l'eau, l'air, le bruit, les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, ainsi que les interrelations entre ces éléments ;

3° Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, en particulier sur les éléments énumérés au 2° et sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux ;

4° Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont 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 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code 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 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 ;

5° Une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu ;

6° Les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17,

et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L. 371-3 ;

- 7° Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour :
- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
  - compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments visés au 3° ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments visés au 3° ;

8° Une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial visé au 2° et évaluer les effets du projet sur l'environnement et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré ;

9° Une description des difficultés éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées par le maître d'ouvrage pour réaliser cette étude ;

10° Les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation ;

11° Lorsque certains des éléments requis en application du II figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact ;

12° Lorsque le projet concourt à la réalisation d'un programme de travaux dont la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact comprend une appréciation des impacts de l'ensemble du programme.

Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci est précédée d'un **résumé non technique** des informations visées précédemment.

➔ Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant comme cela est le cas dans la présente étude.

Pour les installations classées pour la protection de l'environnement relevant du titre I<sup>er</sup> du livre V du Code de l'environnement, le contenu de l'étude d'impact cité précédemment est précisé et complété conformément à l'article R. 512-8 du Code de l'environnement :

*1° L'analyse mentionnée au 3° du II de l'article R. 122-5 précise notamment, en tant que de besoin, l'origine, la nature et la gravité des pollutions de l'air, de l'eau et des sols, les effets sur le climat le volume et le caractère polluant des déchets, le niveau acoustique des appareils qui seront employés ainsi que les vibrations qu'ils peuvent provoquer, le mode et les conditions d'approvisionnement en eau et d'utilisation de l'eau ;*

*2° a) Les mesures réductrices et compensatoires mentionnées au 6° du II de l'article R. 122-5 font l'objet d'une description des performances attendues, notamment en ce qui concerne la protection des eaux souterraines, l'épuration et l'évacuation des eaux résiduelles et des émanations gazeuses ainsi que leur surveillance, l'élimination des déchets et résidus de l'exploitation, les conditions d'apport à l'installation des matières destinées à y être traitées, du transport des produits fabriqués et de l'utilisation rationnelle de l'énergie ;*

*b) Pour les catégories d'installations définies par arrêté du ministre chargé des installations classées, ces documents justifient le choix des mesures envisagées et présentent les performances attendues au regard des meilleures techniques disponibles, au sens de la directive 2008/1/ CE du 15 janvier 2008 relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution, selon les modalités fixées par cet arrêté ;*

*3° Elle présente les conditions de remise en état du site après exploitation.*

5° **L'étude de dangers** prévue à l'article L. 512-1 du Code de l'Environnement est définie à l'article R. 512-9 du Code de l'Environnement : elle justifie que le projet permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances, des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation.

Cette étude précise notamment, compte tenu des moyens de secours publics portés à sa connaissance, la nature et l'organisation des moyens de secours privés dont le demandeur dispose ou dont il s'est assuré le concours en vue de combattre les effets d'un éventuel sinistre. L'étude comporte, notamment, un résumé non technique explicitant la probabilité, la cinétique et les zones d'effets des accidents potentiels, ainsi qu'une cartographie des zones de risques significatifs.

Le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation, compte tenu de son environnement et de la vulnérabilité des intérêts mentionnés aux articles L. 211-1 et L. 511-1 du Code de l'environnement.

6° **Une notice relative** à la conformité de l'installation projetée avec les prescriptions législatives et réglementaires relatives à **l'hygiène et à la sécurité du personnel**.

7° **Un document attestant** que le demandeur est le propriétaire du terrain ou a obtenu de celui-ci **le droit de l'exploiter** ou de l'utiliser.

8° Dans le cas d'une installation à implanter sur un site nouveau, **l'avis du propriétaire**, lorsqu'il n'est pas le demandeur, **ainsi que celui du maire, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation**.

## Etude préalable sur l'économie agricole

Le décret du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime prévoit la réalisation d'une étude préalable pour les projets soumis à une étude d'impact. Ce décret est applicable depuis le 1<sup>er</sup> décembre 2016.

Cette étude préalable comprend (article D 112-1-19) :

- 1° Une description du projet et la délimitation du territoire concerné ;
- 2° Une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné. Elle porte sur la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles et justifie le périmètre retenu par l'étude ;
- 3° L'étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole de ce territoire. Elle intègre une évaluation de l'impact sur l'emploi ainsi qu'une évaluation financière globale des impacts, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus ;
- 4° Les mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet. L'étude établit que ces mesures ont été correctement étudiées. Elle indique, le cas échéant, les raisons pour lesquelles elles n'ont pas été retenues ou sont jugées insuffisantes. L'étude tient compte des bénéfices, pour l'économie agricole du territoire concerné, qui pourront résulter des procédures d'aménagement foncier mentionnées aux articles L. 121-1 et suivants ;
- 5° Le cas échéant, les mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire concerné, l'évaluation de leur coût et les modalités de leur mise en œuvre.

Selon l'article D. 112-1-20, les documents évaluant les impacts des projets sur l'environnement prescrits par le code de l'environnement tiennent lieu de l'étude préalable prévue à l'article D. 112-1-19 s'ils satisfont à ses prescriptions.

*Dans le cas de la présente demande d'autorisation, l'étude préalable est incluse dans l'étude d'impact. Les données spécifiques de cette étude préalable sont incluses dans les chapitres correspondants concernant le contexte agricole et forestier ainsi que dans ceux concernant les effets du projet sur ces éléments.*



## 2. PROCEDURE D'INSTRUCTION DE LA DEMANDE D'AUTORISATION

### 2.1. Contexte réglementaire

Le décret n° 2011-2018 du 29 décembre 2011 réforme l'enquête publique relative aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement.

Le décret détermine la procédure ainsi que le déroulement de l'enquête publique prévue par le Code de l'environnement. A ce titre :

- il encadre la durée de l'enquête, dont le prolongement peut désormais être de trente jours ;
- il facilite le regroupement d'enquêtes en une enquête unique, en cas de pluralité de maîtres d'ouvrage ou de réglementations distinctes ;
- il fixe la composition du dossier d'enquête, lequel devra comporter, dans un souci de cohérence, un bilan du débat public ou de la concertation préalable si le projet, plan ou programme en a fait l'objet ;
- il précise les conditions d'organisation, les modalités de publicité de l'enquête ainsi que les moyens dont dispose le public pour formuler ses observations, en permettant, le cas échéant, le recours aux nouvelles technologies de l'information et de la communication ;
- il autorise la personne responsable du projet, plan ou programme à produire des observations sur les remarques formulées par le public durant l'enquête ;
- il facilite le règlement des situations nées de l'insuffisance ou du défaut de motivation des conclusions du commissaire-enquêteur en permettant au président du tribunal administratif, saisi par l'autorité organisatrice de l'enquête ou de sa propre initiative, de demander des compléments au commissaire-enquêteur ;
- il améliore la prise en considération des observations du public et des recommandations du commissaire-enquêteur par de nouvelles procédures de suspension d'enquête ou d'enquête complémentaire ;
- il définit enfin les conditions d'indemnisation des commissaires enquêteurs et introduit, dans un souci de prévention du contentieux, un recours administratif préalable obligatoire à la contestation d'une ordonnance d'indemnisation d'un commissaire enquêteur.

Le décret précise également la liste des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements donnant lieu à une étude d'impact en vertu du code de l'environnement qui, du fait de leur caractère temporaire ou de leur faible importance, sont exclus du champ de l'enquête publique prévue par le même code.

## 2.2. Procédure d'instruction

La procédure d'instruction de la demande d'autorisation d'ouverture d'une installation classée est désormais réglementée par les articles R512-11 à R512-27 du Livre V Titre I° du Code de l'environnement relatif aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Tout d'abord, un exemplaire du dossier fourni par le demandeur, y compris les informations communiquées sous pli séparé, est adressé par le préfet à l'inspection des installations classées.

Lorsque le dossier est considéré « complet », il suit la procédure suivante :

- Enquête publique
- Consultations
- Fin de l'instruction

### 2.2.1. L'enquête publique

Le préfet communique dans les deux mois la demande au président du tribunal administratif en lui indiquant les dates qu'il se propose de retenir pour l'ouverture et la clôture de l'enquête publique. Il en informe simultanément le demandeur.

Les communes, dans lesquelles il est procédé à l'affichage de l'avis au public prévu au I de l'article R. 123-11, sont celles concernées par les risques et inconvénients dont l'établissement peut être la source et, au moins, celles dont une partie du territoire est située à une distance, prise à partir du périmètre de l'installation, inférieure au rayon d'affichage fixé dans la nomenclature des installations classées pour la rubrique dont l'installation relève.

Les résumés non techniques mentionnés au III de l'article R. 512-8 et au II de l'article R. 512-9 sont publiés sur le site internet de la préfecture dans les mêmes conditions de délai que celles prévues par l'article R. 123-11.

A la requête du demandeur, ou de sa propre initiative, le préfet peut disjoindre du dossier soumis à l'enquête et aux consultations prévues ci-après les éléments de nature à entraîner, notamment, la divulgation de secrets de fabrication ou à faciliter des actes susceptibles de porter atteinte à la santé, la sécurité et la salubrité publiques.

### Avis de l'autorité environnementale

Dans le cadre de la pleine application des dispositions communautaires relatives à l'évaluation environnementale, le décret n°2009-496 du 30 avril 2009 relatif à l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement<sup>5</sup> désigne l'« autorité environnementale » selon les types de projets, plans et programmes concernés.

En ce qui concerne les ICPE, cette autorité est le préfet de région. La DREAL assiste le préfet de région dans la préparation de cet avis.

L'autorité environnementale doit donner son avis dans les 2 mois suivant la date de réception du dossier. L'avis est réputé favorable s'il n'a pas été émis dans ce délai. L'avis ou l'information relative à l'existence d'un avis tacite est rendu public par voie électronique sur le site internet de l'autorité chargée de le recueillir.

L'autorité compétente pour prendre la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution des travaux, de l'ouvrage ou de l'aménagement projetés transmet l'avis au pétitionnaire. **L'avis est joint au dossier d'enquête publique** ou de la procédure équivalente de consultation du public prévue par un texte particulier.

Joint au dossier support d'enquête publique, il ne s'agit pas de l'avis de l'Etat sur le projet mais d'un « avis simple » qui vise à éclairer le public sur la manière dont le pétitionnaire a pris en compte les enjeux environnementaux. Pour ce faire, il traite les points suivants :

- analyse du contexte du projet et notamment sa compatibilité avec les plans, programmes ou projets existants avec lesquels il peut interagir, avec les réglementations qui s'y appliquent ainsi qu'avec les accords internationaux relevant du domaine de l'environnement ;
- analyse du caractère complet de l'étude d'impact, de sa qualité, du caractère approprié des informations qu'il contient et des méthodes utilisées ;
- analyse de la prise en compte de l'environnement dans la conception du projet et la justification des choix retenus, ainsi que de la pertinence et de la suffisance des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation des impacts.

### 2.2.2. Consultations

Le conseil municipal de la commune où l'installation projetée doit être implantée et celui de chacune des communes mentionnées au III de l'article R. 512-14 sont appelés à donner leur avis sur la demande d'autorisation dès l'ouverture de l'enquête. Ne peuvent être pris en considération que les avis exprimés au plus tard dans les quinze jours suivant la clôture du registre d'enquête.

Dès qu'il a saisi le président du tribunal administratif conformément à l'article R. 512-14, le préfet communique, pour avis, un exemplaire de la demande d'autorisation aux services déconcentrés de l'Etat chargés de l'équipement, de l'agriculture, de la sécurité civile, des milieux naturels, à l'agence régionale de santé et, s'il y a lieu, aux services de l'inspection du travail, aux services chargés de la police des eaux, à l'architecte des Bâtiments de France, à l'Institut national de l'origine et de la qualité, à l'établissement

<sup>5</sup> Ce décret a complété et modifié les articles R 122-1, R 122-1-1, R 122-13, R122-14, R 122-15, R 122-19 du Code de l'environnement.

public du parc national concerné dans les conditions prévues par l'article L. 512-6 et à tous les autres services intéressés. A cette fin des exemplaires supplémentaires du dossier peuvent être réclamés au demandeur. Les services consultés doivent se prononcer dans le délai de quarante-cinq jours, faute de quoi il est passé outre.

Lorsqu'il existe un comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT – obligatoire dans tous les établissements de plus de 50 employés) dans l'établissement où est située l'installation, ce comité est consulté dans les conditions fixées par les articles L. 4612-15, R. 4523-2, R. 4523-3, R. 4612-4 et R. 4612-5 du code du travail.

Au vu du dossier de l'enquête et des avis prévus par les articles précédents, qui lui sont adressés par le préfet, l'inspection des installations classées établit un rapport sur la demande d'autorisation et sur les résultats de l'enquête. Ce rapport est présenté au conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques (en pratique pour les carrières : au CDNPS – conseil départemental de la nature, du patrimoine et des sites) saisi par le préfet.

L'inspection des installations classées soumet également à ce conseil ses propositions concernant soit le refus de la demande, soit les prescriptions envisagées.

Le demandeur a la faculté de se faire entendre par le conseil ou de désigner, à cet effet, un mandataire. Il est informé par le préfet au moins huit jours à l'avance de la date et du lieu de la réunion du conseil et reçoit simultanément un exemplaire des propositions de l'inspection des installations classées

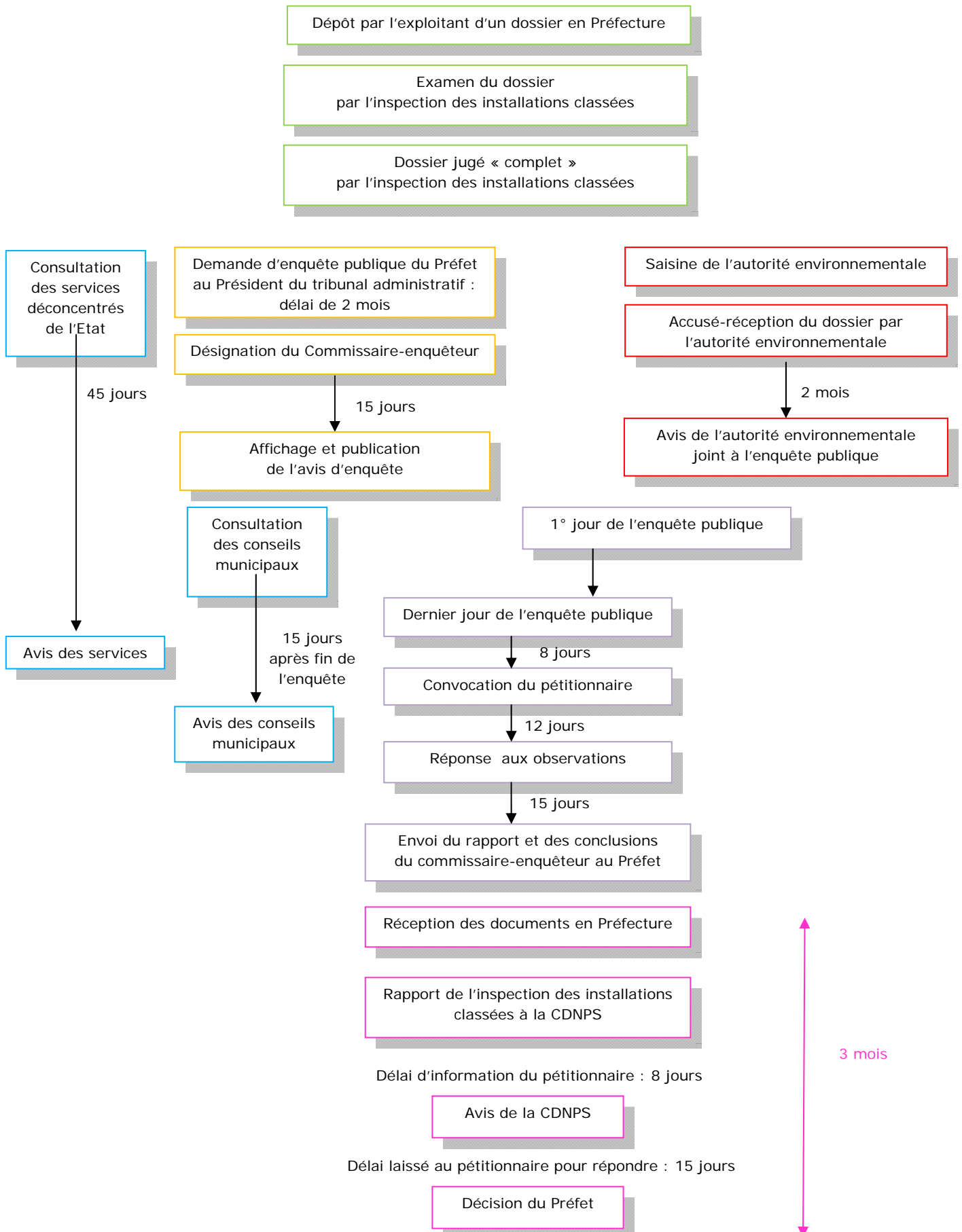
### **2.2.3. Fin de l'instruction**

Le projet d'arrêté statuant sur la demande est porté par le préfet à la connaissance du demandeur, auquel un délai de quinze jours est accordé pour présenter éventuellement ses observations par écrit au préfet, directement ou par mandataire.

Le préfet statue dans les trois mois à compter du jour de réception par la préfecture du dossier de l'enquête transmis par le commissaire enquêteur. En cas d'impossibilité de statuer dans ce délai, le préfet, par arrêté motivé, fixe un nouveau délai.

L'exploitation de l'installation avant l'intervention de l'arrêté préfectoral entraîne obligatoirement le rejet de la demande d'autorisation en cas d'avis défavorable du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques.

## Déroulement de la procédure d'enquête publique



### 3. MODIFICATION DES CONDITIONS D'EXPLOITATION

---

Toute modification apportée par le demandeur à l'installation à son mode d'utilisation ou à son voisinage, entraînant un changement notable des éléments du dossier de demande d'autorisation doit être portée, avant sa réalisation, à la connaissance du préfet avec tous les éléments d'appréciation (art. R512-33).

S'il estime, après avis de l'inspection des installations classées, que la modification est substantielle, le préfet invite l'exploitant à déposer une nouvelle demande d'autorisation. Une modification est considérée comme substantielle, outre les cas où sont atteints des seuils quantitatifs et des critères fixés par arrêté du ministre chargé des installations classées, dès lors qu'elle est de nature à entraîner des dangers ou inconvénients significatifs pour les intérêts mentionnés aux articles L. 211-1 et L. 511-1.

S'il estime que la modification n'est pas substantielle, le préfet :

- invite l'exploitant à déposer une demande d'enregistrement pour cette modification, lorsque celle-ci relève en elle-même de la section 2. La demande est alors instruite selon les dispositions de la sous-section 2 de cette section ;
- fixe, s'il y a lieu, des prescriptions complémentaires dans les formes prévues à l'article R. 512-31.

Les nouvelles autorisations sont soumises aux mêmes formalités que les demandes initiales.

### 4. DISPOSITIONS FINANCIERES ET CHANGEMENT D'EXPLOITANT

---

Les carrières font partie des installations dont la mise en activité est subordonnée à l'existence de garanties financières et dont le changement d'exploitant est soumis à autorisation préfectorale.

Les garanties financières exigées à l'article L. 516-1 résultent de l'engagement écrit d'un établissement de crédit, d'une entreprise d'assurance, ou également, en ce qui concerne les installations de stockage de déchets, d'un fonds de garantie géré par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie.

L'arrêté d'autorisation fixe le montant des garanties financières exigées ainsi que les modalités d'actualisation de ce montant.

Dès la mise en activité de l'installation, l'exploitant transmet au préfet un document attestant la constitution des garanties financières. Ce document est établi selon un

modèle défini par arrêté conjoint du ministre chargé de l'économie et du ministre chargé des installations classées.

Le montant des garanties financières est établi d'après les indications de l'exploitant et compte tenu du coût des opérations suivantes, telles qu'elles sont indiquées dans l'arrêté d'autorisation : pour les carrières, il faut prendre en considération la remise en état du site après exploitation.

Dans le cas où le site comporte des installations de stockage de déchets inertes résultant de son exploitation, les garanties financières tiennent aussi compte de :

- la surveillance des installations de stockage de déchets inertes et de terres non polluées résultant de l'exploitation de la carrière lorsqu'elles sont susceptibles de donner lieu à un accident majeur à la suite d'une défaillance ou d'une mauvaise exploitation, tel que l'effondrement d'une verse ou la rupture d'une digue ;
- l'intervention en cas d'effondrement de verses ou de rupture de digues constituées de déchets inertes et de terres non polluées résultant de l'industrie extractive lorsque les conséquences sont susceptibles de donner lieu à un accident majeur.







# DEMANDE D'AUTORISATION

---

## Composition

---

Conformément aux articles R 512-2 à R 512-5 du Code de l'Environnement relatifs aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, le présent chapitre comprend :

- 1° La dénomination du demandeur ou sa raison sociale, sa forme juridique, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande
- 2° L'emplacement sur lequel l'installation doit être réalisée
- 3° La nature et le volume des activités que le demandeur se propose d'exercer ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature dans lesquelles l'installation doit être rangée
- 4° Les procédés de fabrication que le demandeur mettra en œuvre, les matières qu'il utilisera, les produits qu'il fabriquera, de manière à apprécier les dangers ou les inconvénients de l'installation
- 5° Les capacités techniques et financières de l'exploitant
- 6° Les garanties financières (nature, montant et délai de constitution)



## 1. LE DEMANDEUR

---

Dénomination	GAÏA Etablissement Landes Gers (anciennement GAMA)
Forme juridique	Société à responsabilité limitée
Capital	6 165 993 .50 Euros
Registre du Commerce et des Sociétés	RCS Bdx 494 024 409
SIRET	494 024 409 00273
Code APE	0812 Z
Adresse du siège social	Jouanlanne 40 270 CAZERES SUR L'ADOUR
Téléphone du siège social	05 58 71 59 60
Fax du siège social	05 58 71 69 03
Localisation de l'exploitation projetée	Communes de Campagne et de Meilhan
Personne chargée du suivi du dossier	Mme CALESTRÉMÉ Marie 05 58 44 76 47
Responsable du site	M. CHAUSSE Sébastien 05 58 71 59 60
Nom et prénom du signataire de la demande	M. URSAT Boris
Qualité du signataire	Gérant



## 2. EMBLACEMENT DE LA CARRIERE ET DES INSTALLATIONS

---



La carrière actuelle se localise sur le territoire des communes de Campagne et de Meilhan. Historiquement, elle est généralement dénommée « carrière de Saint-Martin d'Oney ». Elle est bordée :

- au Nord par des terrains boisés puis par la Midouze,
- au Sud et à l'Ouest par des plantations de pins,
- à l'Est par la RD 365, des plantations de pins et quelques terrains en culture.

Cette carrière autorisée s'étend sur 96 ha 62 a 72 ca. A la date de début 2017, date espérée de l'obtention de l'arrêté préfectoral d'extension, il restera environ 8 ha à extraire.

L'extension concerne 54 ha 13 a 61 ca dont environ 49 ha exploitables. Ces terrains se trouvent en continuité des terrains de la carrière autorisée. Ils sont principalement occupés par des plantations de pins. La limite d'extraction sera maintenue à 100 m de la Midouze, la limite du périmètre autorisé sera donc établie à 90 m du fleuve.



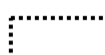
Les installations de traitement et les stocks de matériaux (granulats, ...) se trouvent sur un secteur partiellement extrait de la carrière autorisée. Le site d'accueil et de mise en dépôt des matériaux de provenance extérieure se localise également sur un secteur de la carrière autorisée.

Les pages ci-après présentent la situation cadastrale de la carrière et les références cadastrales des parcelles concernées par la demande d'autorisation.

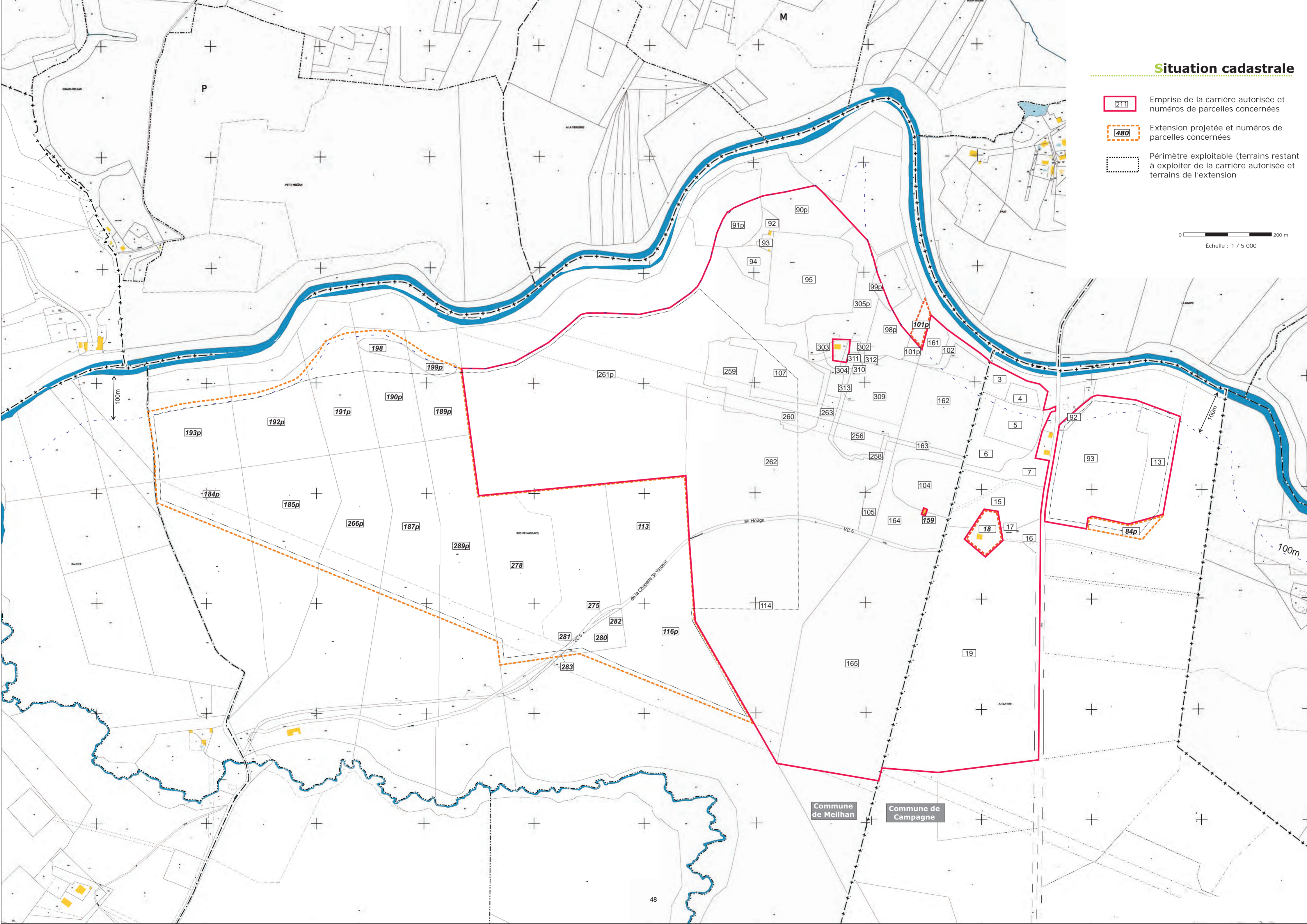
Les parcelles de la carrière autorisée et du projet d'extension appartiennent à des propriétaires privés et sont (ou seront) exploitées dans le cadre de contrats de fortage ou de location ou d'achats établis entre les propriétaires respectifs et la Société GAMA.

Les éléments justifiant les droits d'exploiter de la Société GAMA sont présentés en annexe de ce dossier.

## Situation cadastrale

-  211 Emprise de la carrière autorisée et numéros de parcelles concernées
-  480 Extension projetée et numéros de parcelles concernées
-  Périmètre exploitable (terrains restant à exploiter de la carrière autorisée et terrains de l'extension)

0 200 m  
Echelle : 1 / 5 000





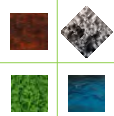


Tableau parcellaire

Commune	section, lieu-dit	ancien n° parcellaire	n° parcellaire actuel	surface cadastrale	surface autorisée (AP du 18/07/2006)	surface concernée par le projet d'extension	superficie exploitable (ou restant à exploiter)	
CAMPAGNE	section AL ,lieu-dit "La Cantine"	3	3	59 50	59 50			
		4	4	29 65	29 65			
		5	5	1 07 25	1 07 25			
		6	6	1 08 00	1 08 00			
		7	7	82 25	82 25			
		13	13	1 73 75	1 73 75			
		15	15	2 07 75	2 07 75			
		16	16	92 20	92 20			
		17	17	00 04	00 04			
		18	18	56 17			56 17	
		19	19	14 32 00	14 32 00			
		84	84	9 04 25			49 00	
MEILHAN	section A, lieu-dit "Bos de Marsacq"	86	93	5 28 60	5 28 60			
			92	17 80	17 80			
		90	90p	2 55 10	1 52 08			
		91	91p	2 28 70	71 94			
		92	92p	24 50	24 50			
		93	93	11 00	11 00			
		94	94	56 70	56 70			
		95	95	3 56 10	3 56 10			
		96	302	06 25	06 25			
			303	11 84	11 84			
			304	02 79	02 79			
			305	2 14 52	2 14 52			
		98	98p	1 28 40	78 94			
		99	99p	79 40	06 42			
		101	101p	63 40	13 51		27 40	
		102	102	28 90	28 90			
		104	104	1 56 32	1 56 32			
		105	105	57 70	57 70			
		107	107	1 96 00	1 96 00			
		114	114	1 10 00	1 10 00			
		159	159	00 63			00 63	
		161	161	47 50	47 50			
		162	162	3 21 80	3 21 80			
		163	163	15 70	15 70			
		164	164	1 93 75	1 93 75			
		165	165	12 30 00	12 30 00			
		255	309	2 31 65	2 31 65			
			310	02 50	02 50			
		256	256	60 85	60 85			
		257	311	09 20	09 20			
			312	06 45	06 45			
			313	14 45	14 45			
		258	258	21 76	21 76			
		259	259	1 54 40	1 54 40			
		260	260	75 00	75 00			
		261	261p	26 03 11	18 71 62			
262	262	9 58 69	9 58 69					
263	263	18 90	18 90					
278	278	9 65 83			9 65 83			
281	281	00 30			00 30			
113	113	3 74 80			3 74 80			
116	116p	29 88 70			5 43 13			
184	184p	7 51 00			2 20 43			
185	185p	6 82 00			4 11 36			
191	191p	3 13 00			3 00 47			
192	192p	3 65 60			3 29 29			
193	193p	3 62 00			3 09 41			
266	266p	9 71 20			3 76 78			
187	187p	7 70 00			4 18 58			
189	189p	2 54 40			1 70 86			
190	190p	2 45 60			2 40 34			
198	198	37 20			37 20			
199	199	31 80			30 90			
289	289p	7 00 51			4 58 86			
275	275	02 84			02 84			
280	280	75 03			75 03			
282	282	05 56			05 56			
283	283	00 24			00 24			
Meilhan	VC 5 de la Chapelle St Vincent au Houga				34 20	25 20		
				<b>Totaux</b>	<b>96 62 72</b>	<b>54 30 61</b>	<b>00 00</b>	
				surface autorisée (AP du 18/07/2006)	surface concernée par le projet d'extension	surface exploitable (ou restant à exploiter)		

Récapitulatif des surfaces concernées	ha a ca
surface autorisée (AP du 18/07/2006)	96 62 72
surface concernée par le projet d'extension	54 30 61
<b>surface totale autorisée avec l'extension projetée</b>	<b>150 93 33</b>







### **3. NATURE ET VOLUME DE L'ACTIVITE RUBRIQUES ET NOMENCLATURE DES ICPE**

---

L'activité concerne l'extraction à ciel ouvert des calcaires. Les matériaux bruts seront ensuite acheminés vers les installations de concassage-lavage-criblage qui sont implantées sur ce site afin de produire des granulats.

*L'ensemble des rubriques de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) est présenté à la suite de la description des activités sur le site (voir page 61).*

### 3.1. Nature et volume de l'activité

#### 3.1.1. La carrière

L'emprise globale de la carrière (terrains autorisés et extension projetée) représente environ 151 ha, dont 57 ha sont à exploiter (partie autorisée restant à extraire - prévision à début 2017 - et extension projetée). La situation de ces terrains est la suivante :

- trois plans d'eau sur les secteurs déjà extraits et pour certains déjà réaménagés,
- un secteur en cours d'extraction occupé par un plan d'eau,
- un secteur partiellement remblayé,
- emprise des installations de traitement, infrastructures diverses, stocks de matériaux, aires d'évolution, pistes ... sur environ 7 ha (qui sont inclus dans le périmètre déjà autorisé),
- retraits de
  - 10 m réglementaire en limite du périmètre de la carrière déjà exploitée,
  - 100 m par rapport à la Midouze (et localement retraits jusqu'à 180 m par rapport à cette rivière)<sup>6</sup>,
  - 10 m par rapport à la RD 365<sup>7</sup>,
  - 2 ha pour sauvegarde archéologique,
- terrains à exploiter sur l'extension, soit environ 49 ha.

Le plan de localisation des activités (en page 59) présente ces divers secteurs.

Le gisement à exploiter se développe sur une épaisseur qui atteint localement 25 m maximum. Sur les terrains de la carrière autorisée, ce gisement se développe sur 16 à 23 m en moyenne. Sur les terrains de l'extension, l'épaisseur moyenne est de l'ordre de 8 m, variant de 6 à 15 m.

<sup>6</sup> Le périmètre exploitable se trouvera à 100 m de la Midouze, le périmètre de la carrière sera à 90 m du fleuve.

<sup>7</sup> L'arrêté préfectoral de 1998 mentionnait un retrait de 10 m en partie Sud-Est du site, ce retrait a été porté à 30 m le long de la RD 365 par l'arrêté préfectoral du 18/07/2006.

Cette diminution du retrait est demandée suite à l'observation de la carrière actuelle. La stabilité des terrains est en effet assurée comme le montre les abords du lac Sud-Est extrait depuis plus de 10 ans et réaménagé : aucune trace d'instabilité ou d'érosion sur les berges et les abords n'est apparue. Par ailleurs, la pente des berges de ces terrains à l'Est de la RD 365 sera talutée de 3H/1V à 5H/1V lors du réaménagement, ce qui contribuera à assurer la stabilité. Compte tenu du retrait périmétrique de 10 m et de la berge remblayée et modelée avec une pente de 3H/1V à 5H/1V, le plan d'eau se trouvera à plus de 30 m de l'axe de la RD 365.

Les matériaux à extraire représentent, sur les terrains de l'extension, 3 700 000 m<sup>3</sup> soit 6 600 000 tonnes (densité des matériaux en place de l'ordre de 1,8). Sur les terrains autorisés, il reste à exploiter (estimation à début 2017) 1 300 000 m<sup>3</sup> représentant 2 400 000 tonnes.

**Le gisement total à exploiter représentera environ 5 millions de mètres cubes soit 9 millions de tonnes sur les terrains exploitables de l'extension et ceux restant à extraire sur les terrains autorisés.**

**L'extraction s'effectuera jusqu'à la cote minimale de -4 m NGF.**

Dans un souci de rationaliser l'extraction, compte tenu des variations d'épaisseur du gisement, et suite aux prospections géologiques réalisées, la cote minimale de l'exploitation sera portée à -4 NGF (contre 0 NGF dans le cadre de l'autorisation actuelle). Ceci permettra d'une part d'optimiser l'extraction des matériaux exploitables sans entraîner de contrainte particulière ou générer de problème de stabilité sur les abords et d'autre part d'être conforme avec les objectifs de valorisation rationnelle du gisement énoncés dans le schéma départemental des carrières.

**La production sera de 450 000 t/an en moyenne et de 750 000 t/an au maximum.**

En fonction de ce rythme d'extraction, le gisement à exploiter représente près de 20 années de réserves. **L'autorisation d'exploiter est demandée pour 25 ans**, afin de tenir compte des fluctuations du marché du granulat (lié au contexte économique) et aux travaux de réaménagement.

### ***Les matériaux de découverte***

---

Ils sont composés de sables mêlés de matière organique, calcaires et grès altérés mêlés de sables. Ils présentent une épaisseur moyenne de 1 m sur les terrains restant à découper de la carrière autorisée et 2,5 à 3 m sur ceux de l'extension.

Ces matériaux de découverte représenteront un volume total de l'ordre de 1 400 000 m<sup>3</sup>.

Ils seront employés pour remblayer partiellement certains secteurs et modeler les abords des plans d'eau.

### 3.1.2. L'installation de concassage-criblage-lavage

**Une installation fixe assure le concassage-criblage** des calcaires extraits afin de produire des granulats.

Ces installations fixes présentent une puissance installée d'environ 1 130 kW et sont implantées sur ce site sur une emprise de l'ordre de 2 ha.

#### *Les stériles de traitement :*

Actuellement, environ 40 % du gisement ne peut être valorisé et constitue des stériles qui sont mis en remblais pour le réaménagement du site. Ce sont des sables mêlés de matériaux argileux ou de grès calcaires plus ou moins altérés.

A l'avenir, une installation de lavage permettra de récupérer environ les 2/3 de ces stériles et d'en valoriser les sables. Ces sables seront ensuite lavés pour en séparer les particules fines ( $< 80 \mu$ ). Ces particules fines représenteront environ 15 % des sables lavés (soit 4 à 5 % du volume du gisement extrait) et seront considérées comme des stériles de traitement.

Au bilan, à l'avenir, avec la mise en place de cette installation de lavage, les stériles (stériles proprement dit et fines de lavage) ne représenteront plus que 18 % du volume du gisement extrait soit environ 1 million de mètres cubes. Ils seront employés pour le réaménagement du site et le remblaiement de certains secteurs.

L'ensemble de ces installations destinées à valoriser les stériles représentera une puissance installée d'environ 750 kW et sera implantée aux abords des installations déjà existantes.

**Une installation mobile de concassage-criblage** sera présente sur ce site par campagne afin de traiter la part recyclable des matériaux inertes et les valoriser en granulats.

Cette installation présentera une puissance de l'ordre de 150 kW et sera mise en place sur le site, au Sud des installations fixes sur un emplacement approprié en fonction de l'avancement des travaux d'aménagement et des apports d'inertes.

### 3.1.3. Station de transit

---

Des stocks de matériaux bruts d'extraction et de granulats sont réalisés aux abords des installations, sur une emprise d'environ 2 ha. Ils représentent environ 70 000 m<sup>3</sup>, soit 130 000 tonnes, correspondant à 3 mois d'extraction au rythme moyen.

Des stocks de matériaux de découverte sont également réalisés sous forme de merlons principalement ainsi que, localement et temporairement, sous forme de stocks en attente de leur reprise pour le réaménagement du site. Ces stocks pourront représenter au maximum 80 000 m<sup>3</sup> sur 5 ha.

Les matériaux de provenance extérieure seront également mis en stocks provisoires, en attente de leur reprise pour :

- mise en dépôt définitif dans les casiers et secteurs à remblayer prévus à cet effet pour les matériaux inertes non valorisables et non inertes non dangereux,
- attente de traitement pour les matériaux inertes valorisables (ou reprise pour traitement sur un site approprié).

Ces divers stocks de matériaux de provenance extérieure représenteront au maximum 4 300 m<sup>3</sup>, soit 9 500 t correspondant à 1 mois d'apport au rythme moyen pour les matériaux à mettre en dépôt et 6 mois d'apport pour les matériaux valorisables. Ils seront effectués sur une emprise maximale de 1 ha.

Ces divers stocks, représentant la station de transit, s'étendront sur une emprise globale de l'ordre de 8 ha. Ils pourront atteindre environ 155 000 m<sup>3</sup>.

### 3.1.4. Réception de matériaux de provenance extérieure

Il sera réceptionné sur ce site :

- des matériaux inertes provenant de chantiers de terrassements ou de démolition,
- des matériaux non inertes :
  - terres polluées provenant de chantiers de terrassement (qui seront reprises et non mises en dépôt sur le site),
  - matériaux contenant de l'amiante lié.

#### *Les matériaux inertes et matériaux faiblement pollués*

La part valorisable des matériaux inertes sera mise en stock en attente de valorisation en granulats par une installation mobile (ou bien reprise pour être traitée sur des sites appropriés).

La part non valorisable de ces matériaux inertes sera mise en dépôt définitif sur un secteur défini de la carrière (voir plan en page 59).

Des terres polluées ou susceptibles d'être polluées seront réceptionnées sur le site. Après vérification de leur nature, ces terres seront triées :

- la part valorisable sera reprise pour un traitement sur cette carrière ou sur un autre site approprié,
- la part polluée sera reprise pour mise en dépôt sur un site approprié (pas de mise en dépôt sur le site de Campagne et de Meilhan).

Il n'y aura pas de mis en dépôt sur ce site de matériaux pollués. Les critères permettant la mise en dépôt des matériaux acceptés sont présentés en pages 126 et 439.

Le dépôt des matériaux inertes (terres et cailloux, pierres et cailloux) s'effectuera sous eau ou hors d'eau.

Le tri entre les matériaux inertes, valorisables ou à mettre en dépôt, et les terres polluées sera réalisé dès l'entrée sur le site lors de l'établissement du bordereau de réception des matériaux. En fonction des informations communiquées par le fournisseur de ces matériaux et de l'observation visuelle du chargement, les camions seront orientés vers le lieu de dépôt approprié. En ce qui concerne les terres polluées, les données des analyses seront exigées pour l'établissement du bordereau de réception.

Pour chacun des types de matériaux réceptionnés (matériaux valorisables ou non, terres polluées), le dépotage sera réalisé sur une aire aménagée ce qui permettra un contrôle de la nature des matériaux et, au besoin, la reprise de ces matériaux vers un site approprié en cas d'erreur ou le refus du chargement en cas de non-conformité.

En cas de doute sur la nature des déchets inertes apportés, un test de lixiviation sera soit exigé du producteur de ces déchets, soit réalisé lors de l'arrivée sur le site. En fonction des résultats de ce test, les déchets inertes seront soit mis en dépôt sur le site de la



carrière, soit repris pour être acheminés vers un site de dépôt extérieur ou un site de dépollution approprié.

L'apport global estimé de ces matériaux (inertes et non inertes, valorisables ou non) sera de l'ordre de 27 000 m<sup>3</sup>/an, soit environ 60 000 t/an (d ≈ 2.2 en moyenne).

La part de matériaux inertes non valorisables mise en dépôt sur le site représentera 23 000 m<sup>3</sup>/an, soit 50 000 t/an, soit 460 000 m<sup>3</sup> pour toute la durée de l'exploitation. Ces matériaux sont constitués de :

- 75 % soit 35 000 t/an soit 16 000 m<sup>3</sup>/an de terres et cailloux pouvant être mis en dépôt sous eau soit 320 000 m<sup>3</sup> pour les 20 ans d'exploitation.
- 
- 25 % soit 12 000 t/an soit 5 500 m<sup>3</sup>/an de matériaux autres que terres et cailloux qui ne peuvent être mis en dépôt que hors d'eau soit 110 000 m<sup>3</sup> pour les 20 ans d'exploitation.

Le restant est constitué :

- D'inertes valorisables provisoirement mis en stock en l'attente d'un traitement par les installations mobiles. Ces inertes valorisables représentent un apport de 4 500 m<sup>3</sup>/an, soit 10 000 t/an.
- De matériaux pollués qui seront repris vers des sites de dépôts appropriés, estimé à quelques centaines de m<sup>3</sup>/an.

### ***Apport de matériaux non inertes non dangereux***

Des matériaux non inertes non dangereux contenant de l'amiante lié seront également réceptionnés sur ce site.

Ces matériaux seront réceptionnés et mis en dépôt, à l'intérieur du périmètre de la carrière, sur le secteur déjà partiellement remblayé jusqu'à être mis hors d'eau par les matériaux inertes.

Ce site spécifique sera constitué d'alvéoles de dépôt, régulièrement recouvertes de terres ou de stériles d'exploitation. Ces alvéoles seront étanchées avec des fines de lavage compactées qui constitueront une barrière passive d'une épaisseur de 1 m et dont la perméabilité sera de l'ordre de 10<sup>-7</sup> m/s.

L'apport de ces matériaux sera de l'ordre de 2 500 m<sup>3</sup>/an, soit 5 000 t/an, soit 50 000 m<sup>3</sup> pour toute la durée de l'exploitation.

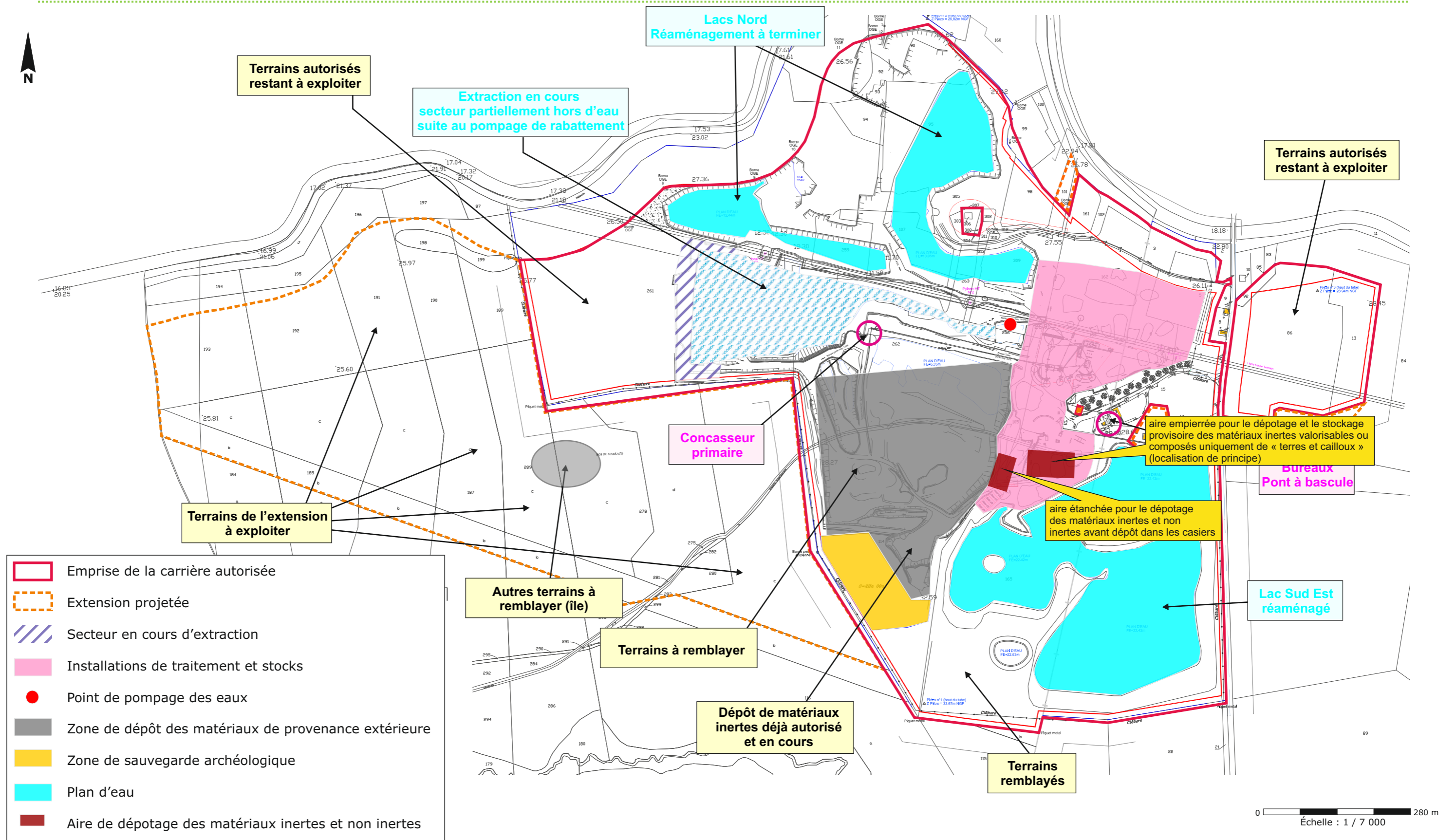
### **3.1.5. Installations annexes**

Une cuve de gazole non routier (GNR) d'une capacité de 30 000 litres à double paroi est présente sur le site pour l'alimentation des engins.

Les autres installations annexes sont liées au fonctionnement de la carrière : pont bascule, bureau, local pour le personnel, vestiaires et sanitaires, atelier ...



## Principe d'implantation des activités



Source du fond de plan : Société des géomètres experts Aturins (novembre 2014)



### 3.2. Rubriques de la nomenclature des ICPE

Les rubriques de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (article R 511-9 du Code de l'Environnement) concernées par l'ensemble des activités qui sont implantées sur ce site sont les suivantes :

Numéro	Désignation	Caractéristiques de l'installation	Régime	Rayon d'affichage
2510 - 1	Exploitation de carrières	<p>≈ 151 ha,</p> <p>9 millions de tonnes de calcaires</p> <p>750 000 t/an maximum</p> <p>Durée de 25 ans</p>	Autorisation	3 km
2515 - 1	Installations de broyage, concassage, criblage, ensachage, pulvérisation, nettoyage, tamisage, mélange de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes, autres que celles visées par d'autres rubriques et par la sous-rubrique 2515-2. La puissance maximale de l'ensemble des machines fixes pouvant concourir simultanément au fonctionnement de l'installation, étant :: a) Supérieure à 550 kW	<p>≈ 1 880 kW pour l'installation fixe</p> <p>+</p> <p>150 kW pour l'installation mobile</p>	Enregistrement	
2517-1	Station de transit de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes autres que ceux visés par d'autres rubriques, la superficie de l'aire de transit étant :  1. Supérieure à 10 000 m <sup>2</sup> .	80 000 m <sup>2</sup> de superficie	Enregistrement	
2716-2	Installation de transit, regroupement ou tri de déchets non dangereux non inertes à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715 et 2719.  Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant : 2. Supérieur ou égal à 100 m <sup>3</sup> mais inférieur à 1 000 m <sup>3</sup>	Quelques centaines de m <sup>3</sup> /an	Déclaration contrôlée	
2760-2	Installation de stockage de déchets non dangereux autres que ceux mentionnés au 3	Réception de matériaux « amiante lié » 2 500 m <sup>3</sup> /an, 50 000 m <sup>3</sup> au total	Autorisation	1 km

D'autres activités exercées sur ce site relèvent de la nomenclature des ICPE mais les caractéristiques sont inférieures au seuil de classement :

Numéro	Désignation	Caractéristiques de l'installation	Régime
4734-2	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution : essences et naphthas ; kérosènes (carburants d'aviation compris) ; gazoles (gazole diesel, gazole de chauffage domestique et mélanges de gazoles compris) ; fioul lourd ; carburants de substitution pour véhicules, utilisés aux mêmes fins et aux mêmes usages et présentant des propriétés similaires en matière d'inflammabilité et de danger pour l'environnement.  2. Pour les autres stockages : c) Supérieure ou égale à 50 t au total, mais inférieure à 100 t d'essence et inférieure à 500 t au total .....Déclaration contrôlée	30 m <sup>3</sup> de GNR	Non soumis
1435	Stations-service : installations, ouvertes ou non au public, où les carburants sont transférés de réservoirs de stockage fixes dans les réservoirs à carburant de véhicules à moteur, de bateaux ou d'aéronefs. Le volume annuel de carburant liquide distribué étant : 1. Supérieur à 40 000 m <sup>3</sup> : A 2. Supérieur à 20 000 m <sup>3</sup> mais inférieur ou égal à 40 000 m <sup>3</sup> : E 3. Supérieur à 100 m <sup>3</sup> d'essence ou 500 m <sup>3</sup> au total, mais inférieur ou égal à 20 000 m <sup>3</sup>	Distribution de GNR  max 650 m <sup>3</sup> /an	Déclaration soumise au contrôle

\*GNR : gazole non routier

A : autorisation, E : enregistrement, D : déclaration, S : servitude d'utilité publique, C : soumis au contrôle périodique prévu par l'article L. 512-11 du code de l'environnement.

### 3.3. Autres autorisations nécessaires et rubriques concernées

#### 3.3.1. Nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-3 du code de l'environnement

La réglementation relative à la **protection de l'eau** prévoit que certaines activités soient soumises à autorisation ou déclaration selon leur classement dans la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement.

Les ICPE sont explicitement exclues de cette nomenclature. Elles relèvent uniquement des régimes d'autorisation et de déclaration ICPE institués au Titre I du Livre V du Code de l'environnement. Les conditions de mise en service, d'exploitation et de cessation d'activité des ICPE doivent être compatibles avec les objectifs de gestion équilibrée de la ressource en eau. Cette compatibilité est assurée uniquement par le respect des mesures individuelles et réglementaires prises en application du Code de l'environnement et, pour les ICPE soumises à autorisation, l'arrêté dit « intégré » du 2 février 1998.

**A titre d'information**, bien que la carrière et les diverses installations implantées sur ce site ne relèvent donc pas directement de cette nomenclature, les rubriques qui seraient concernées (article R 214-1 du Code de l'Environnement) seraient les suivantes :

Numéro	Désignation	Caractéristiques de l'installation	Régime
1.1.1.0.	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau (D).	Mise en place de piézomètres pour le suivi des eaux souterraines	Déclaration
1.1.2.0.	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant : a) Supérieur ou égal à 200 000 m <sup>3</sup> /an (A). b) Supérieur à 10 000 m <sup>3</sup> /an mais inférieur à 200 000 m <sup>3</sup> /an (D).	Pompage pour mettre le site en exploitation hors d'eau et pour les besoins de l'exploitation Débit de 600 m <sup>3</sup> /h soit ≈ 5,2 millions de m <sup>3</sup> /an	Autorisation
2.1.5.0.	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ; 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).	Surface de la carrière 151 ha (pas de bassin versant amont)	Autorisation
2.2.1.0.	Rejet dans les eaux douces superficielles susceptible de modifier le régime des eaux, à l'exclusion des rejets visés à la rubrique 2.1.5.0 ainsi que des rejets des ouvrages visés aux rubriques 2.1.1.0 et 2.1.2.0, la capacité totale de rejet de l'ouvrage étant : 1° Supérieure ou égale à 10 000 m <sup>3</sup> / j ou à 25 % du débit moyen interannuel du cours d'eau (A) ; 2° Supérieure à 2 000 m <sup>3</sup> / j ou à 5 % du débit moyen interannuel du cours d'eau mais inférieure à 10 000 m <sup>3</sup> / j et à 25 % du débit moyen interannuel du cours d'eau (D).	Rejet des eaux pour vider l'excavation suite à une crue avec un débit de 2 000 m <sup>3</sup> /h soit 48 000 m <sup>3</sup> /j	Autorisation

Numéro	Désignation	Caractéristiques de l'installation	Régime
<b>2.2.3.0</b>	Rejet dans les eaux de surface, à l'exclusion des rejets visés aux rubriques 4.1.3.0,2.1.1.0,2.1.2.0 et 2.1.5.0 : 1° Le flux total de pollution brute étant : a) Supérieur ou égal au niveau de référence R2 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent (A) ; b) Compris entre les niveaux de référence R1 et R2 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent (D).	Rejet des eaux pour vider l'excavation suite à une crue avec un débit de 48 000 m <sup>3</sup> /j Teneur en MES < 35 mg/l soit 1680 kg/j	Autorisation
<b>3.2.3.0.</b>	Plans d'eau, permanents ou non : 1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha (A) ; 2° Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha (D).	Création de plans d'eau sur une emprise totale de 69 ha	Autorisation



### **3.3.2. Autorisation de défrichement**

Selon les articles L.314-1 et suivants du Code forestier, est un défrichement toute opération volontaire entraînant directement ou indirectement la destruction de l'état boisé d'un terrain et mettant fin à sa destination forestière.

Tout défrichement nécessite l'obtention d'une autorisation préalable de l'administration, sauf s'il est la conséquence indirecte d'opérations entreprises en application d'une servitude d'utilité publique (distribution d'énergie).

Les parcelles concernées par la demande d'extension, soit une surface d'environ 51 ha, sont occupées par des boisements (plantations de pins et feuillus).

Il est donc nécessaire de déposer un dossier de demande d'autorisation de défrichement, comprenant une étude d'impact définie à l'article R. 122-5 du code de l'environnement (conformément à l'article R122-2 du Code de l'environnement, rubrique 51°a) du tableau annexe).

Cette demande d'autorisation de défrichement a été déposée le 6 février 2017 (n° de dépôt du dossier C2017-016). Suite à des observations de la DDTM en mars 2017, des compléments ont été apportés en avril 2017.

Elle a été réalisée conformément à l'article R.341-1 du nouveau Code Forestier (modifié par le décret du 27 décembre 2013). Elle fera l'objet d'une instruction conjointe avec celle de la présente demande d'autorisation au titre de la réglementation sur les ICPE.

### **3.3.3. Demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées**

Les relevés écologiques réalisés sur les terrains de l'extension ont mis en évidence des espèces protégées.

Un dossier de demande de dérogation pour la destruction de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées est donc nécessaire conformément à l'article L 411-2 du Code de l'environnement.

Ce dossier de demande de dérogation sera déposé et réalisé conformément à l'article R 411-6 et suivants du Code de l'environnement. Il fera l'objet d'une instruction et sera soumis pour avis au Conseil National de Protection de la Nature (CNPN).

### 3.3.4. Règlements applicables

---

Dans son fonctionnement, la carrière et les installations qui seront implantées sur ce site seront exploitées en conformité avec la réglementation en vigueur et notamment en application des prescriptions de :

- l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié spécifique aux exploitations de carrières,
- l'arrêté du 23 janvier 1997 modifié relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE,
- le RGIE,
- le Code du Travail.



## **4. PROCEDES DE FABRICATION MATIERES UTILISEES PRODUITS FABRIQUÉS**

---

Cet aspect du projet doit être présenté dans l'étude d'impact, conformément à l'alinéa 1 de l'article R122-5-II du Code de l'environnement. Il doit toutefois être présenté dans la demande d'autorisation selon l'alinéa 4 de l'article R 512-3 du Code de l'environnement.

Pour ne pas faire une double présentation et alourdir le dossier, ce chapitre sur *"les procédés de fabrication que le demandeur mettra en œuvre, les matières qu'il utilisera, les produits qu'il fabriquera, de manière à apprécier les dangers ou les inconvénients de l'installation"* est donc présenté en détail dans le cadre de l'étude d'impact (voir page 95). Un rappel synthétique est exposé ci-après.

#### 4.1. Procédé de fabrication, matières utilisées, produits fabriqués ...

Préparation de l'exploitation	Travaux préliminaires	Bornage des terrains, définition du périmètre exploitable, clôtures, ...
	Aménagement des infrastructures	Les infrastructures nécessaires aux activités sont déjà en place (base vie, pont bascule, local de chantier, installation...)
Exploitation de la carrière	Enlèvement de la végétation	Enlèvement des arbres sur les terrains de l'extension.
	Décapage	Enlèvement sélectif des terres végétales (constituées des sables superficiels mêlés de matières organiques) et autre matériaux de décapage, à l'aide de pelle ou buteur.  Epaisseur moyenne de 2,5 à 3 m sur l'extension (1 à 2 m sur les terrains autorisés restant à décaper) soit 1,4 millions de m <sup>3</sup> au total.
	Extraction	Extraction à la pelle et/ou à la chargeuse. Epaisseur totale 6 à 25 m, noyé sur 3 à 4 m en fond de fouille avec le rabattement de la nappe 5 millions de mètres cubes au total soit 9 millions de tonnes. 450 000 t/an soit 2 250 t/jour en moyenne (750 000 t/an maximum soit 3 400 t/jour)
	Transport des matériaux extraits	Dumpers et bandes transporteuses
Traitement des matériaux extraits	Installations de concassage criblage lavage	Concassage criblage des calcaires pour la production de granulats.  Lavage des stériles pour valoriser les sables (sables qui sont ensuite lavés).

Remblayage et réaménagement	Matériaux de découverte	<p>1,4 millions de m<sup>3</sup> au total.</p> <p>Transport par dumpers, mise en stock temporaire et/ou remblayage pour séparer les lacs, réaménager leurs abords et remblayer une partie du site.</p>
	Stériles et fines de lavage	<p>Stériles d'exploitation non valorisables et fines de lavage des sables (soit ≈ 18 % du volume du gisement extrait).</p> <p>0,9 million de m<sup>3</sup> au total.</p> <p>Transport par dumper pour séparer les lacs, réaménager leurs abords et remblayer une partie du site.</p>
	Matériaux inertes non valorisables et matériaux peu pollués	<p>Rythme d'apport de 27 000 m<sup>3</sup>/an de matériaux dont 23 000 m<sup>3</sup>/an mis en dépôt définitif sur le site.</p> <p>Ces matériaux mis en dépôt sont composés de :</p> <p>≈ 16 000 m<sup>3</sup>/an de terres et cailloux (soit 320 000 m<sup>3</sup> au total),</p> <p>≈ 7 000 m<sup>3</sup>/an de matériaux autres que terres et cailloux (soit 140 000 m<sup>3</sup> au total).</p> <p>Volume total d'apport pour mise en dépôt sur le site de 460 000 m<sup>3</sup>.</p>
	Autres matériaux	<p>Matériaux non inertes non dangereux contenant de l'amiante lié :</p> <p>Apport annuel de 2 500 m<sup>3</sup> mis en dépôt dans des alvéoles spécifiques hors d'eau.</p> <p>Volume total d'apport de 50 000 m<sup>3</sup>.</p>
	Bilan du remblayage	<p>Découverte + stériles + fines + matériaux de provenance extérieure, soit ≈ 2,8 millions de m<sup>3</sup> au total.</p> <p>Constitution de terrains remblayés séparant les lacs, modelage d'une partie des berges en pentes adoucies, remblaiement de terrains en partie Sud.</p>

Phasage d'exploitation		Progression de l'exploitation afin de réduire les transferts de produits de décapage, éviter les stockages intermédiaires et permettre un réaménagement progressif du site.
Matière première, produits fabriqués, déchets ...	Matière première	Calcaire gréseux, sables et grès altérés
	Produits accessoires	Pas d'utilisation de produits accessoires pour l'extraction Huiles et lubrifiants pour les engins et les installations
	Energie	Engins fonctionnant au GNR, installations de traitement à l'électricité
	Gestion des eaux	Pompage pour l'assèchement de la zone d'extraction avec un débit de l'ordre de 600 m <sup>3</sup> /h  Rejet des eaux vers la Midouze.  Utilisation d'une partie des eaux pompées pour l'arrosage des pistes, brumisation sur les installations ... (environ 50 m <sup>3</sup> /j, 100 jours/an).  Recyclage des eaux de lavage des stériles et des sables, pompage d'appoint de l'ordre de 20 m <sup>3</sup> /h soit 200 m <sup>3</sup> /j (prélevé sur les volumes d'eau pompés pour assécher la zone d'extraction)  Consommation globale maximale (prélevée sur les eaux pompées dans l'excavation) de 200 à 250 m <sup>3</sup> /jour, en moyenne 45 000 m <sup>3</sup> /an  Rejet net dans la Midouze 580 à 600 m <sup>3</sup> /h soit 5,2 millions de m <sup>3</sup> /an
	Produit fabriqué	Granulat calcaire Sables lavés  Production de 1 850 t/jour (en tenant compte de 18 % de stériles) en rythme moyen (2 800 t/jour au maximum).
Coproduits, déchets	Matériaux de décapage Stériles de traitement Fines de lavage	

Réception de matériaux de provenance extérieure	Matériaux inertes	<p>Part valorisable : stockée puis traitée pour recyclage en granulats (ou emportée vers des sites appropriés de valorisation).</p> <p>Part non valorisable : vérification de la nature des matériaux, mise en dépôt dans des casiers spécifiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hors d'eau pour les matériaux autres que terres et cailloux,</li> <li>- sous eau ou hors d'eau pour les matériaux composés de terres et cailloux.</li> </ul>
	Matériaux non inertes non dangereux	Réceptionnés sur le site sur une aire spécifique puis repris pour être acheminés vers des sites appropriés de traitement ou de mise en dépôt.
	Déchets dangereux	<p>Matériaux inertes contenant de l'amiante lié :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- réceptionnés sur une aire spécifique,</li> <li>- vérification de la nature des matériaux,</li> <li>- mise en dépôt dans des alvéoles spécifiques régulièrement recouvertes de terres ou de stériles.</li> </ul>
Transport des matériaux	Apport et reprise des matériaux de provenance extérieure	<p>Apport en double fret par les camions venant chercher les granulats.</p> <p>Reprise par camions des matériaux inertes valorisés et des matériaux non acceptés sur ce site (environ 2 rotations/jour).</p>
	Granulats produits	Reprise des granulats par camions au rythme de 1 850 t/jour représentant en moyenne 58 rotations journalières (2 800 t/jour soit 87 rotations journalières au rythme maximum)
Remise en état du site		<p>Création de plans d'eau représentant une surface totale d'environ 69 ha.</p> <p>Zones humides sur 3,5 ha.</p> <p>Terrains remblayés, berges et abords des lacs ≈ 56 ha.</p> <p>Bosquets et plantations aux abords des lacs ≈ 0,5 ha et 1 000 m de haies.</p> <p>Plantations de pins sur 20 ha.</p>

## 4.2. Le projet de remise en état

Il s'agit ici d'exposer brièvement le principe de la remise en état du site (qui sera ensuite détaillée dans le cadre de l'étude d'impact, dans un chapitre spécifique). Cette présentation succincte est destinée à permettre une meilleure compréhension du projet : en effet, l'exploitation est conditionnée dès sa définition par le réaménagement envisagé.

Le principe de réaménagement du site est présenté en page suivante.

### Lac Nord

Ce secteur a déjà été extrait et est occupé par un plan d'eau. Les abords sont en partie réaménagés. Une partie des berges sera modelée avec des pentes adoucies permettant la création de zones humides. Des secteurs de berges seront maintenus en falaises afin de créer des faciès écologiques spécifiques.

Après réaménagement, le pompage sera arrêté sur ce secteur et le niveau des eaux va remonter de plusieurs mètres. Le lac présentera une surface de l'ordre de 11 ha.

### Lac Sud-Est

Ce secteur est déjà réaménagé. Le niveau de l'eau remontera de plusieurs mètres suite à l'arrêt du pompage et le lac s'étendra alors que sur environ 9 ha. Les berges présenteront des pentes variées et des zones humides.

### Partie centrale

Ce secteur correspond à l'emplacement des installations de traitement, stocks et secteurs remblayés avec les matériaux inertes (et autres matériaux). Il couvre environ 20 ha et sera réaménagé en plantations de pins.

Ces terrains s'étagèrent d'une cote de l'ordre de 28 m NGF, soit proche de la cote des plans d'eau en partie Nord (ancien site des installations), à 33 m NGF en partie Sud, sur les terrains remblayés.

### Lac Ouest

Il couvre la plus grande partie des terrains de l'extension et représentera plus de 34 ha en eau.

La berge Sud sera essentiellement constituée de falaises. Des zones humides et un bosquet le prolongeront à l'Ouest. Une île complétée par des zones humides favorisera la biodiversité. La berge Nord sera modelée en pente adoucie. Ces différents aspects favoriseront l'intérêt écologique de ce lac.

### Lac central

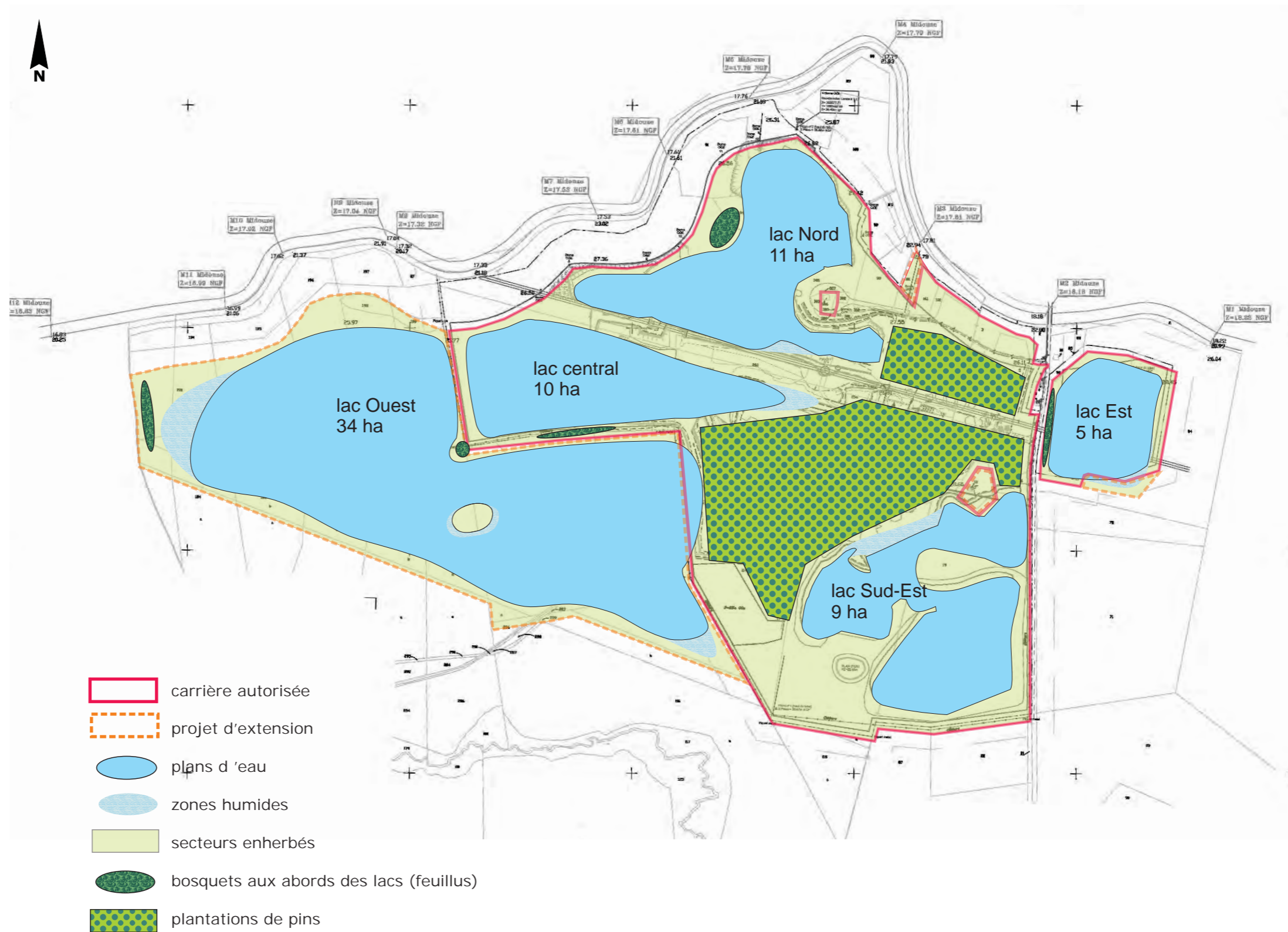
Etendu sur environ 10 ha, il occupe l'espace entre la ligne électrique, les bandes de terrain le séparant du lac Ouest et les terrains remblayés. Les berges, sur ces remblais, seront modelées en pentes adoucies.

### Lac Est

Ce secteur se trouvant de l'autre côté de la RD 365 sera occupé par un plan d'eau d'environ 5 ha avec des berges modelées en pentes adoucies ou en falaises.



## Principe de réaménagement



Source du fond de plan : Plan topographique Société des Géomètres Experts Aturins - plan actualisé novembre 2014

0 500 m  
 Échelle : 1 / 10 000





## **5. CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES DE L'EXPLOITANT**

---

## 5.1. Présentation générale de la société

GASCOGNE MATERIAUX (GAMA) a changé récemment de dénomination et est devenue GAÏA Etablissement Landes Gers.

GAÏA Etablissement Landes Gers exploite donc, dans les Landes et le Gers, les 5 carrières qui étaient exploitées par GAMA :

Département	Commune	Carrière	Date d'autorisation	Durée
Landes	Saint-Martin d'Oney	Calcaire	18/07/06	30 ans
Landes	Cazères/Adour rive droite	Sables et graviers	12/12/01	20 ans
Landes	Cazères/Adour rive gauche	Sables et graviers	19/06/2013	Jusqu'au 2/7/2023
Landes	Cazères/Adour « Luzan »	Sables et graviers	02/07/08	15 ans
Gers	St-Germé/St Mont	Sables et graviers	26/02/2013	25 ans

GAÏA Etablissement Landes Gers exploite également :

- Des installations de concassage-criblage sur les sites de Saint-Martin d'Oney, Cazères sur l'Adour (rive droite), Cazères sur l'Adour – Luzan, Saint-Germé/Saint-Mont.
- Des sites de négoce à St-Paul lès Dax, Pavie, St-Avit (en partenariat avec d'autres entreprises spécialisées).

La Société GAÏA Etablissement Landes Gers a pour actionnaire COLAS SUD-OUEST.

COLAS SUD-OUEST est l'une des filiales françaises du groupe COLAS. Elle bénéficie d'un maillage dense de ses Centres de Travaux, répartis sur les 18 départements du grand Sud-Ouest.

Pour le Grand Sud-Ouest, COLAS SUD-OUEST exploite 60 établissements de travaux, 30 carrières et gravières, 11 usines, 25 postes d'enrobage fixes et 2 postes mobiles, 7 centrales à béton.

Il produit 6,5 millions de tonnes de granulats, 1,6 millions de tonnes d'enrobés et 130 000 tonnes de liants. Il emploie 3 300 personnes.

Le chiffre d'affaire de COLAS Sud-Ouest est de 676 millions d'Euros en 2013, dont 15,5 millions d'Euros pour la seule société GAMA.

Le groupe COLAS, leader mondial de la construction et de l'entretien de routes, est présent dans tous les métiers liés à la route et à toutes formes d'infrastructures de transport, d'aménagements urbains et de loisirs. Colas est implanté sur tous les continents, dans une quarantaine de pays, à travers un réseau de 1 400 établissements.

La route représente 82% de l'activité du Groupe. Elle comprend la construction de routes, autoroutes, aéroports, circuits automobiles, plates-formes logistiques, plates-formes pour transports en commun urbains en site propre (tramways)...

COLAS emploie plus de 61 000 personnes dans près de 50 pays. En 2013, le chiffre d'affaires de Colas a atteint plus de 13 milliards d'euros, réalisé pour près de 60 % en France métropolitaine.

La production de granulats du Groupe COLAS en 2013 a été de 100 millions de tonnes.

## 5.2. Capacités techniques

**La Société GAMA, tout comme la société GAÏA Etablissement Landes Gers est signataire de la charte professionnelle de l'industrie des granulats. La société;** à ce titre, elle s'engage notamment à :

- - mettre en œuvre une concertation réelle et une information facilement accessible à tous les partenaires,
- - introduire et développer des compétences optimales en matière de techniques de production ou de réaménagement et d'environnement,
- - mettre en place une démarche environnementale totalement intégrée dans la gestion des sites.

**La société GAMA et donc la société GAÏA Etablissement Landes Gers est certifiée ISO 9001 et ISO 14001 pour la fabrication, la commercialisation et la livraison de granulats ainsi que OHSAS 18001 pour la sécurité.**

La carrière de Campagne et Meilhan<sup>8</sup> exploitée par la **Société GAIA**, comme tous les sites exploités par COLAS SUD-OUEST disposent d'une **attestation de conformité CE** pour la maîtrise de la production des granulats.

La **Société GAÏA Etablissement Landes Gers** possède les capacités techniques pour exploiter, dans les meilleures conditions, la présente carrière.

La **Société GAÏA Etablissement Landes Gers** est signataire de la charte Environnement de l'UNICEM. L'objectif majeur de cette charte est de conduire l'entreprise à intégrer un ensemble de bonnes pratiques environnementales, reconnues et partagées par toute la profession en empruntant le « Chemin de progrès ». Ce socle commun de bonnes pratiques s'exprime au travers d'une grille d'audit, appelée « Référentiel de Progrès Environnemental » (RPE). Le RPE identifie 80 bonnes pratiques, dont 66 qui correspondent à des enjeux environnementaux majeurs, dites qualifiantes.

<sup>8</sup> La carrière de Campagne et Meilhan est référencée sous la désignation « carrière de Saint-Martin d'Oney » dans ces certificats et attestations.

Le Chemin de progrès correspond à un processus d'amélioration continue qui permet d'atteindre l'objectif de l'entreprise : l'étape 4. Le Chemin de progrès repose sur un cycle triennal et des actions annuelles :

- audit initial du site ou « audit de positionnement » ;
- formulation et mise en œuvre, par l'entreprise, d'un plan d'actions de trois ans pour atteindre l'étape 4.
- visite annuelle de l'auditeur-conseil pendant la mise en œuvre du plan d'actions et après que l'étape 4 ait été atteinte ;
- audit de validation de l'étape 4, par un autre auditeur-conseil, afin de valider la mise en œuvre du socle commun sur le site. Une fois cet objectif atteint, un logo spécifique à la Charte, et doté d'une durée de validité de trois ans, est attribué ;
- audit de suivi tous les trois ans pour assurer le maintien des bonnes pratiques sur les sites ayant atteint l'étape 4.

**Le site de la carrière de Campagne et de Meilhan est classé en balise 3/4 depuis le 24 novembre 2014 avec 93,2 % de points qualifiants. Sur ce site, 55 bonnes pratiques sont en place sur les 59 points qualifiants concernés.**

Une démarche continue d'amélioration par le management de la Qualité, de la Sécurité et de l'Environnement est également mise en place au sein du Groupe COLAS SUD-OUEST (voir la politique d'engagement en page suivante).

La **Société GAÏA Etablissement Landes Gers** possède donc les capacités techniques pour continuer d'exploiter, dans les meilleures conditions, la présente carrière objet de la demande d'extension. Elle bénéficie par ailleurs de l'expérience du groupe COLAS pour l'exploitation de la carrière et des installations de traitement.

Les justificatifs des capacités techniques sont présentés en annexe.

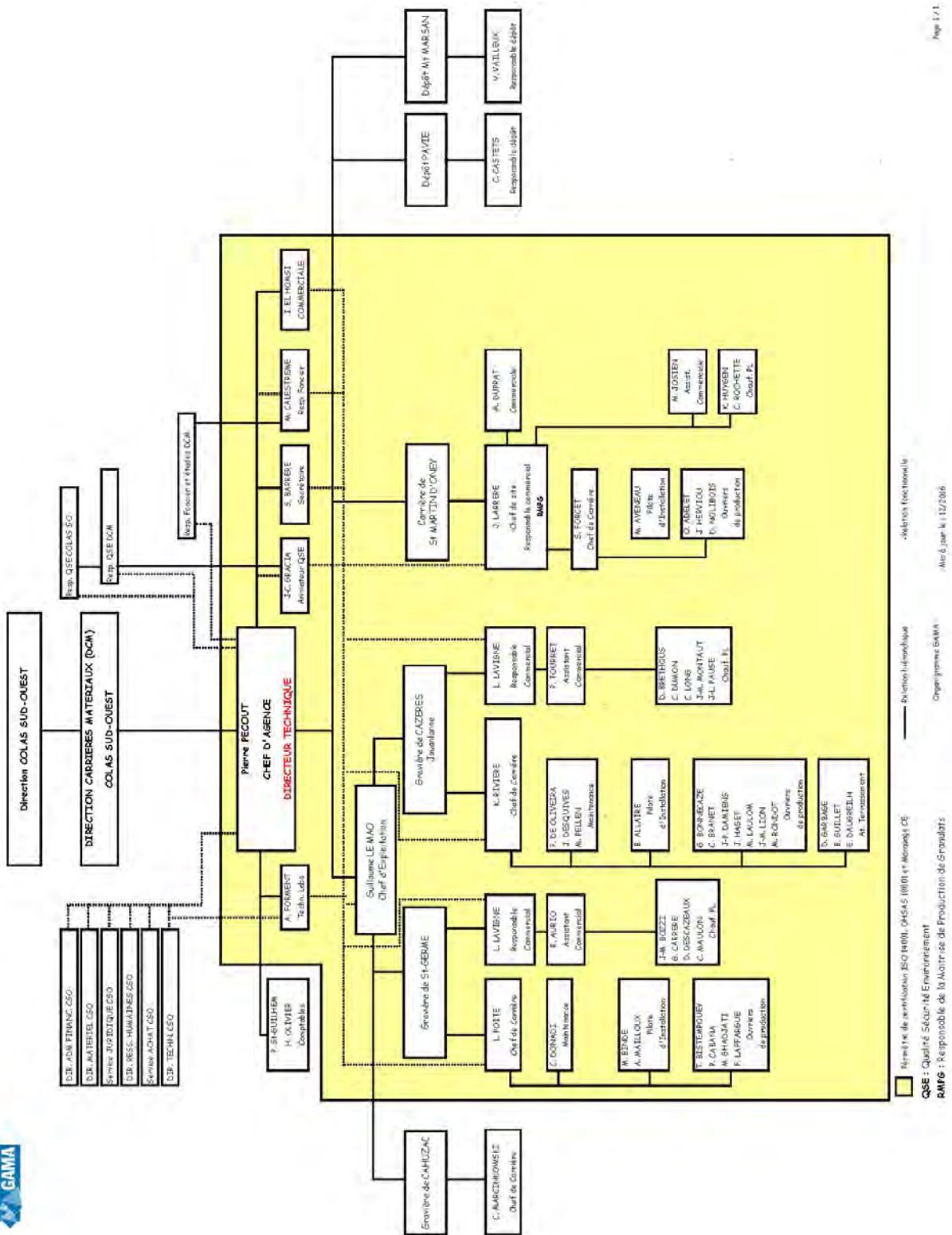
### 5.3. Capacités financières

De même, la **Société GAÏA Etablissement Landes Gers** possède les capacités financières pour continuer d'exploiter dans les meilleures conditions la présente carrière ainsi que pour couvrir les frais engendrés par les mesures de protection de l'environnement et les travaux de remise en état du site.

Les justificatifs de capacité financière de la Société GAMA sont détaillés en annexe.



**Organigramme de la Société GAMA (repris par la société GAÏA suite au changement de dénomination)**



**GAMA**  
**31 décembre 2015**

**RESULTATS DES CINQ DERNIERS EXERCICES**

	2015	2014	2013	2012	2011
<b>CAPITAL EN FIN D'EXERCICE</b>					
Capital social	300 000	300 000	300 000	300 000	300 000
Nombre d'actions					
- ordinaires existantes	300 000	300 000	300 000	300 000	300 000
- à dividende prioritaire existantes					
Nombre maximum d'actions futures à créer					
- par conversion d'obligations					
- par droit de souscription					
<b>OPERATIONS ET RESULTATS</b>					
Chiffre d'affaires hors taxes	13 495 051	15 417 398	22 205 238	30 429 600	20 091 205
Résultat avant impôt, participation, dot. amortissements et provisions	565 099	1 250 202	4 164 014	7 264 059	5 032 893
Impôts sur les bénéfices	(607 974)	81 865	682 665	1 313 562	1 032 760
Participation des salariés due au titre de l'exercice	(16 936)	32 803	15 064	347 333	133 068
Résultat après impôt, participation des salariés et dotations aux amortissements et provisions	(1 115 496)	180 190	1 189 548	2 568 421	2 049 421
Résultat distribué	75 000	75 000	1 119 000	2 820 000	2 010 000
<b>RESULTAT PAR ACTION</b>					
Résultat après impôt, participation, avant dot.amortissements, provisions	3,97	3,79	11,55	18,68	12,89
Résultat après impôt, participation, dot. amortissements et provisions	(3,72)	0,60	3,97	8,56	6,83
Dividende attribué à chaque action	0,25	0,25	3,73	9,40	6,70
<b>PERSONNEL</b>					
Effectif moyen des salariés employés pendant l'exercice	62,00	69,00	72,00	71,00	67,00
Montant masse salariale de l'exercice	2 033 359	2 190 966	2 405 988	2 315 211	2 223 372
Montants sommes versées en avantages sociaux (sécurité sociale, œuvres sociales...)	882 756	978 518	1 068 945	1 095 631	1 016 998





## Notre politique

La politique de la société GAMA dans un objectif d'amélioration continue consiste avant tout à :

- ❖ Garantir à nos clients une offre durable et de qualité adaptée à leurs besoins.
- ❖ Améliorer la prévention en hygiène, santé et sécurité au travail.
- ❖ Permettre à chacun des collaborateurs de s'épanouir au sein de l'entreprise, en respectant l'éthique dans tous les rapports professionnels.
- ❖ Diminuer l'impact de notre activité sur l'environnement.
- ❖ Prévenir les risques de pollutions.
- ❖ Respecter toutes les exigences applicables (légales et autres) en matière d'environnement, de santé et sécurité au travail.

## Nos objectifs de management

La politique de GAMA se décline suivant les objectifs ci-dessous :

- ❖ Maintenir la rentabilité de notre société.
- ❖ Renforcer notre offre commerciale (produits, services et proximité).
- ❖ Améliorer l'efficacité de nos installations.
- ❖ Augmenter les réserves autorisées de nos sites
- ❖ Améliorer l'organisation et développer les compétences
- ❖ Diminuer nos consommations d'énergies (installations, engins, camions, bâtiments...).
  
- ❖ Maîtriser les impacts environnementaux de nos activités, en particulier :
  - Développer la concertation locale sur les sites.
  - Contribuer à la préservation et le développement de la biodiversité sur nos sites.
  - Réduire les nuisances liées au transport de nos matériaux.
  - Réduire les impacts potentiels suite à un déversement.
  - Améliorer le rangement et le stockage des produits dangereux et des déchets.
  - Réduire la génération de poussières sur tous les sites.
  - Réduire le bruit sur tous les sites.
  
- ❖ Améliorer l'hygiène et la sécurité en particulier :
  - Réduire le stress.
  - Réduire la pénibilité du travail.
  - Réduire les risques liés à la circulation des véhicules et engins sur nos sites.
  - Réduire le risque d'accident de la circulation routière.
  - Réduire les risques lors de travail en bord de plan d'eau.
  - Améliorer les interventions en cas d'accident.
  - Réduire les risques liés au bruit.
  - Réduire l'empoussièrement sur les postes de travail.
  - Réduire les risques lors de vidage de camions.
  - Réduire les risques liés aux vibrations.
  - Réduire le risque de chute.
  - Réduire le risque d'écrasement par une charge.

Fait à Cahuzac sur Adour, le 03 janvier 2017 - P. PECOUT





## POLITIQUE ET ENGAGEMENT DE LA DIRECTION GENERALE

Mérignac, le 07/02/2014

Pour améliorer sa performance, COLAS Sud-Ouest s'est engagée dans une démarche continue d'amélioration par le management de la Qualité, de la Sécurité et de l'Environnement.

Pour cela, nous nous engageons au suivi et au **respect des exigences réglementaires** applicables à nos activités et aux exigences auxquelles nous aurions souscrit.

En 2014, les perspectives économiques restent incertaines, tous nos efforts sont tournés vers nos clients pour qu'ils trouvent en COLAS Sud-Ouest une **entreprise de référence et de préférence**.

Nos actions portent principalement sur :

- La sécurité sur nos chantiers et nos sites de productions en impliquant l'ensemble des salariés de COLAS Sud-Ouest dans un combat au quotidien pour retrouver un IS <2 ;
- La baisse de nos dépenses :
  - par la réduction des coûts en globalisant davantage nos achats,
  - par une meilleure maîtrise de nos consommations d'énergie,
  - par la diminution des locations extérieures et l'optimisation de notre parc matériel en améliorant les échanges entre établissements ;
- L'innovation de nos offres commerciales et la qualité de nos études pour augmenter nos chances de succès auprès de nos clients et améliorer nos marges travaux ;
- Enfin, des actions seront entreprises tout au long de l'année au sein de la filiale et dans chaque établissement pour améliorer la communication et les relations internes entre collaborateurs.

Notre démarche de management doit être pragmatique et requiert la participation de l'ensemble du personnel.

Fortes de ces engagements que chacune et chacun doit s'approprier, COLAS Sud-Ouest saura être performante et maîtrisera son avenir dans les difficultés économiques actuelles.

Le Président Directeur Général  
Philippe DURAND





## 6. GARANTIES FINANCIERES

---

## 6.1. Nature et délai de constitution

Conformément aux obligations de l'article R512-5 du Code de l'Environnement, toute autorisation d'exploitation de carrière est subordonnée à la constitution et au maintien de garanties financières répondant de la remise en état du site.

L'arrêté d'autorisation fixe le montant des garanties financières exigées, ainsi que les modalités d'actualisation de ce montant.

Ces garanties financières seront prises sous la forme d'un acte de cautionnement solidaire conforme à l'arrêté ministériel du 1<sup>er</sup> février 1996 modifié.

Le document attestant de la constitution des garanties financières sera adressé au Préfet après obtention de l'arrêté préfectoral d'autorisation, en même temps que la déclaration de début d'exploitation.

## 6.2. Montant des garanties

Le montant des garanties financières est calculé de manière forfaitaire, par période quinquennale d'exploitation, conformément à l'arrêté ministériel du 9 février 2004 modifié par l'arrêté du 24 décembre 2009.

S'agissant d'une carrière de matériaux meubles en nappe alluviale, le montant est calculé à partir de la formule n°1 de l'arrêté :

$$CR = \alpha \cdot (S1 C1 + S2 C2 + LC3)$$

Avec:

- CR : montant de référence des garanties financières pour la période considérée.
- S1 (en ha) : somme de la surface de l'emprise des infrastructures au sein de la surface autorisée et de la valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par les surfaces défrichées diminuées de la valeur maximale des surfaces en chantier (découvertes et en exploitation) soumises à défrichage.
- S2 (en ha) : valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par la somme des surfaces en chantier (découvertes et en exploitation) diminuée de la surface en eau et des surfaces remises en état.
- L (en m) : valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par la somme des linéaires de berges diminuée des linéaires de berges remis en état.
- $\alpha$  : défini de la manière suivante :

$$\alpha = (\text{Index}/\text{index}_0) \times ((1 + \text{TVA}_R) / (1 + \text{TVA}_0))$$

Avec :

- Index : indice TP01 utilisé pour l'établissement du montant de référence des garanties financière soit 100,0 en février 2016. Cet index tient compte du changement de référence applicable à partir de septembre 2014 (coefficient de raccordement de 6.5345 applicable sur l'ancien indice de septembre 2014).

La référence TP01 base 100 en 2010, pourra être raccordée à l'ancien paramètre TP01 base 100 en janvier 1975 (supprimé après le mois de septembre 2014) :

- soit en appliquant un coefficient de raccordement de 6,5345 sur la valeur du mois de septembre 2014,
- soit en utilisant la technique dite du « double fractionnement » sur n'importe quelle valeur associée à un mois antérieur à septembre 2014, et sans coefficient de raccordement.

**En octobre 2018** (dernier indice connu au moment de la réalisation du dossier), **la valeur de l'indice TP01 (février 2016 - base 100 en 2010) était de 110.9.**

- $Index_0$  : indice TP01 de mai 2009 soit 616.5,
- $TVA_R$  : taux de la TVA applicable lors de l'établissement de l'arrêté préfectoral fixant le montant de référence des garanties financières, soit 0,2
- $TVA_0$  : taux de la TVA applicable en "janvier 2009" soit 0,196.

Avec les coûts unitaires (TTC) suivants :

- C1 : 15 555 €/ha ;
- C2 : 34 070 €/ha ;
- C3 : 47 €/m.

Le montant des garanties financières est ainsi fixé de la façon suivante :

Période d'exploitation	Montant maximum TTC de la garantie (en Euros)	Année de référence
1 à 5 ans	719 348 €	4
6 à 10 ans	624 475 €	8
11 à 15 ans	537 069 €	11
16 à 20 ans	453 389 €	16
21 à 22 ans	358 349 €	21

Le détail du calcul de ces garanties est exposé en annexe avec les plans présentant l'état de l'exploitation à la fin de la chaque phase quinquennale et à l'issue des derniers travaux d'extraction (avant les derniers réaménagements).

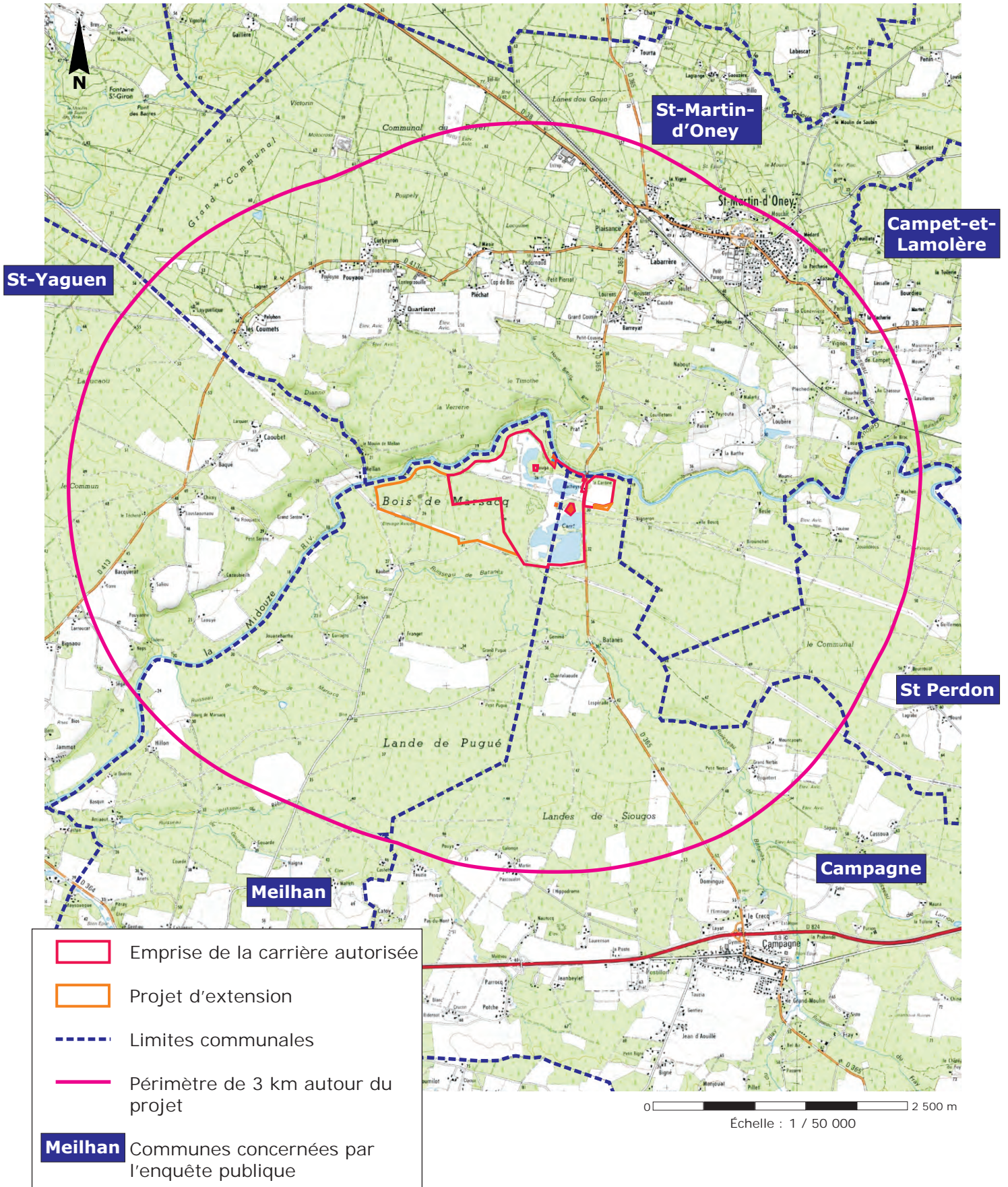




# CARTE DE SITUATION

---

# Carte de situation



Source du fond de plan : Géoportail - Copyright IGN





# PLAN DES ABORDS

---

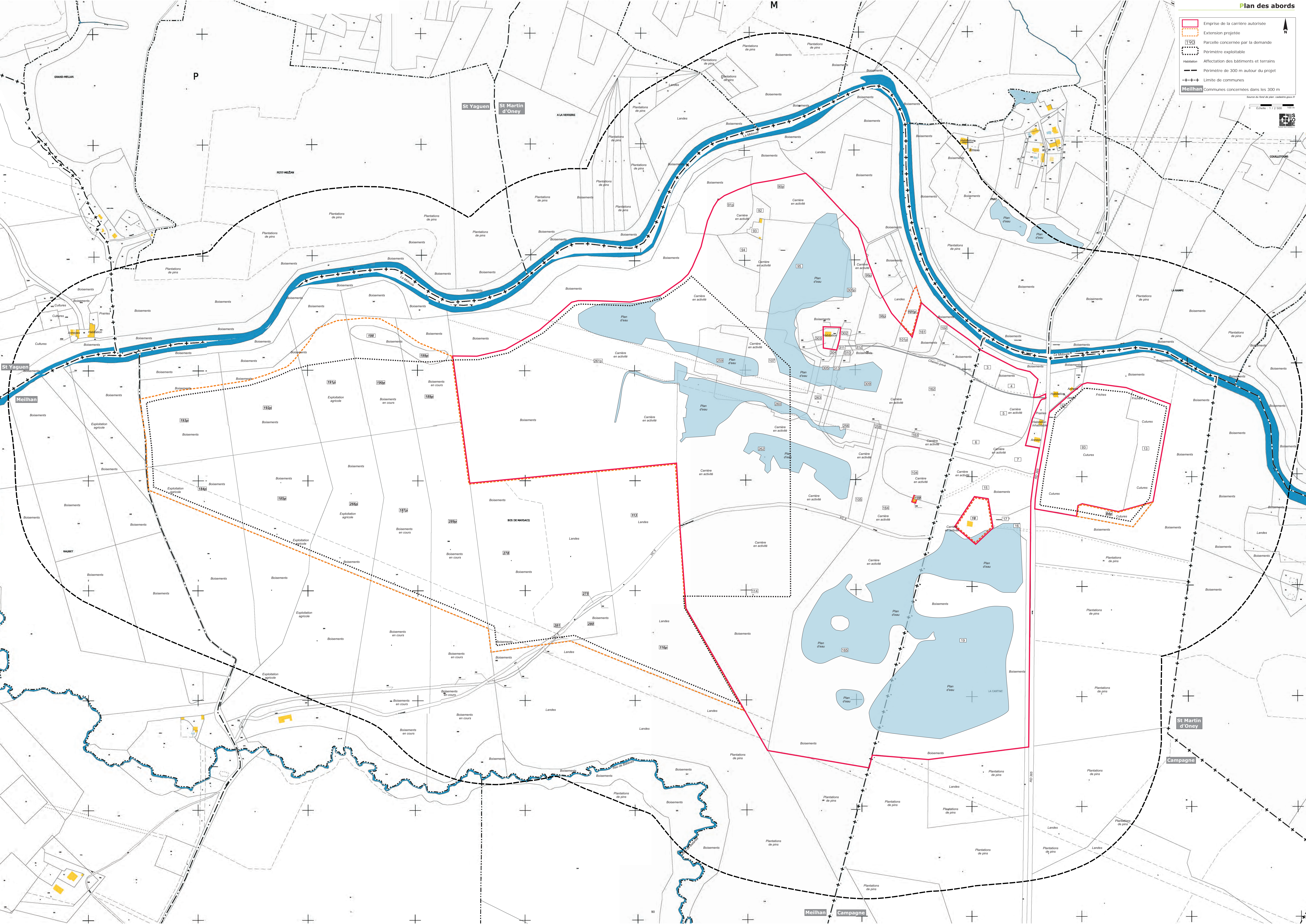


- Emprise de la carrière autorisée
- Extension projetée
- Parcelle concernée par la demande
- Périmètre exploitable
- Affectation des bâtiments et terrains
- Périmètre de 300 m autour du projet
- Limite de communes

Meilhan Communes concernées dans les 300 m

Source du fond de plan : cadastre.gov.fr

Echelle : 1 / 2 500 100m



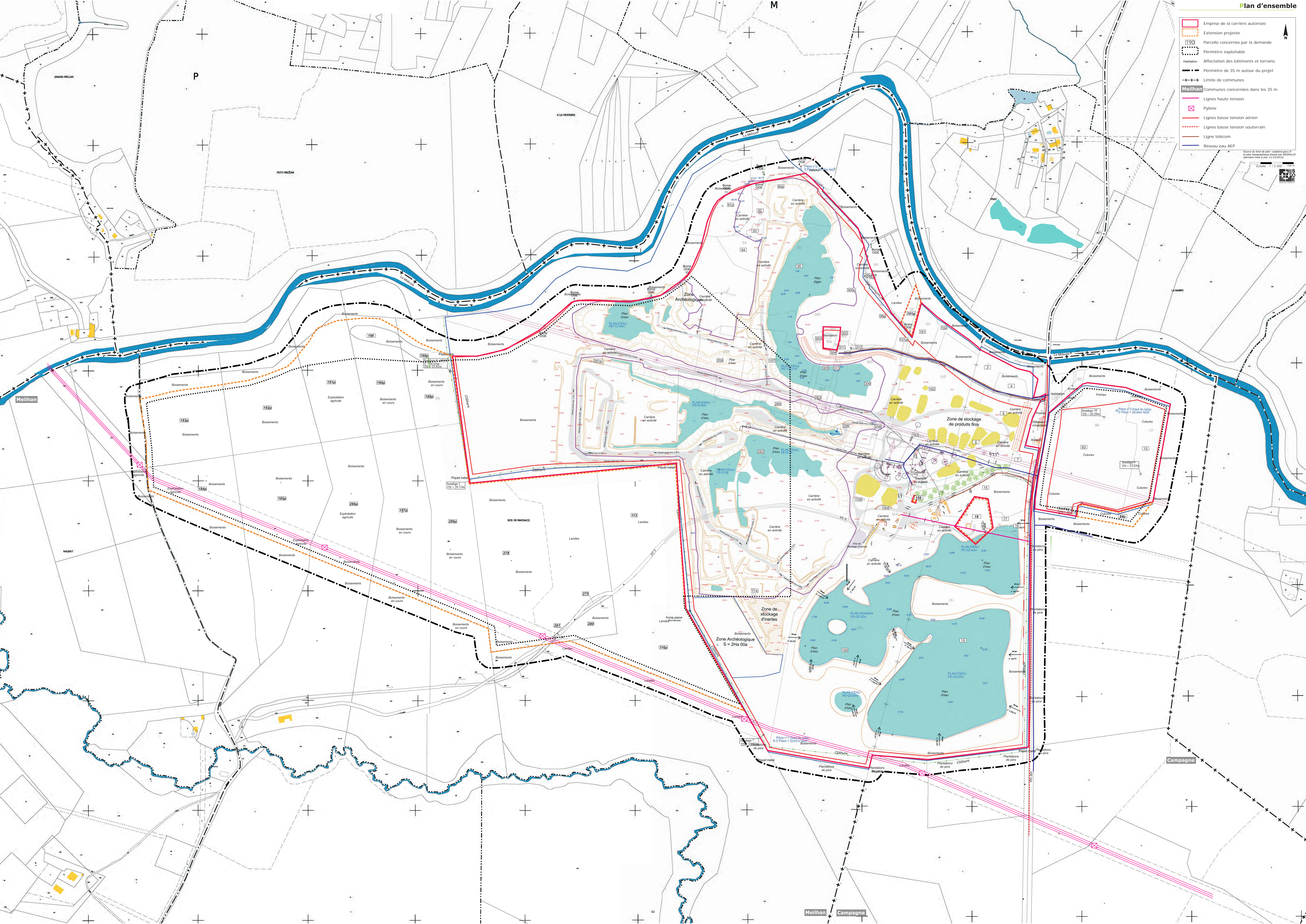


# PLAN D'ENSEMBLE

---

- Emprise de la carrière autorisée
- Extension projetée
- Parcelle concernée par la demande
- Périmètre exploitable
- Affectation des bâtiments et terrains
- Périmètre de 35 m autour du projet
- Limite de communes
- Meilhan Communes concernées dans les 35 m
- Lignes haute tension
- Pylone
- Lignes basse tension aérien
- Lignes basse tension souterrain
- Ligne télécom
- Réseau eau AEP

Source du fond de plan cadastre pour le plan topographique dressé par GEOPAC (dernière mise à jour 12/12/2015)  
Echelle : 1/2500





# ETUDE D'IMPACT

---

## Composition

---

Le contenu de l'étude d'impact est précisé à l'article R122-5 du Code de l'environnement. Les divers chapitres composant cette étude sont présentés ci-après et le contenu de ces divers chapitres est rappelé en tête de chacun d'eux.

Cette étude d'impact doit répondre aux trois objectifs suivants :

- aider l'exploitant à concevoir un projet respectueux de l'environnement,
- éclairer l'autorité chargée de l'instruction de la demande d'autorisation sur la décision à prendre au regard de la préservation des intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du Code de l'Environnement,
- informer le public sur les effets du projet et les mesures retenues par le pétitionnaire pour atténuer ou supprimer les inconvénients.

Le contenu de l'étude d'impact doit être en relation avec l'importance de l'exploitation projetée et avec ses incidences prévisibles sur l'environnement.

→ Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude d'impact, celle-ci fera l'objet d'un résumé non technique. Par souci d'une lecture plus aisée du document, ce résumé non technique est présenté dans un document séparé inséré au dos de la couverture du classeur.



## 1. DESCRIPTION DU PROJET

---

## Composition

---

Conformément à l'alinéa 1 de l'article R122-5-II du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit comporter :

*"Une description du projet comportant des informations relatives à sa conception et à ses dimensions, y compris, en particulier, une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet et des exigences techniques en matière d'utilisation du sol lors des phases de construction et de fonctionnement et, le cas échéant, une description des principales caractéristiques des procédés de stockage, de production et de fabrication, notamment mis en œuvre pendant l'exploitation, telles que la nature et la quantité des matériaux utilisés, ainsi qu'une estimation des types et des quantités des résidus et des émissions attendus résultant du fonctionnement du projet proposé."*

### 1.1. La carrière

---

#### 1.1.1. Procédés de fabrication : décapage et extraction

---

##### 1.1.1.1. Travaux préliminaires

---

Les travaux préliminaires consisteront tout d'abord à réaliser un bornage des terrains concernés par le projet d'extension. Suite au bornage de ces parcelles, le périmètre exploitable pourra ensuite être délimité.

Une clôture sera progressivement mise en place en périphérie du site, en bordure des terrains mis en exploitation. Un panneautage interdisant l'accès au site et les dangers de l'exploitation sera implanté sur les différents abords du site.

Le panneau, mis en place à l'entrée du site de la carrière, portant les références de l'exploitant, de l'arrêté préfectoral d'autorisation et indiquant que le plan de réaménagement du site peut être consulté dans les mairies des communes concernées, sera actualisé.

L'accès à ces terrains continuera à s'effectuer par le site des installations de traitement, depuis la RD 365. Ce point d'accès est muni d'un portail pour en interdire l'accès en dehors des heures d'exploitation. Les autres accès possibles seront fermés par les clôtures ou des barrières, au fur et à mesure de l'avancée des travaux.



### 1.1.1.2. Enlèvement de la végétation et des matériaux de recouvrement

Sur les terrains de la carrière autorisée restant à décapager, en continuité avec l'extraction actuelle, la végétation sera enlevée très rapidement dans le cadre de l'avancée de l'exploitation (ces terrains ont déjà été défrichés et ne sont occupés que par des taillis).

Les autres terrains autorisés, à l'Est de la RD 365, sont occupés par des cultures (les franges boisées seront conservées).

Sur les terrains de l'extension, les pins seront enlevés par une entreprise spécialisée et valorisés selon une filière appropriée. Le défrichement sera réalisé en fonction du développement de l'exploitation.

La végétation herbacée ou de faible hauteur qui se développe sur ces terrains sera ensuite enlevée avec les matériaux de décapage.

Les terrains concernés par l'extension ne présentent pas une topographie marquée. Il n'existe donc pas de risque d'érosion, mouvements de terre, ... suite à l'enlèvement de la végétation arborée, d'autant plus que les terrains seront rapidement décapés après avoir été déboisés.

### 1.1.1.3. Défrichement

Les terrains seront défrichés 2 à 5 années précédant leur mise en chantier.

Les travaux de défrichement<sup>9</sup> se dérouleront selon le phasage de l'exploitation de la carrière entre les années 1 à 11 (la mise en exploitation des terrains défrichés s'étalant des années 3 à 16).

Les campagnes de défrichement se dérouleront tous les 2 à 5 ans approximativement et concerneront chacune une surface de l'ordre de 9 à 17 ha. En fonction des disponibilités des entreprises réalisant ces travaux et de l'avancée de l'exploitation, les campagnes de défrichement pourraient toutefois être adaptées et se dérouler tous les 2 à 3 ans, les surfaces concernées seraient alors adaptées (réduites) en conséquence.

La surface défrichée concernera la surface exploitable sur les terrains de l'extension ainsi que la bande périmétrique de 10 m qui sera occupée par les merlons.

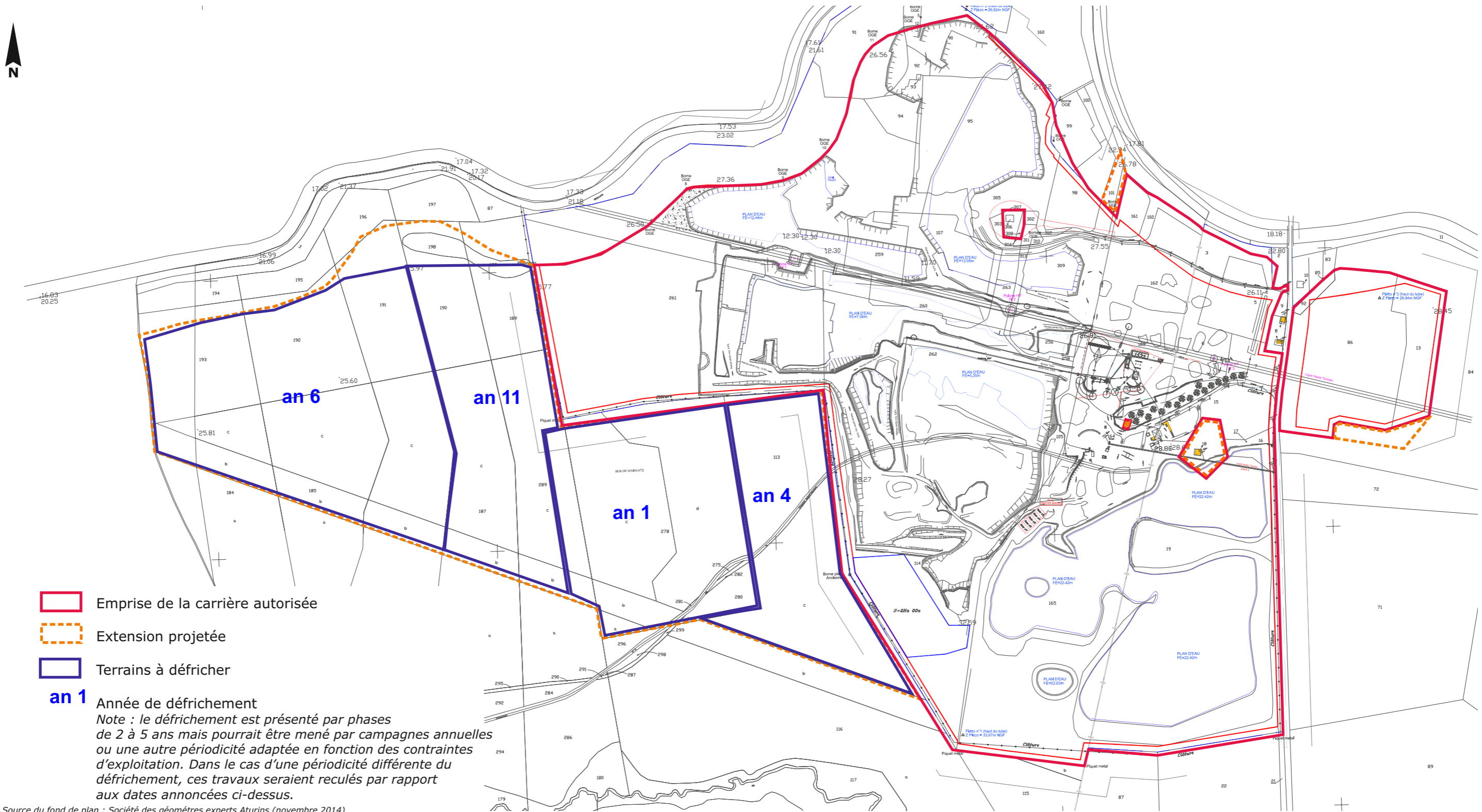
Le plan d'échéancier du défrichement est présenté en page suivante.

---

<sup>9</sup> Une demande d'autorisation de défrichement comportant une étude d'impact est effectuée parallèlement à la demande d'autorisation d'extension de la carrière.



## Echéancier du défrichement



- Emprise de la carrière autorisée
- Extension projetée
- Terrains à défricher

**an 1** Année de défrichement  
*Note : le défrichement est présenté par phases de 2 à 5 ans mais pourrait être mené par campagnes annuelles ou une autre périodicité adaptée en fonction des contraintes d'exploitation. Dans le cas d'une périodicité différente de défrichement, ces travaux seraient reculés par rapport aux dates annoncées ci-dessus.*

Source du fond de plan : Société des géomètres experts Aturins (novembre 2014)

0 280 m  
Échelle : 1 / 7 000



Les surfaces défrichées annuellement seront les suivantes :

année	surface défrichée (m2)
1	110 300
4	91 200
6	171 500
11	137 000
<b>total défriché</b>	<b>510 000</b>

L'accès aux terrains à défricher s'effectuera à partir de la carrière actuelle, par des pistes internes desservant la future extension. Les engins employés pour ces travaux ainsi que les camions emportant les bois emprunteront cette piste et rejoindront la RD 365 par la sortie actuelle de la carrière.

Ces opérations de défrichement pourraient se dérouler selon le principe :

- Débroussaillage,
- abattage mécanisé,
- débardage,
- conditionnement du bois pour l'exportation et sa valorisation,
- le dessouchage,
- le nettoyage des terrains visant à supprimer l'ensemble des rémanents et des souches provenant de l'exploitation soit en les broyant sur place puis en les exportant, soit en les enlevant afin de les acheminer vers un site de valorisation de ce types de produits, comme par exemple la filière bois-énergie.

#### 1.1.1.4. Décapage des terrains à exploiter

Le décapage des terrains à mettre en exploitation consistera à enlever, de manière sélective et progressive, la terre végétale (ici représentée par des sables mêlés de matière organique) puis les autres matériaux de recouvrement (sables fauves essentiellement, calcaires gréseux altérés). Ces travaux seront menés par campagnes, sur des surfaces limitées devant être mises en exploitation dans les mois ou l'année suivante.

##### *Caractéristiques des matériaux de décapage*

Les matériaux de découverte se développent et représentent :

- sur les terrains restant à décapier sur la carrière autorisée : 1 à 2 m d'épaisseur sur environ 10 ha, soit 150 000 m<sup>3</sup>,
- sur les terrains de l'extension : 2,5 à 3 m d'épaisseur sur environ 49 ha soit 1 250 000 m<sup>3</sup>.

Parmi ces matériaux de décapage, les terres végétales, dans les 30 premiers centimètres du décapage, représenteront un volume total de l'ordre de 200 000 m<sup>3</sup>.

Les terres végétales enlevées sélectivement seront, localement, stockées sous forme de merlons sur certaines limites du site ou bien, pour l'essentiel, régaliées sur les berges à réaménager.

Les autres matériaux de décapage seront ensuite enlevés et directement acheminés vers les secteurs à remblayer ou, pour une moindre part, employés pour modeler des berges à réaménager. Ces matériaux seront également employés pour créer des zones humides peu profondes dans certains angles des lacs. En fonction de l'avancement des travaux, un stockage temporaire de ces matériaux pourra être réalisé, dans l'attente de leur reprise pour le réaménagement des terrains extraits.

Ces matériaux (terres végétales, sables fauves, calcaires gréseux altérés) ne peuvent pas être valorisés comme granulats ou pour les usages des chantiers de travaux publics. Ils seront donc employés pour le réaménagement du site de la carrière en permettant le remblayage de certains secteurs.

### ***Modalités de décapage***

---

Le décapage de ces terrains s'effectuera à l'aide d'une ou plusieurs pelles hydrauliques, de bouteurs et de dumpers.

Le transport de ces matériaux de décapage, depuis les terrains à mettre en exploitation vers les secteurs à réaménager ou à remblayer, s'effectuera à l'aide de dumpers qui circuleront sur des pistes internes sans emprunter la voirie publique.

Lors du décapage des terrains situés à l'Est de la RD 365, les matériaux enlevés seront uniquement employés pour le réaménagement de ce secteur. Il n'y aura donc pas de traversée de la voirie publique par des dumpers transportant des matériaux de décapage<sup>10</sup>.

Compte tenu de l'épaisseur du gisement à exploiter, l'exploitation progressera, sur les terrains de l'extension, d'environ 3,1 ha/an, représentant un volume de matériaux de décapage de 75 000 m<sup>3</sup>/an en moyenne, variant de 50 à 100 000 m<sup>3</sup>/an selon les secteurs concernés (et l'épaisseur de la découverte). Les travaux de décapage concerneront donc des surfaces et des volumes équivalents.

Ils se dérouleront par campagnes, plusieurs fois par an. Ces campagnes s'effectueront à un rythme de l'ordre de 2 à 4 000 m<sup>3</sup>/jour et représenteront une durée totale de 25 à 60 jours, soit 1 à 3 mois répartis sur un an.

### ***Modelage des terrains décapés***

---

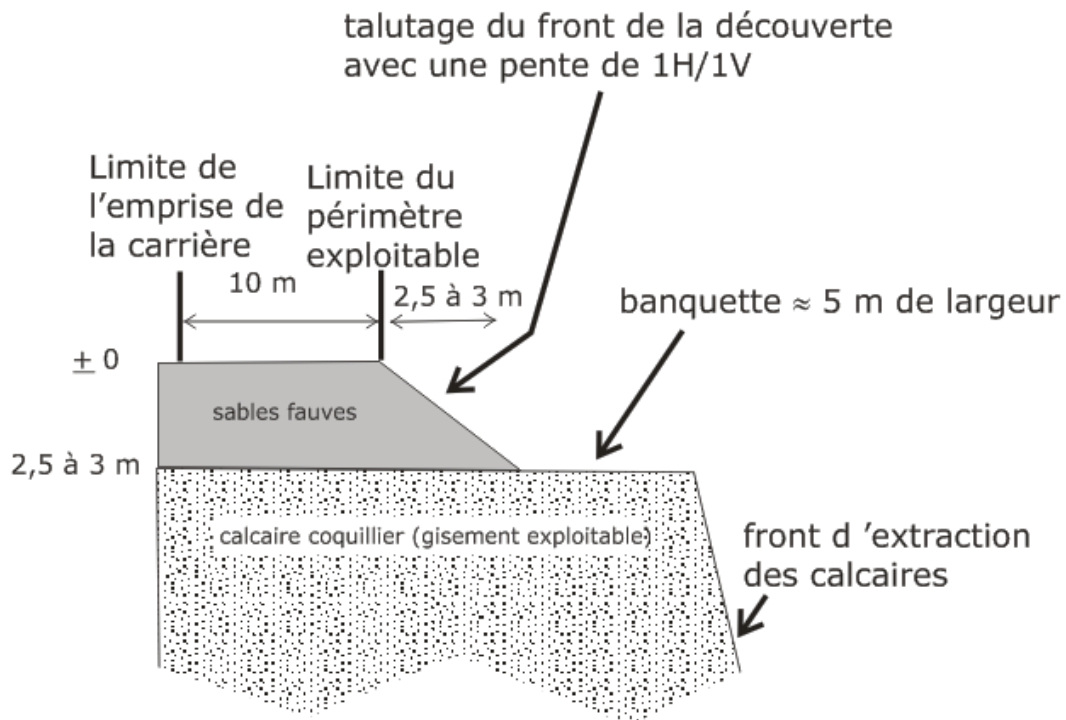
Les sables fauves, calcaires et grès altérés constituant les matériaux de décapage ne présentent qu'une faible consistance. Afin d'assurer la stabilité du front de la découverte, notamment sur les terrains de l'extension (d'une hauteur de 2,5 à 3 m), il sera donc nécessaire de taluter ces matériaux avec une pente de l'ordre de 1H/1V (soit 45° ou 100%).

L'observation des abords de la carrière existante, dont certains secteurs ont été décapés depuis plusieurs décennies, révèle la stabilité satisfaisante d'un tel talutage dans les matériaux de découverte.

En bordure Nord, face à la Midouze, une banquette d'environ 5 m de largeur sera maintenue en place au pied du talus de la découverte.

---

<sup>10</sup> Les seules traversées de voiries seront liées au trafic de véhicules légers et à l'amenée repli des engins.



*Talutage du front de la découverte en bordure Nord, face à la Midouze*

### 1.1.1.5. Extraction du gisement exploitable

#### *Les modalités d'extraction des calcaires*

Le mode d'exploitation actuel ne sera pas modifié.

Les calcaires (dits aussi calcaires coquilliers) sont extraits à l'aide d'une pelle hydraulique et/ou d'une chargeuse pour la partie supérieure du gisement (extraite hors d'eau grâce au rabattement de la nappe).

Lors de cette extraction, les passées contenant des grès sableux ou des calcaires mêlés de sables sont enlevées avec les calcaires. A l'avenir, le traitement de ces matériaux (qui constituent actuellement jusqu'à 40 % du volume du gisement extrait) permettra d'en valoriser les parties sableuses et d'isoler les éléments gréseux ou calcaires altérés qui constitueront les stériles.

Les matériaux extraits sont ensuite chargés dans les dumpers qui assurent leur acheminement jusqu'à la trémie d'alimentation du concasseur primaire. Ce dernier est positionné au centre des terrains à exploiter afin de réduire au minimum le trajet des dumpers (voir ci-après).



Sur la carrière actuelle, le gisement exploitable se développe sur une épaisseur de 16 à 23 m. L'exploitation s'effectue en créant un front supérieur de 15 m et un front inférieur de 8 m de hauteur maximum.

Du fait du rabattement des eaux souterraines (voir ci-après), sur la carrière actuelle, le front supérieur est extrait hors d'eau. Le carreau ainsi créé permet ensuite l'extraction du front inférieur qui est en partie noyé.

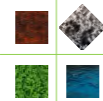
Sur l'extension, en raison d'une remontée progressive du substratum, le gisement exploitable se développe sur une épaisseur de 6 à 15 m, permettant l'exploitation en 1 seul front. L'exploitation se développera en créant un carreau intermédiaire au-dessus de la cote des eaux souterraines stabilisée par pompage. A partir de ce carreau, la partie inférieure du gisement pourra être extraite sous une faible profondeur d'eau.

Le fond de l'excavation (substratum) correspond à des formations argileuses.

Le banc de calcaire sera exploité sur la totalité de son épaisseur.

**La cote minimale de l'excavation sera de -4 m NGF** pour prendre en compte les surprofondeurs locales.





## L'exploitation actuelle



Plan d'eau après extraction (nappe abaissée par pompage)



Secteur inférieur du gisement extrait en fouille noyée



Secteur en cours de remblaiement avec des stériles et des matériaux de découverte



Secteur en cours d'extraction



### ***Le rythme d'extraction***

---

Les calcaires à extraire représenteront (terrains autorisés restant à exploiter et terrains de l'extension) environ 5 millions de mètres cubes soit 9 millions de tonnes (densité = 1,8). Ils seront extraits en environ 20 années avec un rythme d'extraction moyen de 450 000 t/an soit 2500 t/jour (en considérant 200 jours/an d'extraction).

L'extraction pourra atteindre 750 000 t/an au rythme maximum soit 3 400 t/jour (en considérant alors 220 jours d'extraction).

Au rythme d'extraction moyen, l'exploitation progressera de 3,1 ha/an.

**L'autorisation d'exploiter est demandée pour 25 ans**, afin de permettre l'extraction de la totalité du gisement au rythme moyen d'extraction en tenant compte des fluctuations du marché du granulat et permettre la remise en état du site.

L'extraction s'effectuera en continu tout au long de l'année.

Au fur et à mesure de l'avancée de l'extraction, les terrains laisseront place à des plans d'eau.

### ***De la nécessité du rabattement de nappe pour permettre l'extraction***

---

Les calcaires constituent un aquifère au sein duquel des eaux souterraines se mettent en place. La nappe occupant cet aquifère se stabilise à environ 27 m NGF, en limite amont en situation de hautes eaux, soit 5 à 6 m sous la cote du terrain naturel (qui se trouve à une cote de 32 à 33 NGF).

Le mur (ou la base) du banc de calcaire constituant le gisement se trouve à une cote variant de 0 à 15 NGF (sous la carrière autorisée et l'extension projetée). Le calcaire est donc noyé sous 12 à 27 m d'eau.

Les caractéristiques de résistance du massif de calcaire exploité ne permettent pas d'envisager une extraction sous eau à une telle profondeur.

L'extraction sous eau en profondeur (plus de 4 à 5 m) est réalisée dans le cas de formations alluviales qui sont alors relativement meubles. L'extraction est alors effectuée à l'aide de pelle hydraulique à bras long, dragline, excavateur à godets ou drague flottante. L'enlèvement des matériaux n'est faisable qu'en raison de leur faible cohésion.

Dans le cas présent, les calcaires présentent une trop grande résistance pour être extraits avec de tels moyens. Il est donc indispensable d'abaisser le niveau des eaux souterraines pour travailler à l'aide d'une pelle hydraulique qui intervient hors d'eau ou, pour l'extraction de la partie inférieure du banc, sous une faible épaisseur d'eau.

L'extraction hors d'eau ou sous une faible épaisseur d'eau peut s'effectuer avec une pelle hydraulique dont le bras n'est pas allongé. L'engin dispose alors de la force d'arrachement nécessaire pour permettre l'exploitation du banc calcaire.

Le rabattement de la nappe est donc ici indispensable pour permettre cette exploitation. La carrière actuelle est exploitée depuis plusieurs décennies en employant ce process sans inconvénient hydrogéologique constaté.

Le pompage permet d'abaisser le niveau des eaux souterraines vers 6 à 7 m NGF sur le secteur en cours d'extraction. Le volume d'eau pompé, dans la situation actuelle de l'exploitation, est de l'ordre de 600 m<sup>3</sup>/h. Ces eaux sont rejetées vers la Midouze (et participent ainsi à un soutien d'étiage en période estivale).

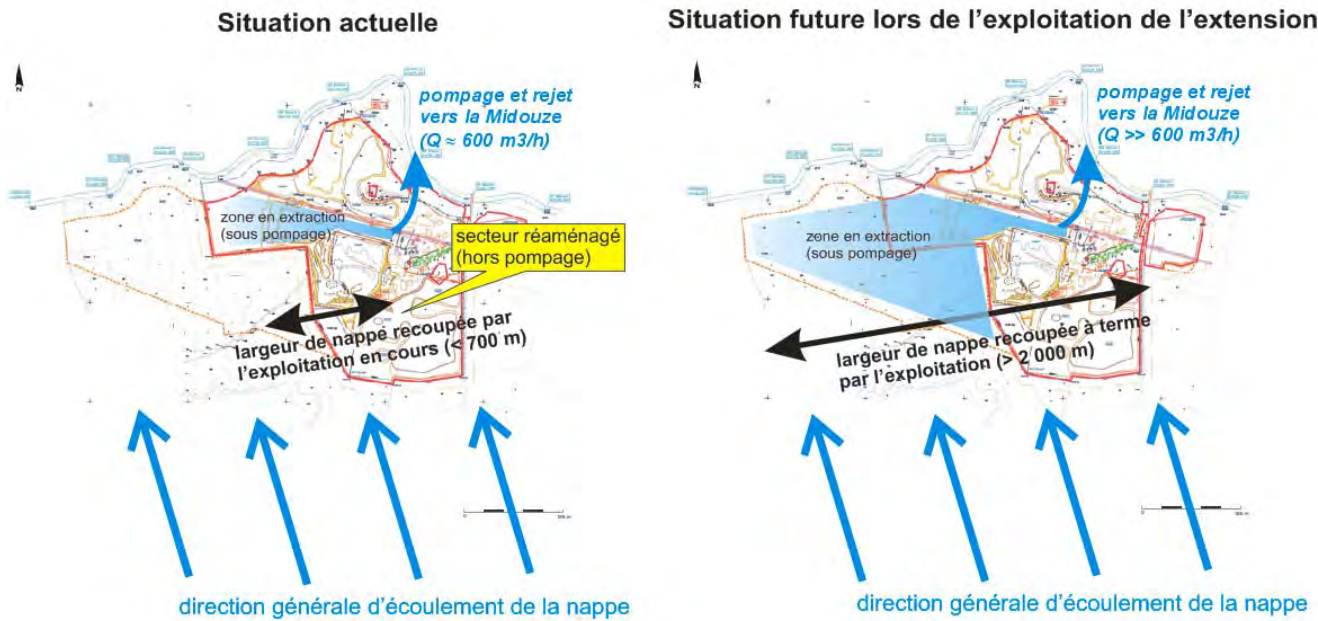
### ***Le rabattement de nappe et la poursuite de l'exploitation***

L'extension de la zone d'extraction au fur et à mesure de l'avancée des travaux implique un agrandissement du plan d'eau résiduel et un allongement du front amont (au Sud) recoupant l'arrivée de la nappe.

La nappe occupant le banc de calcaire s'écoule du Sud vers le Nord, ou du Sud-Est vers le Nord-Ouest, et est drainée en aval par la Midouze.

Au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation, la longueur de l'aquifère recoupée va s'accroître et le volume d'eau à pomper pour rabattre la nappe deviendra de plus en plus important.

Actuellement, la carrière recoupe la nappe sur moins de 700 m de largeur par rapport à la direction des écoulements souterrains. A terme, avec le développement de l'exploitation sur les terrains de l'extension, la largeur d'aquifère recoupé serait de l'ordre de 2 000 m. Les volumes d'eau à pomper pour rabattre la nappe suffisamment pour permettre l'extraction seraient donc accrus en proportion.



### *Largeur de nappe recoupée et pompage de rabattement*

Pour limiter les volumes d'eau à pomper, la carrière sera « cloisonnée » en édifant des « digues » à l'aide des stériles de traitement et de matériaux de découverte. Ceci permettra de ne réaliser le pompage que dans le secteur en cours d'extraction. Le (ou les) secteur (s) dont l'exploitation est terminée étant laissé sans pompage, avec une remontée progressive du niveau des eaux.

La technique de réalisation de telles « digues » de séparation est parfaitement maîtrisée par l'exploitant. De tels ouvrages ont déjà été réalisés afin de supporter notamment les bandes transporteuses et la circulation des engins.

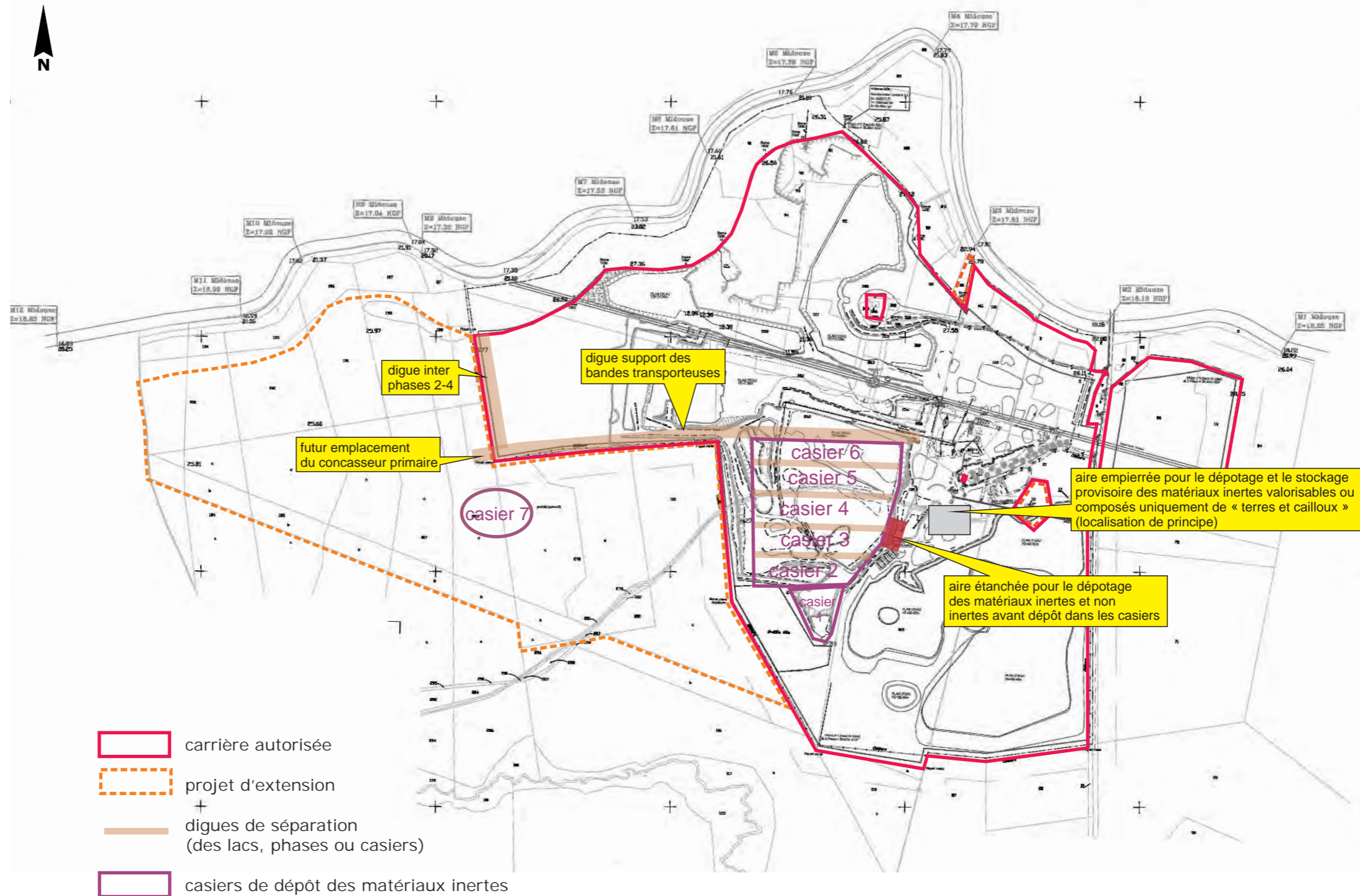


*Réalisation de « digues » sur l'exploitation en cours*





## Casiers et digues



Source du fond de plan : Plan topographique Société des Géomètres Experts Aturins - plan actualisé novembre 2014

0 500 m  
Échelle : 1 / 10 000



Lors de la poursuite de l'exploitation, des digues seront donc réalisées afin de séparer les terrains de l'extension de ceux de la carrière actuelle. Ces digues (dont certaines serviront de support aux bandes transporteuses – voir ci-après) permettront notamment de limiter le pompage à la seule zone en cours d'extraction, c'est-à-dire sur le site de l'extension.

La largeur de nappe recoupée par la zone en exploitation, sur laquelle sera effectué le pompage pour rabattement, restera donc inférieure à 1 000 m. De plus, dans ce secteur de l'extension, le substratum remonte progressivement et se stabilise aux alentours de 15 NGF. L'épaisseur de la nappe est ainsi réduite et le volume d'eau à pomper sera donc moindre<sup>11</sup>.

#### 1.1.1.6. . Acheminement des matériaux extraits

Les matériaux extraits sont chargés dans les dumpers et acheminés jusqu'au concasseur primaire.

Avec un rythme d'extraction moyen de 2 250 t/jour, cela représente 90 rotations journalières de dumpers d'une charge utile de 25 t. En cas de production maximale (3 400 t/jour), ceci impliquera environ 135 rotations journalières de ces engins. Ces dumpers circuleront exclusivement sur des pistes internes.

Le concasseur primaire est placé sur la carrière afin de réduire la distance parcourue par les dumpers (et donc la consommation de carburant). Après traitement par le concasseur primaire, les matériaux sont ensuite acheminés par bandes transporteuses jusqu'aux installations de traitement.

Le concasseur primaire sera donc déplacé lors de la mise en exploitation des terrains de l'extension et positionné au centre de ces terrains. Les bandes transporteuses seront allongées en conséquence.

Ces bandes transporteuses et le concasseur primaire seront placés sur une « digue » réalisée en matériaux de décapage et stériles de traitement. La partie supérieure de cette digue sera établie à la cote d'environ 25 m NGF<sup>12</sup>. Cette cote permettra à la digue de jouer son rôle lors de la stabilisation des eaux souterraines, après arrêt du pompage, et de constituer une séparation des lacs.

<sup>11</sup> L'estimation des débits à pomper sera présentée dans la suite de cette étude, dans le chapitre consacré à la gestion des eaux (voir page 118) et dans celui consacré aux effets de l'exploitation (voir page 344).

<sup>12</sup> La cote prévisible de stabilisation des hautes eaux souterraines (après l'arrêt du rabattement de la nappe pour les besoins de l'exploitation) sera inférieure à 27 NGF en partie Sud. La nappe étant abaissée par le drainage vers la Midouze, en partie centrale du site où se localisera cette digue, la cote des hautes eaux souterraines peut donc être estimée comme inférieure à 25 NGF.

Les eaux souterraines se trouvent (hors pompage) à une cote maximale de l'ordre de 27 NGF en partie amont. Compte tenu d'un drainage par la Midouze en aval, le toit de la nappe s'abaisse rapidement et doit se trouver aux alentours de la cote 20 NGF sur la limite aval du site<sup>13</sup>. Au centre du site, la cote des hautes eaux peut donc être estimée de l'ordre de 23 à 24 NGF. Une digue établie à la cote 25 NGF restera donc hors d'eau après arrêt du pompage (voir chapitre hydrogéologie de l'étude d'impact).

La cote 25 NGF pour le positionnement de la base du concasseur primaire permet de réduire la montée en charge des dumpers depuis le carreau d'extraction, limitant ainsi la consommation de carburant et le rejet de gaz d'échappement.

Lors de l'exploitation des terrains autorisés se trouvant à l'Est de la RD 365, une traversée en souterrain ou aérienne de la RD 365 sera créée afin de mettre en place les bandes transporteuses. Il n'y aura donc pas de traversée de cette route départementale par les engins emportant les matériaux extraits jusqu'aux installations<sup>14</sup>.

---

<sup>13</sup> La cote des eaux souterraines avec la nappe au repos (hors influence du pompage) est déterminée en fonction du contexte. Il n'existe en effet aucune donnée antérieure à la mise en œuvre du rabattement sur ce site (voir le chapitre consacré à l'hydrogéologie dans l'étude d'impact).

<sup>14</sup> De telles traversées demeureraient exceptionnelles (problèmes techniques, début de chantier avant la mise en place des ouvrages de traversée, finalisation de l'extraction ...).

## 1.1.2. Organisation et phasage de l'exploitation

Le phasage d'exploitation (voir tableau et plan ci-après) a été défini en fonction :

- de l'avancée de travaux sur l'exploitation en cours,
- de la gestion des matériaux de découverte afin de réduire au minimum les transferts et stockages temporaires de matériaux de découverte,
- du réaménagement progressif du site.

### Phase 1 : terrains déjà autorisés

L'exploitation se poursuivra sur la partie Ouest de la carrière autorisée pendant environ 3 ans.

Les matériaux de découverte restant à enlever sur ces terrains ainsi que les stériles de traitement (stériles et fines) seront employés pour remblayer l'emplacement du casier 2 (pour le dépôt des matériaux inertes) et modeler la digue centrale qui supportera les bandes transporteuses.

### Phase 2 : terrains Sud-Est de l'extension

Cette phase représente 7 années d'exploitation.

La digue centrale sera terminée avec les matériaux de découverte et les stériles. Le remblaiement des terrains pour les casiers 3 et 4 sera également réalisé.

### Phase 3 : terrains Ouest de l'extension

Cette phase représente 3 ans d'extraction. Les matériaux de découverte seront conservés sur place pour remblayer la partie Ouest de cette phase.

Les stériles de traitement seront employés pour réaliser les futurs casiers et la digue séparant les phases 1 et 4.

### Phase 4 : partie centrale de l'extension

La phase permet de poursuivre l'exploitation pendant 4 ans.

La découverte permettra de réaménager les abords du lac créé sur l'extension.

Les stériles de traitement permettront de remblayer les terrains pour aménager les derniers casiers destinés au dépôt des matériaux de provenance extérieure.

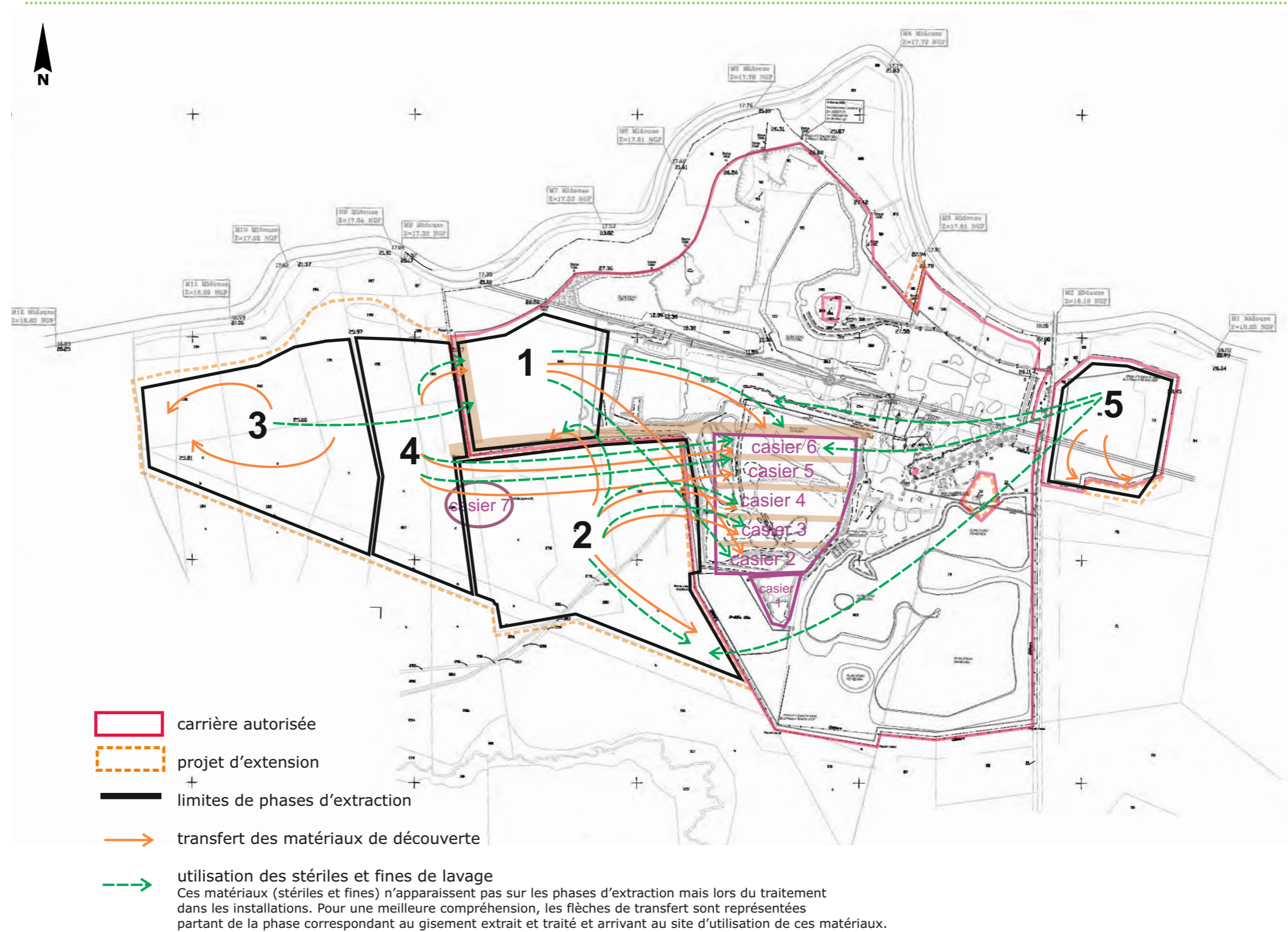
### Phase 5 : terrains à l'Est de la RD 365

La phase représente les 3 dernières années d'exploitation.

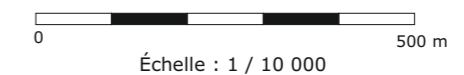
La découverte sera employée pour réaménager ce site. Les stériles de traitement permettront de terminer le réaménagement des abords des lacs en partie Ouest.



## Phasage d'exploitation



Source du fond de plan : Plan topographique Société des Géomètres Experts Aturins - plan actualisé novembre 2014







Parallèlement aux travaux d'extraction, les terrains seront remis en état de façon définitive : les merlons périphériques seront rabattus, les berges talutées, les zones humides modelées. Les plantations et le reverdissement du site seront effectués conformément au plan de réaménagement prévu.

phase	localisation	surface (ha)	découverte (m3)	gisement à extraire		durée d'exploitation (ans)	stériles de traitement et fines (m3)
				m3	tonnes		
1	partie Nord-Ouest de la carrière autorisée	4	180 000	590 000	1 062 000	2,4	106 200
2	partie Sud-Est de l'extension	20	500 000	2 000 000	3 600 000	8,0	360 000
3	partie Ouest de l'extension	17	210 000	825 000	1 485 000	3,3	148 500
4	partie centrale de l'extension	12	280 000	925 000	1 665 000	3,7	166 500
5	partie Est RD 935, carrière autorisée	6	210 000	660 000	1 188 000	2,6	118 800
<b>TOTAUX</b>		<b>59</b>	<b>1 380 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>9 000 000</b>	<b>20,0</b>	<b>900 000</b>

Tableau de phasage

phase	localisation	emploi de de la découverte et des stériles
1	partie Nord-Ouest de la carrière autorisée	186 000 m3 pour modeler le casier 2, 100 000 m3 pour constituer la digue centrale
2	partie Sud-Est de l'extension	350 000 m3 pour terminer la digue centrale, 450 000 m3 pour les casiers 3 et 4, 60 000 m3 pour réaménagement divers
3	partie Ouest de l'extension	100 000 m3 pour la digue inter phase 3-4, 132 000 m3 pour réaménager la partie Ouest de la phase 3, 126 000 m3 pour aménager casier 5
4	partie centrale de l'extension	130 000 m3 pour réaménager le nord des lacs, 315 000 m3 pour casiers 5 et 6
5	partie Est RD 935, carrière autorisée	210 000 m3 pour réaménager la phase 5, 120 000 m3 pour terminer le réaménagement des casiers et des abords

Phasage de l'emploi des matériaux pour le réaménagement

### 1.1.3. Remblayage partiel des terrains exploités

Le remblayage partiel des abords du lac et le modelage des berges seront effectués avec :

- les matériaux de découverte,
- les stériles de traitement (matériaux non valorisables et fines résultant du lavage des sables),
- des matériaux inertes provenant de chantiers de terrassement ou de démolition, ainsi que pour une moindre part des matériaux non inertes non dangereux.

#### 1.1.3.1. Remblayage avec les matériaux de découverte et les stériles

Comme cela a été présenté dans les paragraphes précédents, les matériaux de découverte représenteront environ 1,4 millions de mètres cubes.

Les stériles de traitement, comprenant les matériaux stériles résultant du traitement des sables et les fines résultant du lavage des sables, représenteront environ 0,9 million de mètres cubes.

Ces matériaux apparaitront au rythme moyen de :

- pour les matériaux de découverte : 50 à 100 000 m<sup>3</sup> /an selon les secteurs,
- pour les stériles de traitement : 45 000 m<sup>3</sup>/an

Ces matériaux seront employés pour réaliser les « digues » au sein de la carrière actuelle et pour remblayer, jusqu'à une cote supérieure à celle des eaux souterraines, le secteur destiné à mettre en dépôt les matériaux de provenance extérieure.

#### *Constitution de digues*

Ces digues ont été présentées en page 113.

Il sera réalisé 2 digues :

- une digue orientée Est-Ouest et servant de support aux bandes transporteuses et au concasseur primaire, sur une longueur de l'ordre de 1 000 m ;
- une digue orientée Nord-Sud et destinée à séparer le lac de l'extension de celui de la carrière actuelle, sur une longueur de 250 m.

Ces digues auront une largeur de 10 m au sommet et une hauteur de 15 à 25 m. Les abords seront modelés avec une pente de l'ordre 1H/1V. Cette pente est compatible avec une stabilité à long terme, ainsi que le révèle l'observation des parties anciennes des terrains remblayés sur ce site.

La réalisation de ces digues nécessitera environ 550 000 m<sup>3</sup> de matériaux (découverte et stériles).

## ***Remblaiement pour mise hors d'eau de la zone de dépôt des matériaux de provenance extérieure***

---

La zone de dépôt des matériaux inertes et non inertes non dangereux de provenance extérieure sera préalablement remblayée jusqu'à une cote hors d'eau, soit environ 25 à 27 NGF selon le secteur considéré<sup>15</sup>.

Une partie de cette zone de dépôt (au Sud) a déjà été remblayée jusqu'à cette cote de 27 NGF sur environ 6 500 m<sup>2</sup> et permet d'accueillir les matériaux de provenance extérieure dans le cadre d'un arrêté préfectoral complémentaire du 12 décembre 2014).

Le restant de la zone de dépôt s'étend sur 8 ha et sera progressivement remblayée jusqu'à une cote moyenne de l'ordre de 13 NGF. Ce secteur doit donc être remblayé sur 14 m pour atteindre la cote 27 NGF. Ceci impliquera l'emploi de 1,1 million de mètres cubes de stériles, matériaux de découverte. Il sera employé pour le remblaiement de ce secteur sous eau des matériaux inertes composés de terres et cailloux ainsi que des fines de lavage.

Ce remblaiement sera effectué en progressant du Sud vers le Nord afin d'aménager rapidement les premiers casiers de dépôt. Il sera ainsi créé, sur ces 8 ha, 5 casiers de dépôt, séparés par des digues de stériles (en complément du casier 1 en cours de remblayage).

Les divers casiers de dépôt des matériaux de provenance extérieure, une fois remplis, seront ensuite recouverts sur 1 m d'épaisseur avec des stériles de traitement et matériaux de découverte (soit environ 100 000 m<sup>3</sup> compte tenu du modelage des abords).

## ***Modelage des lacs : île et modelage des berges***

---

Le restant des matériaux de découverte et des stériles sera employé pour constituer une île au sein du lac Ouest. Quelques remblais permettront de modeler localement les berges et « casser » l'aspect linéaire de celles-ci.

Ces divers remblaiements emploieront également des matériaux inertes composés de terres et cailloux

La découverte des terrains situés à l'Est de la RD 365 sera employée pour le réaménagement de ce même site (pour éviter la traversée de la départementale par les dumpers). Cette découverte représente un volume de l'ordre de 210 000 m<sup>3</sup>.

Le volume de matériaux disponible pour réaménager le site actuellement en extraction et les terrains de l'extension (en excluant les terrains à l'Est de la RD 365) est donc de l'ordre de 650 000 m<sup>3</sup>. Ces matériaux seront employés pour :

---

<sup>15</sup> La cote des hautes eaux souterraines (en l'absence de pompage de rabattement) est estimée à environ 27 NGF sur la limite Sud de la carrière. La nappe est ensuite drainée par la Midouze et s'abaisse progressivement vers le Nord (≈ 25 NGF en partie Nord des casiers à remblayer).

- Remblayer la terminaison Ouest de l'extension afin d'harmoniser le contour du plan d'eau et créer une vaste zone humide (environ 150 000 m<sup>3</sup>).
- Modeler les berges Nord des lacs avec une pente de l'ordre de 3H/1V sur environ 1 000 m (environ 150 000 m<sup>3</sup>).
- Modeler les berges Sud (amont) du lac et créer quelques zones humides dans les angles (environ 150 000 m<sup>3</sup>).
- Créer une île dans le lac Ouest (environ 200 000 m<sup>3</sup>).

Le plan de principe du réaménagement présente ces aménagements (voir page 73).

### **1.1.3.2. Effets du remblayage avec les matériaux de découverte, les stériles d'exploitation et les fines de lavage**

Les premiers matériaux de découverte constitués en surface de sables mêlés d'humus pourraient provoquer une pollution des eaux en les chargeant en matières organiques. En pratique, ces matériaux, assimilés à la terre végétale seront décapés sélectivement et employés préférentiellement en terminaison des opérations de remblayage et de modelage des berges (hors d'eau) pour reconstituer les qualités agronomiques des sols.

Le restant des matériaux de décapage (calcaires et/ou calcaires altérés) ainsi que les stériles de traitement (calcaires gréseux, grès...) et les fines de lavage pourraient présenter une perméabilité moindre que les calcaires initialement en place. Le remblaiement pourrait donc diminuer la perméabilité et modifier la circulation des eaux souterraines. En pratique, les secteurs remblayés avec ces matériaux présentent une étendue limitée et sont séparés en diverses unités. La circulation des eaux souterraines pourra donc continuer à s'effectuer en contournant ces secteurs remblayés. L'alimentation des lacs par les eaux souterraines restera assurée grâce à des sections de berges maintenues talutées dans les calcaires, notamment pour les berges amont.

Les fines de lavage des sables, constituées de particules argileuses présentent une très faible perméabilité mais leur volume demeure limité (environ 10 % du volume total des matériaux de découverte et des stériles de traitement). Elles seront disséminées au sein des secteurs remblayés et ne constitueront pas une zone imperméable susceptible de bloquer la circulation des eaux souterraines. Ces particules fines ne seront également pas déversées dans les lacs ouverts afin de ne pas affecter la qualité des eaux et colmater les berges.

### 1.1.3.3. Remblaiement avec les matériaux de provenance extérieure

*Les types de matériaux admis en remblais, la procédure suivie pour le contrôle de leur nature et pour prévenir une éventuelle pollution sont présentés en page 125.*

Divers type de matériaux de provenance extérieure seront réceptionnés sur le site.

Seule la part non valorisable de ces matériaux inertes ou pouvant être assimilés à des matériaux inertes<sup>16</sup> sera mise en dépôt définitif. Elle représentera environ 10 000 t/an soit environ 6 500 m<sup>3</sup>/an.

Des matériaux non inertes non dangereux contenant de l'amiante lié seront également réceptionnés sur ce site et mis en dépôt dans des alvéoles spécifiques.

Les matériaux inertes valorisables (environ 17 300 m<sup>3</sup>/an, soit 25 750 t/an) ainsi que les terres (essentiellement) polluées (environ 1 600 m<sup>3</sup>/an soit 2 250 t/an) réceptionnés sur le site seront repris pour être acheminés vers des sites de traitement ou de mise en dépôt appropriés.

#### ***Nature des matériaux inertes et assimilés***

Ces matériaux seront exclusivement composés de produits non valorisables, principalement de type déblai de terrassement ou de démolition, qui proviendront de chantiers du Bâtiment et Travaux Publics.

Seront strictement interdits les matériaux putrescibles (bois, papier, carton, déchet vert, plâtre, ...), les matières plastiques, les métaux et tout autre type de déchets dès qu'ils seront présents en quantité significative dans le chargement.

Les types de matériaux admis et les conditions de stockage sur le site et de gestion des déchets inertes seront conformes :

- aux articles 12.3 et 16bis de l'arrêté du 22 septembre 1994 (modifié par l'arrêté du 5 mai 2010) relatif aux exploitations de carrière,
- au guide de bonnes pratiques relatif aux installations de stockage de déchets inertes issus du BTP, juin 2004,
- à l'arrêté du 15 mars 2006 fixant la liste des types de déchets inertes admissibles dans les installations de stockage de déchets inertes et les conditions d'exploitation de ces installations,
- à l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et 2760,
- à l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant de la rubrique 2760,
- à l'arrêté du 6 juillet 2011 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517.

<sup>16</sup> Voir ci-après les conditions d'admission de ces types de matériaux.

Un plan de gestion des déchets inertes et terres non polluées sera établi. Ce plan de gestion (conformément aux dispositions de l'article 16 bis de l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié par l'arrêté du 5 mai 2010 et à l'arrêté du 19 avril 2010) est présenté en page 535.

Aucun déchet non inerte dangereux ne sera admis sur cette installation.

Aucun matériau inerte ne sera apporté directement sur le secteur à remblayer sans contrôle préalable.

### ***Procédure de contrôle de la nature des matériaux***

---

Une procédure de suivi assurera le contrôle des matériaux mis en dépôt. Seront consignés sur un registre : l'identité du responsable, les quantités déposées et la provenance des matériaux. Leur emplacement sera reporté sur un plan mis à jour annuellement.

Les matériaux apportés sur le site devront respecter, lors d'un test de lixiviation, les valeurs limites définies à l'article 2 de l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des ICPE (voir tableau en page 436).

### ***Modalités de remblaiement des casiers***

---

Le secteur de mise en dépôt des matériaux autres que les inertes composés de « terres et cailloux » est localisé dans la partie Sud de la carrière autorisée. Ce secteur sera remblayé jusqu'à une cote de 27 NGF préalablement à la mise en dépôt (afin d'être au-dessus du niveau des hautes eaux souterraines).

Des casiers de dépôt seront aménagés sur ces terrains remblayés. Ils seront isolés par des digues édifiées jusqu'à la cote 32 environ. Ces casiers seront successivement remplis puis recouverts par des terres de découverte et stériles de traitement sur une épaisseur d'environ 1 m. La cote finale du terrain remblayé ainsi réaménagé s'établira à 32 -33 NGF, soit sensiblement à celle de la cote topographique du terrain naturel environnant.

La planche en page suivant présente les modalités d'aménagement et de remblaiement de ces casiers.

Il sera créé 6 casiers pour le dépôt des matériaux inertes :

- Casier 1, (prévu dans le cadre de l'exploitation actuellement autorisé et en cours de remblaiement) 6 500 m<sup>2</sup> sur un secteur déjà remblayé à la cote 27 et qui pourra donc accueillir les matériaux inertes dès obtention de l'arrêté préfectoral. La capacité de dépôt sera de l'ordre de 26 000 m<sup>3</sup>. Il permettra de réceptionner les matériaux inertes et déchets non dangereux (voir ci-après) pendant environ 3 ans.
- Casiers 2 à 6 : chaque casier s'étendra sur 200 m Est-Ouest et 50 m Nord-Sud (soit environ 10 000 m<sup>2</sup>). La capacité de dépôt, compte tenu des pentes des digues périphériques et d'une épaisseur de remplissage de 4 à 5 m, sera de l'ordre de 35 000 m<sup>3</sup>. Le remplissage de chaque casier s'effectuera en environ 4 ans.

Ces 6 casiers (établis au-dessus de la cote des hautes eaux) seront remblayés avec les matériaux inertes autres que « terres et cailloux ». Une partie isolée de ces casiers, étanchée, constitue des alvéoles spécifiques pour le dépôt des matériaux contenant de l'amiante lié.

Une surveillance de la qualité des eaux souterraines sera assurée par 1 piézomètre placé en amont de la zone de dépôt et 2 autres placés en aval<sup>17</sup> (voir le chapitre consacré aux impacts et mesures sur les eaux souterraines dans l'étude d'impact).

### ***Casier supplémentaire au sein du lac Ouest***

---

Le dernier casier (casier 7) correspond à la création d'une île au sein du lac Ouest (environ 200 000 m<sup>3</sup>). Ce casier sera remblayé, pour la partie sous eau, avec des matériaux inertes composés de « terres et cailloux » ainsi que, en fonction des disponibilités, des matériaux de découverte, stériles d'extraction et fines de lavage. Pour la partie hors d'eau de ce casier (partie émergée de l'île), le remblaiement pourra également s'effectuer avec des matériaux inertes autres que les terres et cailloux<sup>18</sup>.

---

<sup>17</sup> Pour le suivi des abords de la zone de dépôt. Le suivi général des eaux portera ensuite sur d'autres points, présentés dans le chapitre consacré aux effets sur les eaux souterraines.

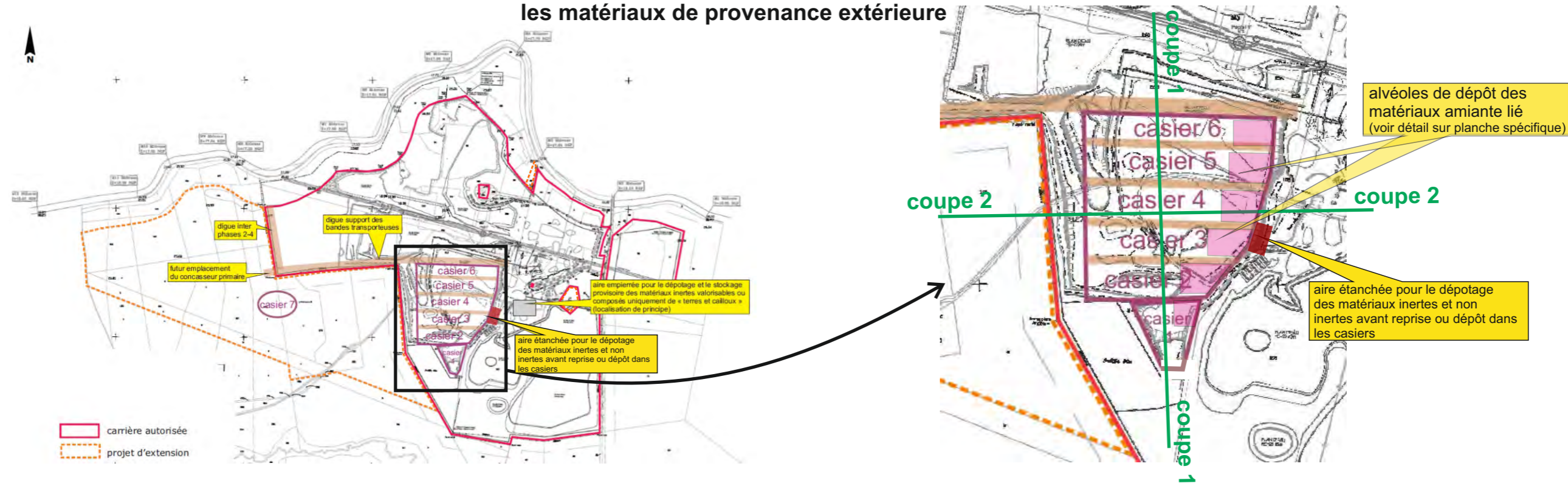
<sup>18</sup> Une couverture de terre végétale sera ensuite réalisée sur une épaisseur d'au moins 1 m pour finaliser le réaménagement de l'île.



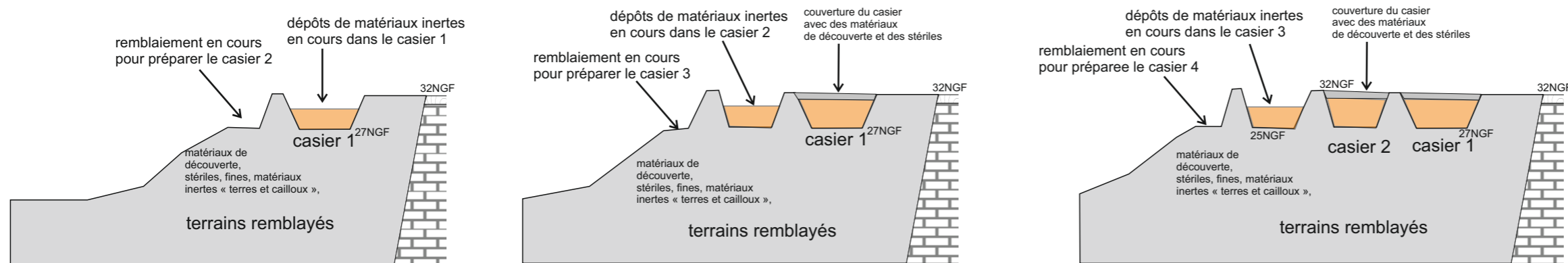


## Modalités d'aménagement et de remblaiement des casiers

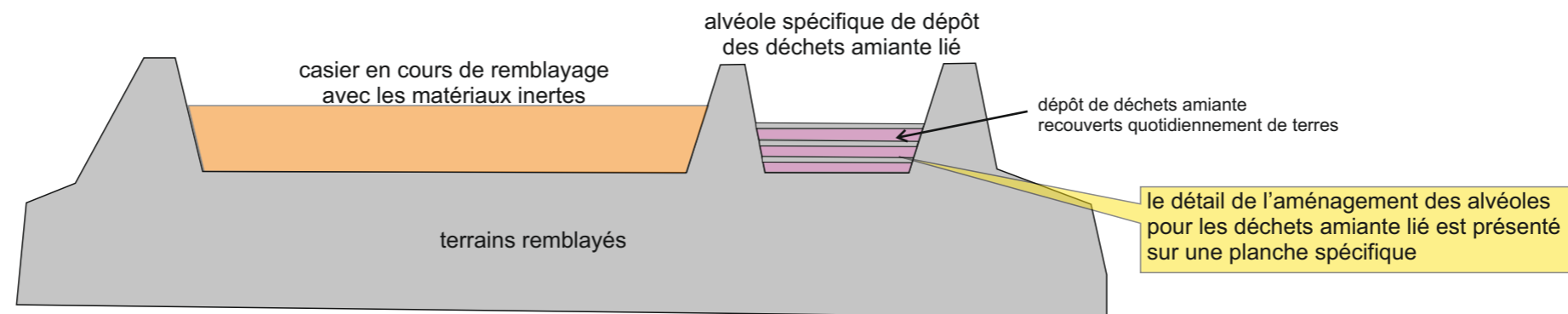
### Localisation du secteur à remblayer avec les matériaux de provenance extérieure



### Coupes 1 : réalisation des casiers et progression du remblaiement



### Coupe 2 : aménagement des casiers spécifiques pour les déchets contenant de l'amiante



coupes théoriques  
hors échelle



#### **1.1.3.4. Remblaiement avec des déchets non dangereux**

Des déchets d'amiante lié à des matériaux inertes seront réceptionnés sur ce site. Il s'agira principalement de croutes d'enrobés qui contiennent des fibres d'amiante et qui ne peuvent donc pas être recyclés.

Ces matériaux seront mis en dépôt dans des alvéoles spécifiques modelées dans le prolongement des casiers précédemment décrits.

La réalisation, la gestion et le suivi des alvéoles de dépôt de matériaux contenant de l'amiante lié sera conforme aux prescriptions de l'arrêté du 15 février 2016 relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux.

##### **1.1.3.4.1. Localisation des alvéoles**

Les alvéoles doivent se trouver à plus de 200 m de la limite de propriété<sup>19</sup> afin de prévenir toute nuisance pour le voisinage.

L'aire de dépotage sera également localisée à plus de 200 m de la limite de propriété (mesure non obligatoire mais mise en place en complément des mesures de protection prévues). A noter que cette aire sera également employée pour le dépotage des matériaux inertes autres que terres et cailloux et pour les terres faiblement polluées (qui seront reprises pour traitement ou dépôt sur un autre site).

Une clôture d'une hauteur minimale de 2 m sera mise en place autour de la zone de dépôt de ces déchets (article 16 de l'arrêté du 15 février 2016).

##### **1.1.3.4.2. Modalités de contrôle des accès**

Une clôture sera installée en périphérie des alvéoles recevant les déchets d'amiante lié à des matériaux inertes qui seront en cours d'exploitation.

Cette clôture sera progressivement étendue au fur et à mesure de l'exploitation de ces alvéoles. Elle sera mise en place dès que les travaux de terrassement d'une alvéole seront achevés et avant tout dépôt de déchet d'amiante lié dans ce casier.

L'accès à ce secteur sera équipé d'un portail, maintenu fermé en l'absence de tout opérateur sur site. Une aire d'attente des camions sera matérialisée au droit du portail de la zone d'accès et munie d'une signalétique appropriée du type :

---

<sup>19</sup> Article 39 de l'arrêté du 15 février 2016. Cette bande d'isolement peut être réduite à 100 m dans le cas des casiers de stockage recevant de matériaux de construction contenant de l'amiante. Dans le cas présent, il a été possible de positionner les alvéoles à 200 m des limites d'emprise de la carrière.



## ZONE ATTENTE CASIER AMIANTE



RAPPEL DES CONSIGNES




PROTOCOLE DE DECHARGEMENT - A L'ATTENTION DES CHAUFFEURS

ZONE D'ATTENTE	1° - ATTENDEZ L'OPERATEUR HABILITE DU SITE et RESPECTEZ SES CONSIGNES 2° - PORTEZ VOTRE BAUDRIER ET OUVREZ LES PORTES DU VEHICULE 3° - REMONTEZ EN CABINE et GARDEZ PORTE ET FENETRE FERMEES, pendant toute l'opération ET DIRIGEZ VOUS VERS LE CASIER	
Dans le casier	4° - POSITIONNEZ-VOUS A L'ENDROIT INDIQUE PAR L'OPERATEUR ET SUIVEZ LES INDICATIONS POUR LA MANŒUVRE 5° - RESSORTEZ DU CASIER QUAND L'OPERATEUR VOUS LE SIGNALERA ET DIRIGEZ VOUS VERS LA ZONE D'ATTENTE	
ZONE D'ATTENTE	6° - DESCENDEZ DE LA CABINE ET REFERMEZ VOS PORTES 7° - DIRIGEZ-VOUS VERS LA SORTIE	

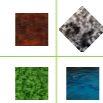
\*Opérateur formé habilité à intervenir sur le casier amiante selon le mode opératoire en vigueur.

### 1.1.3.4.3. Modalités d'aménagement des alvéoles

Les alvéoles seront modelées avec des stériles de traitement et des fines de lavage. Il sera créé 6 alvéoles dont la durée d'exploitation de chacune sera similaire à celle des casiers servant au dépôt des matériaux inertes.

Le fond des alvéoles sera établi à une cote de 28 NGF soit 1 m à 3 m plus haut que celui des casiers destinés à accueillir les matériaux inertes pour permettre la gestion des eaux (voir ci-après). Les matériaux constituant le fond de ces alvéoles et déposés sur ce dernier mètre de remblaiement seront composés de fines de lavage dont la perméabilité moyenne est de  $10^{-7}$  m/s. Ces fines ont fait l'objet d'analyses de perméabilité confirmant ces valeurs (voir en page suivante). Ce mélange permettra de constituer une zone faiblement perméable qui sera de plus compactée par les engins. La perméabilité de ces alvéoles sera ainsi très faible, ce qui réduira énormément les possibilités d'infiltration des eaux.

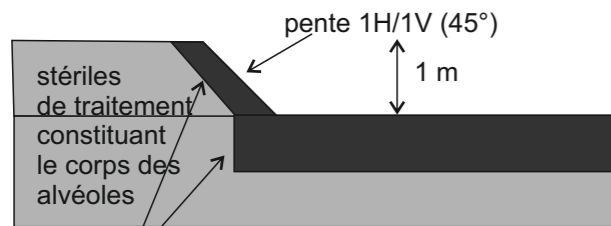
Ce fond présentera une légère pente (inférieure à 1 %) en direction de l'Est.



## Détails de l'aménagement et de la gestion des alvéoles contenant de l'amiante lié

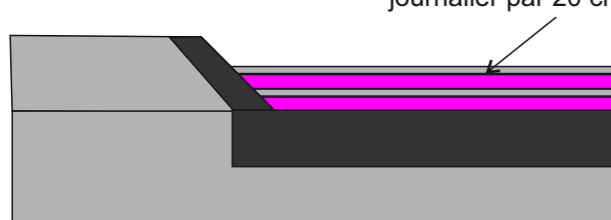
### Détail du montage des digues

#### 1) début du montage de la digue



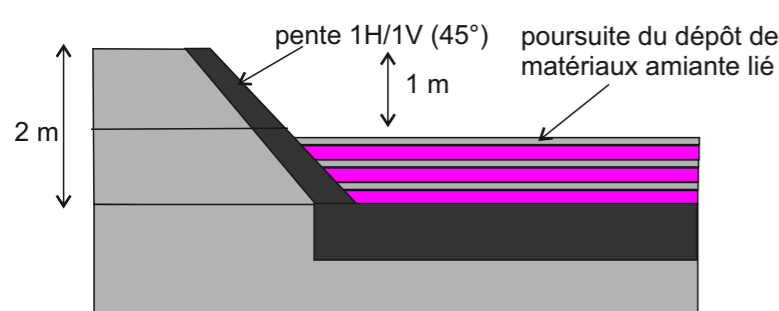
matériaux compactés pour constituer la barrière passive (perméabilité  $10^{-7}$  m/s)

#### 2) remplissage de l'alvéole

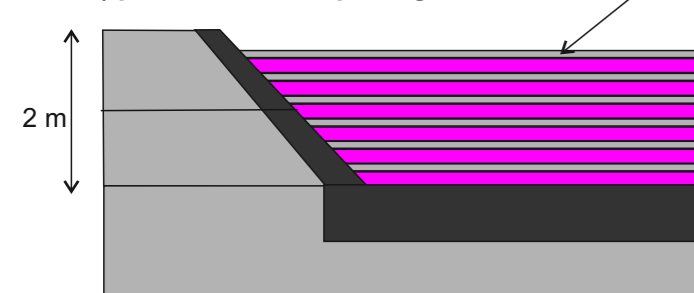


dépôt de matériaux amiante lié et recouvrement journalier par 20 cm de stériles

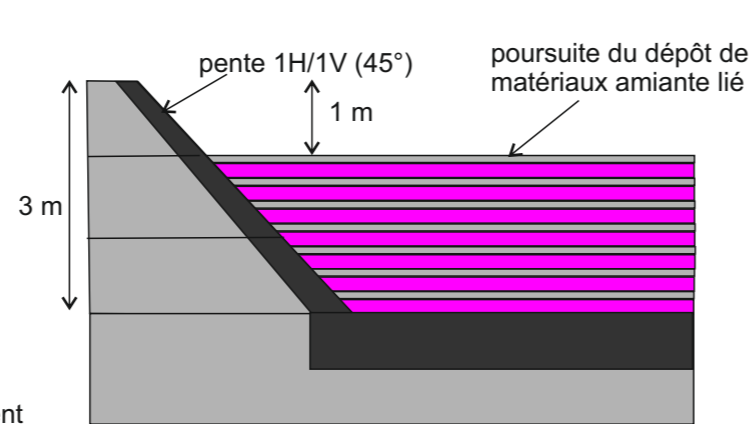
#### 3) rehausse de la digue



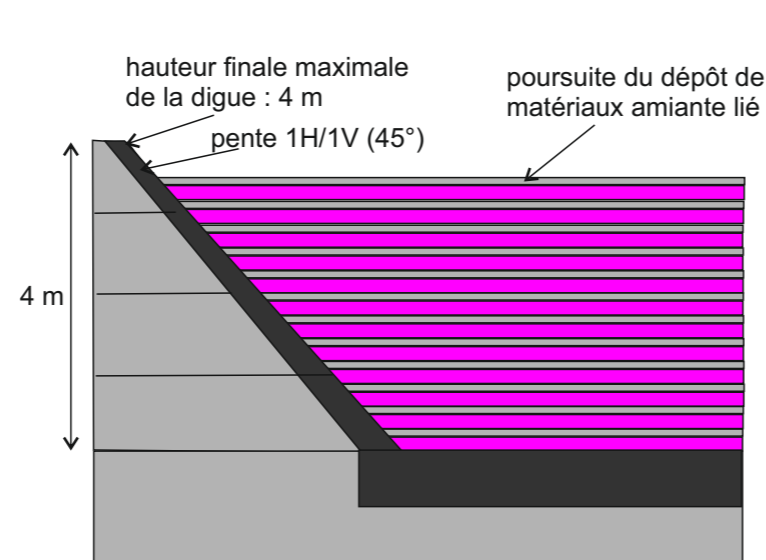
#### 4) poursuite du remplissage



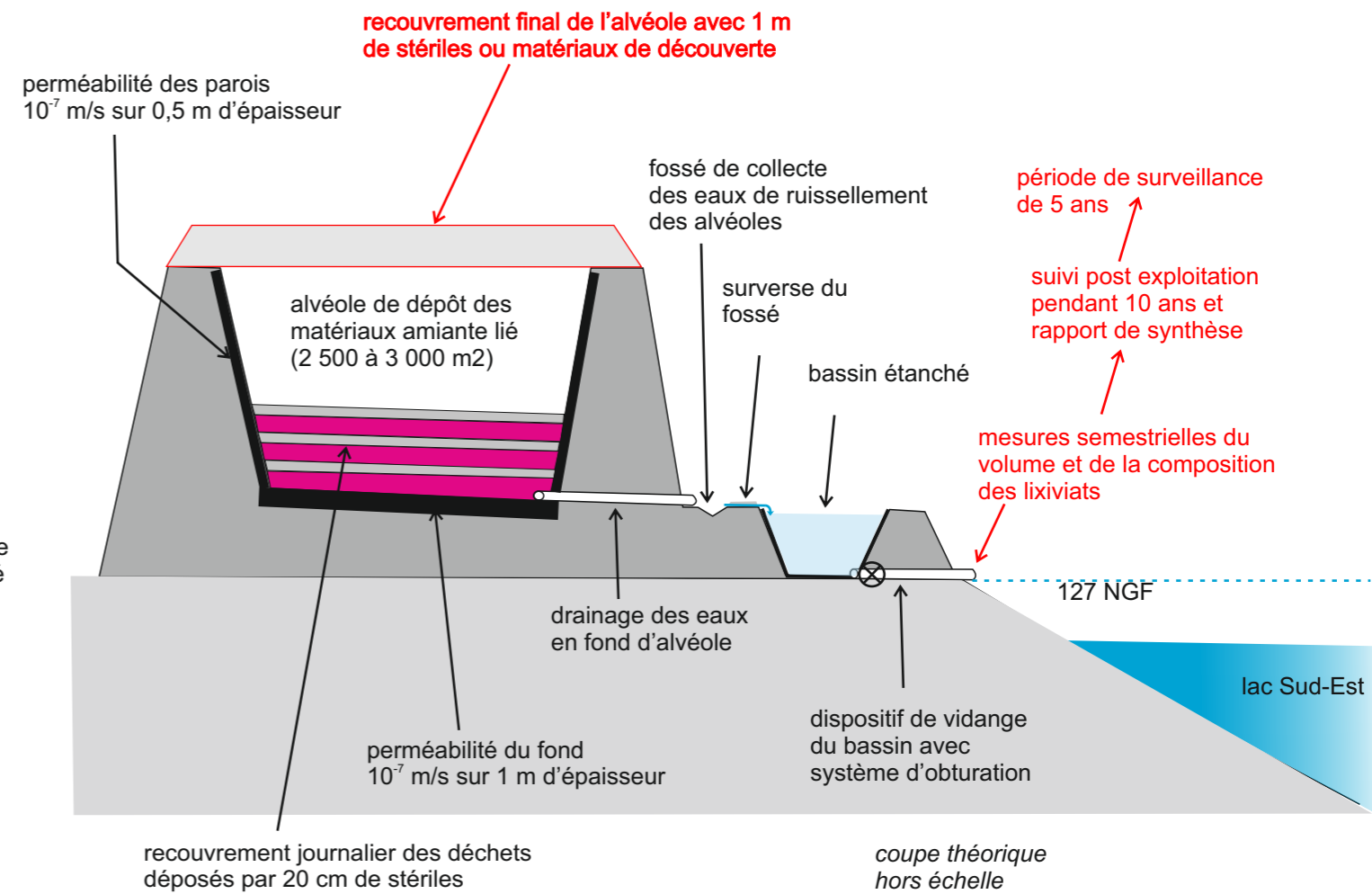
#### 5) rehausse de la digue



#### 6) phase finale de rehausse de la digue



### Récapitulatif de la gestion et du suivi des dépôts amiante lié





Les abords des alvéoles (digues) seront montés jusqu'à une cote d'environ 32 NGF, permettant ainsi un dépôt des matériaux inertes contenant de l'amiante lié sur 4 m d'épaisseur.

Chacune des alvéoles présentera une surface de 2500 à 3000 m<sup>2</sup> permettant, en tenant compte du recouvrement périodique (fréquence quotidienne) de terre, une exploitation pendant 3 à 4 ans en fonction du volume d'apport prévisionnel (2 500 m<sup>3</sup>/an).

#### ***Note sur la perméabilité des fines de lavage :***

Les analyses réalisées sur des fines de lavage et argiles de différents sites exploités par GAMA révèlent les perméabilités suivantes :

- Argiles de Saint-Martin d'Oney,  $K = 7,7 \cdot 10^{-10}$  m/s
- Argiles de Luzan :  $K = 5,9 \cdot 10^{-9}$  m/s,
- Fines de Cazères sur l'Adour :  $K = 5,5 \cdot 10^{-8}$  m/s
- Fines de Saint-Germé / Saint-Mont :  $K = 4,3 \cdot 10^{-9}$  m/s

La perméabilité moyenne de ces matériaux est donc de l'ordre de  $10^{-8}$  m/s. En considérant un coefficient de sécurité de 10, il est donc assuré de pouvoir constituer une barrière passive d'une perméabilité de  $10^{-7}$  m/s.

#### ***Réalisation des « barrières de sécurité passive »***

Pour le fond des alvéoles de dépôt, des fines de lavage compactées seront déposées sur une épaisseur de 1 m (après compaction). La perméabilité de cette barrière sera inférieure à  $10^{-7}$  m/s.

Les côtés des alvéoles seront modelés avec des stériles recouverts de fines qui seront compactées sur une épaisseur minimale de 0,5 m. Ces côtés seront modelés avec une pente de 1H/1V (45°) et montés par tranches successives de 1 m. Cette hauteur limitée (1 m) et la pente de 45° permettront d'assurer la stabilité de l'ensemble.

Les fines employées ont été préalablement égouttées et elles présentent une cohérence suffisante pour monter la barrière étanche sur une hauteur de 1 m avec une pente de 45°. Il n'est donc pas ici nécessaire de réaliser une étude géotechnique spécifique.

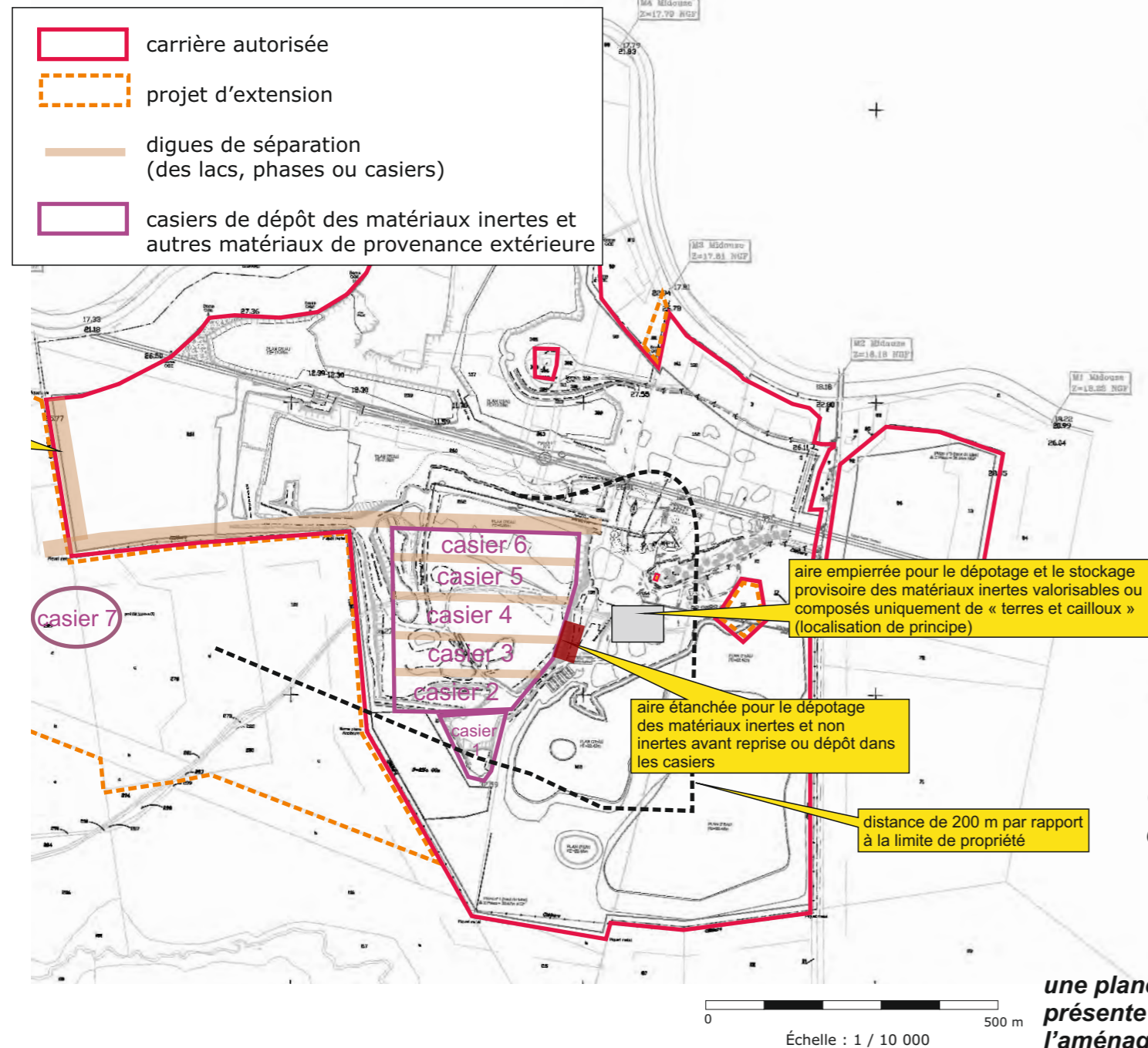
Une fois la barrière étanche constituée sur une hauteur de 1 m, les dépôts de matériaux contenant de l'amiante lié pourront être effectués. Lorsque ces dépôts auront été réalisés sur une hauteur proche de 1 m, les côtés des alvéoles et la barrière étanche seront rehaussés d'une hauteur de 1 m.





## Modalités d'aménagement des alvéoles pour matériaux contenant de l'amiante lié

### Plan général d'organisation

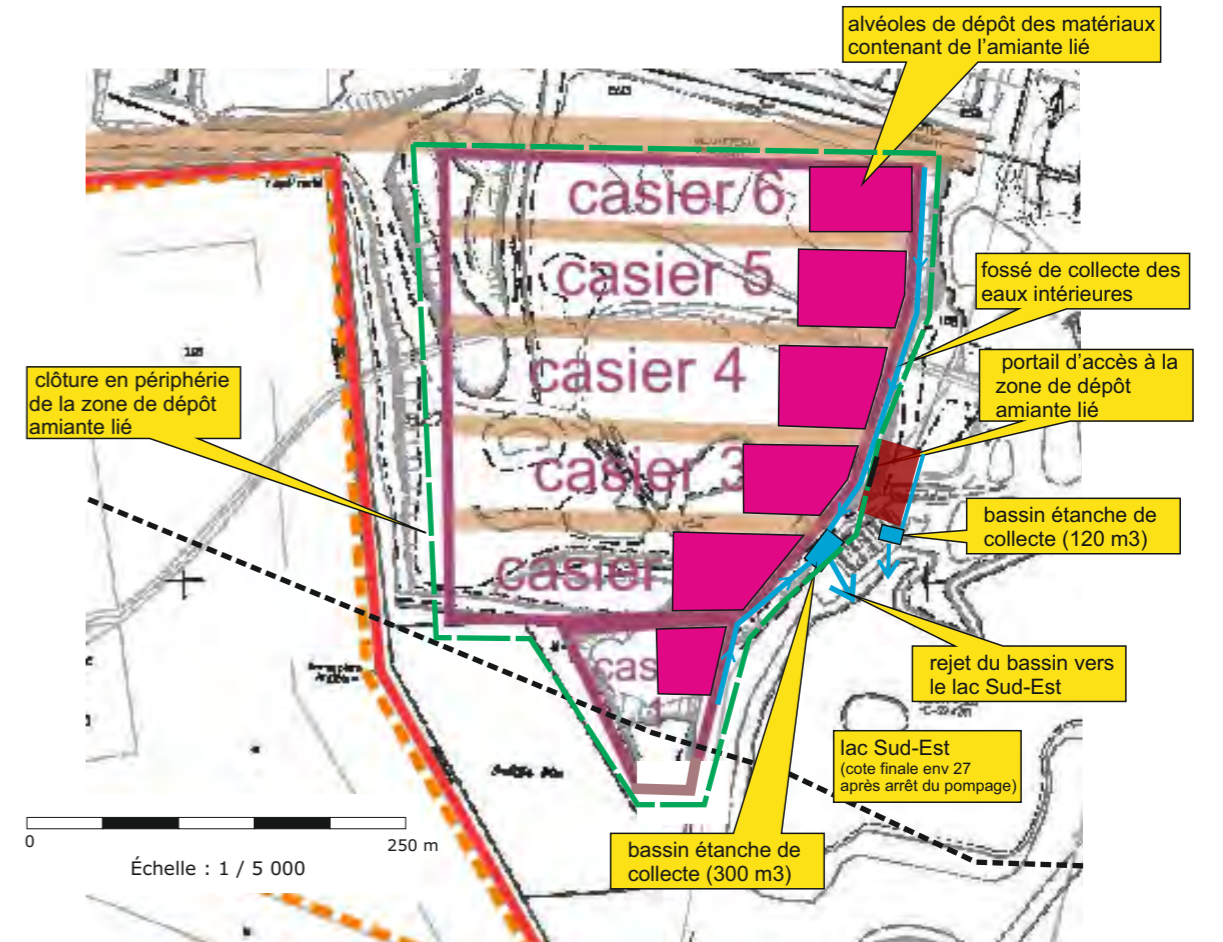


Source du fond de plan : Plan topographique Société des Géomètres Experts Aturins - plan actualisé novembre 2014

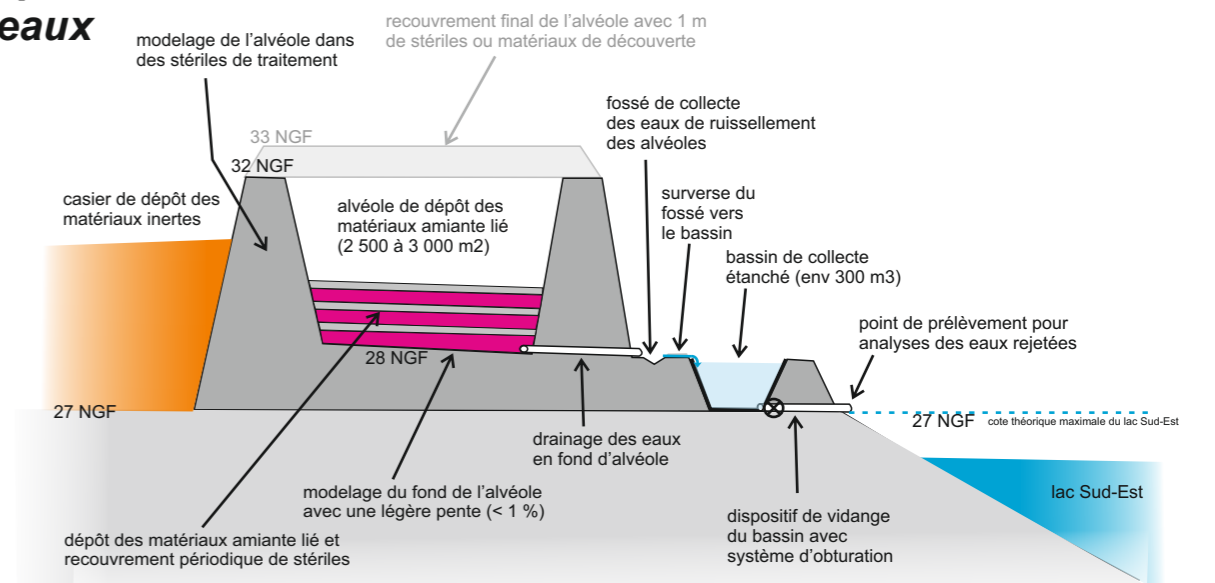
**une planche spécifique présente le détail de l'aménagement et de la gestion des casiers et alvéoles pour les matériaux contenant de l'amiante lié**

coupe théorique hors échelle

### Plan de détail des alvéoles et des modalités de dépôts des matériaux contenant de l'amiante lié



### Coupe de principe des alvéoles et gestion des eaux





Ainsi, à tout moment, les abords des alvéoles ne présenteront donc qu'une hauteur maximale de 1 m par rapport au niveau des dépôts au sein de l'alvéole. Cette hauteur limitée permet de garantir la stabilité de ces abords. Le cas échéant, en cas de déstabilisation de ces abords (suite à une forte pluie par exemple), le volume de matériau concerné par cette déstabilisation serait faible et la barrière étanche pourrait être aisément reconstituée. Cette déstabilisation sur une hauteur de 1 m n'impliquera pas de risque particulier tant pour la sécurité des matériaux déposés dans l'alvéole que pour le personnel opérant sur ce site.

#### ***1.1.3.4.4. Gestion des eaux des alvéoles***

Un drainage des eaux de ruissellement intérieures sera assuré par une canalisation passant sous la digue côté Est de chacune des alvéoles. Ces eaux seront ensuite collectées par un fossé qui dirigera ces eaux vers un bassin étanché d'une capacité de l'ordre de 300 m<sup>3</sup>. Cette capacité du bassin permettra de contenir les eaux de ruissellement d'une alvéole et de l'aire étanchée de dépotage (voir ci-après) suite à une pluie journalière de période de retour de 10 ans.

Le bassin présentera des dimensions de l'ordre de 30 x 10 m et une profondeur de 1 m. Un rejet en fond de bassin sera dirigé vers le lac Nord-Est. C'est cette profondeur de bassin de 1 m qui conditionne le fond des alvéoles à une cote 28 NGF. Les eaux souterraines se stabilisant à une cote maximale de 27 NGF, le rejet en sortie de bassin pourra s'effectuer vers le lac Nord-Est même en situation de hautes eaux.

Durant la période d'exploitation, des prélèvements pour déterminer la présence de fibres d'amiante seront réalisés en sortie du bassin avec une fréquence annuelle. Ceci permettra de vérifier l'absence de dispersion de fibres d'amiante hors de l'installation de stockage. Ces prélèvements se poursuivront après la fin de l'exploitation (voir page 141).

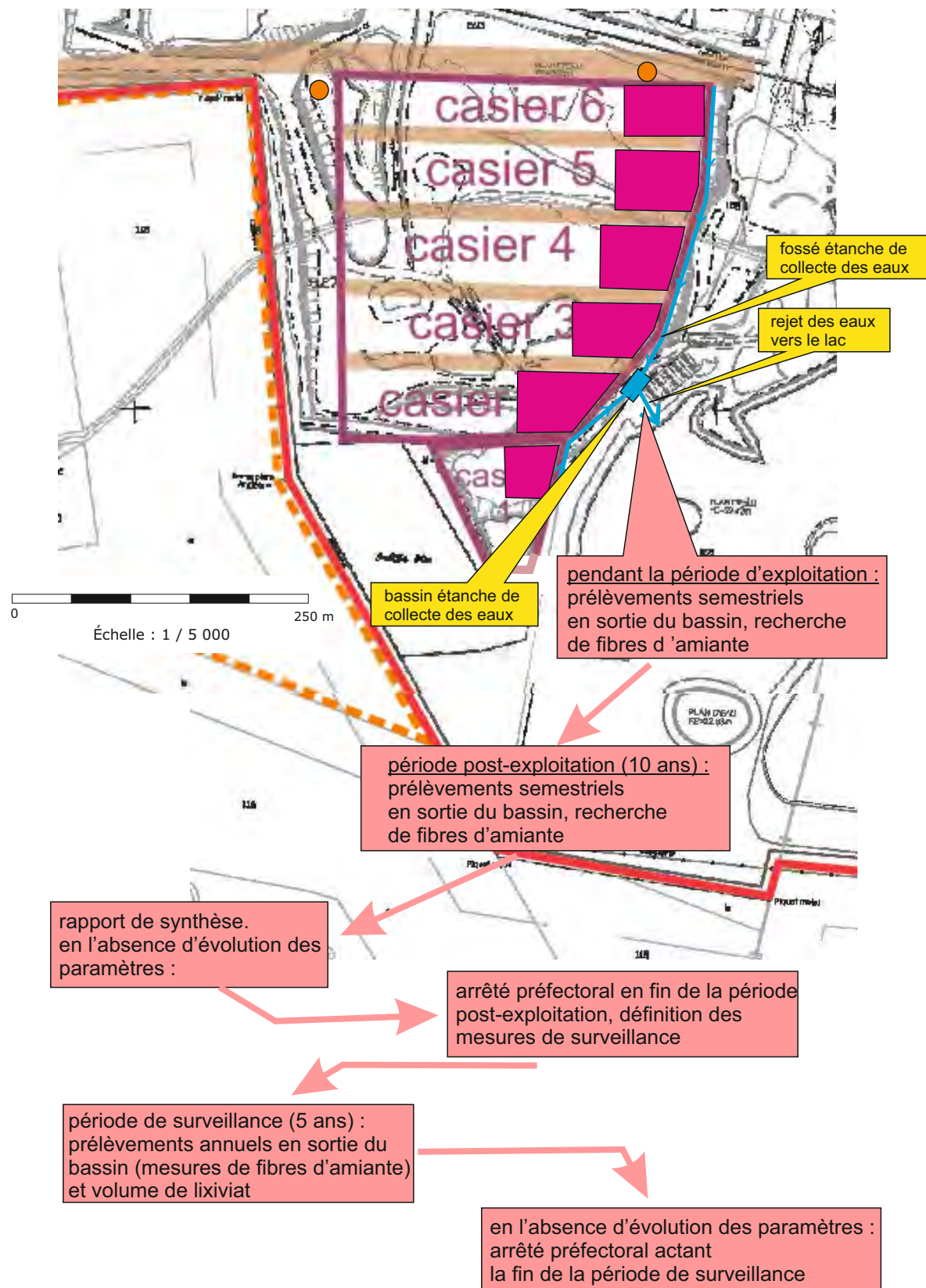
La sortie du bassin sera équipée d'un dispositif d'obturation permettant de contenir les eaux en cas de constat de pollution.

#### ***1.1.3.4.5. Gestion des dépôts dans les alvéoles***

Les matériaux déposés seront couverts quotidiennement avant toute opération de régalage d'une couche de matériaux présentant une épaisseur et une résistance mécanique suffisante<sup>20</sup>. Cette couverture sera réalisée par un régalage de stériles de traitement sur une épaisseur minimale de 20 cm empêchant tout envol de particule d'amiante.

<sup>20</sup> Article 43 du décret du 15 février 2016

## Détail de la synthèse de la gestion des eaux pour les alvéoles « amiante lié »



#### ***1.1.3.4.6. Finalisation et réaménagement des alvéoles***

Lorsqu'une alvéole est remplie, une couverture de 1 m d'épaisseur au minimum sera réalisée avec les stériles de traitement et matériaux de découverte.

L'alvéole suivante ne pourra être mise en exploitation que lorsque l'alvéole précédente aura été remplie. Le recouvrement de l'alvéole précédente devant alors s'effectuer immédiatement.

#### ***1.1.3.4.7. Aire de dépotage des matériaux non inertes contenant de l'amiante lié et matériaux inertes autres que terres et cailloux***

Les dépôts auront lieu sur une aire étanchée de 1 500 m<sup>2</sup> (50 x 30 m) environ. La nature des matériaux sera contrôlée sur cette aire. Ils seront ensuite repris pour être déposés dans les alvéoles.

Cette aire présentera une légère pente en direction du fossé drainant les eaux des alvéoles (le volume du bassin a été calculé en prenant en compte cette aire de dépotage).

Cette aire est étanchée.

Les déchets contenant de l'amiante seront conditionnés en palettes, racks, grands récipients pour vrac souple et déchargés avec précaution afin de prévenir une éventuelle libération de fibre.

#### ***1.1.3.4.8. Suivi post exploitation et période de surveillance des alvéoles amiante lié***

Ce suivi sera réalisé selon les modalités de l'article 45 de l'arrêté du 15 février 2016. La surveillance sera réalisée en application de l'article 38 de ce même arrêté.

Suite à la fin de l'exploitation des alvéoles et au recouvrement de la dernière d'entre elles, le programme de suivi sera le suivant :

- Maintien de la clôture autour de la zone de dépôt des déchets amiante lié.
- Surveillance semestrielle du volume de lixiviat collecté et recherche de fibre d'amiante. Ces analyses font l'objet d'un rapport annuel transmis à l'inspection des installations classées.

Ce suivi est réalisé pendant 10 ans. En l'absence d'évolution des paramètres de surveillance des milieux contrôlés, et au vu du rapport de synthèse à 10 ans, un arrêté préfectoral actera la fin de la période de post exploitation et prescrit des mesures de surveillance.

Par la suite, la période surveillance dure 5 ans. Les mesures de suivi sont définies dans l'arrêté préfectoral actant la fin de la période de post exploitation. Dans le cas présent, il

est proposé de réaliser une surveillance annuelle du volume annuelle du volume de lixiviat collecté et de recherche de fibre d'amiante.

A l'issue de ce suivi pendant 5 ans, en l'absence d'évolution des paramètres analysés, un arrêté préfectoral actera la fin des mesures de surveillance. Dans le cas contraire, la période de surveillance sera reconduite pour 5 ans.

#### 1.1.4. Matériels mis en œuvre pour l'extraction des matériaux, le remblayage et le réaménagement

Usage	Matériel	Puissance/ capacité
Extraction des calcaires	Pelle hydraulique et/ou chargeuse	250 cv (180 kW)
Transport des calcaires jusqu'au concasseur primaire	1 à 3 dumpers de 25 t de charge utile	250 à 300 cv (180 à 220 kW)
Décapage, remblayage et remise en état	1 pelle hydraulique	250 cv (180 kW)
	1 bouteur	300 cv (220 kW)
	1 à 3 dumpers de 25 t de charge utile	250 à 300 cv (180 à 220 kW)

## 1.2. Installations de concassage-criblage-lavage

Les installations de traitement des matériaux sont installées sur la partie centrale de la carrière. Elles seront maintenues sur ce site pendant toute la durée de l'exploitation.

### 1.2.1. Procédés de fabrication

Ces installations seront destinées à concasser, cribler et laver les matériaux provenant de l'extraction.

L'installation dans son ensemble présente une capacité de traitement moyenne de 200 t/heure.

#### *Traitement primaire*

Le broyeur primaire est implanté au centre des terrains à extraire et sera déplacé dans le cadre de la poursuite de l'exploitation.

Une trémie alimente le broyeur à cylindres d'une capacité de 600 t/h et qui produit un matériau 0/250 mm. Les matériaux concassés sont ensuite repris par une bande transporteuse.

Un crible primaire 3 étages sépare les granulométries 10, 30 et 80 mm. Les matériaux de moins de 10 mm sont dirigés vers des silos puis repris pour stockage. Les granulométries 10/30 et 30/80 mm sont soit mises en stocks, soit renvoyées vers le traitement secondaire.

Les refus du crible (> 80 mm) sont mis en stocks avant un traitement secondaire.

#### *Traitement secondaire*

Les matériaux 10/250 mm mis en stocks sont repris par un tapis en tunnel et acheminés vers un broyeur à percussion. Un crible secondaire sépare ensuite les granulométries 20, 30 et 60 mm.

Les matériaux criblés sont soit mis en stocks, soit dirigés vers le traitement tertiaire. Les refus de cribles sont renvoyés vers le broyeur secondaire.

Les matériaux de moins de 20 ou 30 mm sont ensuite dirigés vers un crible tertiaire (CK 603 n°2) qui sépare les fractions 6 et 14 mm.

Les matériaux 0/6, 0/14, 6/14, 14/20 et 0/20 ou 0/31.5 mm sont mis en stocks.

### ***Traitement tertiaire***

---

Un broyeur à percussion réduit les matériaux à moins de 30 mm. Un crible tertiaire sépare les granulométries 6, 20 et 30 mm. Les matériaux criblés sont soit mis en stocks, soit dirigés vers le traitement quaternaire.

### ***Traitement quaternaire***

---

Un crible sépare les granulométries 6, 14, 20 et 30 mm et permet ensuite la mise en stock des granulats.

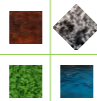
### ***Installation de valorisation des stériles***

---

L'installation de lavage des stériles sera prochainement mise en place. Elle permettra de traiter la part des matériaux constituant les stériles (et représentant actuellement 40 % du gisement extrait). Ces stériles sont constitués des passées gréseuses recoupant le gisement, calcaires gréseux et matériaux altérés.

Environ 2/3 de ces matériaux pourront être valorisés comme sables. Le restant constitue les stériles qui seront employés pour le réaménagement du site.

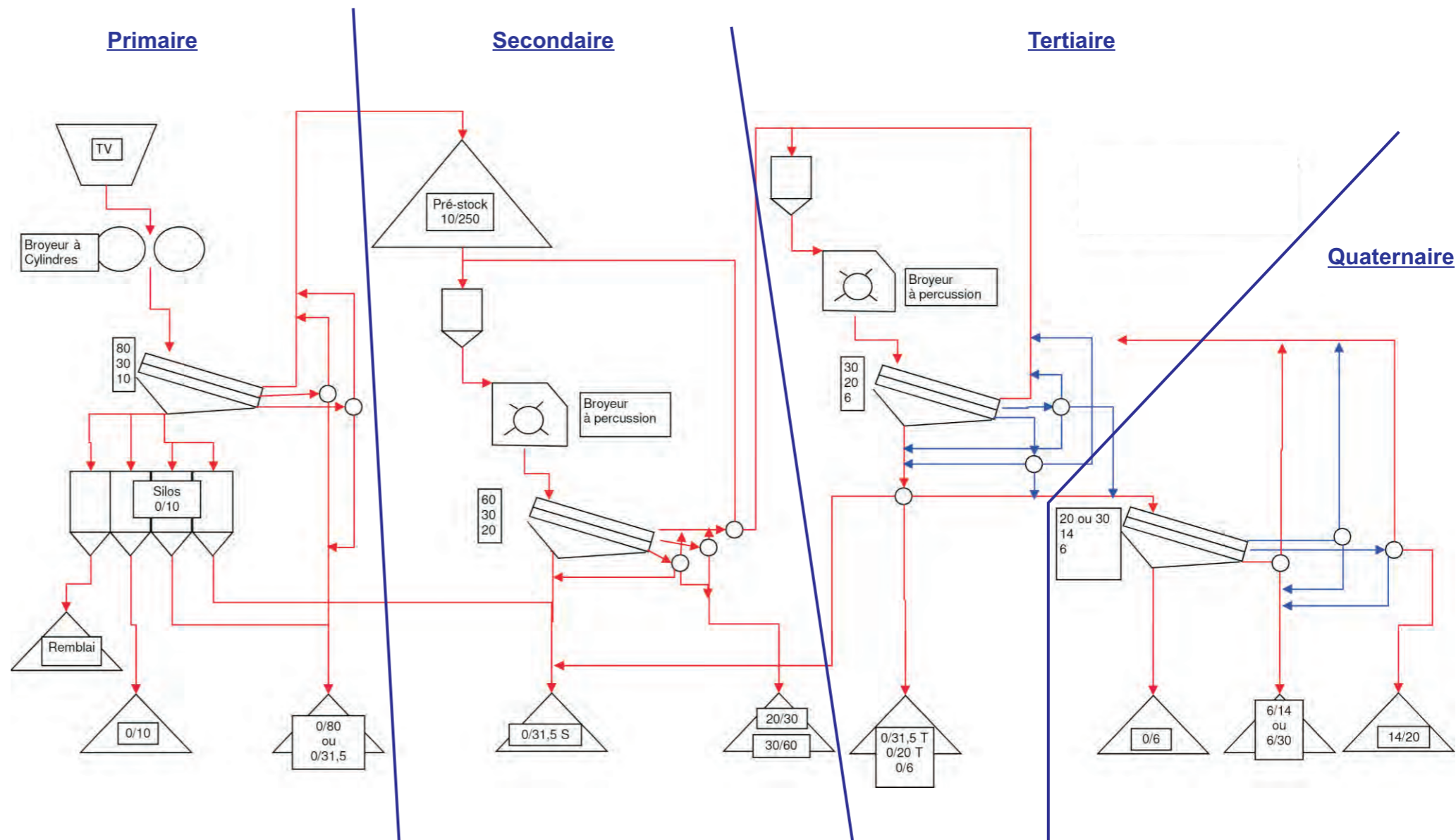


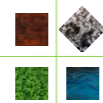


# Synoptique et puissances des installations fixes

Phase de traitement	DESIGNATION/ DESCRIPTIF	Puissance en kW	Remarque
Primaire	Trémie primaire	460	Remplissage par tombereaux rigides 40 t de charge utile
	Alimentateur à tablier métallique primaire		Alimentation du broyeur primaire
	Broyeur à cylindres primaire		Broyeur primaire production de 0/250
	Groupe hydraulique levage Broyeur à cylindres		Centrale hydraulique associée au broyeur primaire
	Groupe hydraulique translation Broyeur à cylindres		Centrale hydraulique associée au broyeur primaire
	Palan poste primaire		Palan de manutention du poste primaire
	Tapis ramasse miettes		Tapis récupérant les échappées de stériles sous le poste primaire
	Transporteur lanceur sous Co12		
	Tapis de plaine primaire		
	Chassis et crible SANDVIK SS1633H 3 étages (primaire)		Crible primaire 3 étages
	Groupe hydraulique crible SANDVIK SS1633H 3 étages		Groupe hydraulique associé au crible ci-dessus
	Tapis sous crible primaire		
	Transporteur d'alimentation silo 0/10 stérile		
	Transporteur orientable 0/80 Primaire		
	Orientation Transporteur Tb 25		Moteur d'orientation du tapis ci-dessus
	Transporteur de mise en pré stock 10/250		Alimentation du préstock
	Silo stockage stérile volume en eau 45m3		Silo de stockage à 4 sorties
	Extracteurs à bande sous silo 0/10 vers Tb 32 (0/80 P)		
	Transporteur de dosage 0/10 s vers 0/80P		
	Extracteurs à bande sous silo 0/10 vers Tb 34 (stock)		
	Transporteur mise en stock 0/10 S		
	Extracteurs à bande sous silo 0/10 vers Tb 36 (vers 0/31,5 S)		
	Transporteur de dosage 0/10 S vers 0/31,5 S		
Extracteurs à bande sous silo 0/10 vers Tb 38 (remblai)			
Convoyeur de mise en remblai du 0/10			
Secondaire	Tunnel de 80 /200	380	Tunnel de reprise des matériaux sous pré stock
	Extracteur à tiroir avec crayons et porte crayon et échelles d'accès		Extracteur dans le tunnel
	Extracteur à tiroir avec crayons et porte crayon et échelles d'accès		Extracteur dans le tunnel
	Extracteur à tiroir avec crayons et porte crayon et échelles d'accès		Extracteur dans le tunnel
	Transporteur d'alimentation secondaire		
	Trémie secondaire volume 40 m3		
	Extracteur vibrant alim concasseur secondaire		
	Bâtiment concasseur secondaire une ouverture piéton et un ouverture 3mx3m coulissante		Bâtiment couvrant le broyeur secondaire
	Châssis et CONCASSEUR SANDVIK S3000 avec passerelle		Broyeur à percussion secondaire
	Groupe hydraulique concasseur secondaire		
	Palan		Palan de manutention des pièces du broyeur secondaire
	Transporteur d'alimentation crible secondaire		
	Chassis et SANDVIK SS1823 3 étages secondaire		Crible secondaire
	Groupe hydraulique crible SANDVIK SS1823 3 étages		
	Tapis sous crible secondaire		
TRANSPORTEUR ORIENTABLE DE mise en stock 0/31,5 Secondaire			
Orientation Transporteur Tb 55			
Transporteur de mise en stock 20/30 S			
Tertiaire	Trémie tertiaire volume 40 m3	230	
	Extracteur vibrant alim concasseur tertiaire		
	Bâtiment concasseur tertiaire une ouverture piéton et un ouverture 3mx3m coulissante		Bâtiment couvrant le broyeur tertiaire
	Châssis et concasseur tertiaire avec passerelle		Broyeur à percussion tertiaire
	Groupe hydraulique concasseur tertiaire		
	Palan		Palan de manutention des pièces du broyeur tertiaire
	Transporteur d'alimentation crible tertiaire		
	Chassis et crible SANDVIK CS 86 8,6 m2 3 étages tertiaire		Crible tertiaire
	Groupe hydraulique crible SANDVIK CS 86		
	Tapis sous crible tertiaire		
Transporteur de mise en stock 0/31,5 Tertiaire			
Extracteur 0/31,5 T vers 0/31,5 S à vitesse variable			
Transporteur de refus vers trémies secondaire et tertiaire	Tapis de retour des éléments à reconcasser		
Extracteur sous crible tertiaire 4/30 vers tapis Tb 70			
Transporteur d'alimentation crible quaternaire			
Châssis et crible KRUPP CK603 existant, 6m2 3 étage, quaternaire	Crible quaternaire		
Groupe hydraulique crible KRUPP CK603 quat			
Transporteur de mise en stock 0/6 Quaternaire			
Quaternaire		60	

Total de la puissance installée : 1 130 kW





## Installations de traitement



Concasseur primaire



Crible secondaire et traitement des sables



Reprise des matériaux prétraités



Bandes transporteuses du concasseur primaire vers les installations secondaires



Crible tertiaire



Bâtiment du concasseur secondaire

### ***Traitement des stériles***

---

Afin de réduire la consommation du brut d'extraction et d'optimiser l'utilisation du gisement, une étude de valorisation des matériaux stérile actuellement utilisés en réaménagement est en cours. Ceci devrait permettre de ramener le taux de stériles de 40 % à 18 % du gisement extrait.

Cette valorisation passera par un lavage des matériaux et la réintroduction des matériaux propres dans les produits actuellement fabriqués.

Ce process utilisera :

- un crible laveur,
- un traitement des sables par cyclonage et essorage,
- des tapis d'alimentation de cette installation et de réintroduction dans l'installation actuelle,
- un traitement des eaux afin d'optimiser le recyclage des eaux,
- deux pompes d'alimentation en eau.

Les fines de lavage présenteront une siccité supérieure à 30 %. Elles seront donc directement mises en dépôt pour le remblaiement et le comblement des secteur dédiés, en mélange avec le restant des matériaux stériles, comme explicité dans la suite de ce dossier.

### ***Installation mobile de concassage criblage pour la valorisation des inertes***

---

Cette installation mobile sera présente par campagnes sur la carrière afin de valoriser la part recyclage des matériaux inertes ( $\approx 10\,000$  t/an).

Ces installations de type mobiles seront mises en place au Sud du site des installations et des stocks, aux abords de l'aire de dépotage des matériaux inertes. Elles occuperont une emprise de 40 x 50 m incluant les aires de manœuvre des engins et les préstockages des granulats produits.

Ces installations seront composées d'une ou deux unités de concassage et de criblage. Elles seront alimentées en matériaux inertes à recycler par une chargeuse. Les granulats fabriqués seront mis en stocks par les tapis aux abords de ces installations puis régulièrement repris à la chargeuse pour constituer des stocks de plus grande importance sur l'emprise de la station de transit.

Ces installations seront présentes par campagnes d'une durée de quelques semaines chacune, 1 à 2 fois par année en moyenne.

## 1.2.2. Composition détaillée des installations de traitement

### *Installations de traitement existantes*

La composition détaillée des installations est présentée avec le synoptique (voir planche en page précédente).

**La puissance totale installée des installations fixes existantes est de 1130 kW**

### *Installations de valorisation des stériles et de lavage des sables*

La puissance de cette installation de traitement des stériles sera d'environ **750 kW**.

### *Installation mobile de concassage criblage pour la valorisation des inertes*

La puissance de cette installation mobile sera de l'ordre de **150 kW**.

### *Récapitulatif*

**Puissance des installations fixes (avec les compléments projetés) = 1 880 kW**

**Puissance des installations mobiles  $\approx$  150 kW**

### *Equipements complémentaires*

---

Des équipements indispensables au fonctionnement des installations et de l'ensemble du site sont également en place.

Poste	Caractéristiques	Puissance installée (kW)
Assèchement du site d'extraction	Pompe immergée	50
Besoins en eau de l'exploitation	Pompes de surface	2 x 7,5 kW
Arrosage des pistes	Pompe arrosage	7,5 kW
<b>TOTAL puissance des équipements annexes</b>		<b>72,5kW</b>

## 1.3. Station de transit

La station de transit concerne les activités de stockage temporaire de matériaux.

### 1.3.1. Stockage des matériaux extraits, granulats ...

Près du point d'extraction, il n'y a pas de stockage des matériaux bruts. Ceux-ci sont repris au fur et à mesure de leur extraction pour être acheminés par dumpers jusqu'à la trémie d'alimentation du concasseur primaire.

Un stock de ces matériaux prétraités est constitué sur le site des installations, en attente de leur reprise progressive pour traitement.

Les granulats produits par le traitement des calcaires sont ensuite mis en stocks, en fonction de leur granulométrie, aux abords des installations.

L'ensemble de ces stocks (matériaux prétraités et granulats fabriqués) représente environ 3 mois de production au rythme moyen, soit 70 000 m<sup>3</sup> ou 130 000 tonnes. Ces stocks se développent sur une emprise d'environ 2 ha.

### 1.3.2. Matériaux de découverte

Des stockages de matériaux de découverte seront réalisés :

- Sur certains abords du site, sous forme de merlons de 3 à 4 m de hauteur, afin de constituer des écrans de protection sonore.
- Temporairement, lors du début de certaines phases d'exploitation, dans l'attente d'une avancée suffisante de l'extraction pour pouvoir effectuer le remblaiement sans risquer de contaminer le tout venant par les matériaux déposés en remblaiement.

Ces stockages pourront représenter un volume de l'ordre de 80 000 m<sup>3</sup> sur une emprise globale de l'ordre de 5 ha.

### 1.3.3. Matériaux de provenance extérieure

Des matériaux inertes provenant de chantiers de terrassement ou de démolition, pré triés sur le site de production, seront réceptionnés.

#### *Nature et quantités de matériaux concernées*

Nature des matériaux	Quantités annuelles et répartition des matériaux		Devenir des matériaux
Inertes valorisables	≈ 10 000 t (4 000 m <sup>3</sup> )		Stockés puis recyclés par un groupe mobile
Inertes non valorisables	≈ 50 000 t (23 000 m <sup>3</sup> )	« terres et cailloux » 35 000 t (16 000 m <sup>3</sup> )	Mises en dépôt sous eau ou hors d'eau
		Matériaux autres que « terres et cailloux » 15 000 t (7 000 m <sup>3</sup> )	Mis en dépôt hors d'eau
Non inertes non dangereux (matériaux avec amiante lié)	5 000 t (2 500 m <sup>3</sup> )		En alvéoles spécifiques
Terres polluées	Quelques centaines de m <sup>3</sup> /an		Repris en ISDnD*

\*Installation de Stockage de Déchets non Dangereux

#### *Mode de gestion des matériaux de provenance extérieure*

Les modalités de stockage et les quantités sont détaillées dans la planche en page 153.

**La part valorisable de ces matériaux inertes** ne sera stockée que provisoirement sur le site de la carrière de Campagne et Meilhan dans l'attente d'un traitement par une installation mobile présente par campagne sur ce site.

Ce stockage, fonction de la fréquence des campagnes de présence de l'installation mobile, représentera environ 6 mois d'apports, soit 5 000 t ou 2 300 m<sup>3</sup>. Ce stockage sera réalisé sur une aire empierrée à proximité du site des installations. Le positionnement de cette aire sera amené à évoluer en fonction de l'avancée des travaux.

Ces matériaux inertes valorisables pourraient également être régulièrement repris pour être valorisés sur d'autres sites.

**La part non valorisable des matériaux inertes composée de terres et cailloux** sera également réceptionnée et stockée provisoirement sur cette même aire empierrée.

Cette aire empierrée présentera une surface de 8 500 m<sup>2</sup> et permettra le stockage de 3 650 m<sup>3</sup> au maximum.

**La part non valorisable des matériaux inertes et destinée à être mise en dépôt dans les casiers aménagés sur le site de la carrière** sera régulièrement reprise. Un stock sera toutefois présent sur l'aire de dépotage en fonction des conditions météorologiques pouvant conditionner la reprise de ces matériaux.

Une aire étanche sera réalisée pour recevoir :

- les matériaux inertes autres que terres et cailloux,
- les matériaux contenant de l'amiante lié,
- les terres polluées qui sont reprises pour être acheminées vers des sites appropriés.

Les matériaux amiante lié seront réceptionnés sur cette aire spécifique puis quasi immédiatement repris et placés dans les alvéoles de dépôts spécialement aménagées. Il n'y aura pas vraiment de stockage provisoire de ces matériaux avant leur mise en dépôt (réduit à une douzaine de mètres cubes en moyenne correspondant aux apports journaliers).

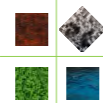
Pour les autres matériaux inertes, la quantité de stockage correspondra environ à 1 mois d'apport (voir planche en page 153).

Pour les terres polluées, le stockage sera de quelques dizaines à une centaine de m<sup>3</sup>, ces matériaux étant régulièrement et rapidement repris vers des sites appropriés. La fréquence de reprise sera fonction de l'importance des apports.

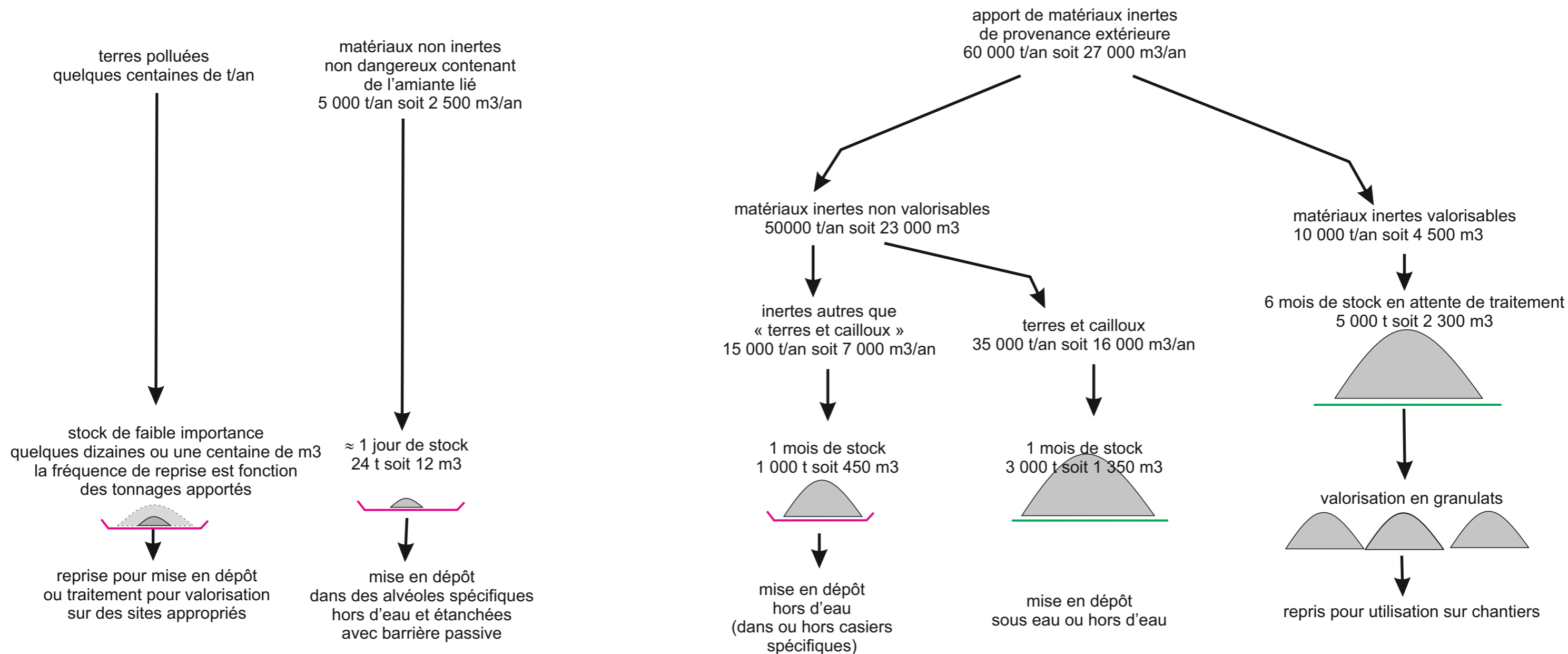
La quantité totale de ces matériaux stockés sera de l'ordre de 600 m<sup>3</sup>, sur une emprise de 1 500 m<sup>2</sup>.

Au bilan, le stockage de l'ensemble de ces matériaux de provenance extérieure représentera, au maximum 4 350 m<sup>3</sup> sur environ 1 ha.





## Modalités de stockage des matériaux de provenance extérieure



**Légende :**

- stockages réalisés sur une aire étanchée spécifique avec collecte et rétention des eaux de ruissellement (les matériaux inertes autres que « terres et cailloux » sont mis en stock temporaire sur cette aire par mesure de précaution)
- stockages réalisés sur une aire empierrée (matériaux inertes ne présentant pas de caractère polluant et ne nécessitant pas une collecte des eaux de ruissellement)
- les tailles des stocks présentées sont indicatives





### 1.3.4. Bilan de l'activité de stockage

L'activité de stockage concernera essentiellement des matériaux inertes non dangereux composés des calcaires, granulats et matériaux de découverte et, dans une moindre mesure, des matériaux de provenance extérieure dont une faible part de matériaux non inertes non dangereux.

Le stockage représentera :

Matériaux	Volumes concernés	Surface de stockage
Matériaux prétraités et granulats fabriqués (stocks aux abords des installations et stocks de plus grandes dimensions sur l'aire de stockage)	70 000 m <sup>3</sup>	2 ha
Matériaux de découverte (merlons et stocks temporaires)	80 000 m <sup>3</sup>	5 ha
Matériaux de provenance extérieure	4 350 m <sup>3</sup>	1 ha
<b>BILAN</b>	≈ 155 000 m <sup>3</sup>	≈ 8 ha

Localisation des stockages :

Matériaux	Localisation des stockages
Matériaux prétraités	Abords des installations de traitement
Granulats fabriqués,	Abords des installations de traitement et aires de stockage
Matériaux de découverte	Merlons périphériques Abords des secteurs en cours d'extraction (répartis sur l'ensemble de la carrière pour les stockages provisoires dans l'attente de leur emploi pour la remise en état)
Matériaux de provenance extérieure	Aire étanchée près de la zone de mise en dépôt définitif Aire empierrée au Sud du site des installations (localisation de principe)

Les sites des stockages sont présentés sur la planche de localisation des activités (voir page 59).

## 1.4. Installations et matériels annexes

### 1.4.1. Présentation

Divers ouvrages seront également nécessaires au bon fonctionnement de la carrière et des installations qui sont implantées sur ce site.

Ils seront constitués des installations et infrastructures nécessaires à l'entretien, à la fréquentation du personnel et à la logistique de l'exploitation.

### 1.4.2. Composition détaillée des installations et matériels annexes

- Entretien :
  - local atelier d'environ 150 m<sup>2</sup> pour les opérations d'entretien et réparations courantes,
  - cartouches et bidons d'huiles et de graisses, stockés sur cuvette ou bac étanche dans le local atelier,
  - bac étanche (ou fût) pour le stockage des cartouches vides et autres pièces souillées par les hydrocarbures (stockage dans le local-atelier).
  
- Gestion générale des activités :
  - 1 pont bascule,
  - Des dispositifs d'arrosage fixes (pour les aires et pistes),
  
- Gestion générale, organisation générale, personnel :
  - bureaux,
  - local abritant des sanitaires et un réfectoire.
  
- Energie :
  - transformateur électrique (1250 kW)
  - cuve d'hydrocarbures (Gazole Non Routier) de 30 000 litres sur rétention. La consommation annuelle totale (maximale) de GNR est de 650 000 l (soit 3 250 l/jour)<sup>21</sup>.

Ces diverses installations sont implantées aux abords et au Sud du site des installations.

<sup>21</sup> Récapitulatif des consommations de GNR des dernières années : 2012 = 650 000 l, 2013 = 428 000 l, 2014 = 244 000 l.

## 1.5. Matières utilisées, produits fabriqués, déchets ...

### 1.5.1. Matières premières

Les terrains extraits sont constitués par les calcaires.

La production moyenne (extraction) est de 500 000 t/an de granulats, soit 2 500 t/jour sur la base de 200 jours/an de fonctionnement (750 000 t/an soit 3 400 t/jour en production maximale avec 220 jours de production).

### 1.5.2. Produits fabriqués

Les produits fabriqués dans l'installation de concassage-criblage lavage sont des granulats.

Les analyses sur la fraction 6/10 mm donnent les résultats suivants :

Coefficient Los Angeles (LOS) = 31

Micro Deval (MDE) = 25

Ces matériaux se classent en catégorie E permettant de produire des granulats destinés aux travaux routiers pour les couches de base et de fondation, pour les industriels du béton prêt à l'emploi et pour les aménagements paysagers.

### 1.5.3. Déchets

#### 1.5.3.1. Extraction

Les sous-produits de l'activité d'extraction se composeront uniquement des matériaux de décapage (sables mêlés de matière organique, calcaires et grès altérés mêlés de sables). Ces matériaux ne peuvent pas être commercialisés au vu de leurs caractéristiques mais ils seront employés pour le réaménagement du site. Ils pourraient être considérés comme un coproduit d'exploitation, mais, au vu de l'arrêté modifié du 22 septembre 1994, ils seront pris en compte comme un déchet d'exploitation.

Ces matériaux de découverte représentent environ 1,4 millions de m<sup>3</sup>. Ils seront produits au rythme d'environ 90 à 100 000 m<sup>3</sup>/an.

### **1.5.3.2. Entretien des engins**

L'entretien des engins est assuré dans l'atelier implanté sur le site même de la carrière. Cet entretien courant produit des déchets du type : huiles et graisses usagées, filtres, cartouches de graisses, papiers et chiffons souillés ...

Ces déchets sont stockés dans un bac étanche et régulièrement emportés pour recyclage et traitement par une filière appropriée.

Les intervenants extérieurs qui viendraient éventuellement effectuer des dépannages sur les engins repartiront avec les déchets produits pour les traiter de manière appropriée. Ces interventions seront réalisées par une équipe spécialisée : elles pourront se dérouler dans l'atelier ou sur le site d'extraction, au-dessus d'une aire étanche mobile et/ou d'une bâche étanche empêchant toute infiltration des produits pouvant être accidentellement déversés.

### **1.5.3.3. Traitement des calcaires**

Lors du traitement, les sous-produits sont composés des stériles (grès et calcaires altérés) non valorisables et des fines produites par le lavage des sables. Ces produits peuvent être considérés comme un déchet de cette activité de traitement.

Ramenés sur la carrière, ils sont alors employés pour le réaménagement du site. Cet emploi pourrait leur conférer donc un statut de coproduit. Toutefois, cet aspect de déchets qu'ils acquièrent lors du traitement du tout-venant sera pris en compte et ils seront donc considérés dans le cadre du plan de gestion des déchets (voir page 535).

Ces stériles et fines de lavage représentent environ 18 % du gisement traité, soit environ 45 000 m<sup>3</sup>/an et 0,9 million de m<sup>3</sup> pour la totalité du gisement à traiter.

### **1.5.3.4. Accueil des matériaux inertes**

Malgré un tri à la source et une information des producteurs de ces matériaux, la présence de quelques matériaux non inertes est toujours possible au sein des chargements (par exemple PVC, débris de bois, pots de peinture ou de colle ...).

Dans une telle situation, ces produits non inertes seront alors placés dans une benne ou un bac étanche protégé des eaux météoriques et maintenu à proximité de l'aire de dépotage. Cette benne ou ce bac sera ensuite régulièrement enlevée par un récupérateur agréé et le contenant sera traité selon des filières appropriées.

Les terres polluées réceptionnées sur cette carrière et reprises pour être traitées ou mises en dépôt sur des sites appropriés ne sont pas considérées comme des déchets de l'activité. Ces matériaux sont réceptionnés en toute connaissance de leur nature et il n'y a qu'une activité de transit sur cette carrière.

### 1.5.3.5. Fréquentation du personnel

Les déchets résultant de la fréquentation du personnel seront produits au niveau du local abritant le réfectoire et les sanitaires. Ils seront régulièrement enlevés par le personnel et placés dans un conteneur régulièrement collecté par le service de ramassage des ordures ménagères.

Le local abritant les sanitaires est équipé d'un dispositif d'assainissement autonome approprié qui fait l'objet d'un entretien périodique (vidange de la fosse toutes eaux).

### 1.5.3.6. Bilan des déchets produits sur le site

La gestion des déchets produits sur le site\* s'effectuera comme suit :

Activité	Nature du déchet	Nomenclature (Annexe II de l'article R541-8)	Quantité prévisible par an	Gestion	Traitement
<b>Extraction</b>					
Décapage des terrains	Sables, calcaires et grès altérés	01 03 99	100 à 150 000 m <sup>3</sup>	Remblayage partiel et réaménagement	
Fonctionnement des engins*	Cartouches de graisses (emballages) Chiffons souillés	15 01 01	< 1 000 kg	Récupérateur agréé	Recyclage
		15 01 02			Traitement approprié
<b>Traitement des calcaires</b>					
Criblage, mise en stock	Pièces d'usure	16 01 99	1 à 2 tonnes	Récupérateur agréé	Recyclage
Stériles non valorisables et fines de lavage des sables	grès et calcaires altérés, particules fines	19-09-02	50 000 m <sup>3</sup>	Décantation dans les bassins	Remblayage sur la carrière
Sanitaires	Matière de vidange	20 03 04	<1 m <sup>3</sup> /an	Vidangeur autorisé	Traitement en station d'épuration
<b>Vérification de la nature des matériaux inertes</b>					
Accueil, contrôle et mise en remblais de matériaux inertes	Matériaux non inertes et/ou non conformes	17-02 à 09	< 1 tonne	Benne étanche près du site de dépôt	Recyclage en filière appropriée
<b>Fréquentation du personnel</b>					
Présence du personnel (sanitaire, réfectoire, local)	Déchets ménagers	20 01 01 20 01 08	< 100 kg/an	Collecte par le service de ramassage des ordures ménagères	Traitement approprié

\* Il s'agit des déchets produits directement sur le site en fonctionnement normal. Lors des dépannages, les déchets (pièces échangées ...) seront pris en charge par l'équipe d'intervention. L'entretien des engins (autre que l'entretien journalier) s'effectuera dans un atelier approprié qui prendra alors en charge les déchets produits (huiles usagées ...)

Un plan de gestion des déchets a été établi dans le cadre de cette étude (voir page 535).

#### **1.5.4. Energie employée**

Les engins de chantier affectés au décapage des terrains et à l'extraction des calcaires (pelle hydraulique, chargeuse, bouteur ou dumpers circulant uniquement sur le site) fonctionnent au gazole non routier (GNR).

La chargeuse affectée à la reprise des granulats pour la constitution des stocks et le chargement des camions fonctionne au GNR.

Le remplissage des réservoirs des engins s'effectue et continuera à s'effectuer à partir du poste de distribution (équipé d'une aire étanche et d'un séparateur à hydrocarbures) alimenté par la citerne de GNR. Les engins à faible mobilité (pelle, dragline) pourront être alimentés par une citerne mobile placée sur cuvette de rétention dans un véhicule approprié. Dans ce cas, le remplissage des réservoirs s'effectuera au-dessus d'une aire étanche mobile ou d'un dispositif similaire.

Les camions évacuant les produits fabriqués fonctionnent quant à eux au gazole : leur ravitaillement s'effectuera à l'extérieur du site.

L'installation de concassage criblage lavage fixe fonctionne à l'électricité. L'énergie électrique est fournie à partir d'un poste de transformation desservi par le réseau d'électricité.



### 1.5.5. Produits accessoires employés

Les engins de chantier possèdent, pour leur bon fonctionnement, des circuits de refroidissement, des circuits d'huile et de graisse.

Les huiles (neuves et usagées), graisses et lubrifiants seront stockés dans des cuves et bidons, au-dessus de cuvettes de rétention sur le site du local atelier. Ces produits ne sont apportés sur le point d'extraction qu'en fonction des besoins journaliers.

Un kit d'intervention d'urgence anti-pollution sera entreposé dans l'atelier, dans la pelle affectée à l'extraction et dans le groupe mobile de prétraitement. Il permettra de contenir un déversement accidentel d'hydrocarbures (rupture de flexible...).

Les installations de traitement nécessitent l'emploi de graisses et lubrifiants qui sont stockés dans des cuves ou bidons dans l'atelier, sur rétention étanche.

## 1.6. Prélèvement et gestion des eaux

*Ces données concernant la gestion des eaux sur le site d'extraction et les impacts sur les eaux souterraines, ainsi que les mesures mises en place, sont détaillées dans l'étude d'impact.*

Ce chapitre est consacré dans un premier temps aux prélèvements d'eau puis, dans un second temps aux eaux rejetées, en abordant les aspects qualitatifs et quantitatifs.

### 1.6.1. Prélèvement d'eaux

#### 1.6.1.1. Situation sur la carrière actuelle

L'extraction et le réaménagement des terrains se feront sans utilisation spécifique d'eau.

Les plantations effectuées sur le site dans le cadre du réaménagement seront réalisées aux périodes propices à leur bonne reprise et avec des essences locales appropriées au contexte climatique de ce secteur. Ce n'est qu'en cas de sécheresse estivale exceptionnelle qu'elles devraient être éventuellement arrosées afin d'assurer leur reprise. Ceci représentera une consommation d'eau de quelques mètres cubes par jour à partir d'un prélèvement dans un des lacs ouverts par l'extraction.

L'exploitation implique de pratiquer un rabattement de nappe afin de permettre une extraction hors d'eau (ou sous une faible épaisseur d'eau pour la partie inférieure du gisement).

Le volume d'eau pompé (actuellement) est de l'ordre de 600 m<sup>3</sup>/h. Ce pompage est effectué dans le plan d'eau ouvert par la phase d'extraction en cours. Ces eaux sont ensuite rejetées en direction de la Midouze.

Un rejet est possible dans le lac Sud-Est par un dispositif de by-pass. En pratique, ce dispositif n'est pas utilisé : ce rejet en amont immédiat impliquerait en effet un apport d'eau plus important vers le lac en cours d'extraction et donc un accroissement des volumes pompés. Le rejet des eaux est donc exclusivement effectué dans la Midouze.

#### 1.6.1.2. Situation lors de la poursuite de l'exploitation

##### *Estimation des volumes à pomper pour rabattre la nappe lors de l'exploitation des terrains de l'extension*

Les terrains de l'extension, lors de leur exploitation, seront séparés du restant du site déjà exploité par des « digues ». Le pompage destiné à rabattre les eaux souterraines sera ainsi pratiqué uniquement dans ce secteur de l'extension.

La longueur d'aquifère recoupée par cette extension est de l'ordre de 1 000 m. L'épaisseur de cet aquifère est diminuée (par rapport à la carrière actuelle) du fait d'une remontée progressive du substratum. Elle sera ainsi de 15 m au maximum (≈ 10 m en moyenne sur la partie Sud constituant l'amont hydrogéologique).

Le volume d'eau à pomper pour rabattre la nappe serait ainsi de l'ordre de 300 m<sup>3</sup>/h en considérant la perméabilité estimée de l'ordre de 10<sup>-3</sup> m/s (voir en page 249). Même en tenant compte d'une perméabilité 2 fois plus importante sur les terrains de l'extension (du fait d'une fracturation plus importante du massif, ou de passées sableuses plus développées) le volume d'eau à pomper, et donc à rejeter vers la Midouze, ne serait pas supérieur à celui qui est actuellement pompé.

Afin de tenir compte d'éventuelles hétérogénéités du massif calcaire, il sera considéré que le pompage continuera à être réalisé avec un débit maximum de 600 m<sup>3</sup>/h. Ce débit (maximum) sera considéré pour l'étude des impacts hydrogéologiques.

### **1.6.1.3. Sur les pistes, site des installations de traitement et de stockage**

L'eau nécessaire aux besoins de l'installation et de l'extraction est prélevée sur le volume d'eau pompé pour rabattre la nappe.

#### ***Abattage des poussières***

L'arrosage des aires d'évolution des engins, aires de chargement, des pistes de circulation des camions et pistes sur le site d'extraction est effectué à l'aide de sprinklers ou d'une arroseuse mobile.

Le volume d'eau consommé peut être estimé de l'ordre de 50 m<sup>3</sup>/j environ, en période estivale (soit environ 100 jours/an). La consommation globale d'eau pour ces arrosages est de l'ordre de 5 000 m<sup>3</sup>/an.

#### ***Installations de concassage criblage***

Dans les installations de concassage-criblage, l'eau est employée pour alimenter des dispositifs de brumisation destinés à réduire les envols de poussières au point de chute des sables et des gravillons. La consommation de ces dispositifs est de l'ordre de quelques mètres cubes d'eau par jour, ce volume est compris dans la consommation globale annoncée ci-dessus.

#### ***Lavages des stériles et des sables***

L'eau sera employée pour séparer les sables des calcaires et grès altérés (stériles) et également pour laver les sables ainsi récupérés et en éliminer les particules fines (argileuses).

Ces dispositifs de lavage des stériles et des sables fonctionneront en circuit fermé par recyclage de l'eau employée après traitement par des bassins assurant la décantation des fines (voir ci-dessous).

Le volume d'eau nécessaire au lavage des stériles et des sables sera de l'ordre de 200 m<sup>3</sup>/h (700 à 900 m<sup>3</sup>/jour), recyclé à environ 90 %. Un apport d'eau sera donc nécessaire pour palier les pertes liées à l'évaporation et à l'eau emportée par les matériaux. Cet apport sera de l'ordre de 10 % de l'eau employée, soit environ 20 m<sup>3</sup>/heure (soit ≈ 200 m<sup>3</sup>/jour ou 40 000 m<sup>3</sup>/an).

Ce taux de recyclage des eaux a été optimisé grâce à un dispositif de lavage des matériaux performant. Le taux de recyclage des eaux de lavage de 90 % est particulièrement performant. Il ne serait pas possible au vu des teneurs en particules fines dans les matériaux extraits, des pertes liées à l'évaporation et à l'eau emportée par les granulats lavés d'obtenir un taux de recyclage des eaux supérieur à celui annoncé.

Le volume d'eau nécessaire à ces apports sera prélevé dans les eaux pompées pour le rabattement des eaux souterraines sur l'extraction.

### ***Décantation des particules fines et gestion des fines***

---

Les fines contenues dans les eaux de lavage seront traitées dans un bassin clarificateur avec un ajout de floculant.

Les particules fines se décanteront et seront reprises dans la partie inférieure du bassin par une pompe. Les boues ainsi récupérées seront composées d'environ 60 % de fines. Elles seront dirigées vers des bassins assurant leur séchage et leur stockage.

Les eaux de la partie supérieure du bassin clarificateur seront très peu chargées en fines, elles se déverseront vers un bassin d'eau clarifiée où la décantation sera affinée. A partir de ce bassin, une pompe reprendra les eaux et les réinjectera dans le circuit de lavage des sables et stériles.

Un bassin d'eau neuve, alimenté par un pompage à partir des eaux pompées pour le rabattement de la nappe, permettra de palier aux pertes d'eau emportées avec les fines, et à l'évaporation. Cet apport sera inférieur à 10 % du volume d'eau utilisé pour le lavage. Ce prélèvement d'appoint sera de l'ordre de 20 m<sup>3</sup>/h pendant les heures de fonctionnement de l'installation et sera effectué sur les eaux pompées pour assécher la zone d'extraction.

Les fines issues du clarificateur seront acheminées vers des zones de stockage. Elles seront ensuite reprises pour être employée en remblaiement lorsqu'elles présenteront une siccité de plus de 30 %. Les analyses réalisées sur ces fines révèlent une siccité de 55 %.

#### 1.6.1.4. Local pour le personnel, réfectoire, sanitaire

Le local pour le personnel, regroupant les bureaux, une salle réfectoire et les sanitaires, est alimenté en eau à partir du réseau d'adduction d'eau potable.

#### 1.6.1.5. Bilan de la consommation et des rejets d'eau

La consommation d'eau sur l'ensemble du site peut être répartie comme suit :

Activité	Poste de consommation d'eau	Consommation journalière moyenne
Extraction	Rabattement des eaux souterraines	600 m <sup>3</sup> /h soit 14 400 m <sup>3</sup> /jour (en continu toute l'année) soit ≈ 5,25 millions de m <sup>3</sup> /an
Transport, traitement et reprise des granulats	Arrosage des pistes, aires, stocks Brumisation sur les installations	50 m <sup>3</sup> /jour (environ 100 jours/an soit 5 000 m <sup>3</sup> /an)
Traitement des stériles et lavage des sables	Lavage des matériaux (appoint)	200 m <sup>3</sup> /jour (200 jours/an)
<b>Total de la consommation d'eau pour les besoins de l'ensemble des activités</b>		<b>200 à 250 m<sup>3</sup>/j Soit ≈ 45 000 m<sup>3</sup>/an</b>
<b>Bilan des rejets d'eau consommation interne déduite</b>		<b>5,2 millions de m<sup>3</sup>/an</b>

La fréquentation du site par le personnel implique une consommation d'eau inférieure à 1 m<sup>3</sup>/jour au niveau des vestiaires sanitaires (présence d'environ 12 personnes sur le site, soit 6 équivalents-habitants).

## 1.6.2. Gestion des eaux rejetées

Les eaux rejetées sont constituées par les eaux résultant du process (lavage, ...), les eaux de ruissellement suite aux précipitations et les eaux souterraines qui sont évacuées depuis le site.

### 1.6.2.1. Eaux rejetées sur le site de la carrière

Il s'agit des eaux rejetées suite au rabattement de la nappe. Les calculs des volumes concernés lors de la poursuite de l'exploitation ont été présentés précédemment. Ces volumes d'eaux rejetés ne seront pas accrus par rapport à la situation actuelle.

Il n'y devrait donc pas apparaître de nouvel impact sur les eaux souterraines lors de la poursuite de l'exploitation.

Les eaux pompées sont directement rejetées dans la Midouze. Actuellement, le point de pompage est positionné à l'opposé des travaux d'extraction et les eaux pompées ne sont pas chargées en fines. Par la suite, le pompage sera autant que possible placé à l'opposé du point d'extraction.

Des analyses des eaux pompées et rejetées dans la Midouze sont et continueront à être régulièrement réalisées avec une fréquence annuelle.

### 1.6.2.2. Eaux rejetées sur le site des installations

Les seules eaux rejetées sur ce site sont et seront des eaux de ruissellement suite aux précipitations. Ces eaux sont dispersées par infiltration au sein des terrains sur lesquels sont implantées les installations. Aucun dispositif de collecte de ces eaux n'existe et ne sera nécessaire lors de la poursuite de l'exploitation.

Les points particuliers gérant des produits hydrocarbures susceptibles d'entraîner une pollution de ces eaux de ruissellement sont équipés en conséquence :

- cuvettes de rétention sous les stockages d'hydrocarbures,
- aires étanches équipées de débourbeur déshuileur pour l'atelier et l'aire de remplissage des réservoirs.

Les eaux rejetées après les débourbeurs déshuileurs sont ensuite dispersées par infiltration. Des analyses sont et seront pratiquées avec une fréquence semestrielle sur la sortie de ces 2 débourbeurs déshuileurs.

Les dispositifs de lavage des stériles et des sables fonctionneront en circuit fermé et ne généreront pas de rejet.

### 1.6.2.3. Gestion des eaux sur le site d'apport et de stockage des matériaux de provenance extérieure

La topographie locale ne permettra pas à des ruissellements extérieurs de s'écouler vers ce site.

#### ***Aire empierrée de dépotage des matériaux inertes valorisables et matériaux inertes non valorisables composés de terres et cailloux***

Ces matériaux ne présentent aucun caractère polluant et ont fait l'objet d'un tri préalable à la source. Leur dépotage et stockage temporaire sera donc réalisé sur une aire uniquement empierrée. Il n'est pas nécessaire pour ce type de matériaux donc le caractère inerte est intrinsèque à leur nature de prévoir une collecte spécifique des eaux de ruissellement.

#### ***Aire étanchée de dépotage des matériaux inertes et matériaux non inertes non dangereux***

L'aire de dépotage sera étanchée puisqu'elle est destinée à réceptionner les matériaux inertes mais également des matériaux non inertes non dangereux (type terres polluées, et amiante lié) qui seront repris pour être acheminés vers des sites de traitement ou de stockage appropriés.

Cette aire présentera une emprise de l'ordre de 1 500 m<sup>2</sup> (environ 30 x 50 m). Elle sera étanchée. Une légère pente (inférieure à 1 %) sera donnée vers l'Est en direction d'un fossé également étanché. Ce fossé permettra l'écoulement des eaux de ruissellement en direction d'un bassin de 120 m<sup>3</sup>. Cette capacité permettra le stockage des eaux ruisselant lors d'une pluie exceptionnelle dont la période de retour est de 10 ans. Le bassin sera étanché avec une bâche spécifique.

Le bassin sera muni d'un exutoire permettant de disperser ces eaux en direction du lac Sud-Est existant à proximité. Cet exutoire sera muni d'un dispositif d'obturation qui sera maintenu fermé.

Si une pollution de ces eaux est mise en évidence par observation visuelle, les eaux seront alors pompées et acheminées vers un site approprié pour dépollution. Dans le cas contraire, l'exutoire sera ouvert pour laisser ces eaux s'écouler en direction du lac Sud-Est.

### ***Casiers de stockage des matériaux inertes***

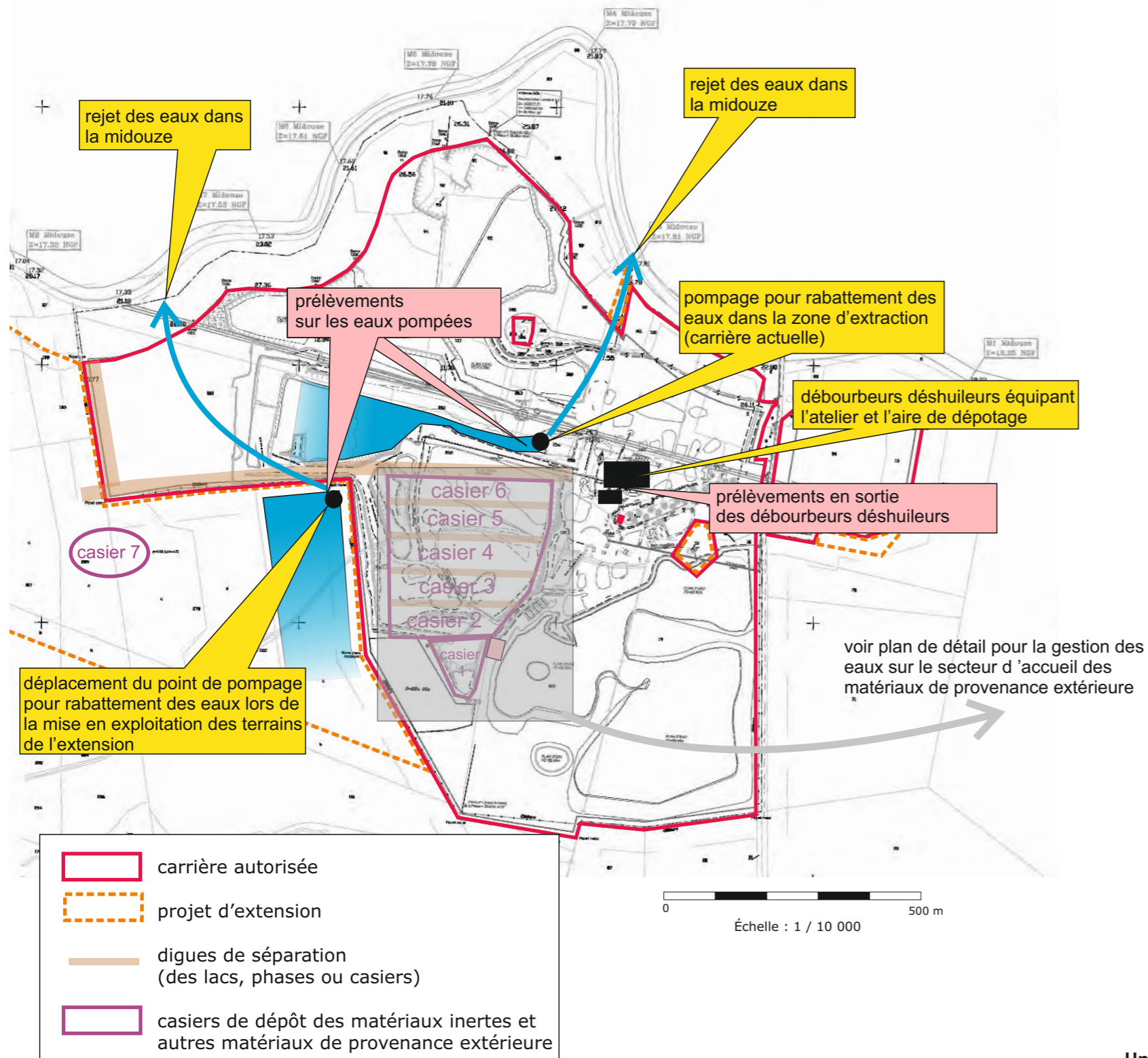
---

Aucun rejet ne sera généré. Les eaux de précipitation seront dispersées par infiltration au sein des terrains remblayés et des casiers de dépôt. Lors de forts épisodes pluvieux, les eaux pourront éventuellement s'accumuler au fond des casiers et au sein des matériaux déposés. Ces eaux se disperseront ensuite progressivement par infiltration. Ceci n'impliquera aucun impact puisque les matériaux déposés dans les casiers auront un caractère inerte et auront fait l'objet de plusieurs contrôles pour s'assurer de l'absence de risque de pollution vis-à-vis des eaux souterraines ou superficielles.



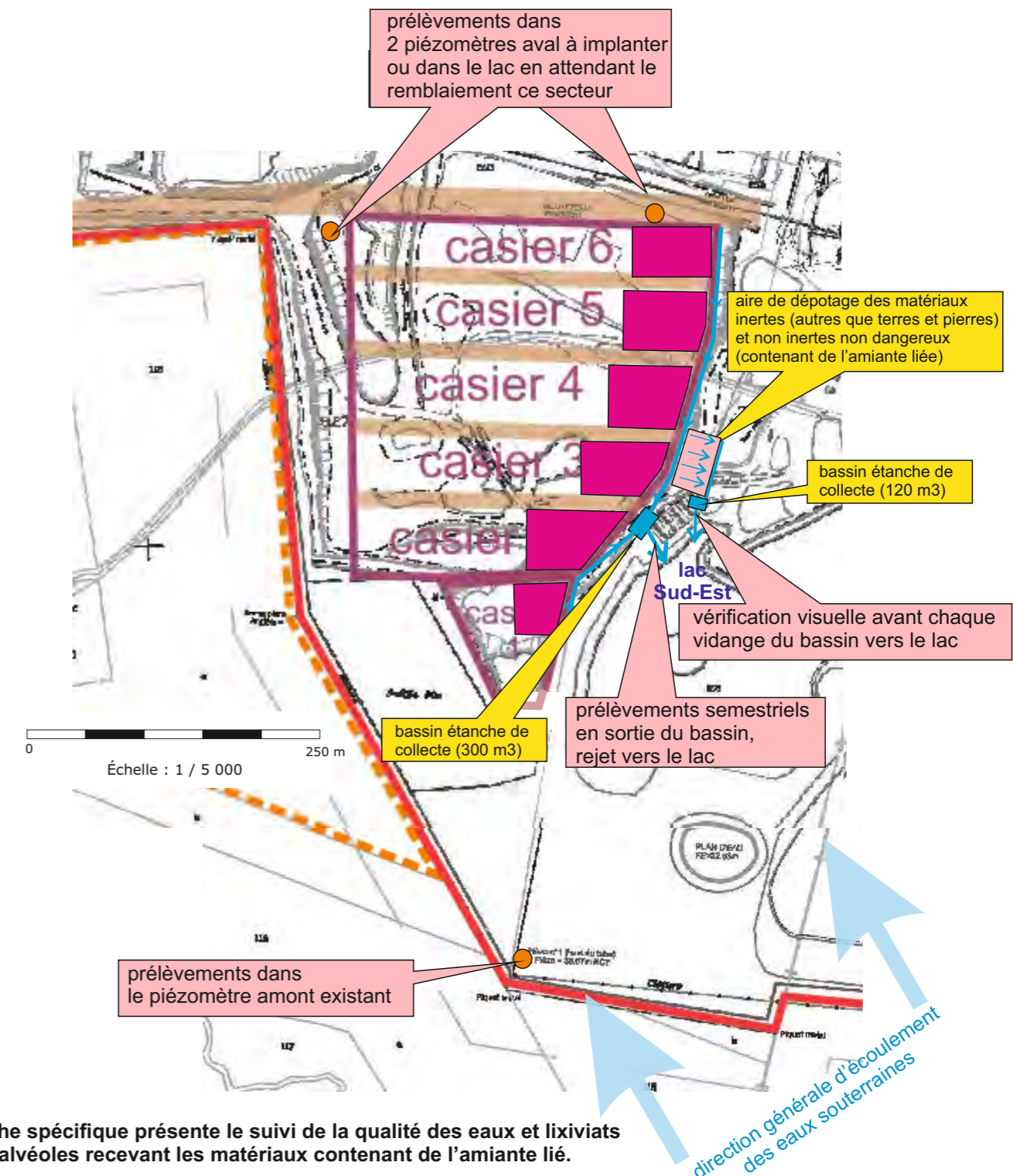
## Synthèse de la gestion et de la surveillance des eaux

### Gestion des eaux sur la carrière et le site des installations



Source du fond de plan : Plan topographique Société des Géomètres Experts Aturins - plan actualisé novembre 2014

### Gestion des eaux sur le secteur d'accueil des matériaux de provenance extérieure



Une planche spécifique présente le suivi de la qualité des eaux et lixiviats issus des alvéoles recevant les matériaux contenant de l'amiante lié.



### ***Alvéoles de stockage des matériaux non inertes contenant de l'amiante lié***

La gestion des eaux issues de ces alvéoles (et de l'aire de dépotage de ces matériaux) a été présentée ci-avant (voir page 139).

L'aire de dépotage étanchée de ces matériaux sera drainée par un fossé collectant également les eaux provenant des alvéoles.

La nature du remblayage du fond des alvéoles et le compactage supprimeront quasiment toute infiltration et les eaux seront drainées vers un bassin de collecte. Ces eaux seront régulièrement contrôlées et rejetées en direction du lac Sud-Est (1 prélèvement semestriel en sortie de bassin).

#### **1.6.2.4. Surveillance des eaux souterraines**

La surveillance des eaux sera assurée par des prélèvements annuels en 2 points dans le lac résiduel en aval immédiat de la zone en cours de remblaiement. Lors de l'exploitation des casiers 5 et 6, le lac ayant été comblé, 2 piézomètres seront créés en bordure aval de cette zone remblayée pour permettre la continuité de ce suivi hydrogéologique

Un piézomètre (existant) en amont de cette zone permettra de préciser la qualité des eaux souterraines de ce secteur.

Il sera réalisé un prélèvement annuel dans ces 3 piézomètres.

### **1.7. Horaires d'activité**

Les activités sur le site (extraction, traitement, mise en stock et enlèvement des granulats) s'effectueront à l'intérieur du créneau horaire 7h00 - 22h00, hors dimanches et jours fériés.

En règle générale, ces horaires de fonctionnement seront du type 7h00-12h00 et 13h30-18h00.

## 1.8. Personnel

Le personnel présent sur le site, en fonction des diverses activités, sera le suivant :

Extraction	Traitement des matériaux, mise en stock et reprise des matériaux	Décapage et réaménagement (par campagne, quelques semaines par an)
1 responsable d'exploitation		
1 conducteur de pelle hydraulique  1 à 3 conducteurs de dumper	1 responsable des installations  1 agent technique pour les installations  1 mécanicien  1 conducteur de chargeuse  1 responsable de la bascule	1 à 3 conducteurs de dumpers  1 conducteur de pelle  1 conducteur de bouteur

En période de fonctionnement normal, environ 8 personnes pourront se trouver sur le site ainsi que :

- 4 conducteurs d'engins lors des travaux de décapage et de réaménagement (environ 3 mois par an).
- le personnel administratif (environ 3 personnes).

Il y a donc généralement environ 12 personnes sur le site et, au maximum, 15 personnes.

Il faut rajouter à ce personnel, les chauffeurs de camions, les fournisseurs et intervenants ponctuels (réparateur spécialisé, ...).

On considère généralement que chaque emploi direct sur une exploitation de ce type génère 3 à 4 emplois indirects (soit une quarantaine d'emplois induits dans le cas présent).

## 1.9. Trafic induit par les activités

Le trafic lié à la commercialisation des granulats s'effectuera sur 200 jours/an lors des périodes de production moyenne. Ceci équivaut à la reprise 1 850 t/jour (compte tenu des stériles non valorisables), soit environ 58 rotations journalières de camions semi-remorque (32 t de charge utile).

En période de production maximale, avec une reprise de 2 800 t/jour de granulats sur 220 jours par an, ce trafic atteindra 87 rotations journalières de camions semi-remorque.

L'apport des matériaux de provenance extérieure (inertes, terres polluées et amiante lié) représentera environ 60 000 t/an soit 300 t/jour, soit environ 10 rotations journalières. En pratique, ces apports s'effectueront en double fret par les camions venant chercher des granulats, sans générer de trafic supplémentaire.

La reprise des matériaux inertes valorisés et des matériaux non inertes qui ne peuvent être acceptés sur ce site représentera un trafic complémentaire de l'ordre de 10 000 t/an, soit 50 t/jour, soit 2 rotations journalières de camions semi remorque. Ce trafic s'additionne à celui des camions emportant les granulats.

**Le trafic global lié aux activités de la carrière sera donc d'environ 60 rotations journalières de camions (90 rotations/jour en cas de production maximale).**

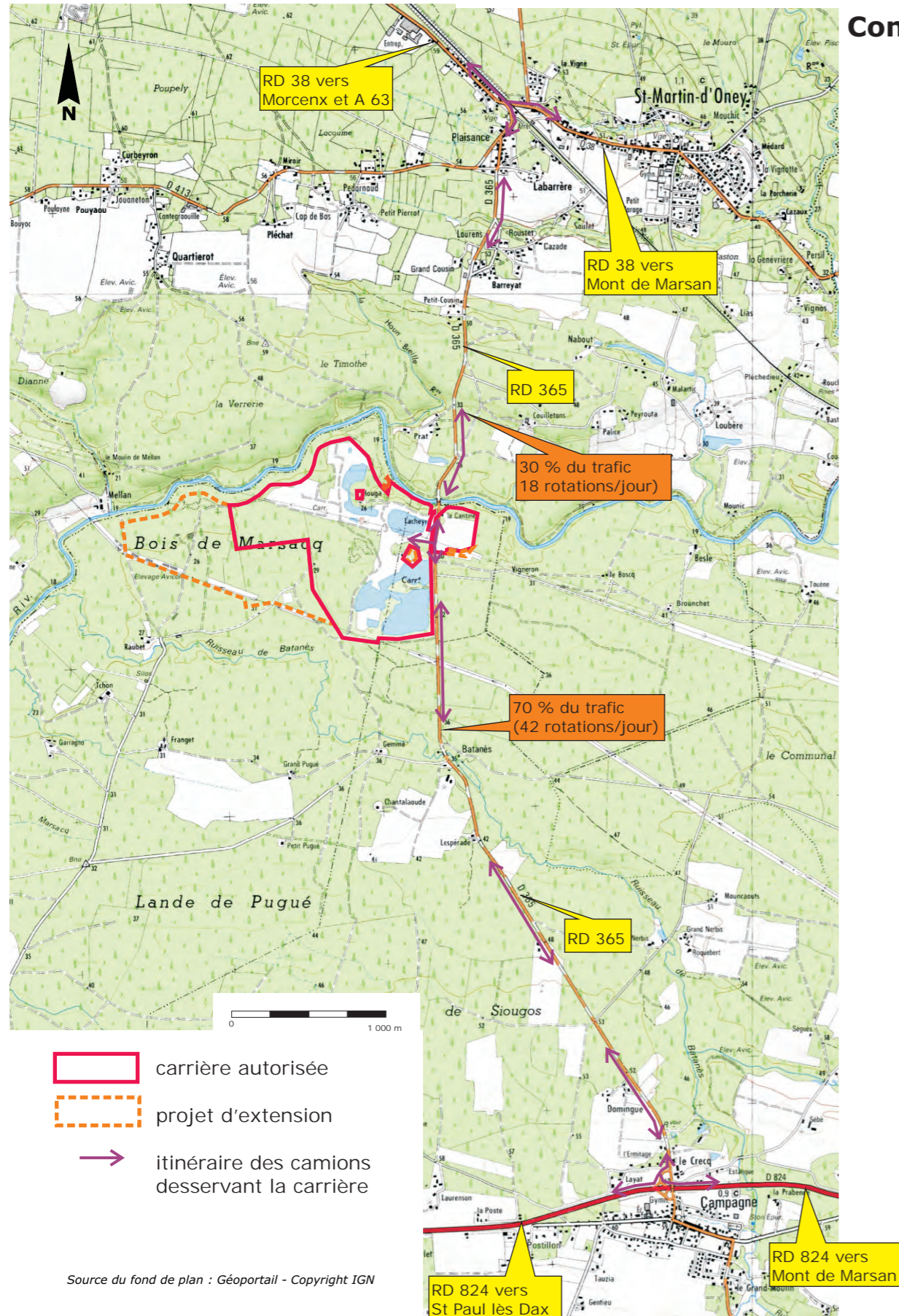
L'itinéraire emprunté par les camions ne sera pas modifié par rapport à la situation actuelle. Les camions sortent du site sur la RD 365 et se dirigent :

- Vers le Sud pour rejoindre la RD 824 (2 x 2 voies) qui permet de rejoindre ensuite Mont de Marsan à l'Est ou Tartas et Dax à l'Ouest. Ceci représente environ 70 % du trafic, soit 42 rotations/jour (65 en cas de production maximale).
- Vers le Nord pour rejoindre la RD 38 et desservir les chantiers locaux ou atteindre le secteur de Morcenx et l'A63, pour environ 30 % du trafic, soit 18 rotations/jour (27 en cas de production maximale).

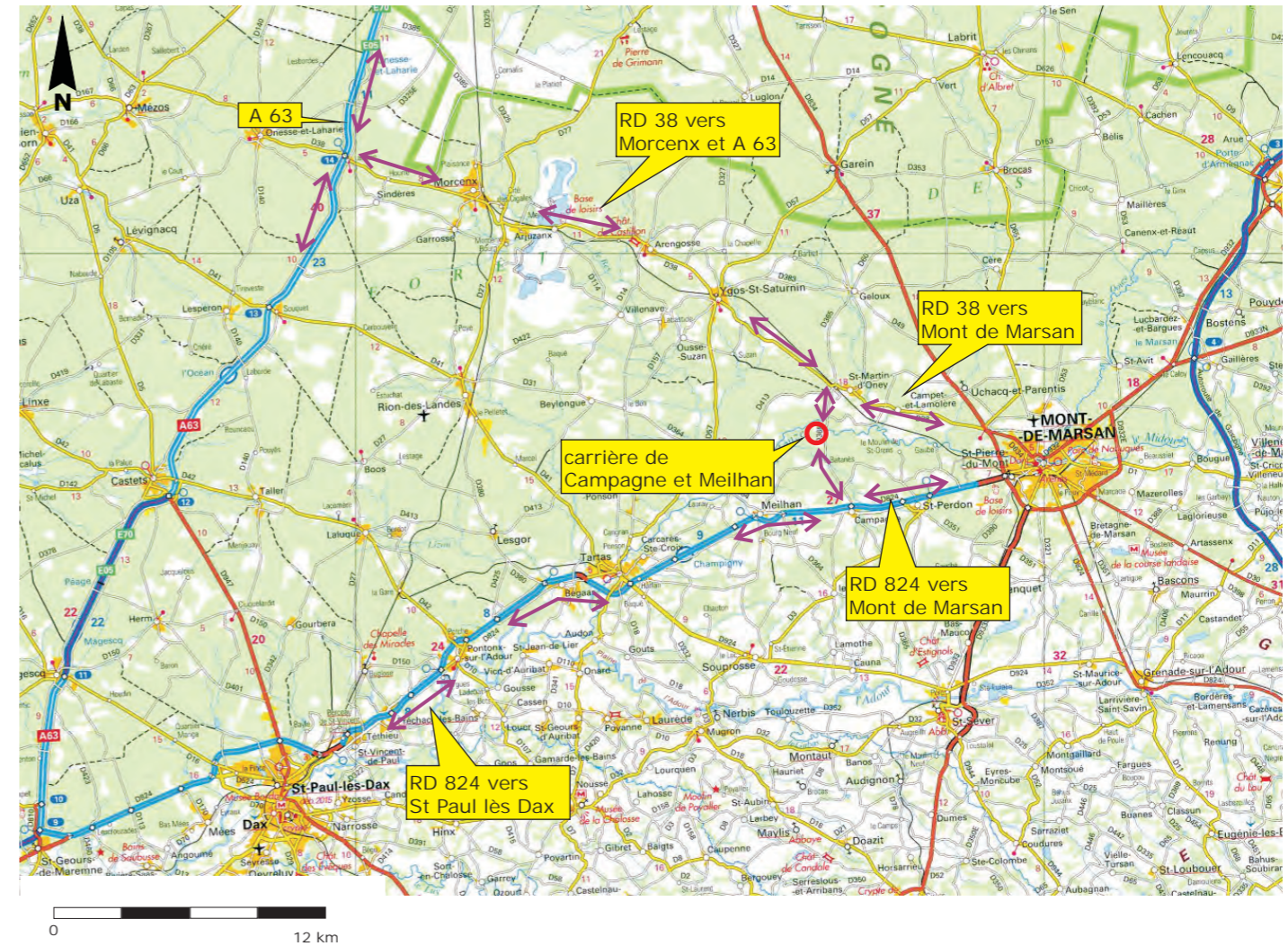


# Itinéraire des camions

## Contexte détaillé



## Contexte général









## **2. ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT**

---

## Composition

---

Conformément à l'alinéa 2° de l'article R122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit comporter :

*“Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur la population, la faune et la flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques telles que définies par l'article L. 371-1, les équilibres biologiques, les facteurs climatiques, le patrimoine culturel et archéologique, le sol, l'eau, l'air, le bruit, les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, ainsi que les interrelations entre ces éléments.”*

Pour une meilleure compréhension, ces éléments seront analysés et regroupés par thèmes :

- les environnements physiques (situation, topographie, climatologie, géologie, hydrologie, hydrogéologie),
- les richesses naturelles (faune, flore et milieux),
- l'aspect paysager,
- les données socio-économiques (activités, biens matériels, patrimoine culturel, ...),
- le contexte humain avec le voisinage, qualité de vie, air, bruit,...

La logique de cette présentation est guidée par une échelle d'analyse qui va en s'affinant, passant ainsi du cadre physique, au cadre naturaliste pour se terminer en analysant et en détaillant l'aspect humain de l'environnement du site.

Le niveau d'approfondissement des analyses qui ont été effectuées dans le cadre de cette étude d'impact, ainsi que la restitution qui en a été faite dans le rapport, sera dépendante des caractéristiques du projet et de ses effets prévisibles sur l'environnement (en application du principe de proportionnalité inscrit dans l'article susvisé). Ainsi, l'aire d'étude à l'intérieur de laquelle s'inscriront les investigations nécessaires à la caractérisation de l'état initial sera adaptée à chaque thématique environnementale.

Les interrelations entre ces divers éléments sont ensuite examinées.

Chaque thématique étudiée se termine par un paragraphe de résumé et de synthèse :

→ Le paragraphe de résumé et de synthèse présente les aspects et caractéristiques du milieu environnant ainsi que sa sensibilité.

## Sources

---

Afin de rédiger cette étude les sources, sites internet et services suivants ont été consultés :

- Article R 122-3 du Code de l'environnement
- Cadastre - [www.cadastre.gouv.fr](http://www.cadastre.gouv.fr)
- Carte topographique au 1/25 000 – [www.geoportail.fr](http://www.geoportail.fr)
- Météo France – Station de Mont-de-Marsan
- Météorage – Données kérauniques
- Carte géologique au 1/50 000 et notice, feuille de Mont de Marsan - BRGM et Infoterre
- Météo France – station de Mont-de-Marsan
- Prim.net
- Cartographie des Zones Inondables – Préfecture des Landes
- Agence de l'Eau Adour-Garonne
- SDAGE Adour-Garonne 2010-2015
- SDAGE Adour-Garonne 2016-2021
- Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau
- DREAL Midi-Pyrénées
- Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)
- Etude Ecologique – SOE
- Données de l'INSEE
- PLU de la commune de Meilhan
- Carte communale de Campagne
- Site Internet de la Chambre d'Agriculture des Landes
- Recensement Général Agricole 2000 – AGRESTE
- Site internet de l'INAO
- Mesure des niveaux sonores – SOE
- Etude écologique spécifique - SOE
- Relevés de terrain – septembre à décembre 2014 - SOE
- DRAC Aquitaine
- DDTM des Landes
- Conseil Général des Landes
- AIRAQ – Atmo Aquitaine

*D'autres sources de données ou de renseignements ont été utilisées pour des points plus particuliers : elles sont alors citées dans le texte.*

*Les recherches des données et relevés de terrain ont été réalisés entre les mois de septembre et décembre 2014.*

## 2.1. Situation

### 2.1.1. L'aire d'étude

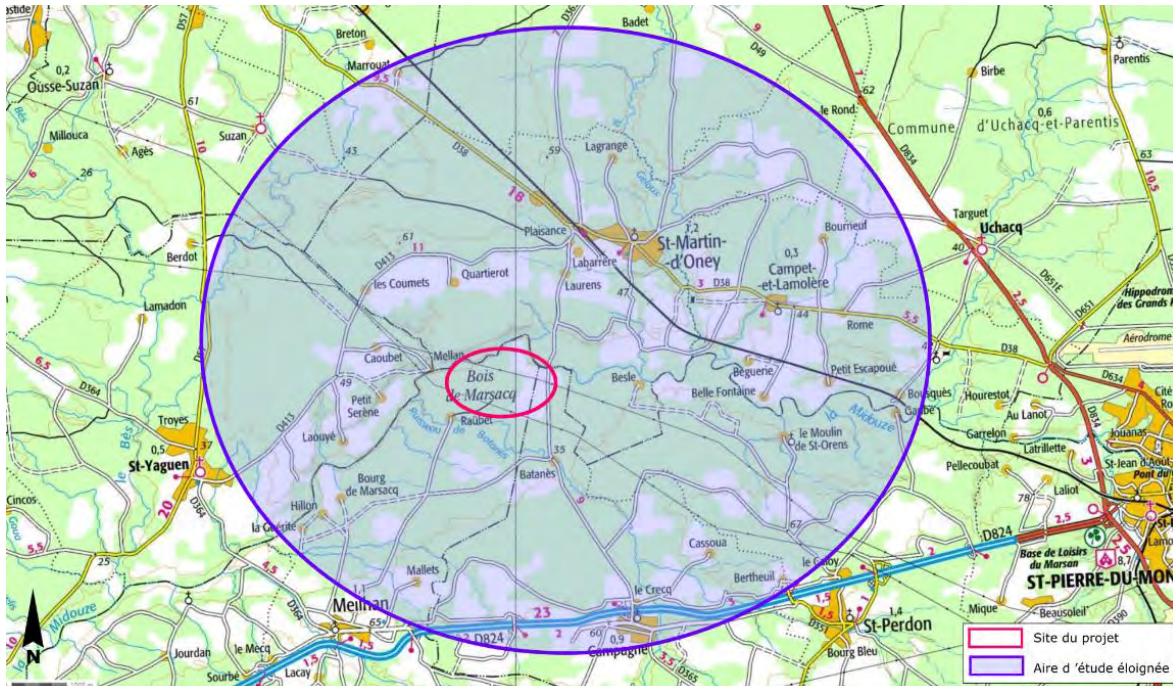
L'étude d'impact est menée à diverses échelles selon les sensibilités et les milieux concernés. Les aires d'études sont donc définies en fonction de ces précisions d'investigations. Lors de la délimitation de ces aires d'étude, tous les éléments du patrimoine naturel et culturel à préserver, ainsi que les usages de l'espace concerné doivent être pris en compte (MEEDDAT, 2009). Elles sont établies selon des critères différents suivant les composantes de l'environnement mais aussi en fonction de la nature des projets et de leurs effets potentiels. Les éléments à prendre en compte vont être l'emprise potentielle des installations, les emprises lors des phases de travaux ou encore celles nécessaires au raccordement des installations. Le tableau ci-dessous reprend les thèmes à prendre en compte avec l'échelle associée à chaque thème.

Thèmes	Echelle de l'étude à considérer
Relief et hydrographie	L'unité géomorphologique ou le bassin versant hydrographique
Paysage	L'unité ou les unités paysagères
Faune et flore	Les unités biogéographiques et les relations fonctionnelles entre les unités concernées (zones d'alimentation, haltes migratoires, zone de reproduction) et les continuités écologiques
Activités agricoles	Les unités agro-paysagères
Urbanisme	L'étendue du document d'urbanisme en vigueur (SCOT, PLU, carte communale)
Activités socio-économiques	Le bassin d'emploi

**Le cadre général** (ou zone d'étude éloignée) est étudié à l'échelle intercommunale. Il s'agit de caractériser le contexte général et ses grandes orientations. C'est à cette échelle que sont étudiés et présentés les contextes généraux (géographie, contexte géologique, hydrologique, des milieux naturels ...). Il s'agit ici d'intégrer, en plus du site du projet, les zones où les impacts sont prévisibles c'est-à-dire toutes les surfaces susceptibles d'être affectées indirectement par les impacts du projet liés à la construction, l'exploitation ou l'installation.

*« L'aire d'étude éloignée est la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables (ligne de crête, falaise, vallée, etc.) qui le délimitent, ou sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.) ou encore sur les éléments humains ou patrimoniaux remarquables » (MEEDDM, 2010).*

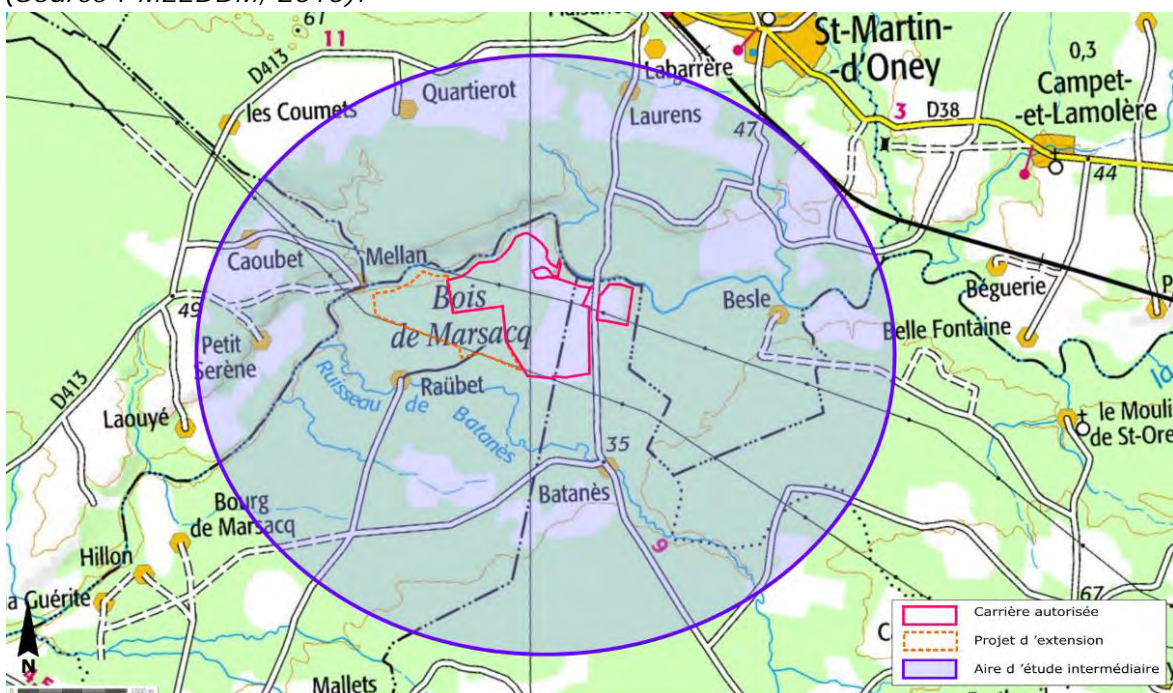
En reprenant tous ces éléments, la zone tampon d'étude éloignée a été fixée de 4 à 7 km du projet. Elle s'étend au Sud jusqu'à la D 824 et la commune de Campagne, à l'Est et au Nord-Est jusqu'à la D 834 et les communes de Mont-de-Marsan et d'Uchacq, au Nord jusqu'à la commune de Geloux et à l'Ouest jusqu'à la D 57 et la commune de Saint-Yaguen.



Aire d'étude éloignée (source : Géoportail)

**Le cadre détaillé (ou zone d'étude intermédiaire)** est étudié à l'échelle communale et/ou affiné dans un rayon de l'ordre du kilomètre autour du site. Cette échelle permet de présenter le milieu humain (habitats, activités, voisinage...), les orientations et sensibilités du milieu naturel, le contexte hydrologique (bassins versants), le contexte détaillé géologique et hydrogéologique.

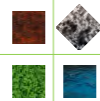
« L'aire d'étude intermédiaire correspond à la zone de composition paysagère, utile pour définir la configuration du site et en étudier les impacts paysagers. Sa délimitation repose donc sur la localisation des lieux de vie des riverains et des points de visibilité du projet » (Source : MEEDDM, 2010).



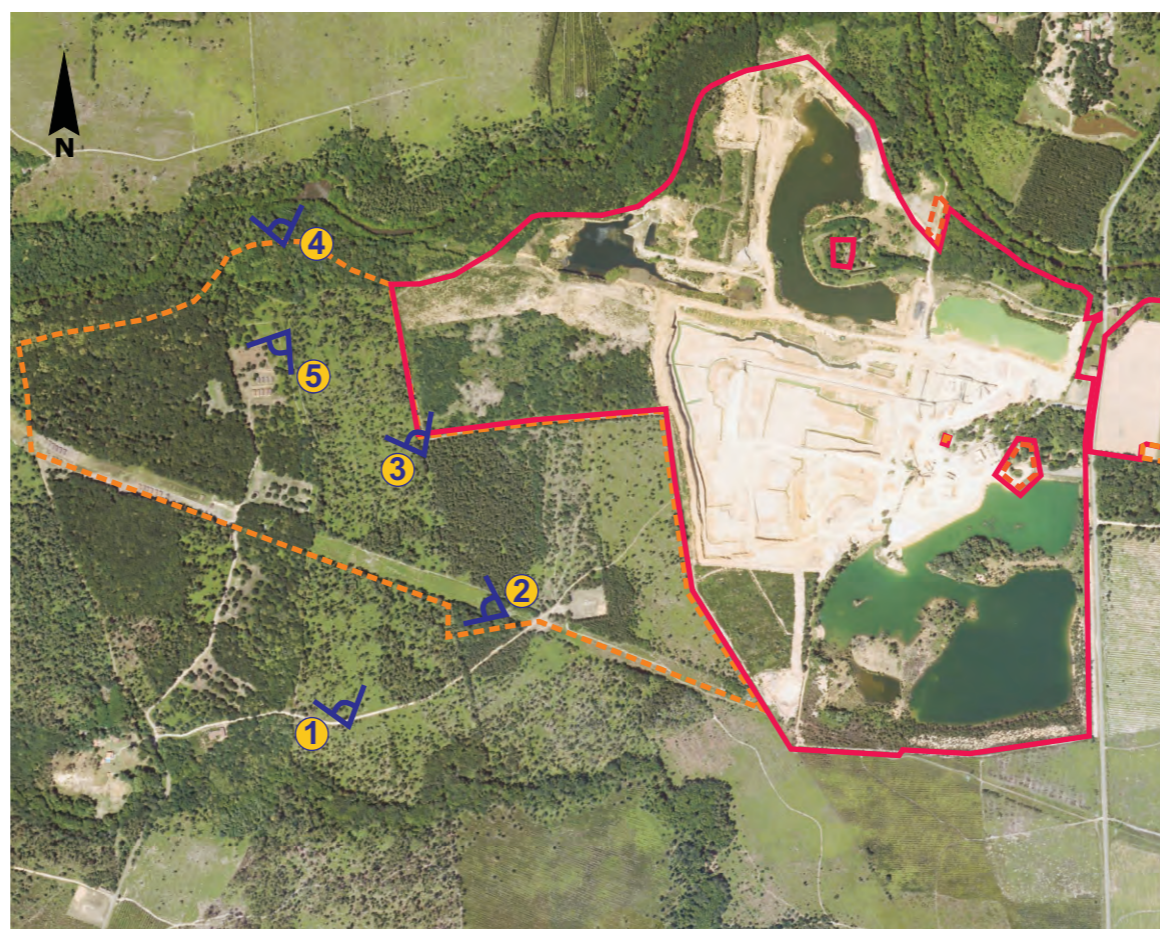
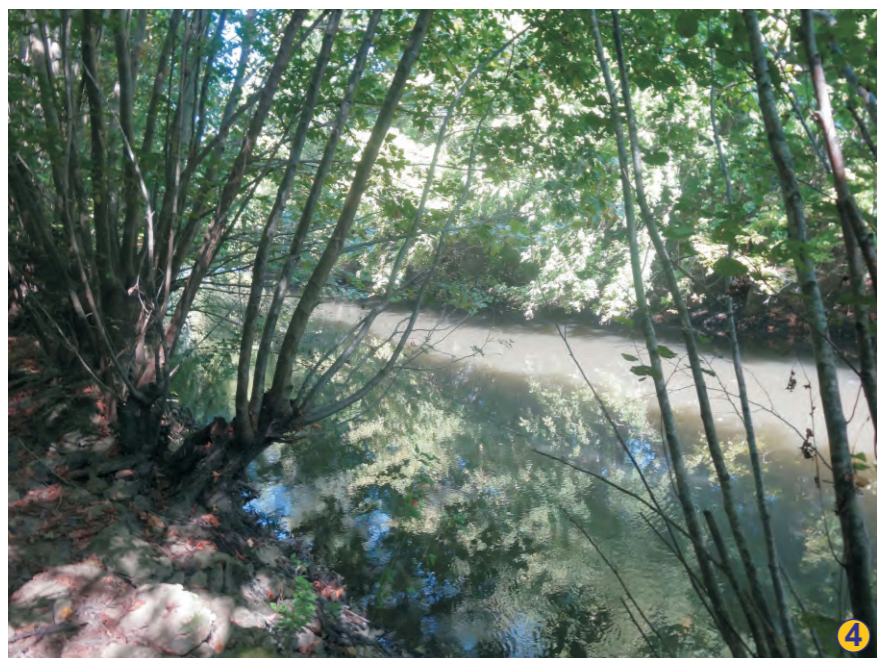
Aire d'étude intermédiaire (source : Géoportail)




Ainsi, une zone tampon d'environ 2 km a été établie autour du site du projet d'extension. Celle-ci permet l'intégration des habitations proches du projet mais également les premières habitations des principaux lieux-dits et villages à proximité du site. De même, ce périmètre englobe les différents axes routiers permettant l'accès au site du projet. Elle prend donc en compte la localisation des lieux de vie des riverains et des points de visibilité du projet.

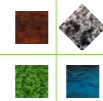
**Le contexte local (ou zone d'étude immédiate)** est ensuite étudié à l'échelle du cadastre ou du fond topographique détaillé (carte IGN au 1/25 000). L'aire d'étude concerne alors les terrains du projet et leurs abords. Cette aire permet de préciser la topographie locale, les ruissellements, les relations des terrains du projet avec le réseau hydrographique, le milieu naturel avec les habitats concernés et les espèces présentes...



## Contexte de l'extension



-  Carrière autorisée
-  Projet d'extension
-  Prise de vue des photos



## La carrière actuelle



1

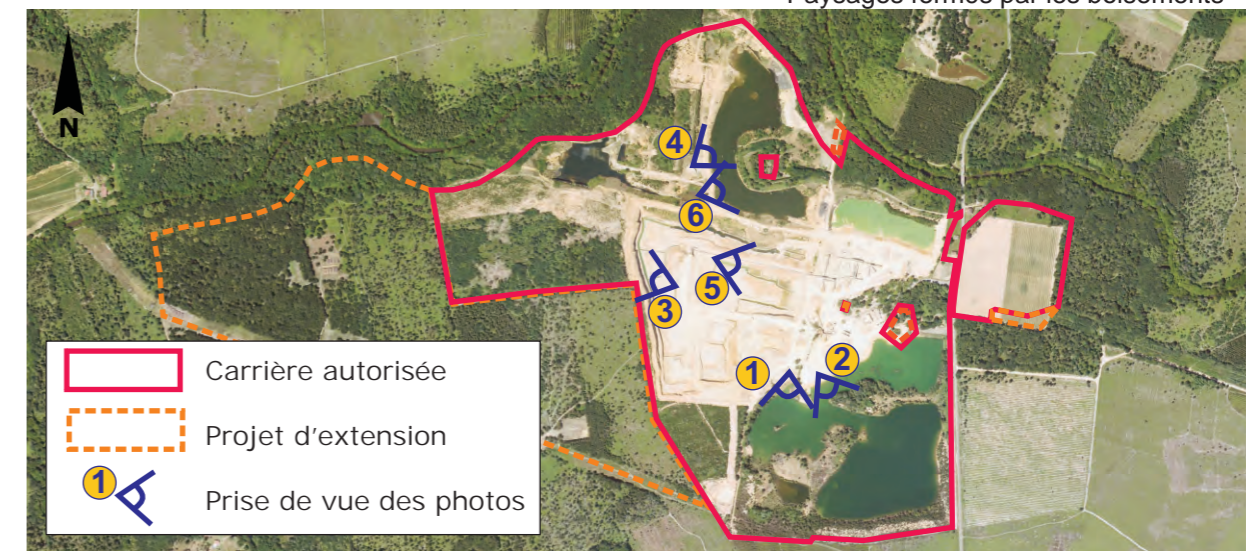





2

Paysages fermés par les boisements



3



-  Carrière autorisée
-  Projet d'extension
-  1 Prise de vue des photos

Source du fond de plan : Géoportail (février 2015)

0 800 m  
Echelle : 1 / 20 000



4



5



6



## 2.1.2. Situation géographique

<b>Département</b>	Landes (40)
<b>Communes</b>	Campagne et Meilhan
<b>Situation par rapport au centre du bourg</b>	Environ 4,9 km au Nord-Est de Meilhan et 4,6 km au Nord-Ouest de Campagne
<b>Coordonnées géographiques approchées du projet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- X = 404795 m</li> <li>- Y = 6318581 m</li> <li>- Z = 20 à 32 m NGF <i>(dans le système Lambert 93)</i></li> </ul>
<b>Occupation du sol</b>	Plantations de pins, chênaies, zones déboisées, carrière actuelle

Les terrains de la carrière actuelle et de l'extension projetée se localisent au Sud-Est du département des Landes. Le secteur se localise au Nord-Ouest de la commune de Mont-de-Marsan.

Les parcelles projetées pour l'extension sont en continuité avec la carrière actuelle.

Les abords du site ainsi que les terrains du projet sont occupés par des plantations de Pins, des chênaies ainsi que des zones déboisées. A l'Est de la RD 365, les terrains (autorisés et partie de l'extension) sont occupés par des cultures, bordés en partie par des boisements. Au Nord, la carrière ainsi que les terrains du projet sont bordés par la ripisylve de la Midouze.

- Le secteur se localise dans un contexte de plaine alluviale lié à la vallée de la Midouze et dans un environnement sylvicole.
- Les terrains concernés par le projet d'extension sont actuellement occupés par des plantations de pins, des activités avicoles, des zones déboisées et des chênaies.





## Vue aérienne



Source du fond de plan : Géoportail (février 2015)

0 400 m  
Echelle : 1 / 10 000

-  Carrière autorisée
-  Projet d'extension






### 2.1.3. Situation cadastrale

La situation cadastrale des parcelles concernées par la carrière autorisée et le projet de l'extension sont présentées en pages 48 et suivantes. Les surfaces concernées sont les suivantes :

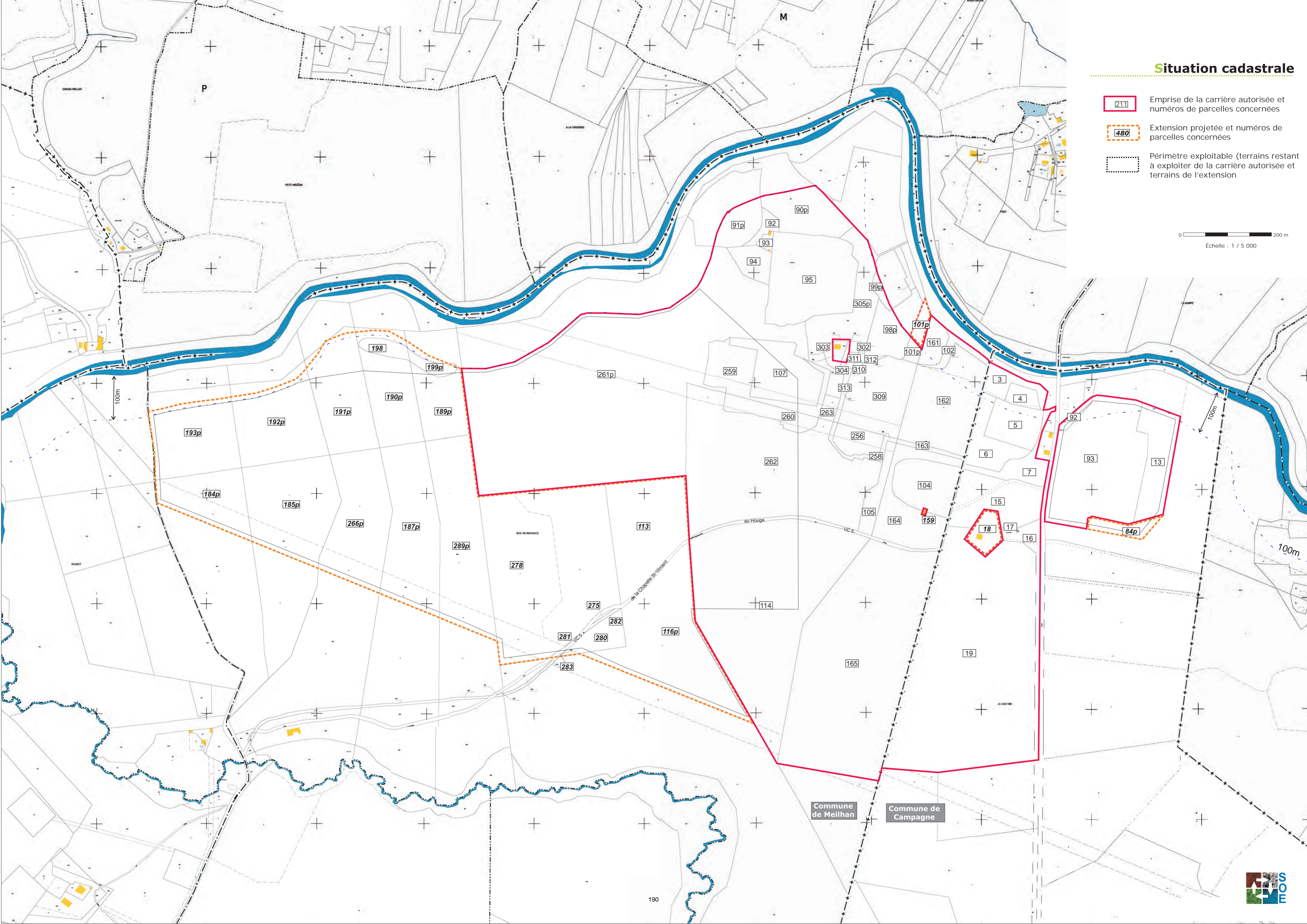
Récapitulatif des surfaces concernées	ha a ca
surface autorisée (AP du 18/07/2006)	96 62 72
surface concernée par le projet d'extension	54 30 61
<b>surface totale autorisée avec l'extension projetée</b>	<b>150 93 33</b>

→ Le projet d'extension s'étend sur 54,3 ha et vient compléter les 96,63 ha de la carrière autorisée.

### Situation cadastrale

-  211 Emprise de la carrière autorisée et numéros de parcelles concernées
-  480 Extension projetée et numéros de parcelles concernées
-  Périmètre exploitable (terrains restant à exploiter de la carrière autorisée et terrains de l'extension)

0 200 m  
Echelle : 1 / 5 000



## 2.1.4. Contraintes, servitudes, risques

### Contraintes réglementaires et diverses

Aucune contrainte réglementaire ne concerne les terrains étudiés.

#### 2.1.4.1. Servitudes

##### Lignes électriques

Des lignes électriques aériennes HTB traversent la carrière existante et bordent les terrains de l'extension :

- Ligne HTB 220 kV Cantegrit-Naoutat qui traverse les terrains de la carrière actuelle (3 pylônes sont implantés sur l'emprise de la carrière).
- Ligne HTB 63 kV Audou-Mont de Marsan en bordure Sud-Ouest de l'extension. Les pylônes de cette ligne sont implantés sur la bande des 10 m laissés en place en périphérie, les câbles surplombent localement les terrains de l'extension et ceux de la carrière autorisée (terrains déjà exploités et réaménagés pour cette dernière).

##### Servitude de marchepied

Cette servitude longe la Midouze, elle ne recoupe pas les terrains de la carrière autorisée, ni ceux de l'extension.

- Une ligne électrique aérienne haute tension surplombe les terrains de la carrière actuelle. Une autre ligne électrique haute tension borde ceux de l'extension projetée.
- Aucune autre servitude d'utilité publique ne concerne ce site.

### 2.1.4.2. Risques

Les risques recensés sur les communes de Campagne et Meilhan sont :

- Feu de forêt
- Inondation
- Mouvement de terrain - Tassements différentiels
- Séisme
- Phénomène lié à l'atmosphère
- Transport de marchandises dangereuses

Plusieurs arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle liés aux inondations ont été pris dans les communes de Campagne et Meilhan:

Type de catastrophe	Début	Fin	Arrêté	Sur le journal officiel
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Inondations et chocs mécaniques liés à l'action des vagues	24/01/2009	27/01/2009	28/01/2009	29/01/2009

Source : prim.net

### 2.1.4.3. Feu de forêt

Les terrains du projet d'extension ainsi qu'une grande partie des terrains de la carrière autorisée sont concernés par l'aléa feu de forêt.



Cartographie aléa feu de forêt (source : prim.net)

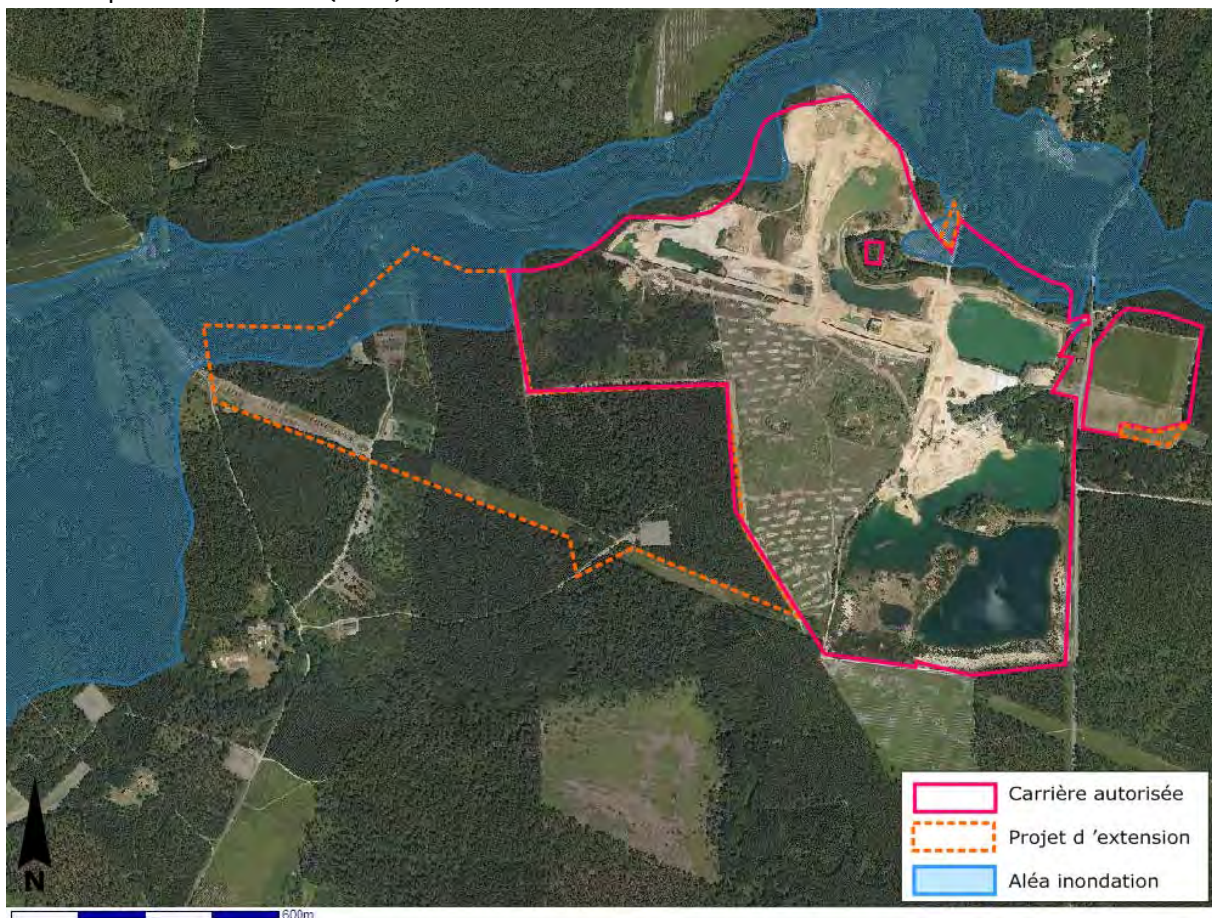


## ***Inondation***

Les terrains de la carrière actuelle bordent une zone inondable. Une partie des terrains de l'extension se trouve en zone inondable de la Midouze (voir ci-après le chapitre consacré à l'inondabilité du site).

Les communes de Meilhan et de Campagne ont fait l'objet de deux arrêtés portant constatation de l'état de catastrophe naturelle suite à des inondations en 1999 et 2009.

Les communes de Meilhan et de Campagne n'ont pas fait l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI).



*Cartographie aléa inondation (source : prim.net)*

## ***Mouvement de terrain (tassements différentiels)***

Le retrait par dessiccation des sols argileux lors d'une sécheresse prononcée et/ou durable, produit des déformations de la surface du sol (tassements différentiels). Il peut être suivi de phénomènes de gonflement au fur et à mesure du rétablissement des conditions hydrogéologiques initiales ou plus rarement de phénomènes de fluage avec ramollissement.

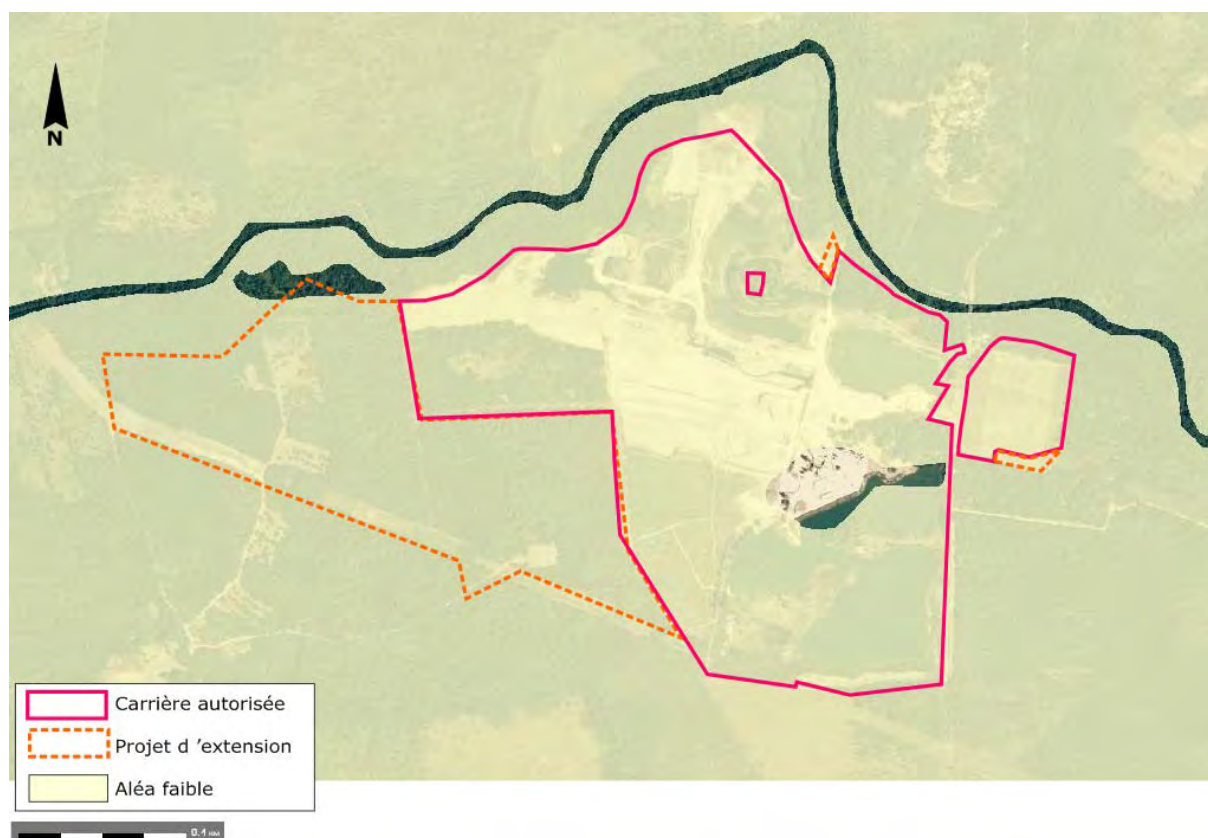
La nature du sol est un élément prépondérant : les sols argileux sont à priori sensibles, mais en fait, seuls certains types d'argiles donnent lieu à des variations de volume non

négligeables. La présence d'arbres ou d'arbustes au voisinage de constructions constitue un facteur aggravant.

Une sécheresse durable, ou simplement la succession de plusieurs années déficitaires en eau, sont nécessaires pour voir apparaître ces phénomènes.

La lenteur et la faible amplitude des déformations rendent ces phénomènes sans danger pour l'homme, mais les dégâts aux constructions individuelles et ouvrages fondés superficiellement, peuvent être très importants en cas de tassements différentiels.

Les terrains du projet d'extension se situent dans une zone d'aléa faible vis-à-vis du retrait-gonflement des sols argileux.

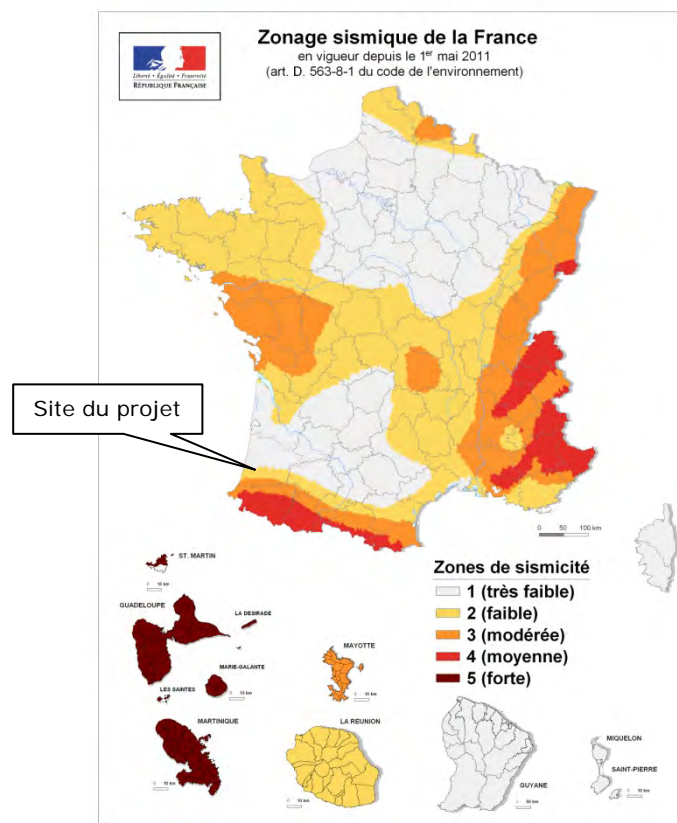


Cartographie aléa retrait-gonflement des argiles (source : Infoterre)

## Séisme

Le nouveau zonage sismique entré en vigueur le 1<sup>er</sup> mai 2011 classe la commune de Meilhan en zone 1 (sismicité très faible) et la commune de Campagne en zone 2 (sismicité faible).

L'aléa sismique au niveau du projet est considéré comme très faible (*source cartorisque.prim.net*).



Carte du zonage sismique (source : prim.net)

## Phénomène exceptionnels lié à l'atmosphère

Il peut s'agir de tempêtes, orages et phénomènes associés (foudre, grêle, ...) chute de neige et verglas, grand froid et canicules. Ces phénomènes peuvent affecter les terrains de la carrière actuelle et du projet d'extension mais ils n'interfèrent pas avec l'exploitation.

### ***Transport de marchandises dangereuses***

---

Les communes sont concernées par le risque d'accident de transport de matières dangereuses.

Le transport de matières dangereuses ne concerne pas que des produits hautement toxiques, explosifs ou polluants. Tous les produits dont nous avons régulièrement besoin, comme les carburants, le gaz ou les engrais, peuvent, en cas d'événement, présenter des risques pour la population ou l'environnement.

La RD 365 qui borde la carrière actuelle peut être concernée par ce risque.

→ Les risques concernant le secteur du projet d'extension sont liés principalement à l'inondabilité et aux feux de forêts.

## 2.1.5. Activités et projets dans les environs

### 2.1.5.1. Installations classées et activités dans les environs

D'après la Base des Installations Classées, aucun établissement ne se trouve à proximité des terrains du projet d'extension. Les installations classées les plus proches se localisent à plus de 4 km sur la commune de Saint-Martin-d'Oney.

Les établissements classés les plus proches sont repris dans le tableau suivant :

Nom établissement	Commune	Activités principales	Distance par rapport au projet
EARL. L'ESTRIGON	Campet-et-Lamolère	Pisciculture	~5,5 km Nord-Est
SYDEC	Campet-et-Lamolère	Captage, traitement et distribution d'eau	~5,5 km Nord-Est
EURL RUBIO PIERRE	Meilhan	Autres industries extractives	~5,9 km au Sud-Ouest
PBM IMPORT -- Agence MIDAS	St-Martin-d'Oney	Travail du bois	~4 km au Nord-Est
PISCICULTURE DU PONT DE POUYBLAN	St-Martin-d'Oney	Pisciculture	~4 km au Nord-Est
EARL BERTRAND	St-Yaguen	Elevage avicole	> 5 km au Sud-Ouest
MIREMONT (Ets)	St-Yaguen	Travail du bois	~4,8 km au Sud-Ouest
BEYRIA (SARL Gabriel) Ets	Ygos-St-Saturnin	Travail du bois	~8,5 km au Nord-Ouest
LAMARQUE SOGY BOIS	Ygos-St-Saturnin	Travail du bois	~8,5 km au Nord-Ouest

Source : [developpement-durable.gouv](http://developpement-durable.gouv)

Un élevage avicole se trouve sur les terrains de l'extension dans la zone la plus à l'Ouest.

### **2.1.5.2. Infrastructures dans les environs**

Divers chemins forestiers bordent ou traversent les terrains du projet d'extension.

La D 365 reliant Saint-Martin-d'Oney à Campagne longe l'entrée de la carrière actuelle et se localise à environ 600 m à l'Est des terrains du projet d'extension.

La D 413 qui relie St-Yaguen à Saint-Martin-d'Oney, se trouve de l'autre côté de la Midouze par rapport aux terrains de l'extension à environ 1,8 km.

La D 364 qui relie la commune de Meilhan à St-Yaguen, passe à environ 5 km au Sud-Ouest des terrains du projet.

La D 834 relie Mont-de-Marsan à Tartas, et traverse les communes de Campagne et Meilhan se situe à environ 4 km au Sud des terrains de l'extension projetée.

### **2.1.5.3. Projets d'aménagements ou industries dans le secteur**

Aucun projet (susceptible d'interagir sur le secteur de la carrière ou avec l'exploitation étudiée) n'a été signalé dans les environs immédiats.

L'examen des autres projets et des effets cumulés avec l'exploitation de la carrière est examiné dans le chapitre 6 de cette étude (voir pages 568 et suivantes).

→ Aucun projet n'est répertorié dans les environs proches de la carrière.

## 2.2. Topographie

### 2.2.1. Contexte général

Le bassin de la Midouze peut se découper en deux entités majeures qui sont les coteaux Armagnacais à l'amont, culminant fréquemment à plus de 200 m d'altitude, et le plateau Landais à l'aval, dont l'altitude moyenne tourne autour de 70 mètres.

Les coteaux Armagnacais s'étendent sur 1120 km<sup>2</sup> à l'amont du bassin, dans sa partie Sud-Est, à cheval sur les départements des Landes et du Gers. Le Bas Armagnac est formé de larges coteaux, d'assez faible altitude, entre lesquels serpentent les rivières du bassin versant (dont la Douze et le Midou) qui les entaillent profondément.

Le plateau landais est une immense région forestière caractérisée par l'unité de ses sols (les sables des Landes) et son relief très faiblement marqué. Très perméable et assez plat, le plateau landais est parcouru par le réseau hydrographique qui entaille des vallées étroites, parfois jusqu'au socle molassique.

### 2.2.2. Contexte local

Le contexte à l'Ouest de Mont de Marsan est constitué par un plateau établi à une cote décroissant de 60 NGF aux abords de cette ville à 20-25 NGF aux abords de Tartas. La pente générale est de l'ordre de 2 à 3 ‰ vers l'Ouest et le Sud-Ouest.

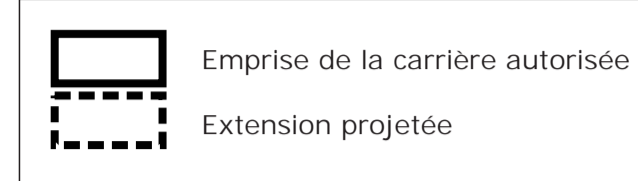
En aval de Mont de Marsan, dans le secteur de la carrière, le plateau est largement recoupé par la vallée de la Midouze. Au Nord de la rivière, la topographie s'abaisse rapidement de 45 à 20-25 NGF sur moins de 250 m avec une ligne de coteaux fermant la vallée. Au Sud, la topographie est très adoucie et passe de 20 m aux abords du fleuve à 35 m à 2 km de distance. C'est sur ces terrains au Sud de la Midouze que la carrière est implantée.

### 2.2.3. Les terrains du projet et leurs abords

Sur les terrains de la carrière actuelle, la topographie évolue (sur les secteurs non exploités et les limites du site) de 32 NGF au Sud à 26 en limite Nord, soit une pente de l'ordre de 5 ‰ vers le Nord et Nord-Ouest.

Les terrains de l'extension se trouvent entre 32 NGF au Sud-Est et 25 au Nord et à l'Ouest. La pente est de l'ordre de 5 ‰ vers le Nord et le Nord-Ouest.

Au-delà de la limite Nord, sur la bande d'une centaine de mètres de large séparant le site des abords de la Midouze, la topographie s'abaisse ensuite de 4 à 5 m et elle est alors de 20 à 21 m en haut du talus dominant la rivière.


  
 Emprise de la carrière autorisée
   
 Extension projetée

Source du fond de plan : cadastre.gouv.fr et plan topographique dressé par GEOPALCO (dernière mise à jour 11/12/2015)

Echelle : 1 / 4 000

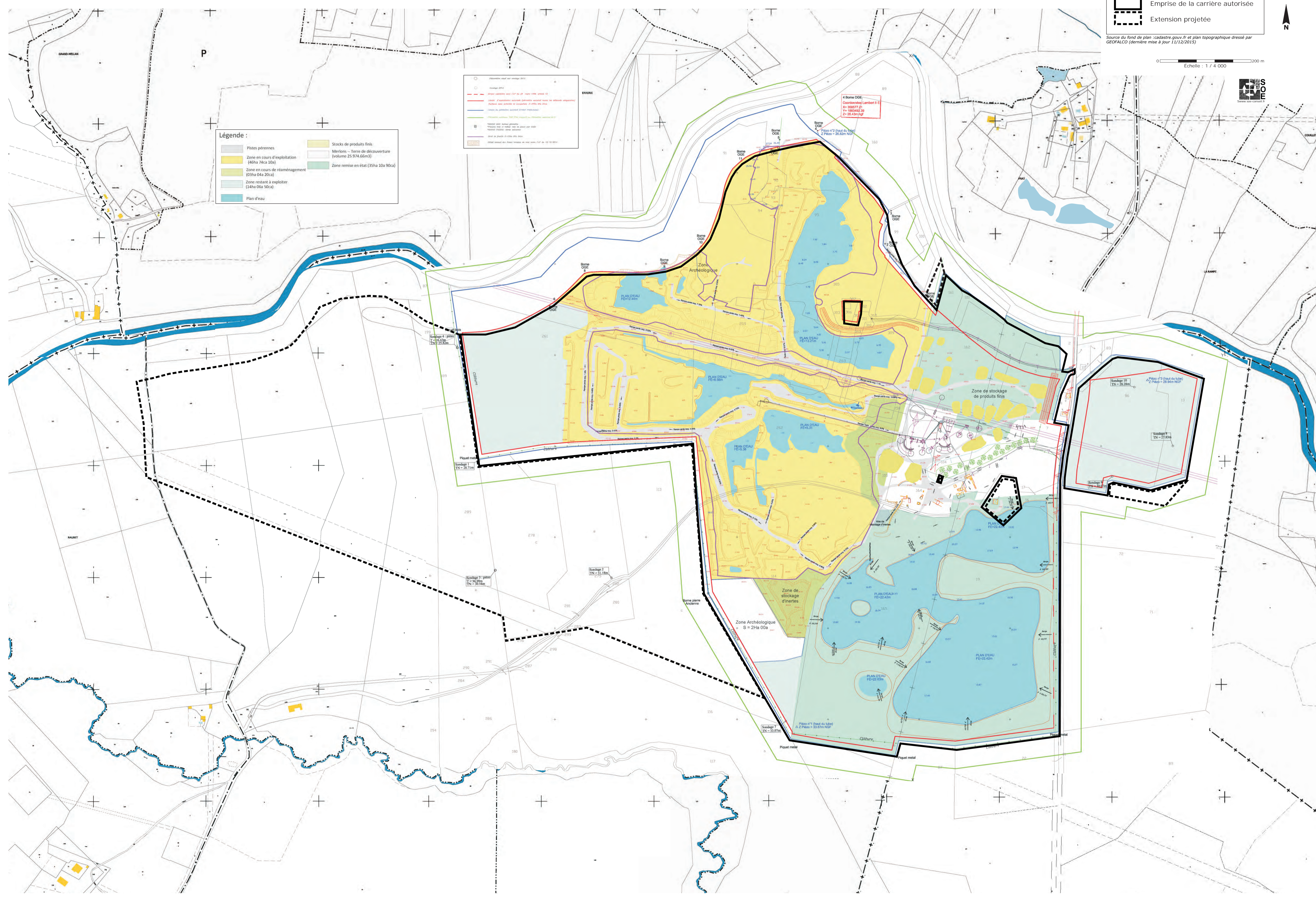


**Légende :**

	Pistes pérennes		Stocks de produits finis
	Zone en cours d'exploitation (46ha 76ca 10a)		Abricots - Terre de découverte (volume 25 974,66m <sup>3</sup> )
	Zone en cours de réaménagement (60ha 04ca 20ca)		Zone remise en état (35ha 10ca 90ca)
	Zone restant à exploiter (34ha 01ca 50ca)		
	Plan d'eau		

**Informations sur les bornes ODE :**

- 4 Bornes ODE : Contour (voir Lambert II) de 56687,21 m (N) et 26 434,97 m (E)
- 1 borne ODE : Point n°1 (Nord du lit) A 2 (Péage = 26,43m NGF)
- 1 borne ODE : Point n°2 (Nord du lit) A 2 (Péage = 26,43m NGF)
- 1 borne ODE : Point n°3 (Nord du lit) A 2 (Péage = 26,43m NGF)
- 1 borne ODE : Point n°4 (Nord du lit) A 2 (Péage = 26,43m NGF)





Le fil d'eau de la Midouze évolue de 18,2 au droit de l'amont de la carrière actuelle à 16,8 au droit de l'aval des terrains de l'extension. Le cours d'eau est ainsi enfoncé de 3 m sous les terrains des abords immédiats et de 7 à 8 m sous les terrains de l'extension.

## 2.3. Climat

### 2.3.1. Caractéristiques du climat

L'étude du climat a plusieurs objectifs :

- prendre en compte la fréquence et la direction des vents dominants pour anticiper le déplacement des nuisances engendrées par l'extraction et le transport des matériaux, en termes de bruit et de poussières,
- prendre en compte la répartition des pluies pour la gestion des eaux tombées sur le site,
- prendre en compte la fréquence du brouillard pour la gestion de la sortie des camions.

### 2.3.2. Caractéristiques départementales

Le département des Landes présente un climat de type océanique, l'océan Atlantique régule le climat de ce vaste département. Les hivers pluvieux peuvent générer des crues. Parfois, de grosses chutes de neige surviennent à l'est du département. Les printemps sont très pluvieux et frais, les étés chauds et orageux alternent fortes chaleurs et violents orages, avec grandes chutes d'eau, de grêle, et baisses spectaculaires des températures, les automnes sont souvent estivaux, parfois pluvieux, froid possible dès novembre avec de très fortes gelées observées par temps clair (-23°C à Mont-de-Marsan en janvier 1985). De manière récurrente, de fortes tempêtes hivernales venues de l'Atlantique provoquent d'importants dégâts dans la forêt des Landes :

- novembre 1976, avec des vents de 144 km/h,
- décembre 1999, avec des rafales de 160 km/h
- 24 janvier 2009 et la tempête Klaus avec des vents à 170 km/h et des millions d'arbres couchés, et une estimation de 60 % du massif forestier des Landes ravagé (soit 600 000 ha).

#### 2.3.2.1. Caractéristiques du bassin de la Midouze

Le bassin de la Midouze est ouvert aux masses d'air humide venant de l'océan Atlantique et bénéficie donc d'un climat océanique. Son influence s'amenuise cependant sur les régions orientales où règne un climat océanique plus ou moins altéré.

Ainsi la Grande Lande et les Petites Landes de Roquefort sont sous l'emprise des phénomènes de rayonnement liés au sable et à la forêt (brouillards, grandes amplitudes thermiques, températures minimales les plus basses). Le Bas Armagnac subit un climat plus continental avec une pluviométrie plus faible. Le Marsan apparaît ainsi comme une zone de transition.

La moyenne annuelle des températures moyennes varie entre 12 et 14°C, celle des maximales entre 17 et 19°C et les minimales entre 5 et 10°C.

Le bassin est sujet aux fortes amplitudes thermiques en raison de la nature sablonneuse du sol. En été, l'écart entre la température minimale du lever du jour et la température maximale de l'après-midi dépasse parfois 30°C en particulier dans la Grande Lande.

Les contrastes thermiques subis, en particulier l'été, peuvent générer ou activer une forte instabilité avec des développements d'orages particulièrement violents capables de provoquer d'importants dégâts.

Le bassin est ventilé par des vents dominants de secteur Ouest avec des forces qui s'atténuent en se déplaçant vers l'Est. Par situation anticyclonique, c'est le secteur Est qui l'emporte avec des forces généralement faibles. L'été, la brise de nord-ouest se déclenche l'après-midi.

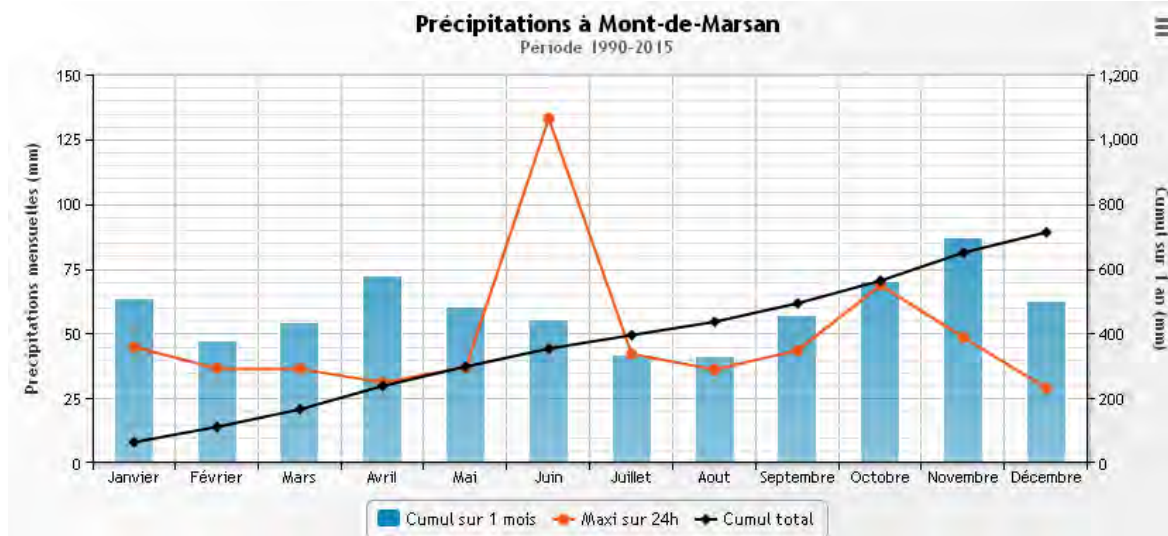
Le bassin de la Midouze dispose d'une pluviométrie assez homogène, comprise entre 800 mm à l'amont et 1000 mm à l'aval, indiquant une atténuation vers l'Est de l'influence océanique. Le contraste continental s'accroît vers l'Est, avec une sécheresse estivale plus marquée. Depuis l'année 2001, on constate que toutes les années ont été déficitaires du point de vue pluviométrique.

### 2.3.2.2. Caractéristiques locales

Les principaux paramètres du climat local, étudiés à partir des données météorologiques départemental ou de la station de Mont-de-Marsan située à environ 10 km à l'Est sont présentées ci-dessous.

<b>Ensoleillement Département</b> (1990-2015)	1 885 heures par an
<b>Pluies</b> (1990-2015)	712 mm Nombre de jours par an avec pluie = 169 (dont 64 jours avec plus de 5 mm de pluie)
<b>Evènements pluvieux exceptionnels</b>	Maximum 1990-2015 133 mm Pluie de durée de retour de 10 ans : Durée de l'épisode hauteur de pluie 12 heures 50.7 mm 24 heures 60.6 mm 48 heures 77.6 mm 69 heures 104,0 mm
<b>Orages</b> (2003-2012)	Densité d'arcs: 2,27 arc par an et par Km <sup>2</sup> . (classement de la commune de Meilhan : 5 045 <sup>ème</sup> sur la France)
<b>Vents dominants</b> (2001-2010)	Ouest : 40 % des épisodes venteux moyens à soutenus (vitesse > 1,5 m/s) (voir rose des vents ci-après)

### Précipitations et évapotranspiration potentielle :



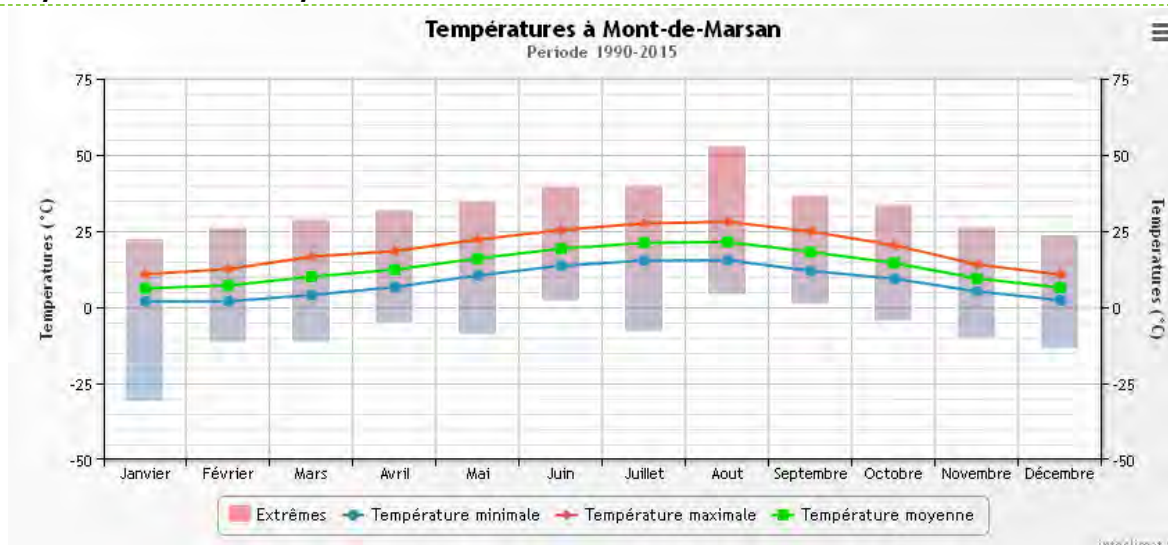
Le bilan pluies – évapotranspiration potentielle (P – ETP) est le suivant (données SAGE Midouze – Station de Mont de Marsan, données 1968-2003) :

P-ETP annuelle	P-ETP oct.-juillet	P-ETP janv.-aout	P-ETP juil.-sept
170,2 mm	224,3 mm	-21,6 mm	-131,3 mm

### Brouillards :

Le nombre de jours de brouillards est de 78 par an (période 1981-2010 – donnée météo France)

### Répartition des températures :



### Répartition des vents :

Les vents dominants sont de direction Ouest -> Est (60 % des épisodes venteux moyens à soutenus) suivent ensuite des vents du Nord-Ouest -> Sud-Est (28 % des épisodes venteux moyens à soutenus) et dans une moindre mesure les vents Est -> Ouest (6 % des épisodes venteux moyens à soutenus). Les vents venant d'autres directions sont beaucoup moins intenses.

Ces éléments laissent apparaître que les poussières et les bruits éventuellement produits par la carrière seront plus fréquemment propagés par les vents dominants vers l'Est.

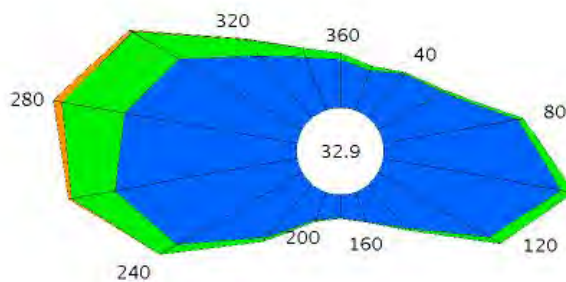
Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC

#### Tableau de répartition

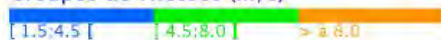
Nombre de cas étudiés : 29216

Manquants : 64



Dir.	[ 1.5;4.5 [	[ 4.5;8.0 [	> 8.0 m/s	Total
20	1.5	0.2	0.0	1.6
40	2.0	+	0.0	2.0
60	2.5	0.1	0.0	2.6
80	4.8	0.2	0.0	4.9
100	6.2	0.4	+	6.7
120	4.5	0.4	0.0	4.9
140	2.0	0.1	0.0	2.1
160	1.1	+	0.0	1.1
180	0.8	+	0.0	0.8
200	1.0	+	0.0	1.1
220	2.4	0.2	0.0	2.6
240	5.0	0.7	+	5.6
260	6.3	1.5	+	8.0
280	6.0	2.2	0.3	8.5
300	4.8	1.9	0.1	6.9
320	2.8	0.8	+	3.6
340	1.9	0.3	0.0	2.3
360	1.7	0.2	0.0	1.9
Total	57.2	9.3	0.6	67.1
[ 0;1.5 [				32.9

#### Groupes de vitesses (m/s)



#### Pourcentage par direction



Dir. : Direction d'où vient le vent en rose de 360° : 90° = Est, 180° = Sud, 270° = Ouest, 360° = Nord  
le signe + indique une fréquence non nulle mais inférieure à 0.1%

Répartition des vents (source : Météo France – station de Mont-de-Marsan)

### 2.3.3. Microclimat

Le microclimat désigne généralement des conditions climatiques limitées à une région géographique très petite, significativement distinctes du climat général de la zone où se situe cette région.

Sur le secteur même du projet d'extension, le couvert végétal est par secteur très développé et sur d'autre quasi absent dû aux coupes forestières récentes. En bordure de la Midouze, les formations boisées et la ripisylve doivent favoriser en période hivernale une persistance d'une humidité marquée pouvant provoquer la présence de gelées blanches. Ce phénomène peut être d'autant plus marqué que ce couvert végétal, même en l'absence de feuillage, retarde ou réduit l'ensoleillement.

En s'éloignant de la Midouze, certaines zones présentent un couvert végétal réduit, qui couplé à la texture sablonneuse du sol créer un microclimat pouvant entraîner en période estival de grandes amplitudes thermiques. On observe alors un écart entre la température minimale du lever du jour et la température maximale de l'après-midi pouvant dépasser parfois 30°C.

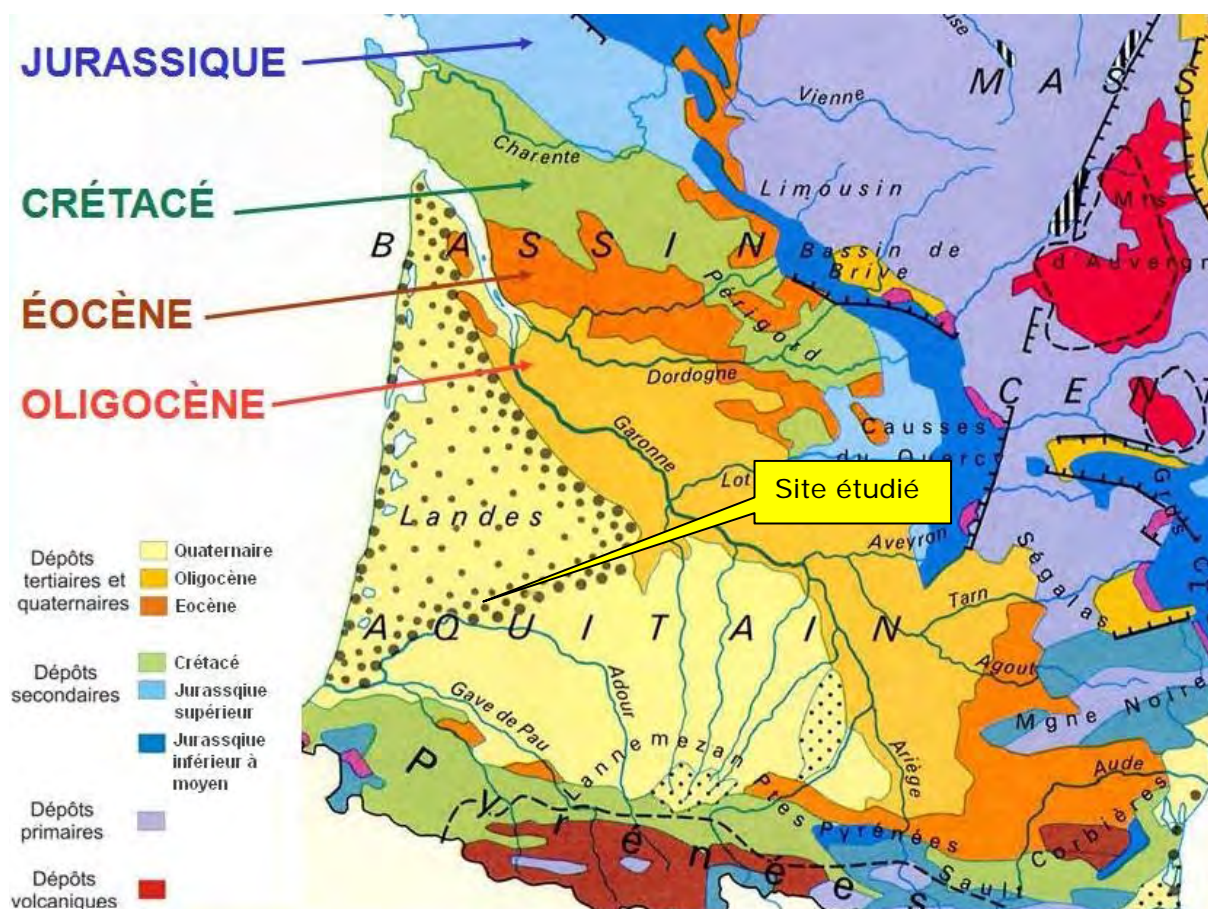
Sur le site de la carrière actuelle, les formations minérales amenées à l'affleurement impliquent un échauffement plus important en période estivale. Les plans d'eau peuvent eux impliquer une dissipation plus lente des formations brouillarduses, phénomène qui doit toutefois rester cantonné aux plans d'eau et abords immédiats.

- Le climat local est principalement marqué par une influence océanique.
- Les vents dominants sont de direction Ouest/Est et dans une moindre mesure Est/Ouest.
- Au Nord des terrains la présence de la Midouze et de sa ripisylve peuvent favoriser la persistance d'humidité et au Sud l'absence de couvert végétal couplé à un sol sableux peut entraîner de grandes amplitudes thermiques.

## 2.4. Géologie

### 2.4.1. Contexte général

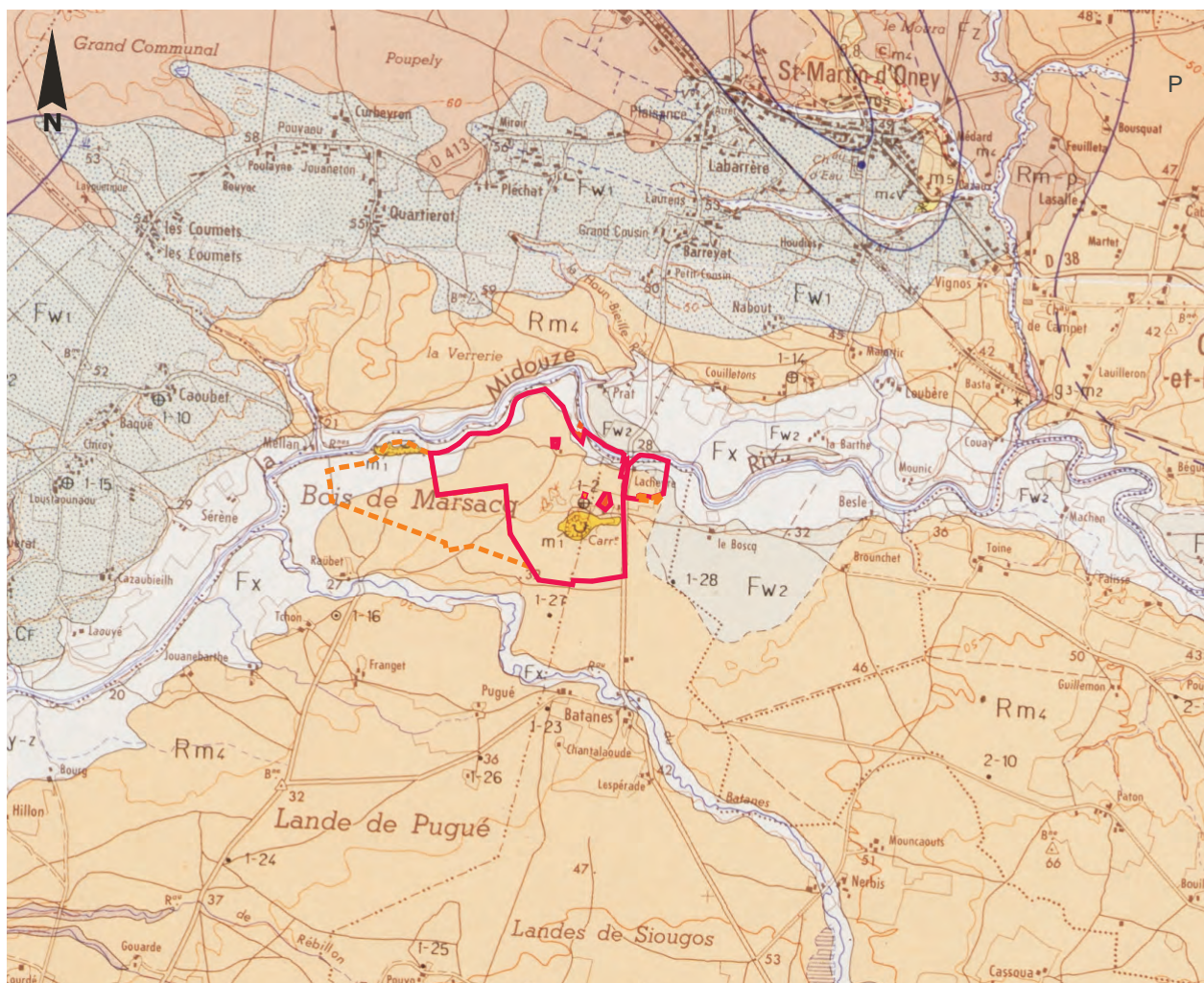
Le site du projet se localise au Sud-Est du triangle landais, lui même présent au centre du bassin Aquitain. Les Landes apparaissent comme une entité bien distincte en raison de leur substrat sableux d'âge quaternaire. Celui-ci est très varié : argiles et graviers de nappes alluviales et de terrasses fluviales anciennes ; calcaires, sables et argiles d'origines marine, plus ou moins altérés, d'âge tertiaire.



Carte géologique simplifiée de l'Aquitaine (source : SIGES Aquitaine)






Différents travaux ont permis d'identifier avec précision les formations géologiques quaternaires qui constituent les termes superficiels de la série de dépôts de comblement du Bassin centre-aquitain et de décrire les modalités de leur mise en place. Schématiquement, ces formations peuvent être séparées en deux unités distinctes, reposant sur un substratum sédimentaire Miocène :

## Contexte géologique



Source : carte géologique BRGM, feuilles « Brocas » et « Mont-de-Marsan »

Echelle : 1/50 000

	Emprise de la carrière autorisée
	Projet d'extension
	Fz Alluvions actuelles. Sables, limons, graviers
	Fx Basses terrasses : galets et sables
	Fw2 Moyennes terrasses : graviers et galets
	Rm-p Pléistocène. Formation colluviale : sables argileux et graviers remaniés des formations moi-pliocènes
	Fw1 Pléistocène moyen et supérieur. Moyennes terrasses : sables, graviers et argiles
	P Pliocène. Formation d'Arengosse. Sables, graviers, argiles blanches et marbrées
	m5 Miocène (Tortonien). Formation des Glaises bigarrées : argiles bariolées
	m4 Miocène (Serravallien). Formation des Sables fauves : sables plus ou moins argileux ocre à blancs
	Rm4 Miocène (Serravallien). Formation des Sables fauves : sables remaniés des Sables fauves
	m1 Aquitanien. Faluns, calcaires gréseux et grès à miogypsines
	g3-m2 Oligo-Miocène. Molasses : argiles carbonatées versicolores

À la base se trouve une puissante assise plio-pléistocène, nommée complexe intermédiaire. Cette formation représente un ensemble de dépôts fluviatiles d'épaisseur et de nature variables (graviers, sables, argiles, lignites, tourbes), issus du démantèlement du Massif central, des Pyrénées et de la Montagne Noire. Leur mise en place s'échelonne depuis la régression marine de la fin du Miocène jusqu'à l'élaboration de la formation du Sable des Landes.

Au sommet, une formation meuble pléistocène, le Sable des Landes au sens large, constituée de sables plus ou moins fins, d'une épaisseur de 5 à 40 m. Cette formation correspond à deux assises superposées passant progressivement de l'une à l'autre et qui représentent la dernière séquence de comblement du Bassin centre-aquitain. Ce sable très homogène est composé essentiellement de grains de quartz hyalins et de quartzite. Une fraction très minoritaire est constituée de feldspaths et d'un cortège de minéraux lourds. Cette formation constitue le Sable des Landes au sens strict. Elle représente une unité litho stratigraphique dont la masse principale a été mise en place au Pléistocène supérieur.

Le Sable des Landes est l'exemple le plus typique et le plus vaste des corps sableux éoliens mis en place en Europe occidentale lors des phases arides et froides du Pléistocène supérieur. Sa mise en place résulte essentiellement d'un remaniement éolien des dépôts alluviaux qui recouvrent la surface du Bassin centre-aquitain et s'étalent sur le plateau continental.

### 2.4.2. Contexte local

Trois principaux types de formations sont observables en affleurement dans le secteur du projet :

- **Fx : Basses terrasses : galets et sables.** L'altitude relative de la très basse terrasse est comprise entre 5 et 7 m par rapport à l'Adour. Cet épandage possède une extension très sinueuse en rapport avec les méandrisations du fleuve. Épaisse généralement de 7 à 10 m, la terrasse Fx vient éroder le substratum molassique et les faluns et calcaires aquitaniens. Elle est constituée de graviers et de galets arrondis dont le diamètre moyen évolue entre 8 et 12 cm, mais l'on peut y rencontrer des centiles de 25 cm de diamètre. Quartz, quartzites, lydiennes et granitoïdes (rares) sont représentés dans les éléments constitutifs. Ces basses terrasses bordent la Midouze le long de la carrière et des terrains du projet.
- **m1 : Aquitanien. Faluns, calcaires gréseux et grès à miogypsines.** Ces dépôts marquant les milieux marins de bordure affleurent au niveau de la carrière actuelle et au Nord-Ouest des terrains du projet.



- **Rm4 : Sables remaniés des sables fauves.** Sur les deux rives de la vallée de la Midouze, les formations détritiques des horizons constituant les Sables fauves subissent un remaniement en surface par une action fluviale. Cette redistribution sédimentaire est sensible sur de faibles épaisseurs (1,5 m au sommet de la carrière). De plus, quelques sondages tarière montrent, en tête, un matériel identique aux niveaux des Sables fauves, mais constitué de sables propres où figurent, sous une épaisseur métrique, de petits graviers. Ces Sables fauves sont présents sur une grande partie de la carrière ainsi que sur les terrains du projet.

#### **2.4.2.1. Les matériaux exploités sur la carrière**

Le gisement exploitable est constitué par les calcaires (ou calcaires gréseux ou calcaires coquilliers) et grès de l'Aquitainien. En surface le recouvrement est constitué les sables fauves du Miocène.

##### **2.4.2.1.1. Sur la carrière actuelle**

Le recouvrement par les sables fauves remaniés est peu épais, daté du Miocène supérieur ( $\approx$  11 millions d'années). Il se développe sur 1 m d'épaisseur en moyenne, 2 à 3 m à la faveur de surépaisseurs localisées.

Sur la frange Nord du périmètre autorisé, ces formations ont été érodées et sont recouvertes par un placage alluvial (sables et galets de quartzites).

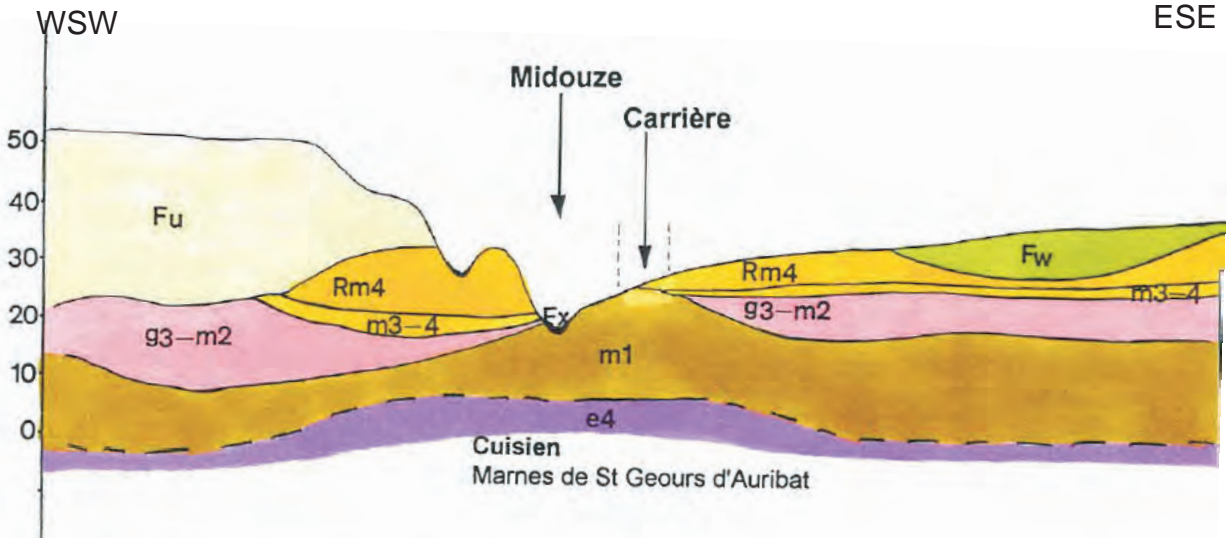
Au-dessous, il laisse place aux calcaires ou calcaires gréseux de l'Helvétien (11 à 15 millions d'années) d'une puissance de 5 m puis à des calcaires gréseux et grès de l'Aquitainien (15 à 25 millions d'années) sur environ 13 m de puissance.

Ce sont ces formations de calcaires qui constituent le gisement exploitable. Ce gisement se développe sur 16 à 23 m d'épaisseur.

Au-dessous, soit en moyenne à 21 m sous le terrain naturel, se rencontrent les formations marneuses du Cuisien (éocène inférieur – 45 à 50 millions d'années).

# Coupe géologique

## Coupe géologique de principe



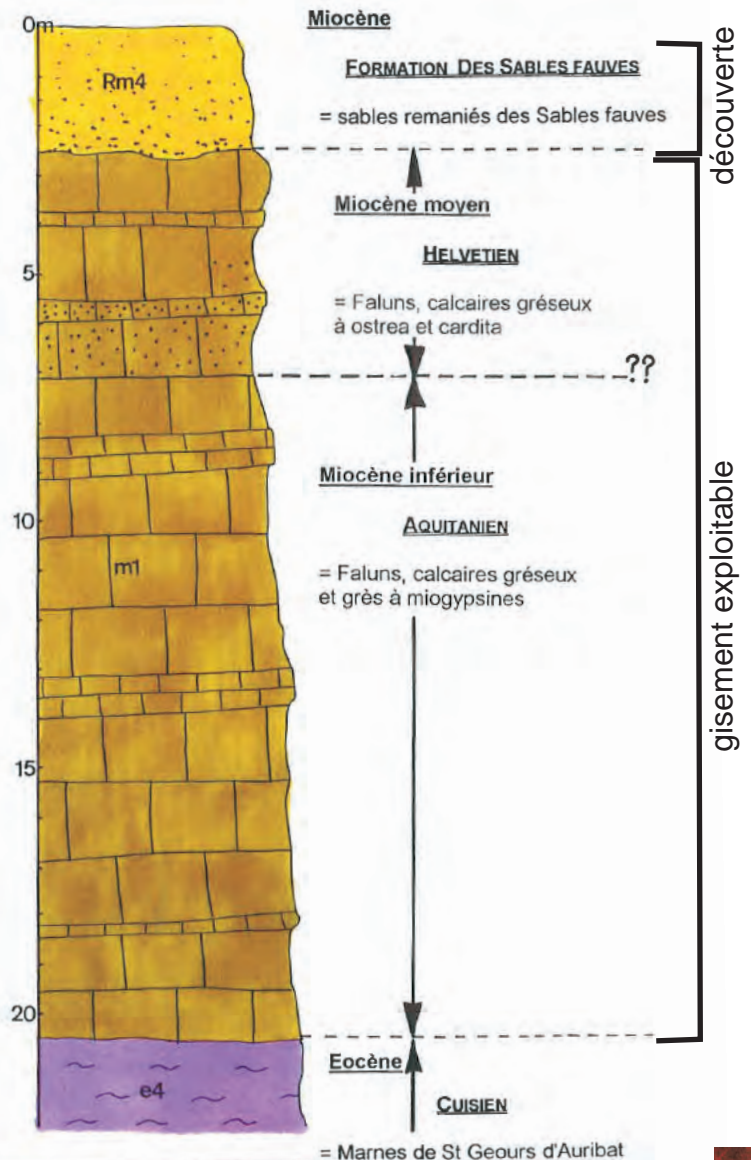
- Fx** Alluvions récentes (Graviers, galets et sables) + Basses terrasses (Galets et sables)
- Fw** Moyennes terrasses (Graviers et galets)
- Fu** Hautes et très hautes terrasses (Sables, graviers et galets)

**Rm4 MIOCENE**  
Sables remaniés des sables fauves

**m3-4 Langhien - Serravallien**  
Faluns et calcaires gréseux à *Ostrea* et *Cardita*

**93-m2** Argiles carbonatées versicolores de l'Oligo-Miocène

**m1 Aquitanien**  
Faluns, calcaires gréseux et grès à miogypsi



source : Demande d'autorisation d'extension de carrière, GAMA février 2005

#### ***2.4.2.1.2. Terrains de l'extension***

---

Les mêmes formations géologiques se rencontrent sur les terrains de l'extension. En surface, le placage alluvial en bordure de la Midouze est sensiblement plus étendu.

Les sondages et études géophysiques menées sur ces terrains permettent de préciser le contexte géologique local et notamment les épaisseurs des formations (voir planche ci-après).

Le recouvrement par les sables des Landes remaniés et, sur la partie Nord par les alluvions, représente une épaisseur moyenne de 3 m.

L'épaisseur des calcaires est très variable : dans la partie Sud-Est de l'extension, une sur profondeur du substratum argileux permet d'avoir une épaisseur de calcaire de plus de 20 m. Ce sillon est en continuité avec les profondeurs importantes du substratum qui sont rencontrées sur la carrière actuelle.

Vers l'Ouest, les formations argileuses se rapprochent progressivement de la surface du terrain naturel. L'épaisseur du gisement est de l'ordre de 5 m.

En moyenne, sur ces terrains de l'extension, l'épaisseur du gisement exploitable sera considérée comme de l'ordre de 8 m.

#### ***2.4.2.1.3. Gisement à exploiter***

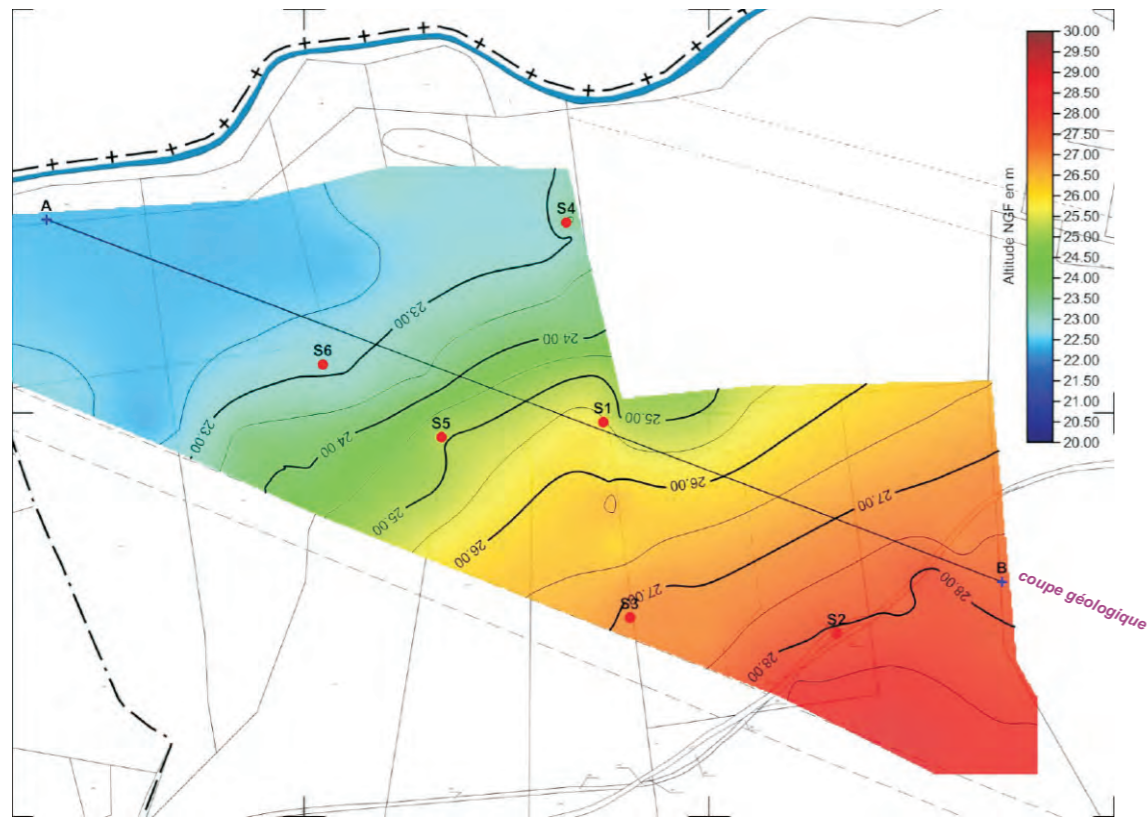
---

Le gisement à exploiter est donc constitué par les calcaires recoupés par des passées gréseuses (et/ou de grès calcaires). Ces passées étaient auparavant considérées comme des stériles, isolées lors de l'extraction ou lors du traitement, et employées pour le réaménagement du site.

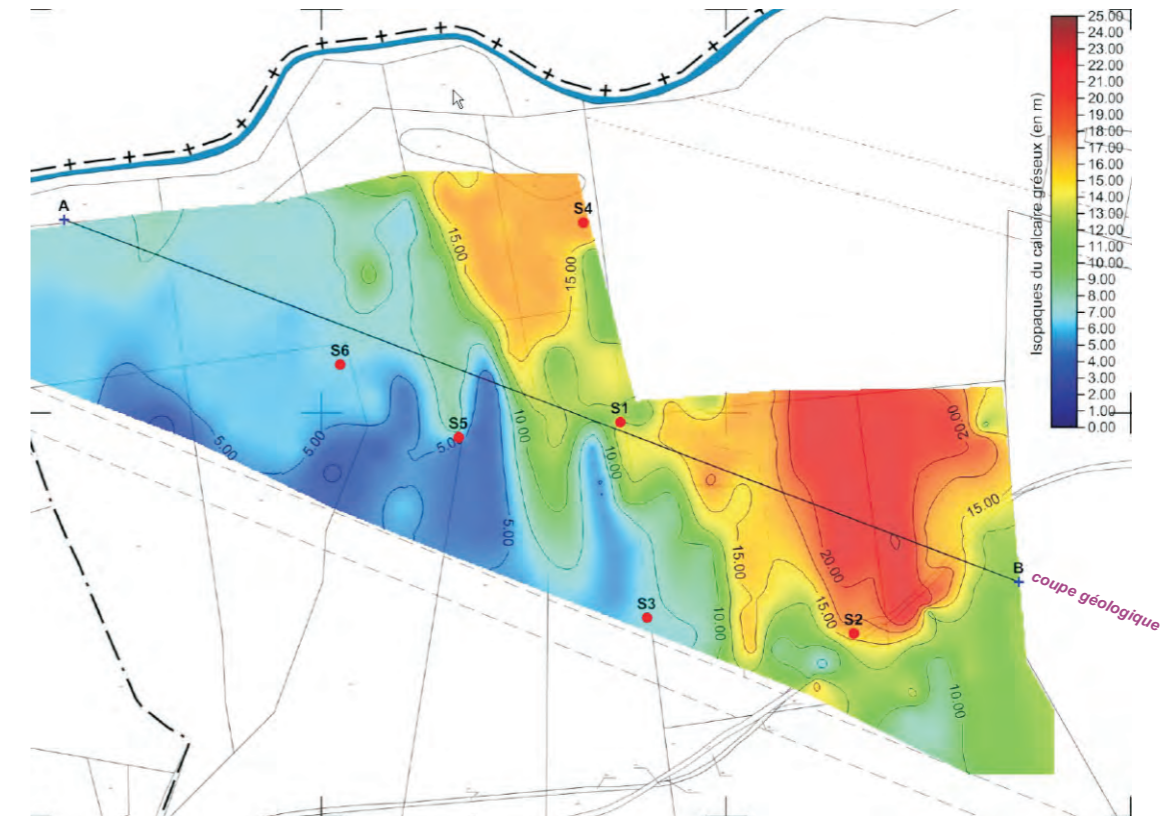
C'est une partie de ces éléments gréseux qui sera désormais traitée afin d'en valoriser les sables. Le restant, non valorisable, continuant à être considéré comme des stériles, sera employé pour le réaménagement du site ou la construction des digues d'exploitation.



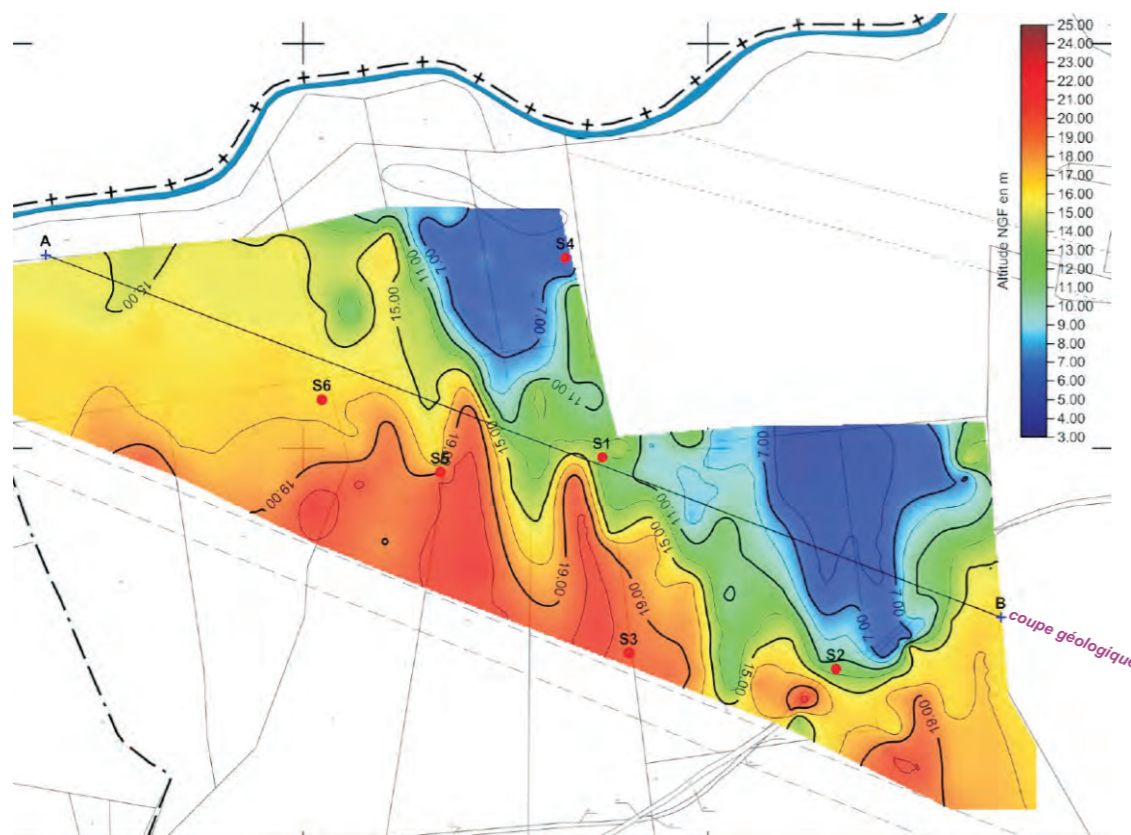
## Gisement sur les terrains de l'extension



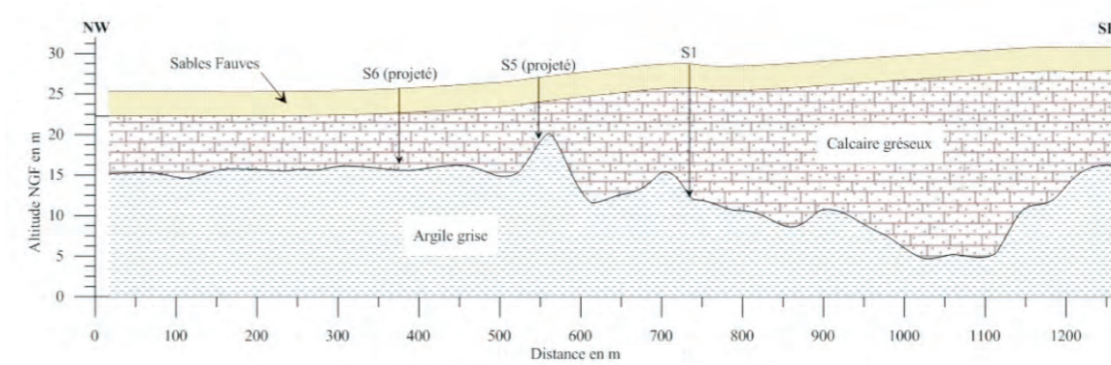
Carte des isohypses (cotes NGF du toit) du calcaire gréseux



Carte des isopaques (même épaisseur) du calcaire gréseux



Carte des isohypses des argiles grises (= cote NGF de la base des calcaires gréseux)



Coupe géologique interprétative



Localisation de la zone étudiée

source : Arkogéos - Evaluation du gisement par méthode géophysique - janvier 2014  
Calcul estimatif des volumes exploitables - avril 2014



#### 2.4.2.2. Erosion, mouvement de terrain et sismicité

Les terrains de l'extension, ayant une pente faible (inférieure à 1 %), ne présentent aucun signe particulier d'érosion ou d'instabilité. Le long de la Midouze, les crues peuvent entraîner des érosions de la berge mais celles-ci demeurent localisées et de faible ampleur.

Sur la carrière actuelle, il n'a pas été noté de traces d'érosion sur les fronts d'extraction, de décapage, secteurs remblayés ou en cours de remblayage. Les matériaux stériles de traitement employés pour le réaménagement et le remblaiement de certains secteurs sont composés de débris de grès et calcaires gréseux altérés. Leur cohérence assure une bonne stabilité aux secteurs remblayés.

L'ensemble du secteur est classé en zone sismique 1 et 2 (sismicité très faible et faible). Les terrains sont donc peu sensibles à un tel évènement.

La zone se situe en secteur aléa faible pour les phénomènes de retrait gonflement des argiles.

- Le gisement exploitable est constitué par les calcaires gréseux du Miocène moyen et inférieur.
- L'épaisseur moyenne de ce gisement est de l'ordre de 21 m sur la carrière actuelle mais se réduit à 8 m sur l'extension.
- Le substratum est constitué par des formations marneuses ou argileuses.
- En surface le recouvrement par des Sables Fauves remaniés représente 1 à 3 m d'épaisseur.

## 2.5. Eaux superficielles

### 2.5.1. Caractérisation des eaux superficielles

#### 2.5.1.1. Milieux récepteurs et réseaux hydrographiques locaux

Les terrains du projet de carrière se localisent à proximité des cours d'eau qui drainent ou traversent les communes alentours :

- Le fleuve la Midouze, à environ 100 m au Nord,
- le ruisseau de Batanès qui se jette dans la Midouze, à environ 300 m au Sud.

Le projet d'extension est inclus dans la zone hydrographique dénommée « La Midouze du confluent du Batanès (Perdon) (inclus) au confluent du Bès » (code Q260).

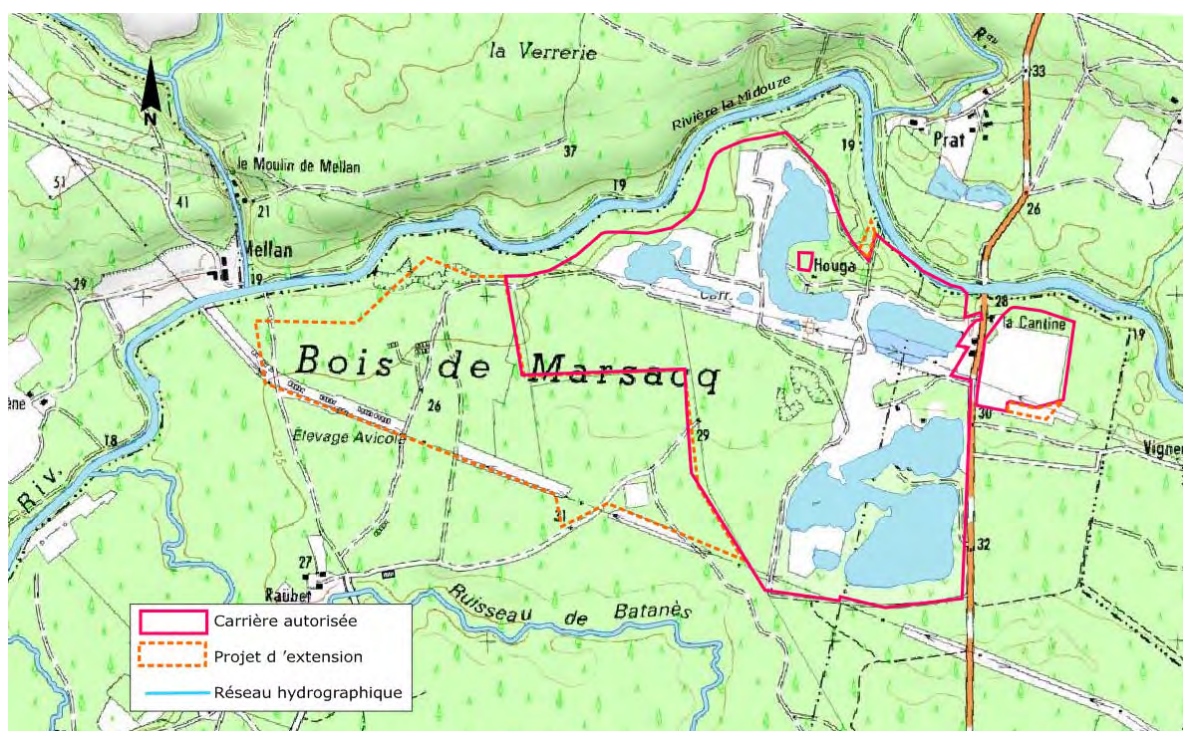
Les terrains se localisent dans le bassin versant hydrologique de la Midouze : code masse d'eau de rivière « La Midouze du confluent de la Douze au confluent du Retjons » (code FRFR330B).

*La notion de **masse d'eau** a été introduite par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). Elle est commune à l'ensemble des États 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. C'est à cette échelle que sont évalués les états, les risques de non atteinte du bon état, les objectifs (2015, 2021 ou 2027) et les mesures pour y arriver.*

*Ainsi, sont distingués plusieurs types de masse d'eau :*

- Masse d'eau côtière
- Masse d'eau de surface
- Masse d'eau de transition
- Masse d'eau de rivière
- Masse d'eau souterraine





Réseau hydrographique (source : Géoportail)

### 2.5.1.2. La Midouze

La Midouze est une rivière du Sud-Ouest de la France et un affluent droit de l'Adour. Elle arrose le département des Landes. La Midouze est la rencontre de deux cours d'eau, le Midou et la Douze, dont la jonction à Mont-de-Marsan constitue la Midouze. Le Midou et la Douze prennent leur source dans le département du Gers. La Midouze se jette dans l'Adour au Hourquet, peu après Tartas, entre les deux lieux-dits Remoulin et Lataste, entre les trois communes de Vicq-d'Auribat, Audon et Bégaar.

La Midouze a une longueur de 43 km entre Mont-de-Marsan et son embouchure. Ceci correspond à une longueur de 151,7 km depuis la source du Midou.



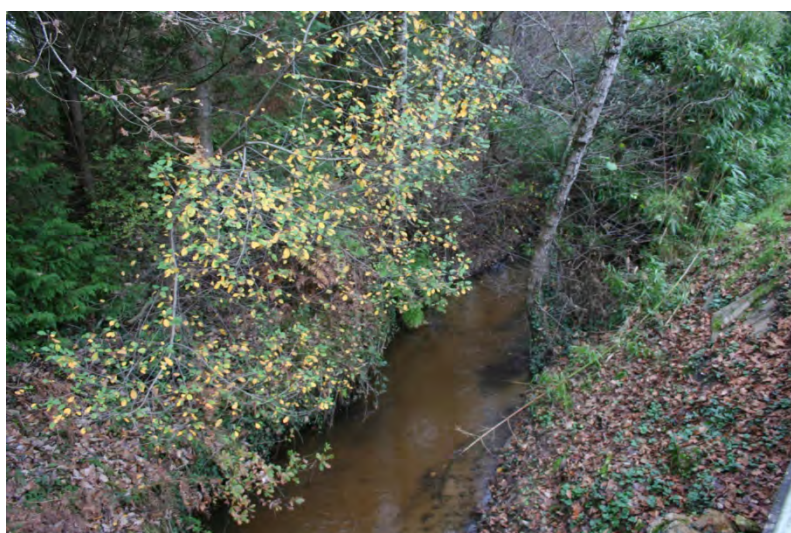
*La Midouze*

### **2.5.1.3. Ruisseau de Batanès**

Le ruisseau de Batanès coule au Sud des terrains de l'extension.

D'un parcours de 9 km, il naît de la rencontre du ruisseau du Blay et du Fray au Sud de la commune de Campagne. Le ruisseau de Batanès poursuit son parcours en direction du Nord-Ouest, traverse le lieu-dit « Batanès » et se jette 3,5 km à l'Ouest dans la Midouze. Ce ruisseau se trouve entre 200 et 700 m au Sud des terrains du projet.

Il n'y a aucune interrelation possible entre le ruisseau de Batanès et les terrains du projet.



*Ruisseau de Batanès*

#### 2.5.1.4. Gestion des eaux aux abords du site

Aux abords du site, le réseau hydrographique est quasi absent. Les possibilités d'infiltration dans les sables superficiels sont importantes et le ruissellement est quasi inexistant.

### 2.5.2. Etat des eaux superficielles

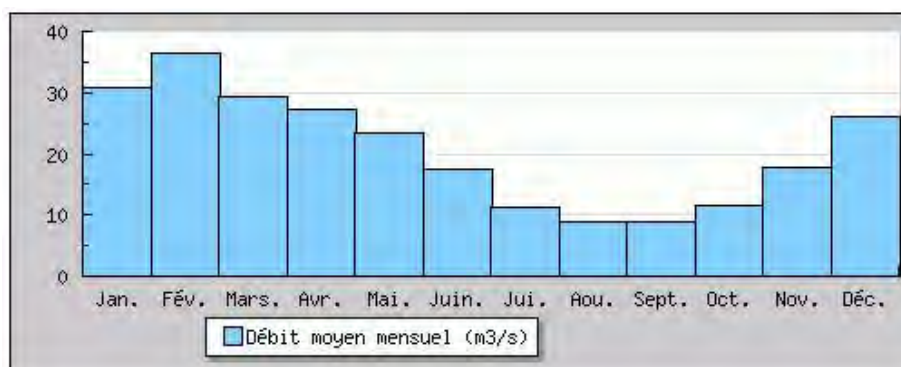
#### 2.5.2.1. Etat quantitatif

La station hydrométrique la plus proche est celle de Campagne (code Q2593310). Elle est localisée au niveau de l'entrée de la carrière actuelle à environ 800 m en amont des terrains du projet.

#### Débits

<b>Nom de la station</b>	LA MIDOUZE à CAMPAGNE
<b>Surface du bassin versant</b>	2500 km <sup>2</sup>
<b>Module interannuel</b>	20.70 m <sup>3</sup> /s
<b>Année quinquennale sèche</b>	16.00 m <sup>3</sup> /s
<b>Année quinquennale humide</b>	26.00 m <sup>3</sup> /s

Source : hydro.eaufrance



Débits mensuels à la station « La Midouze à Campagne » (source : hydro.eaufrance)

Ces débits sont les plus forts au mois de Février (36,50 m<sup>3</sup>/s) et plus largement dans la période allant de janvier à avril. Les débits les plus faibles sont observés en période estivale (Août – Septembre), avec des débits inférieur à 9 m<sup>3</sup>/s, puis ces débits remontent à partir d'octobre.

## Crues

La Midouze à Campagne présente, pour les occurrences de référence, les débits maximums journaliers caractéristiques suivants :

fréquence	Débit maximum journalier
Biennale	120.0
Quinquennale	170.0
Décennale	200.0
Vicennale	240.0
Cinquantennale	280.0
Centennale	Non calculé <sup>22</sup>

Source : hydro.eaufrance

## Etiages

A l'étiage, la Midouze a des débits naturels assez faibles.

Fréquence	VCN3 <sup>23</sup> (m <sup>3</sup> s)	VCN10 <sup>2</sup> (m <sup>3</sup> s)	QMNA <sup>24</sup> (m <sup>3</sup> s)
Biennale	6.300	6.600	7.700
Quinquennale sèche	5.000	5.200	6.100

Source : hydro.eaufrance

### 2.5.2.2. Qualité des eaux

#### Etat de la masse d'eau

D'après le SDAGE 2016-2021, l'état de la masse d'eau « La Midouze du confluent de la Douze au confluent du Retjons » est le suivant :

	Evaluation
Etat écologique	Médiocre (indice de confiance : moyen)
Etat chimique (avec ubiquistes <sup>25</sup> )	Bon (indice de confiance : haut)
Etat chimique (sans ubiquiste)	Bon

Source : SIE Adour-Garonne

<sup>22</sup> Voir expertise de M. Gazelle ci-après et en annexe

<sup>23</sup> Débit moyen minimal annuel calculé sur n jours consécutifs.

<sup>24</sup> Débit mensuel minimal d'une année hydrologique.

<sup>25</sup> Ubiquiste : Molécule persistante, bioaccumulable et toxique, qui en raison de sa grande mobilité dans l'environnement, est présente dans les milieux naturels sans être reliée directement à une pression qui s'exerce sur ces milieux : les HAP, les organo-étains, les polybromodiphényléthers et le mercure.(Source : SIE Adour-Garonne)

L'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface, l'évaluation de l'état de la masse d'eau rivière « **la Midouze à Campagne** » est la suivante :

Etat de la Midouze à Campagne (1971 à 2014)			
	Etat	Valeurs retenues	Seuil bon état
<b>Etat écologique</b>	Moyen		
<b>Etat physico-chimique</b>	Bon		
Carbone Organique (COD)	Très bon	6,7 mg/l	≤ 7 mg/l
Demande Biochimique en oxygène en 5 jours (D.B.O.5)	Bon	3,9 mg O <sub>2</sub> /l	≤ 6 mg/l
Oxygène dissous (O <sub>2</sub> Dissous)	Très bon	8,1 mg O <sub>2</sub> /l	≥ 6 mg/l
Taux de saturation en oxygène (O <sub>2</sub> )	Très bon	84,4%	≥ 70%
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	Bon	0,21 mg/l	≤ 0.5 mg/l
Nitrites (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	Bon	0,13 mg/l	≤ 0.3 mg/l
Nitrates (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	Bon	14 mg/l	≤ 50 mg/l
Phosphore total (Ptot)	Bon	0,16 mg/l	≤ 0.2 mg/l
Orthophosphates (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	Bon	0,2 mg/l	≤ 0.5 mg/l
Potentiel min en Hydrogène (pH min)	Très bon	7,6 U pH	≥ 6 U pH
Potentiel max en Hydrogène (pH max)	Très bon	8,05 U pH	≤ 9 U pH
Température de l'Eau (T°C)	Très bon	18°C	≤ 21.5°/25.5°
<b>Etat biologique</b>	Moyen		
Indice Biologique Diatomées (IBD)	Moyen	13,3/20	
Indice Biologique Global Normalisé (IBGN)	Moyen	13,33/20	
Indice Biologique Macrophytique en Rivière (IBMR)	Moyen	10,23/20	
<b>Etat chimique</b>	Bon		

Source : SIE Adour Garonne

### Objectif d'état de la masse d'eau

Le bon état s'évalue, pour chaque type de masse d'eau, par un écart entre ces valeurs de référence et les valeurs mesurées. Il existe donc une grille d'évaluation de l'état des eaux pour chaque type de masse d'eau.

Pour les eaux souterraines, le bon état est obtenu lorsque l'état quantitatif et l'état chimique sont simultanément bons.

Objectif d'état de la masse d'eau (SDAGE 2016-2021)	
Objectif état écologique	Bon état 2027
Type de dérogation	Raisons techniques
Paramètres à l'origine de l'exemption	Matières azotées, Matières organiques, Métaux, Matières phosphorées, Pesticides, Flore aquatique, Benthos invertébrés
Objectif état chimique	Bon état 2015
Paramètres à l'origine de l'exemption	Métaux, Autres micropolluants

Source : SIE Adour Garonne

## Usage des eaux superficielles

Les tableaux ci-dessous synthétisent l'évaluation des pressions de cette masse d'eau pour le SDAGE 2016-2021 :

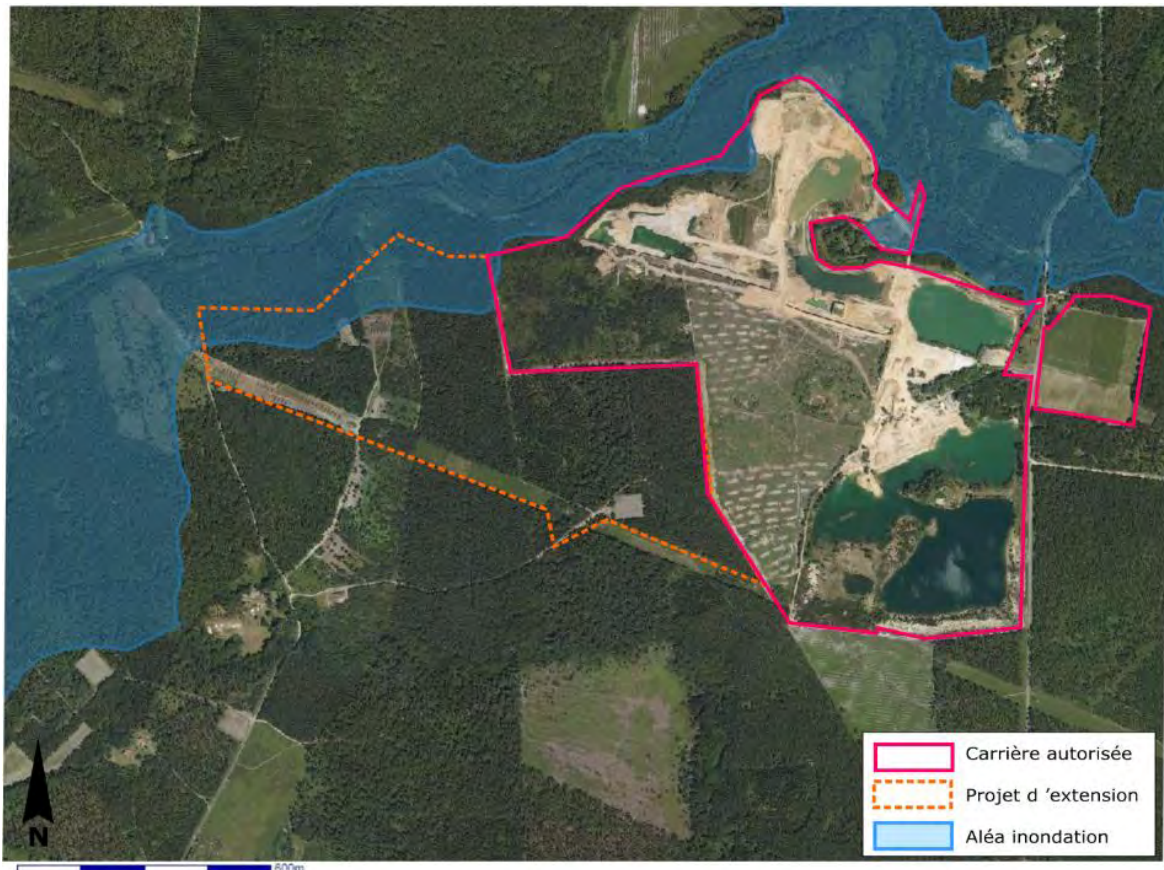
Pressions de la masse d'eau SDAGE 2016– 2021 (Etat des lieux 2013)	
	Pression
<b>Pression ponctuelle</b>	
Pression des rejets de stations d'épurations domestiques	Significative
Pression liée aux débordements des déversoirs d'orage	Non significative
Pression des rejets de stations d'épurations industrielles (macro polluants)	Pas de pression
Pression des rejets de stations d'épurations industrielles (MI et METOX)	Inconnue
Indice de danger « substances toxiques » global pour les industries	Non significative
Pression liée aux sites industriels abandonnés	Non significative
<b>Pression diffuse</b>	
Pression de l'azote diffus d'origine agricole	Non significative
Pression par les pesticides	Significative
<b>Prélèvements d'eau</b>	
Pression de prélèvement AEP	Non significative
Pression de prélèvement industriels	Pas de pression
Pression de prélèvement irrigation	Non significative
<b>Altérations hydro morphologiques et régulations des écoulements</b>	
Altération de la continuité	Minime
Altération de l'hydrologie	Minime
Altération de la morphologie	Minime

Source : SIE Adour Garonne

- L'état écologique de la masse d'eau de la « Midouze du confluent de la Douze au confluent du Retjons » est « **médiocre** ».
- L'objectif du SDAGE 2016-2021 est d'obtenir un « **bon état en 2027** ».
- Les dernières évaluations des pressions exercées sur la masse d'eau montrent que les « **pressions significatives** » sont d'origines agricoles et domestiques.

### 2.5.3. Zone inondable

D'après la Cartographie des Zones Inondables des communes de Meilhan et de Campagne, les terrains du projet sont potentiellement et partiellement concernés par les zones inondables.



Cartographie aléa inondation (source : prim.net)

- Les aléas d'inondation sur les parcelles du projet sont essentiellement dus à des crues exceptionnelles de la Midouze.
- Ces débordements concernent la partie la plus au Nord des terrains de l'extension.

## 2.5.4. Inondabilité du site

Une étude hydro géomorphologique spécifique au secteur et au projet a été réalisée par M. GAZELLE, expert hydro géomorphologue, dans le cadre de cette étude. Cette expertise est présentée en annexe à la fin de ce rapport. Les paragraphes ci-dessous (en italique) sont extraits de cette étude.

*La méthode hydro géomorphologique consiste principalement à distinguer les formes du modelé fluvial et à identifier les traces laissées par le passage des crues inondantes. Dans une plaine alluviale fonctionnelle (plaine inondable), les crues successives laissent en effet des traces (érosion-dépôt) dans la géomorphologie du lit de la rivière et de l'auge alluviale ; ces traces diffèrent selon la puissance-fréquence des crues. Elle se complète nécessairement par l'analyse stéréoscopique des photos issues des missions aériennes IGN et surtout de l'observation du terrain.*

### 2.5.4.1. Le risque inondation

*Les crues de la Midouze sont dites « lentement évolutives » : lorsque l'ensemble des rivières du bassin de l'Adour sont en crue, la pointe de la Midouze est systématiquement en retard sur celle de l'Adour à la confluence. Cette caractéristique est liée au long trajet emprunté par le réseau hydrographique Midouze-Douze-Midou<sup>26</sup>, qui décrit globalement une grande boucle vers le nord avant d'aborder le cours aval (qui est la Midouze stricto sensu), et au fait que les terroirs landais sont généralement peu inclinés. Les pentes en long des vallées y sont peu prononcées.*

#### ***Les crues sur le secteur considéré et la crue de référence***

*À proximité immédiate du site du projet (pont de la RD365) se trouve la station hydrométrique et d'annonce de crue de Campagne, ce qui constitue évidemment un avantage notable pour de telles investigations, même si elle est relativement récente<sup>27</sup>. Pour ce qui est des événements historiques (grandes crues anciennes), antérieurs à la mise en place de cette station, ils sont à rechercher en archives et sont souvent retranscrits dans les rapports ou études qui ont été produits sur ce sujet*

<sup>26</sup>Affluent de l'Adour, la Midouze est le fruit de la jonction du Midou et de la Douze à Mont-de-Marsan.

<sup>27</sup>Sur la « Banque hydro », les débits sont publiés depuis 1967 et les hauteurs depuis 1988



Les principales crues de la Midouze sont les suivantes :

<b>Liste des crues sur la Midouze inférieure et hauteurs d'eau relevées</b>			
stations de mesure	Mt-de-Marsan	Campagne	Tartas
dates			
Avril 1770	?	?	?
1843	7,06		4,60
Fév. 1879	6,00		3,80
Mars 1935	5,22		3,70
Février 1952	6,55		3,85
Sept 1959	5,82		3,20
Janv. 1961	6,22		?
Déc. 1965	?		3,40
Déc. 1976	7,45		3,63
15-16 déc. 1981	8,38	7,50 ?	3,81
27 déc. 1993		6,17	
Avril 1994		5,43	
8 mars 1999	5,53	6,01	3,01
9 nov. 2000	4,91	5,56	3,26
6 mars 2001		5,94	3,28
27 janv. 2009		5,78	
30 janv. 2014		6,44	

*La crue de 1770 détient le record à Grenade et Dax (Adour) et à La Réole (Garonne), ce qui sous-entend que la Midouze et ses affluents n'ont pas échappé à une crue exceptionnelle, mais non chiffrée (peu de renseignements en archives).*

*La crue de 1843 est du même ordre, mais chiffrée à Mont-de-M. et Tartas. Cependant, les conditions morphométriques d'écoulement y étaient différentes de celles d'aujourd'hui ; ce qui limite toute comparaison directe avec les événements contemporains.*

*Selon la « banque hydro » qui exploite la relation hauteurs/débits (tarage) pour tout le réseau des stations, on est autour de 200m<sup>3</sup>/s pour 6 m de crue à la station de Campagne. Dépassant 7m (limite supérieure de l'échelle), la crue de décembre 1981 n'a pas pu être correctement chiffrée, mais elle a pu atteindre 380 à 400 m<sup>3</sup>/s. C'est cette crue, jugée statistiquement centennale, qui a servi pour établir la cartographie des zones inondables de la Midouze (étude et rapport SOGREAH, 1993-1996).*

### ***Inondation sur le site du projet***

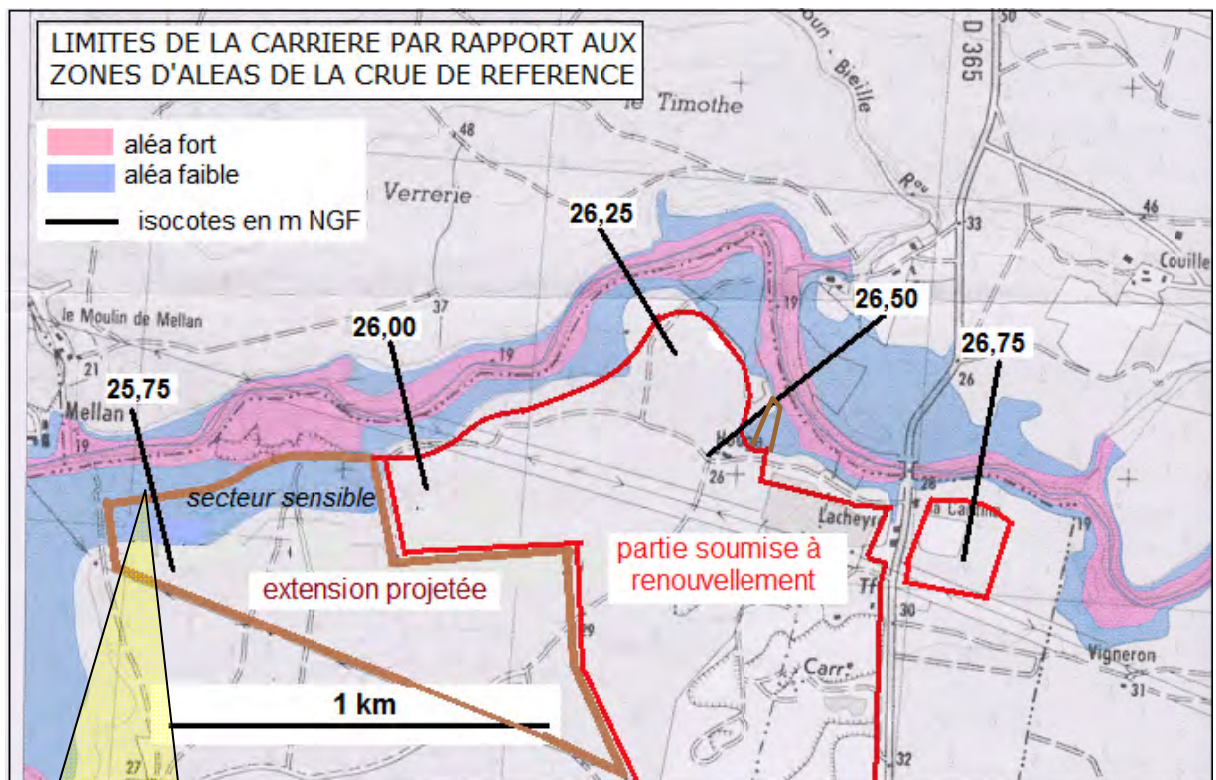
*Dans le secteur de la carrière exploitée par la Société GAMA, la Midouze est encaissée de plusieurs mètres dans le « plateau landais, mais elle dispose par endroits de rives basses, en contrebas du dit plateau, tantôt en rive droite, tantôt en rive gauche. Ce sont ces espaces qui sont les lieux de prédilection des débordements. Par exemple, aux abords du pont de la RD365, la « lecture du terrain » indique que la rive droite est nettement plus basse que l'autre. Dès 3m de crue à l'échelle, cette rive subit des inondations, et c'est à juste titre que la cartographie informative SOGREAH a placé ce petit secteur en aléa fort.*

*Compte tenu de la configuration des lieux (abords inondables de la Midouze), nous n'avons pas affaire ici à des inondations « en retour » ou « par l'aval » : dès que les eaux dépassent ce qu'on appelle « le plein bord », les replats alluviaux et leur ripisylve basse (environ 2m au-dessus de la ligne d'eau normale) sont couverts par les eaux venues de l'amont, qui y déposent généralement des sédiments sableux (nombreuses traces visibles sur place) ; et ce, du fait que les courants y sont moins sensibles que sur l'axe du lit mineur en période de crue. En revanche, les traces d'érosions sont rares... L'ensemble de ces secteurs correspond aux zones répertoriées en rouge sur la carte des aléas. Ils sont soumis à des submersions fréquentes (de type quinquennal).*

*Lors des événements plus rares, et a fortiori exceptionnels, ils sont submergés sous 1,5 à 3m d'eau (ordre de grandeur) et la vitesse des courants n'est plus négligeable (quoique limitée par la densité de la ripisylve et la faiblesse globale de la pente en long du corridor inondable.*

*Ces crues fortes sont les seules à affecter les terrains riverains un peu plus élevés que les précédents (mais qui restent en contrebas du plateau landais) ; les submersions y sont donc rares et de moindre épaisseur par rapport aux secteurs décrits précédemment. Ils sont répertoriés en bleu sur la cartographie informative des zones inondables, à titre « d'aléa faible ».*

Une carte des isocotes estimées pour la crue de type décembre 1981 (crue centennale considérée comme l'évènement de référence) peut ainsi être dressée et est présentée ci-après.



En pratique les limites de la zone exploitables ont été tenues à 100 m des abords de la Midouze pour ne pas recouper la zone d'aléa fort.

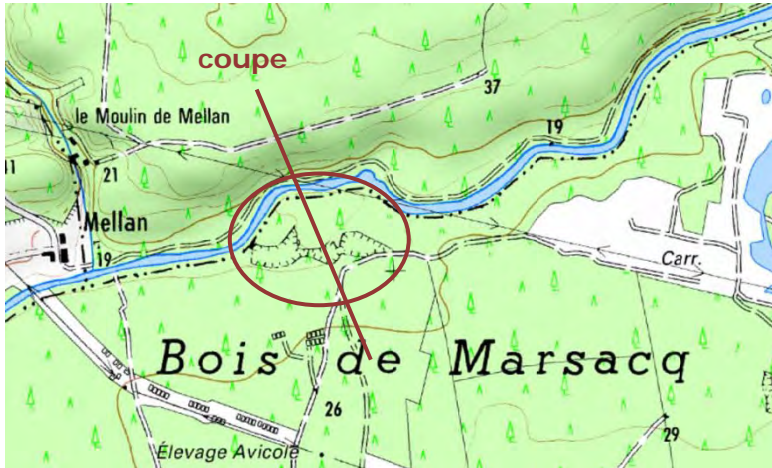
Zone inondable (définie par SOGREAH, 2006) et isocotes calculées approximativement (en m NGF) pour une crue de type décembre 1981

### **Positionnement du site vis-à-vis du risque inondation**

Compte tenu d'un retrait de 100 m par rapport à la Midouze, il apparaît que l'emprise spatiale de la carrière est globalement située en dehors de la zone inondable : si l'on plaque les limites de cette emprise avec celles de la zone inondable (voir carte), on constate que les chevauchements ne concernent que des secteurs de peu d'étendue, et quasi-exclusivement en zone d'aléa faible (gris-bleu).

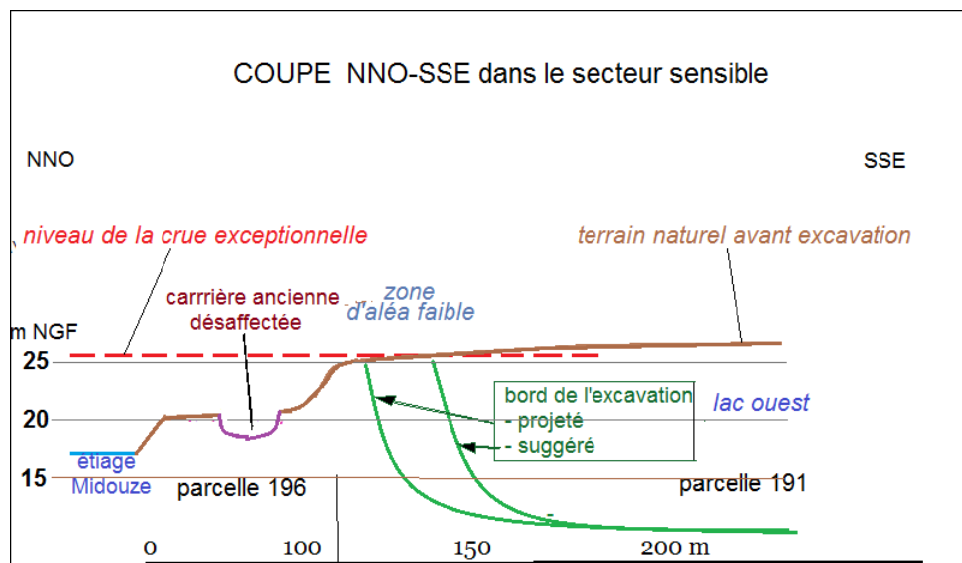
La précision de la carte (liée à l'échelle de présentation) ne permet pas de conclure avec certitude sur le maintien de la zone exploitable hors zone d'aléa fort, notamment sur le secteur de l'extension compris face au lobe de la Midouze

La visite de terrain confirme la cartographie de la zone inondable conçue par SOGREAH : en rive gauche, les secteurs d'aléa fort occupent – mis à part les abords immédiats des berges – le lobe du méandre que fait la Midouze vers le nord (au droit du site actuel) ; et, au droit de l'extension projetée, les reliquats d'anciennes extractions (aujourd'hui boisés) qui ont abaissé de plusieurs mètres le terrain naturel ; d'où des submersions importantes lors des grandes crues. Ces zones sont hors de toute exploitation, en cours ou en projet.



← Localisation des anciennes carrières et de la coupe

Coupe dans le secteur des anciennes carrières, dans le lobe de la Midouze ↓

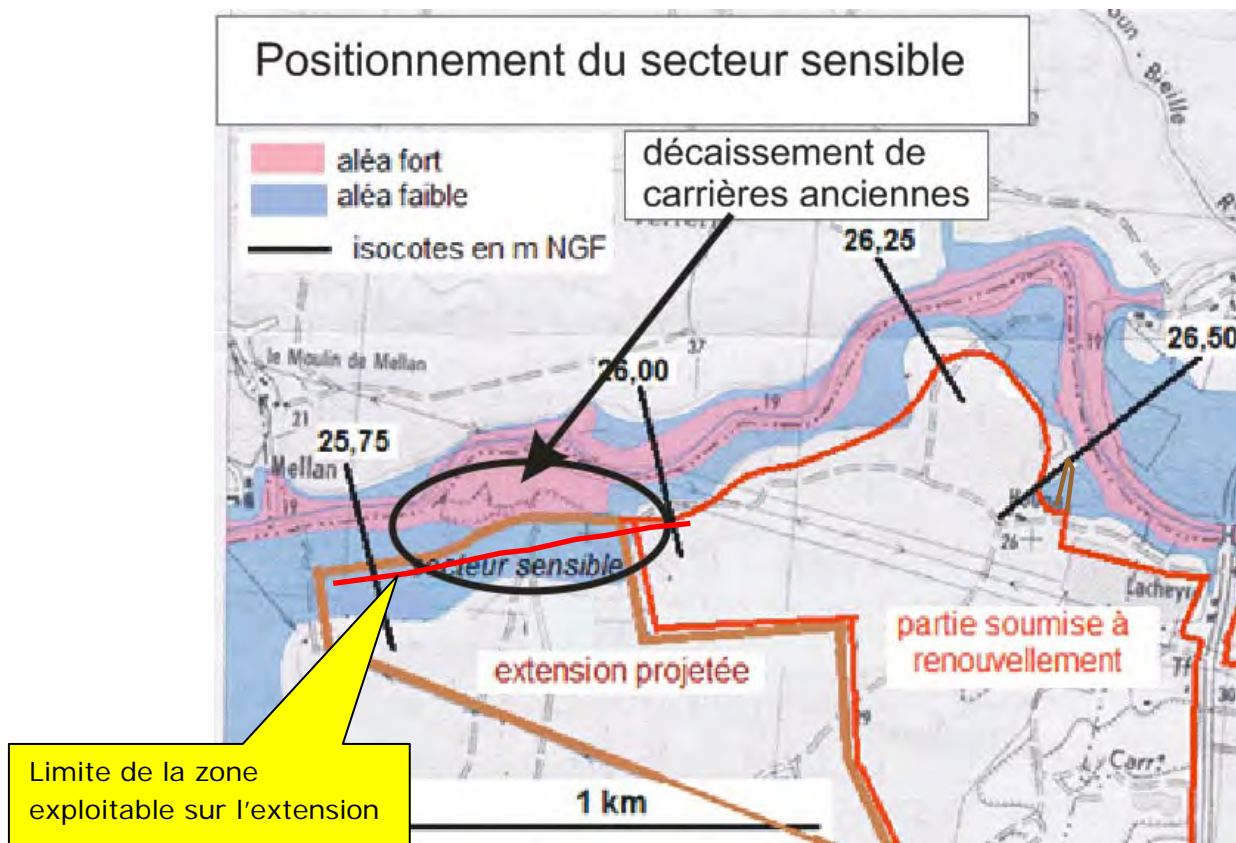


S'agissant des secteurs à aléa faible, comme dit plus haut, ils ne sont qu'en lisière du site d'exploitation GAMA. Ce qui veut dire aussi qu'en termes de fréquence, seules les crues dépassant 7,00 m à l'échelle hydrométrique [du pont de Campagne sur la RD 365] sont susceptibles de provoquer des débordements sur une faible partie du site de la carrière GAMA.

### Risques présentés par les débordements sur l'exploitation

Comme dit plus haut, les zones à aléa faible ne sont qu'en lisière du site d'exploitation GAMA. Ce qui veut dire aussi qu'en termes de fréquence, seules les crues dépassant 7,00 m à l'échelle hydrométrique (voir photo) sont susceptibles de provoquer des débordements de faible épaisseur d'eau sur une faible partie du site de la carrière GAMA, mais le problème étant que l'exploitation implique un profond décaissement sur de vastes espaces.

En effet, le site d'exploitation proprement dit (excavation, abords de desserte et installations) n'est pas endigué ou protégé par un merlon continu, côté Midouze. Seuls sont présents quelques surélévations ou dépôts ponctuels. Il semble que même la crue de 1981 n'ait pas pénétré sur ce qui allait être le site actuel (et d'extension projetée) de GAMA. De ce fait, l'exploitant n'a jamais jugé utile de réaliser une protection vis-à-vis du risque de crue<sup>28</sup>, malgré le décaissement important des terrains.



<sup>28</sup>à une période où il était légalement possible de créer des levées de terre contre les crues

### **Cas particulier du « secteur sensible », au N.O. du site**

*Problématique : en dépit des éléments « plutôt rassurants » signalés ci-dessus, il est à noter la proximité immédiate entre la zone d'aléa fort et un secteur visé par l'exploitation projetée, lui-même impacté par la zone d'aléa faible. Il s'agit de la partie nord des parcelles 190, 191, 198 et 199. Certes, elle est nettement plus élevée (de 4 à 5 m de dénivelé) que la zone d'aléa fort qui couvre les parcelles 196 et 197, proches de la rivière.*

### **Synthèse**

---

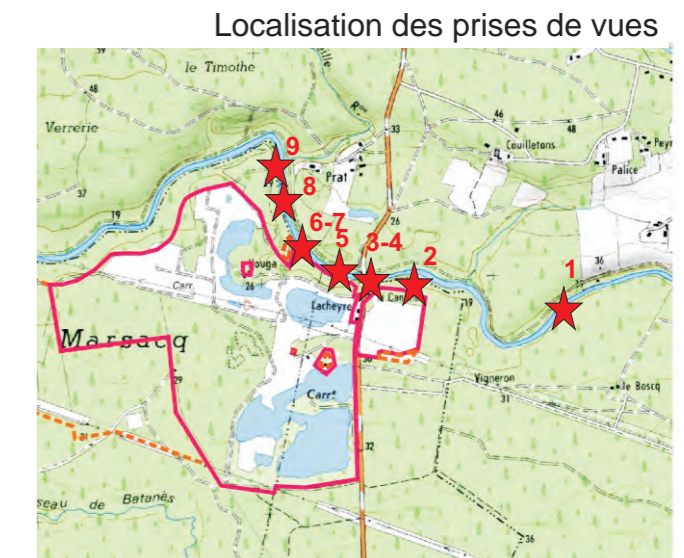
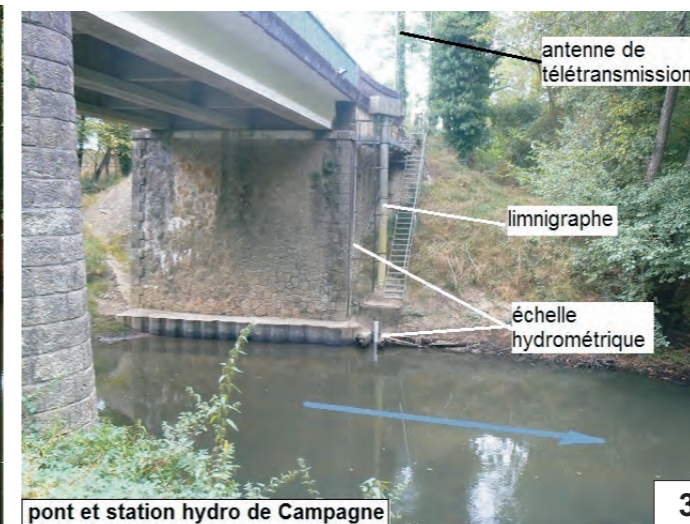
Il apparaît que le site du projet n'est que faiblement impacté par le risque inondation ; tant pour ce qui est de la partie soumise à renouvellement que de celle qui fait l'objet d'une demande d'extension. Le fait d'observer un retrait de 100m par rapport à la berge gauche de la Midouze met une grande partie des secteurs d'exploitation proprement dit à l'écart de la zone inondable identifiée par l'étude SOGREAH ; étude qui s'est appuyée sur la crue de 1981, jugée centennale sur ce tronçon fluvial.

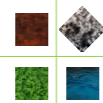
Toutefois, le secteur identifié ci-dessus, face au léger méandre de la Midouze, jouxte, voire recoupe légèrement (en raison de l'incertitude et de l'échelle du document cartographique) la zone d'aléa fort. De plus, c'est face à ce secteur que les anciennes extractions en bordure de la Midouze ont conduit à une « fragilisation » des terrains situés dans la bande de 100 m entre la limite extractible sur l'extension et le lit mineur.

Face à ce secteur, la zone exploitable sera reculée à 180 m du la Midouze.

- ➔ La crue de 1981, d'une période de retour de 100 ans est considérée comme l'évènement de référence pour la définition des zones inondables.
- ➔ Avec un recul de 100 m des limites de la zone exploitable par rapport aux abords de la Midouze, seules les crues de grande ampleur peuvent atteindre les terrains à exploiter. Ces terrains se trouvent en zone d'aléa faible.
- ➔ Un point sensible demeure face à un léger méandre de la Mirouze, secteur où la zone d'aléa fort s'étend plus largement et où des anciennes extractions ont eu lieu sur les talus bordant la rivière. Il est donc proposé de reculer la zone exploitable sur ce secteur.

## La Midouze - secteur amont

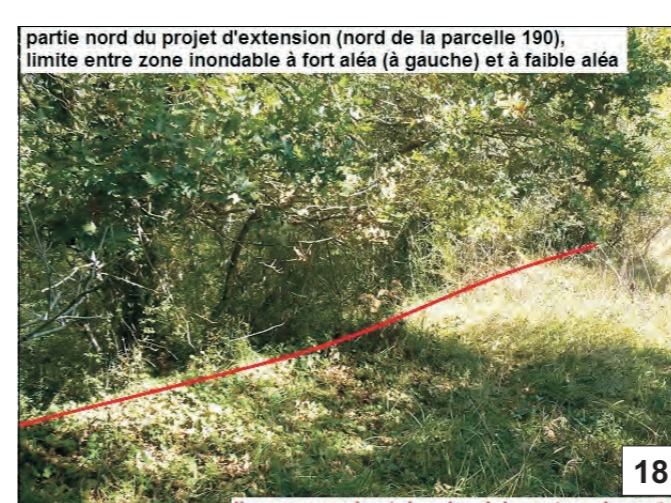
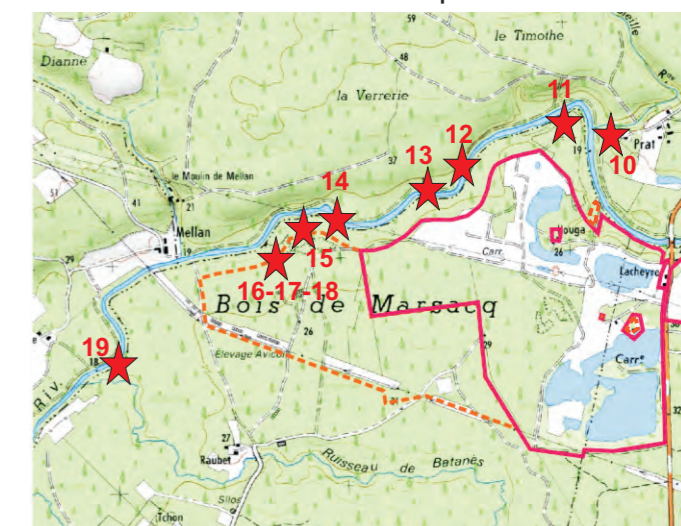




## La Midouze - secteur aval



Localisation des prises de vues



source : Rapport d'expertise concernant le risque inondation et la mobilité fluviale Carrière de Saint-Martin d'Oney - F; GAZELLE - décembre 2014



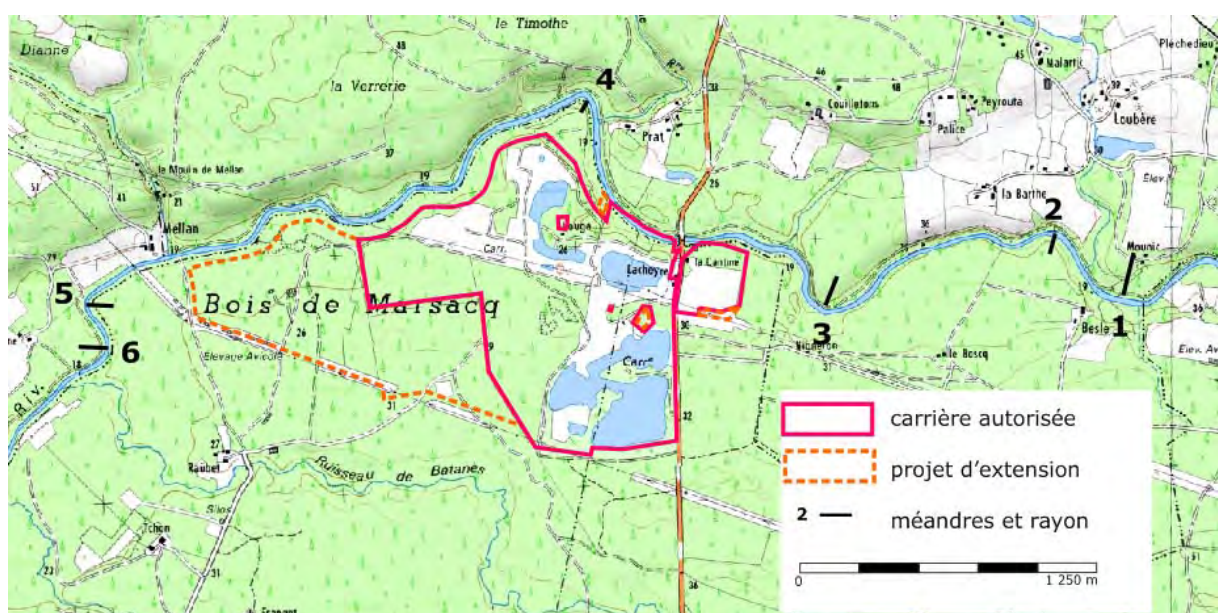


### 2.5.4.2. L'espace de mobilité

La Midouze fait partie d'une minorité de cours d'eau qui n'ont connu que peu de divagations au cours de ce qu'on appelle « la période historique » et même depuis la fin de la mise en place définitive du réseau hydrographique au fini-würmien.

#### État des lieux

Les 5 km de linéaire fluvial sur lesquels l'exploitation GAMA est située à peu près au milieu présentent une sinuosité de l'ordre de 1,3. Ce linéaire comporte 6 méandres (dignes de ce nom) et une dizaine de courbes plus douces.



Présentation des méandres de la Midouze sur le linéaire considéré pour l'étude de l'espace de mobilité

Le rayon de courbure du méandre n°4 (sur la carte ci-dessus) est extrêmement court (40m), à peine davantage pour le n°3 ; ce qui peut se traduire par une forte pression dynamique sur la rive concave. Pour autant, courbes et méandres sont stables.

Le chenal de la Midouze est globalement à fond plat, sableux, sauf en trois endroits où on peut déceler une rupture de pente (mais peu marquée : ordre de grandeur de 20 à 30cm sur 10m de longueur) qui est associée à la présence d'affleurements rocheux. Cependant la rupture de pente située à l'aval immédiat du pont de la RD 365 est due au seuil ou radier qui a été implanté en pied des montants du pont et pour le contrôle de la station hydrométrique (afin de viser un tarage stable). Le linéaire de référence présente ainsi, globalement une pente douce, de l'ordre de 2,5 ‰.

## Mise en œuvre méthodologique

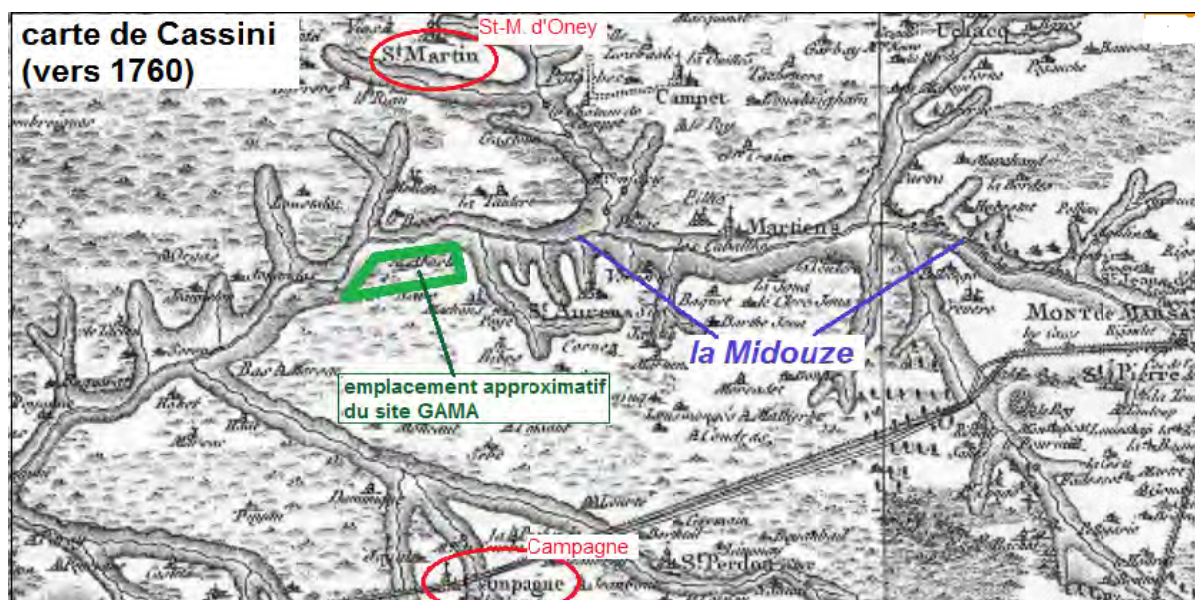
Un faisceau de démarches complémentaires est requis pour investir cette problématique.

Le contexte hydro géomorphologique : il résulte de la mise en place du réseau hydrographique et plus précisément du lit fluvial de la Midouze et de ses abords. Nous sommes ici sur la plaine des sables landais, modelée au Plio-villafranchien, l'Adour se constituant peu à peu en drain collecteur principal. La montée du niveau marin du fini-würmien, dite « transgression flandrienne » a limité l'encaissement des cours d'eau et leur pente en long : sur le cours inférieur de la Midouze, comme sur celui de l'Adour de Pontonx à l'Océan, nous avons ainsi affaire à une dynamique fluviale assagie<sup>29</sup> et à un régime non torrentiel.

Dès lors, les manifestations de mobilité fluviale que sont les divagations de tracé fluvial, les déplacements de méandres, l'apparition et la disparition d'îles et de chenaux, ..., sont rares et de peu d'importance, comparés à ceux que l'on observe sur d'autres parties de l'Adour et de ses affluents (Arros, gave d'Oloron, Adour en amont d'Aire...)

Les documents cartographiques anciens : ils attestent de la stabilité ou de la mobilité du lit fluvial.

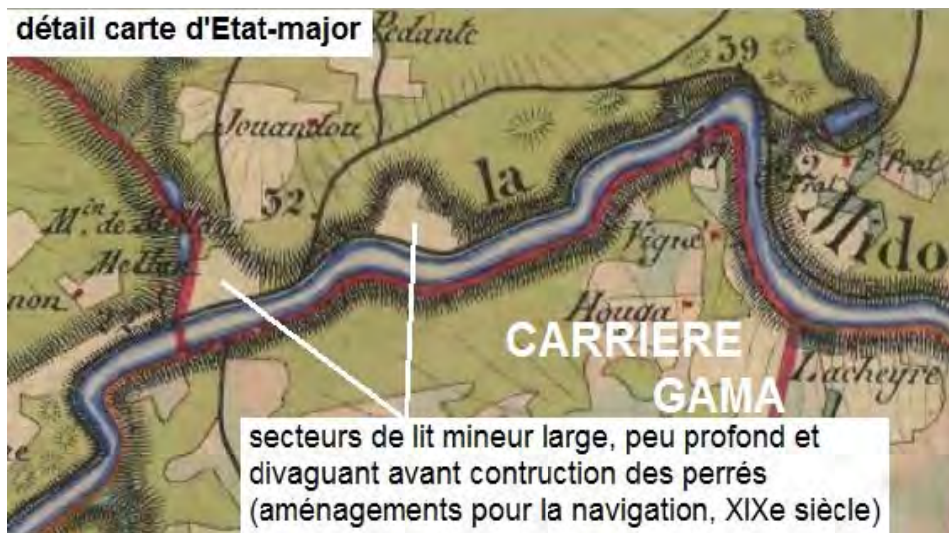
La carte de Cassini (2e moitié du XVIIIe) est insuffisamment précise et détaillée pour tirer des enseignements fiables, d'autant qu'elle comporte beaucoup « d'à peu près » sur le tracé des cours d'eau (dont la basse Midouze) qui n'était pas sa priorité en rase campagne...



<sup>29</sup>sont exclus de ce schéma les changements des embouchures de l'Adour survenus entre le Moyen-âge et le XVIe siècle, qui sont liés à des phénomènes purement maritimes et littoraux.

*Les limites communales ont été le plus souvent fixées entre 1795 et 1810 en se calant – si possible - sur les axes fluviaux qui faisaient figure de ligne de partage naturelle du territoire, donc incontestable. On le voit bien sur la Midouze dans le secteur considéré, où la limite entre St-Martin-d'Oney (rive droite) et Campagne - Meilhan (rive gauche) épouse parfaitement le lit de la Midouze, ce qui constitue un argument de probable stabilité depuis 200 ans (sachant qu'ailleurs les rivières peuvent bouger, parfois amplement, laissant de côté le tracé des limites communales (immuables, sauf modification officielle enregistrée).*

*La carte d'État-major, élaborée entre 1865 et 1885, à l'échelle du 1/80 000e, est beaucoup plus précise, même si, à la marge, on perçoit des défauts : c'est le cas pour le tracé de la Midouze sur le tronçon considéré, qui est positionné tel qu'il est aujourd'hui, les quelques différences étant liées (à notre avis) à des imperfections cartographiques plutôt qu'à des divagations fluviales.*



Les informations historiques : diverses études régionales<sup>30</sup> ont traité de la navigation sur la Midouze, qui a été active jusqu'au début du XXe siècle inclus, entre Mont-de-Marsan, Tartas et Bayonne via l'Adour. Pour la faciliter, cette navigation pratiquée par bateaux à fond plat (gabarres appelées ici « galupes ») a été accompagnée d'un aménagement de la Midouze (dont le principe était identique à celui de l'Adour) : les hauts fonds en période d'étiage étant la contrainte principale, on a implanté des empierrements linéaires pour diminuer - tout en la fixant - la largeur du chenal, de sorte à y maintenir des eaux relativement profondes. Le plus souvent, ces linéaires empierrés étaient disposés en pied de berge ; mais ailleurs, dans les passages où le lit mineur était trop large, ils étaient positionnés dans ce lit mineur, donc dans l'eau en zone peu profonde ; la terre étant quelquefois ramenée en arrière.

Bien que partiellement défaits par endroits, ces empierrements sont encore visibles de nos jours et conservent un rôle stabilisateur et protecteur (vis-à-vis des érosions en pied de berge).

Les photos aériennes verticales de l'IGN sont disponibles sur ce secteur depuis 1930 environ, Certes l'échelle et la qualité moyenne des clichés et le caractère boisé des abords de la rivière ne permet pas de repérer précisément les détails de position du lit fluvial et de ses abords. Mais ces documents pris en diverses périodes ne marquent aucune évolution du tracé de la Midouze.



<sup>30</sup>Michel Legrand « L'ancienne navigation de la Midouze et le port de Mont-de-Marsan », 1932, archives départementales.

## **Synthèse et considérations prospectives**

*Il résulte de ces investigations que le lit de la Midouze est marqué par une remarquable stabilité.*

*Le caractère pérenne du tracé fluvial depuis au moins 200 ans peut-il être remis en cause dans les décennies à venir ? Plusieurs éléments sont à prendre en considération :*

- *Les crues sont souvent les vecteurs des divagations fluviales. Celles de février 1952 et de décembre 1981 (celle-ci étant considérée comme centennale) n'ont rien changé aux lits mineur et majeur de la Midouze ; même constat pour les autres crues. On peut simplement observer que des dépôts alluviaux (sable) ont nourri çà et là quelques secteurs localisés en retrait du haut des berges.*
- *Il n'a été décelé, sur le tronçon fluvial considéré, aucune trace d'érosion par sapement ou effondrement de berge. À signaler simplement une « cicatrice » ou niche d'érosion, liée à la chute d'un gros arbre dans la rivière (la souche étant laissée sur place après sciage et évacuation de l'arbre).*
- *L'enfoncement du lit mineur a été un phénomène généralisé sur nombre de rivières françaises, accentuant la hauteur et la verticalité des berges. La Midouze a partiellement échappé à ce phénomène, au vu (peut-être) qu'il n'était pas indispensable d'extraire du sable de son lit alors que ce matériau est omniprésent sur toute la plaine des Landes...*
- *Le caractère forestier et arbustif de l'environnement immédiat de la rivière (rives, zones inondables, bords du chemin de halage...) constitue un gage de stabilité, même s'il ne vaut pas une certitude absolue. De telles conditions diminuent la vitesse du courant dans les zones soumises à débordement et conforte la résistance des sols au décapage. Cette densité végétale des bords et abords de la Midouze est ancien. Il ne s'agit pas d'une colonisation contemporaine sur des bancs de galets exondés lors des longues périodes de faible débit, comme on le voit le long des cours à forte dynamique (gave d'Oloron, Adour gersois, Hers-Vif, Ain, Drôme...), qui se traduit sur le moyen et long termes par des changements dans la circulation des gros débits, avec des retouches induites aux berges.*
- *La Midouze en ce secteur n'a rien de torrentiel ; la pente en long est faible et le régime assagi.*
- *Les enrochements anciens en pied de berge, constitués simplement de blocs de moyenne importance (10 à 40 kg pour la plupart) et souvent non jointifs, conservent une certaine efficacité vis-à-vis de la stabilité du chenal vif (fixité de largeur, limite au sapement). Le fait qu'il s'agit effectivement de blocs de calibre petit à moyen indique que les courants de la Midouze en crue n'ont jamais été suffisants pour les mettre à mal globalement.*

*A l'issue de cette étude, il apparait que le risque inondation est à considérer comme étant minime, tant pour ce qui est des impacts sur les aléas de crue (y compris pour un événement exceptionnel) que pour ce qui est des répercussions de la réalisation du projet sur les rares enjeux locaux, eux-mêmes quasiment non exposés au risque. Opinion pour ce qui est du risque encouru par l'exploitation elle-même.*

*Les interférences entre la réalisation du projet et l'espace de mobilité peuvent être estimées comme inexistantes.*

- La Midouze présente un lit particulièrement stable qui n'a pas évolué durant les 2 derniers siècles.
- La crue de 1981, évènement centennal, n'a eu aucune influence sur le tracé de cette rivière.
- L'espace de mobilité peut donc être considéré comme étant limité au lit actuel et à ses abords immédiats. Il ne s'étend pas sur les abords de la vallée et ne recoupe pas les terrains étudiés.

## 2.6. Hydrogéologie : caractéristiques des eaux souterraines

### 2.6.1. Contexte général

Le substrat molassique, à fortes pentes et peu perméable, affleure dans la partie amont du bassin de la Midouze; il est rapidement recouvert par les sables fauves, atténuant le modelé et générant des sols plus profonds.

Les ressources en nappes superficielles sont relativement faibles et discontinues sur les coteaux Armagnacais où elles sont évaluées entre 20 000 et 40 000 m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>. Elles sont par contre importantes et accessibles dans les sables landais où elles sont évaluées à 4 millions de m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>.

Les ressources en nappes profondes sont importantes sur l'ensemble du bassin de la Midouze, mais sont souvent peu accessibles, en particulier dans la partie amont.

Le bassin comporte également des ressources thermales (Barbotan) et géothermiques (Mont de Marsan). Ces ressources sont liées aux nappes profondes.

Le trait majeur de l'hydrologie du bassin, est le fort contraste entre le régime irrégulier de la Douze et de la Midouze dans leurs cours amont et la grande régularité de leurs cours médian et aval. Ce contraste illustre de façon spectaculaire le rôle régulateur fondamental joué par les nappes d'accompagnement de la Midouze et de ses affluents.

Les différents aquifères connectés aux écoulements superficiels sont ainsi (dans l'ordre stratigraphique, c'est-à-dire du plus ancien au plus récent) :

- L'aquifère du Crétacé supérieur
- L'aquifère Oligocène
- Les aquifères du Miocène
- Les aquifères plio-quadernaires

### 2.6.2. Contexte local

#### 2.6.2.1. Masse d'eau

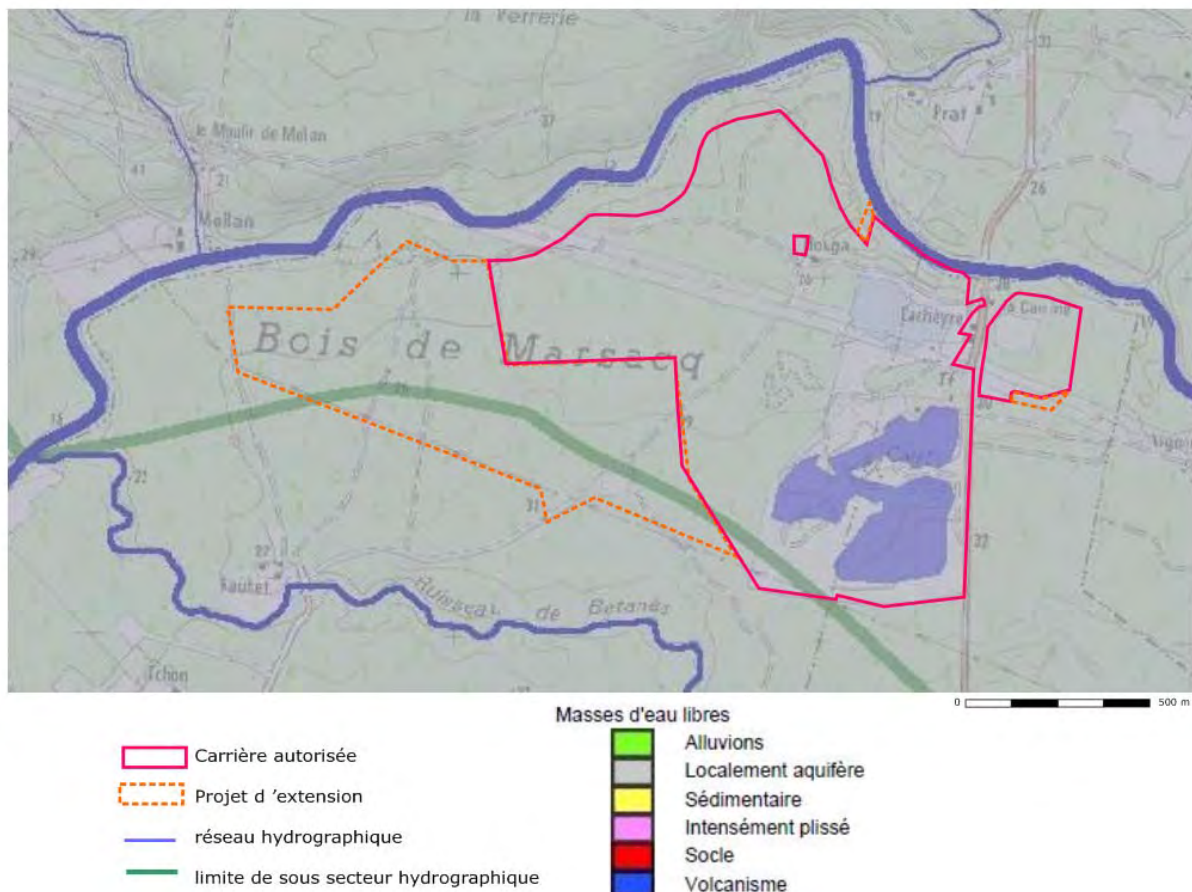
Les masses d'eau souterraines (libre) concernées sont : « **Sables et calcaires plio-quadernaires du bassin Midouze-Adour région hydro q** » (FRFG046).

Ce terme regroupe plusieurs formations, assez différentes selon les régions du bassin, mais qui sont toutes en continuité hydraulique entre elles, ainsi que généralement en continuité hydraulique avec l'Helvétien (sauf en cas d'intercalation de niveaux argileux suffisamment épais).

Au Nord-Ouest d'une ligne St-Gor-Cachen - St-Martin-d'Oney - Lesgor, la formation d'Arengosse se développe et est recouverte dans les interfluvés d'épaisseurs de plus en plus importantes (jusqu'à 40 m) de Pleistocène argilo-sableux à passées ligniteuses (formations d'Onesse et de Belin).

Cet ensemble est lui-même recouvert du manteau sableux des « sables des Landes » au sens large.

Au plan hydrodynamique, l'ensemble des formations allant de l'Helvétien aux Sables des Landes constitue une multicouche à caractère libre ou très faiblement captif en relation directe avec le réseau hydrographique, auquel il confère une grande régularité (prépondérance de l'infiltration sur le ruissellement en périodes de pluie, lente vidange assurant un soutien efficace des étiages).



*Masses d'eaux souterraines (source SIE Adour Garonne)*



### 2.6.2.2. Situation de la nappe en juillet 1996

Une étude hydrogéologique réalisée dans le cadre d'une précédente étude<sup>31</sup> avait permis de préciser la situation des eaux souterraines (voir carte hydrogéologique en page suivante).

La carrière était en activité à cette époque et le pompage pour le rabattement était en activité. Les isopièzes ont été tracés avec une équidistance de 5 m mais le rabattement de la nappe aux abords de la carrière est mis en évidence.

La direction d'écoulement de la nappe est Sud-Sud-Est -> Nord-Nord-Ouest avec un gradient de l'ordre de 9 ‰.

Un axe de drainage est mis en évidence en amont hydrogéologique du site de la carrière. La partie occidentale de cet axe se confond avec le cours du ruisseau de Batanès en amont du site. Cet axe de drainage pourrait traduire l'existence d'une surprofondeur du substratum argileux ou bien une plus grande perméabilité.

### 2.6.2.3. Situation hydrogéologique en mai 2004

Une précédente campagne<sup>32</sup> de relevés de niveau piézométrique a été réalisée en 2004. Elle permet de préciser la position de la nappe et l'orientation des écoulements.

En ce qui concerne ces relevés, la cote NGF de quelques points a été recalée à l'occasion de la campagne d'octobre 2014, ce qui permet d'affiner ponctuellement cette carte hydrogéologique<sup>33</sup>.

Ces relevés permettent de préciser la position de la nappe en mai 2004, soit en période de hautes eaux. Dans la partie centrale de la plaine, les hautes eaux se positionnent très près de la surface du sol (0,3 à 1,3 m dans le secteur de Lespérade – Petit Pugué).

La nappe s'écoule du Sud-Est vers le Nord-Ouest avec un gradient de l'ordre de 7 ‰.

L'axe de drainage mis en évidence par les relevés de juillet 1996 est confirmé. Il apparaît dans la partie centrale, en liaison avec le ruisseau de Batanès et/ou avec un approfondissement du substratum marneux. Le prolongement de cet axe de drainage (et surprofondeur du substratum) se situerait sensiblement sur la partie Sud-Est de la carrière actuelle, ce que révèlent les données de l'étude géophysique et de l'exploitation en cours.

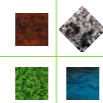
La partie Est de la carte révèle un écoulement Nord -> Sud lié à un drainage direct vers la Midouze.

<sup>31</sup> Projet d'extension de la carrière.

<sup>32</sup> Etude d'impact pour l'extension de la carrière, GAMA février 2005

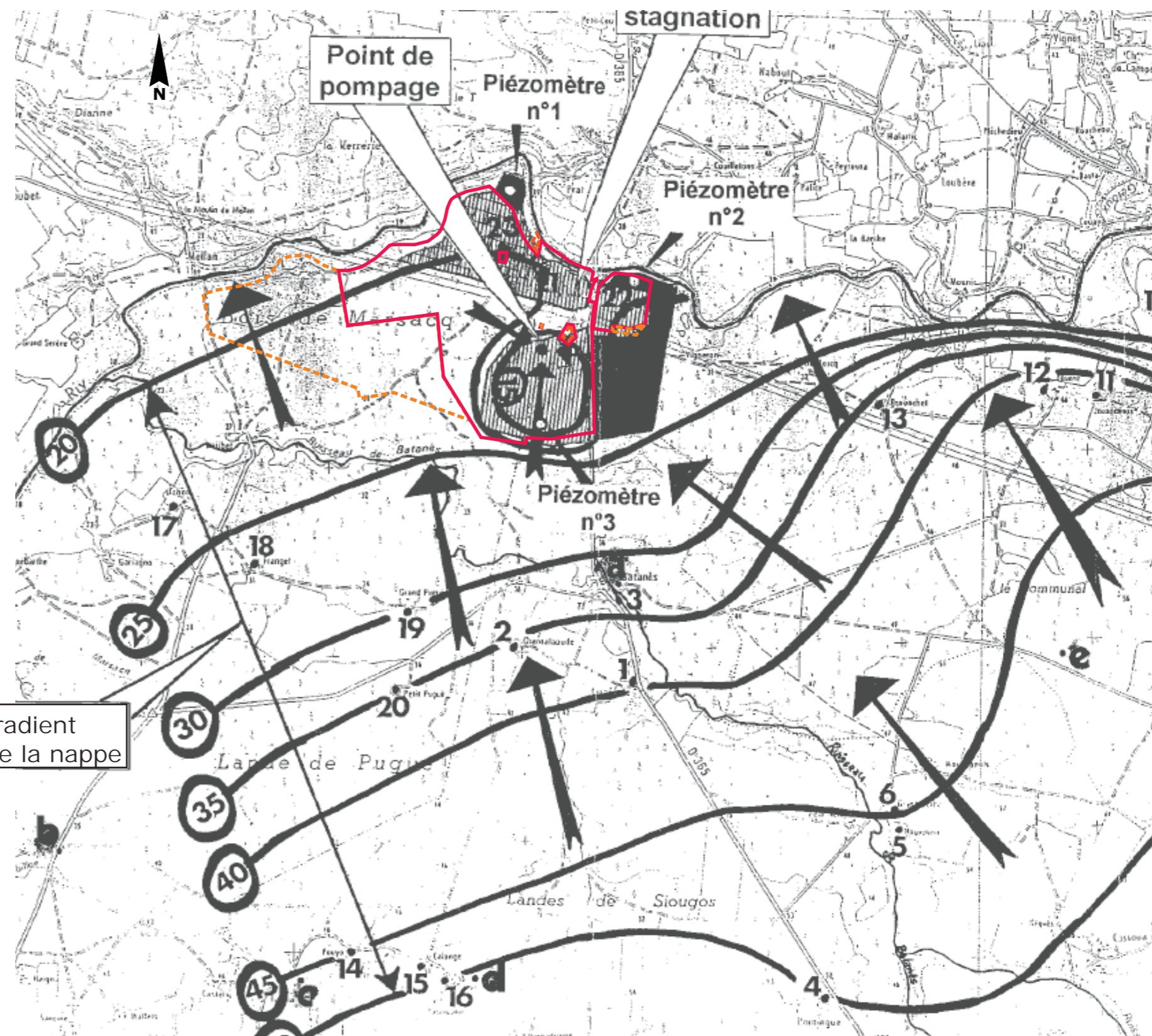
<sup>33</sup> La cote NGF des points relevés en octobre 2014 a été précisée à l'aide d'un GPS (précision théorique inférieure au décimètre). La cote des points relevés de mai 2004, en fonction des techniques disponibles à cette époque, avaient du être estimés à partir de la carte IGN au 1/25 000 et des observations de terrain.



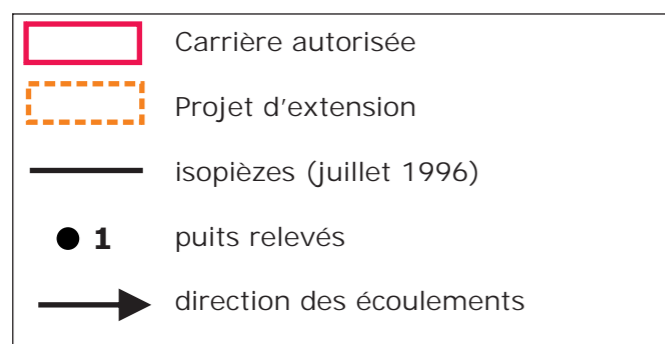


## Contexte hydrogéologique (juillet 1996)

N° puits / sondages	Niveau H <sub>2</sub> O	Profondeur Puits	Hauteur Puits	Côte NGF sol	Hauteur H <sub>2</sub> O	Côte NGF H <sub>2</sub> O	Epaisseur Aquifère	
1	2,40	3,50	0,42	42,00	1,10	40,02	1,10	
2	1,63	2,18	0,60	37,50	0,55	36,47	0,55	
3	0,60			35,00		34,40		
4	4,75	6,88	0,46	53,00	2,13	48,71	2,13	
5	2,68	2,98	0,82	47,50	0,30	45,64	0,30	
6	2,37	3,11	0,76	46,00	0,74	44,39	0,74	
7	3,51	5,20	0,68	50,00	1,69	47,17	1,69	
8	6,90	7,10	0,74	50,00	0,20	43,84	0,20	
9	3,30	4,29	0,69	52,00	0,99	49,39	0,99	
10	6,30	6,70	0,29	26,00	0,40	19,99	0,40	
11	2,27	3,39	0,56	46,00	1,12	44,29	1,12	
12	3,90	5,34	0,40	46,00	1,44	42,50	1,44	
13	3,20	4,77	0,41	41,00	1,57	38,21	1,57	
14	3,00	3,78	0,40	48,00	0,78	45,40	0,78	
15	3,90	5,88	0,56	51,00	1,98	47,66	1,98	
16	3,69	3,77	0,77	53,00	0,08	50,08	0,08	
17	4,36	5,15	0,28	27,00	0,79	22,92	0,79	
18	3,70	4,59	0,57	31,00	0,89	27,87	0,89	
19	2,16	3,22	0,56	32,00	1,06	30,40	1,06	
20	2,23	2,67	0,72	36,00	0,44	34,49	0,44	
21	(bassin carrière)						22,20	
22	9,93	9,95	0,15	29,00	0,02	19,22	0,02	
23	-	-	-	-	-	20,05	-	



Calcul du gradient  
d'écoulement de la nappe

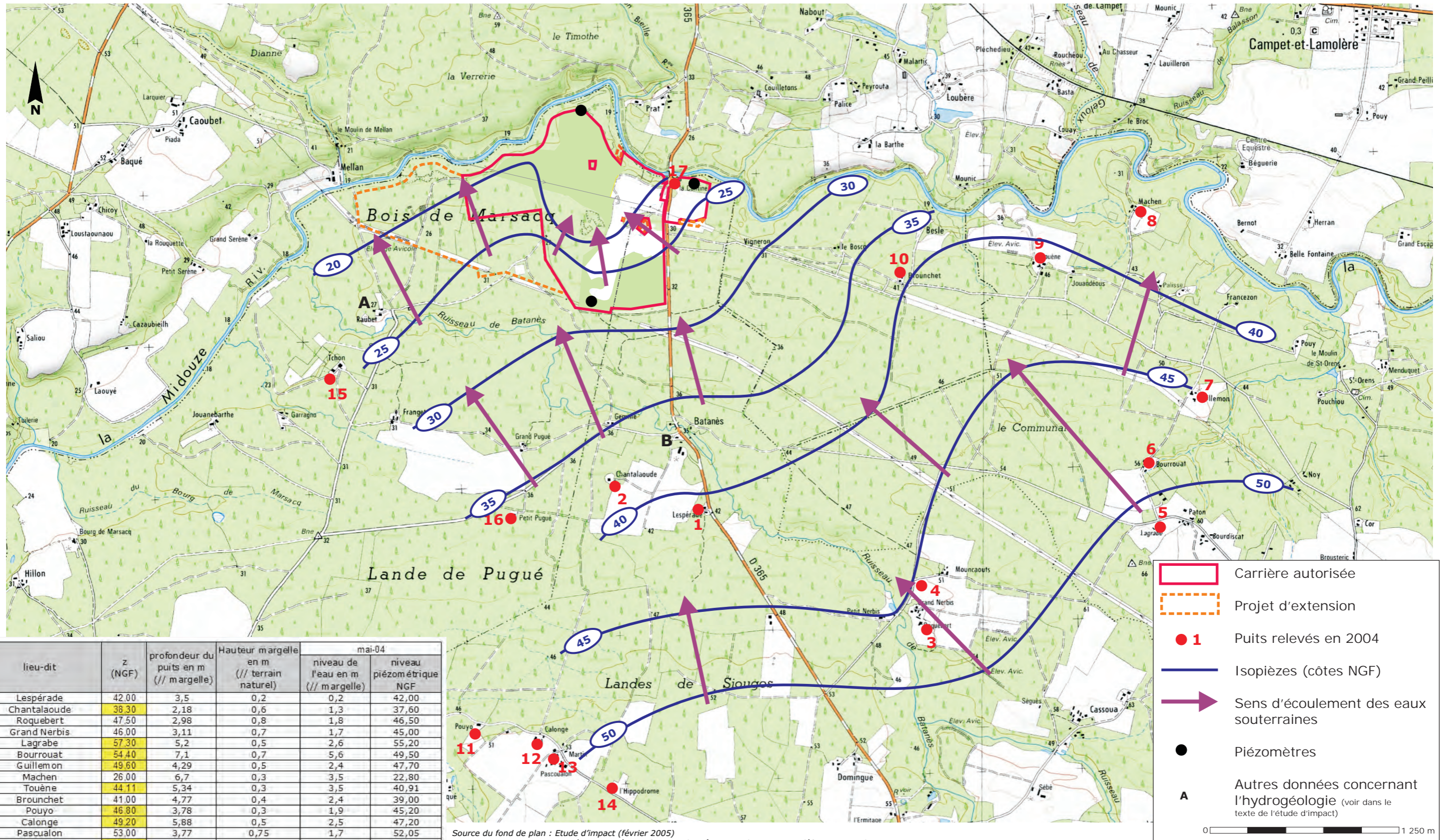


Source : Etude d'impact GAMA

0 1 250 m

Echelle : 1 / 25 000

## Contexte hydrogéologique (mai 2004)



N°	lieu-dit	z (NGF)	profondeur du puits en m (// margelle)	Hauteur margelle en m (// terrain naturel)	mai-04	
					niveau de l'eau en m (// margelle)	niveau piézométrique NGF
1	Lespérade	42,00	3,5	0,2	0,2	42,00
2	Chantalaoude	38,30	2,18	0,6	1,3	37,60
3	Roquebert	47,50	2,98	0,8	1,8	46,50
4	Grand Nerbis	46,00	3,11	0,7	1,7	45,00
5	Lagrange	57,30	5,2	0,5	2,6	55,20
6	Bourrouat	54,40	7,1	0,7	5,6	49,50
7	Guillemon	49,60	4,29	0,5	2,4	47,70
8	Machen	26,00	6,7	0,3	3,5	22,80
9	Touène	44,11	5,34	0,3	3,5	40,91
10	Brounchet	41,00	4,77	0,4	2,4	39,00
11	Pouyo	46,80	3,78	0,3	1,9	45,20
12	Calonge	49,20	5,88	0,5	2,5	47,20
13	Pascualon	53,00	3,77	0,75	1,7	52,05
14	L'hippodrome	53,70	5	0,45	2,4	51,75
15	Tchon	28,60	5,15	0,2	3,8	25,00
16	Petit Pugué	36,00	2,67	0,3	0,3	36,00
17	La Cabine	29,00	9,95	0,2	8,2	21,00

Source du fond de plan : Etude d'impact (février 2005)  
Isopièzes corrigées en fonction des côtes NGF des ouvrages définies en octobre 2014

- Carrière autorisée
- Projet d'extension
- 1 Puits relevés en 2004
- Isopièzes (côtes NGF)
- ➔ Sens d'écoulement des eaux souterraines
- Piézomètres
- A Autres données concernant l'hydrogéologie (voir dans le texte de l'étude d'impact)

Echelle : 1 / 25 000

cotes NGF recalées à partir des levés GPS d'octobre 2014. Pour les autres points (non relevés en 2014 car inaccessibles), la cote NGF considérée est celle présentée dans le tableau de relevé de mai 2004 (étude d'impact de février 2005).

Lors de ces relevés de mai 2004, le pompage sur la carrière existante était en cour. Il se traduit par un rabattement marqué par le creusement des isopièzes 20 et 25.

A l'aval de la carrière, la nappe est drainée par la Midouze.

#### **2.6.2.4. Situation hydrogéologique en octobre 2014**

Les relevés d'octobre 2014, en situation de moyennes à basses eaux, permettent de retrouver les caractéristiques générales de l'écoulement de la nappe.

L'axe de drainage amont est bien marqué ainsi que le drainage aval de la nappe vers la Midouze.

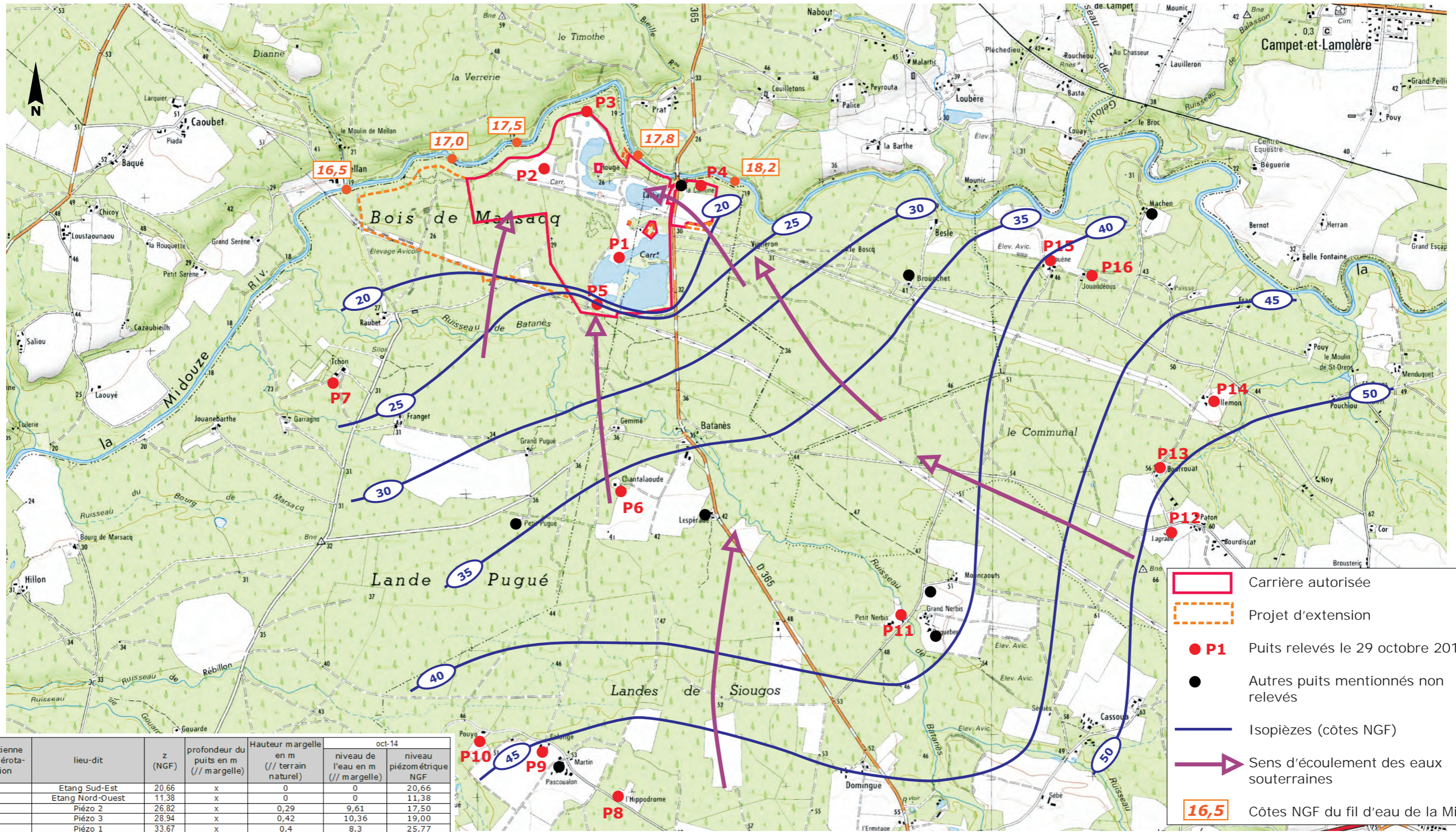
L'existence de cet axe de drainage amont implique une convergence, vers le site de la gravière actuelle, des écoulements souterrains venant de l'amont. Cette situation est liée à cet effet de drainage et ne peut être interprétée comme résultant du rabattement lié au pompage.

Les effets du rabattement lié au pompage sur la carrière en cours d'exploitation sont bien visibles. A noter l'important resserrement des isopièzes 20 et 25 en amont du site, lié aux cotes respectives du lac amont (20,66) et du piézomètre 5 (25,77). Le maintien à une cote élevée de l'eau dans ce piézomètre traduit le faible rayon d'action du pompage. Le faible développement de ce rabattement révèle une faible perméabilité de ces formations de calcaires gréseux recoupées par l'exploitation.

Le gradient est de l'ordre de 8 ‰ en amont du site, se réduisant sensiblement aux abords de la Midouze (et donc sous le secteur de l'extension) à environ 6 ‰.



## Contexte hydrogéologique (octobre 2014)



- Carrière autorisée
- Projet d'extension
- P1 Puits relevés le 29 octobre 2014
- Autres puits mentionnés non relevés
- Isopièzes (côtes NGF)
- Sens d'écoulement des eaux souterraines
- 16,5 Côtes NGF du fil d'eau de la Midouze

N°	Ancienne numérotation	lieu-dit	z (NGF)	profondeur du puits en m (// margelle)	Hauteur margelle en m (// terrain naturel)	oct-14	
						niveau de l'eau en m (// margelle)	niveau piézométrique NGF
P1		Etang Sud-Est	20,66	x	0	0	20,66
P2		Etang Nord-Ouest	11,38	x	0	0	11,38
P3		Piézo 2	26,82	x	0,29	9,61	17,50
P4		Piézo 3	28,94	x	0,42	10,36	19,00
P5		Piézo 1	33,67	x	0,4	8,3	25,77
P6	2	Chantalaoude	38,31	2,51	0,53	2,21	36,63
P7	15	Tchon	28,64	5,2	0,2	4,5	24,34
P8	14	L'Hippodrome	53,72	4,13	0,46	3,48	50,70
P9	12	Calonge	49,23	5,95	0,6	3,67	46,16
P10	11	Pouyo	46,78	4,75	0	3,32	43,46
P11		Roquebert	39,43	x	0	0,93	38,50
P12	5	Lagrabe	57,33	5,24	0,63	2,93	55,03
P13	6	Bourrouat	54,38	6,01	0,73	5,21	49,90
P14	7	Guillemon	49,59	4,2	0,61	3,21	46,99
P15	9	Touène	44,11	5,16	0,08	3,64	40,55
P16		Jouandéous	46,07	3,5	0,49	2,1	44,46

Source du fond de plan : Géoportail - Copyright IGN

0 1 250 m  
Échelle : 1 / 25 000





### 2.6.2.5. Autres données hydrogéologiques

Quelques rares données concernant l'hydrogéologie locale sont disponibles sur le secteur sur le site Infoterre. La plupart des points présentés mentionnent des puits ou sondages sans préciser la cote des eaux souterraines :

Localisation et repérage sur la carte hydrogéologique de 2004 (page 244)	Cote de l'eau (profondeur/TN et cote NGF estimée)	Observations
A – Raübert	6,5 m / $\approx$ 20,5 NGF	Relevés en nov. 2006 Rabattement de 1 m avec pompage 3,3 m <sup>3</sup> /h,
B – Batanès	2,8 m / $\approx$ 32.5 NGF	Relevés en oct. 1987 Rabattement de 12 m avec pompage à 14 m <sup>3</sup> /h

*Données locales sur l'hydrogéologie (Source Infoterre)*

Aucune donnée locale n'est disponible sur la perméabilité locale.

#### Estimation de la perméabilité locale

Actuellement, la largeur d'aquifère recoupé par l'exploitation en cours est de l'ordre de 700 m et l'épaisseur moyenne de la nappe est de l'ordre de 20 m. La perméabilité peut être estimée comme suit :

$$Q = K S \Delta \Rightarrow K = Q / (S \Delta) \text{ avec}$$

$$Q = \text{débit pompé dans la carrière actuelle} = 600 \text{ m}^3/\text{h} \approx 0,167 \text{ m}^3/\text{s},$$

$$S = \text{section d'aquifère recoupé} = 700 \text{ m} \times 20 \text{ m},$$

$$\Delta = \text{gradient hydrogéologique (nappe au repos)} \approx 6 \text{ à } 8 \text{ ‰}$$

$$\Rightarrow K \approx 1,5 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}$$

Ce calcul ne représente qu'une estimation sommaire. Le front de nappe recoupé est en réalité plus important puisque le pompage réalisé sur la carrière induit un cône de rabattement (donc une longueur d'aquifère recoupé sensiblement plus longue). Néanmoins, la valeur de perméabilité obtenue peut être considérée comme cohérente au vu des caractéristiques du massif calcaire recoupé.

#### Estimation du battement

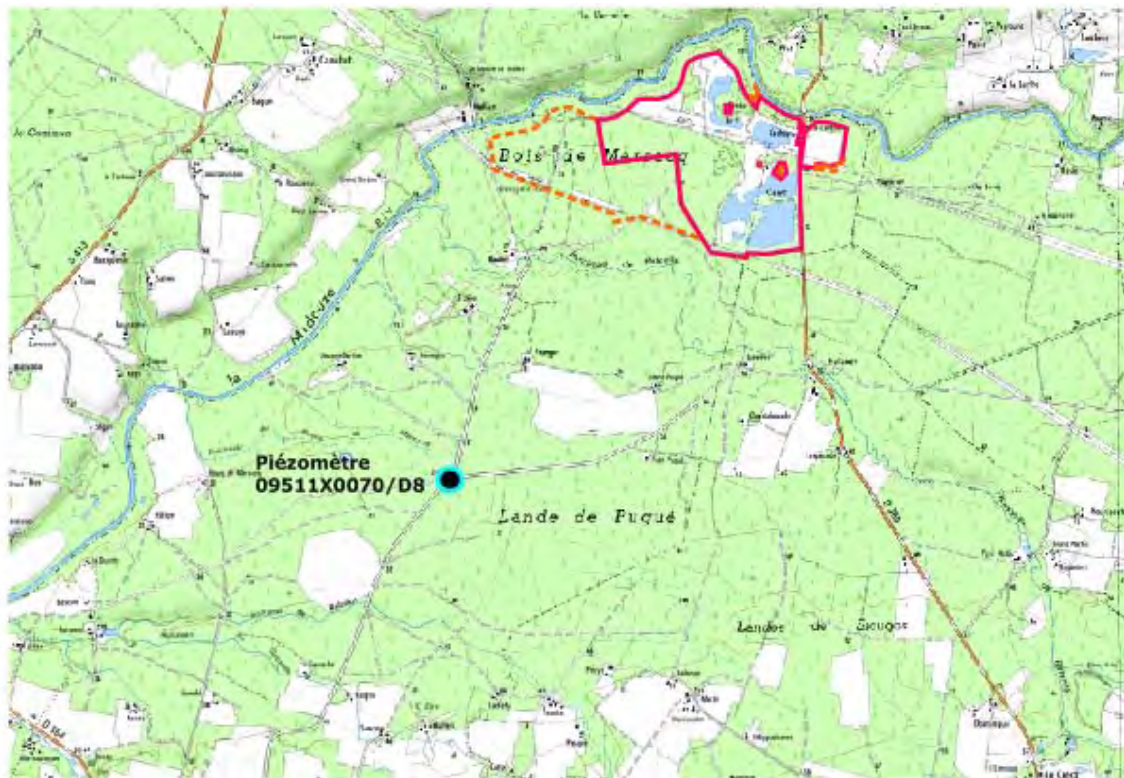
Un suivi piézométrique est réalisé par l'exploitant sur 3 piézomètres et 2 lacs depuis 2007 et se poursuit actuellement.

Le battement noté sur cette période 2007 – 2014 est de 2,5 m pour le piézomètre 1 (point 5 sur la carte hydrogéologique) et de 3,5 m pour le piézomètre 3 (point 4 sur la carte hydrogéologique). L'examen de ces données fait apparaître que les variations de niveau sont indépendantes de la situation normale d'une nappe (hautes eaux en fin de printemps, basses eaux

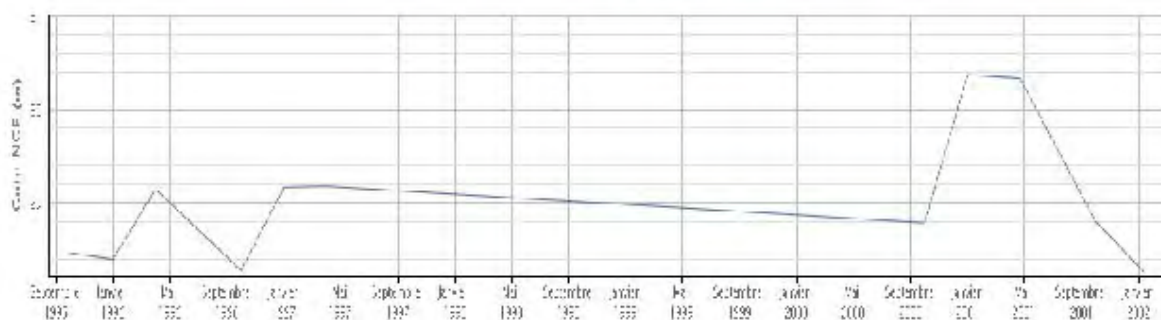
en automne). Les variations de niveaux relevées sont en fait influencées par le pompage sur le site de la carrière.

Ce suivi n'est donc pas exploitable pour déterminer le battement naturel des eaux souterraines.

Le site SIE Adour-Garonne<sup>34</sup> présente le suivi, sur la période 1995-2002 d'un piézomètre se trouvant à 2,2 km au Sud-Ouest de la carrière. Cet ouvrage se localise largement au-delà de la zone d'influence du pompage lié à l'exploitation.



Graphique du piézomètre  
09511X0070/D8 - Fugué



*Suivi piézomètres aux environs du site étudié*

<sup>34</sup> Système d'Information sur l'Eau du bassin Adour-Garonne.

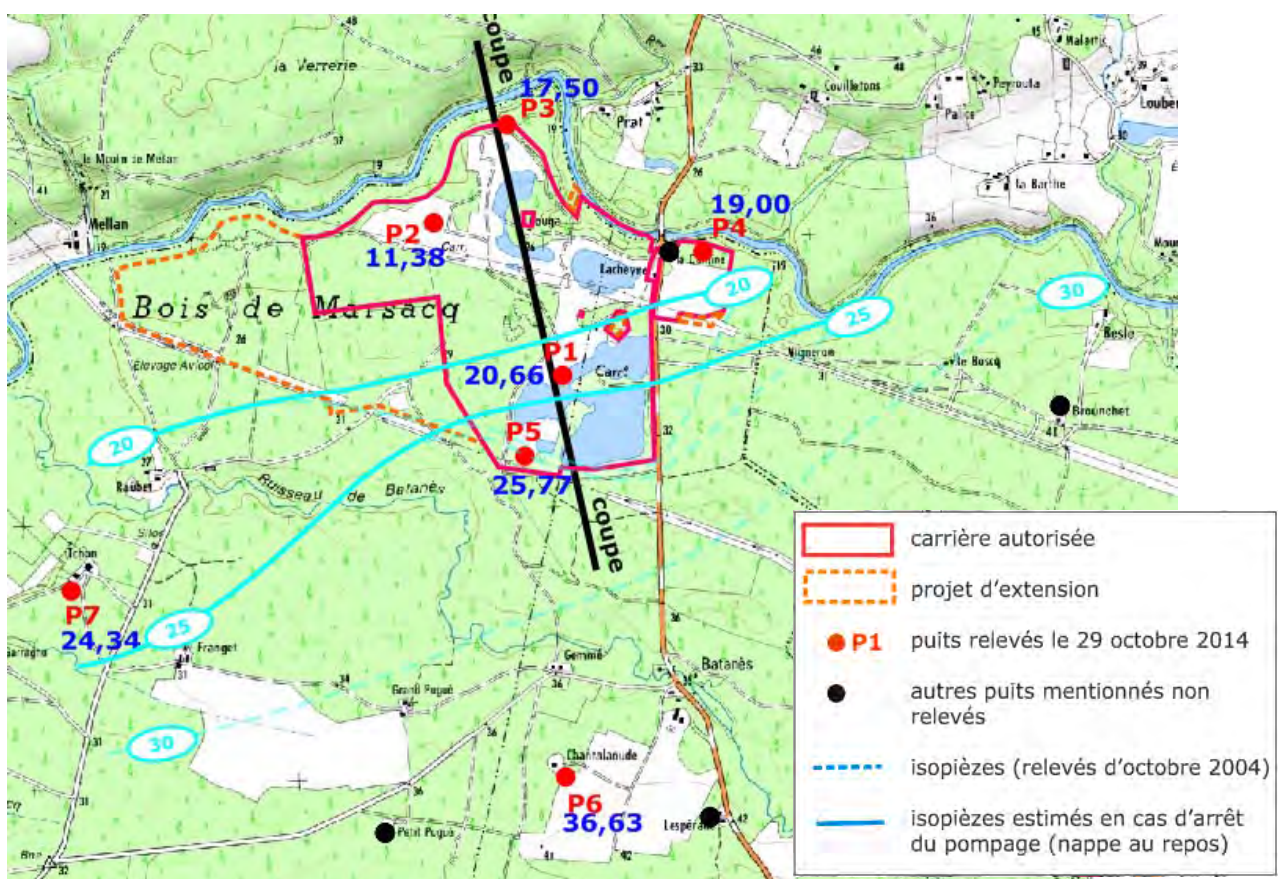
Il apparait ainsi que le battement naturel maximum de la nappe (sur une période de 7 années pouvant être jugée comme représentative) est de 2,1 m. Hors période exceptionnelle, le battement moyen peut être considéré comme de l'ordre de 1 m.

#### 2.6.2.6. Effets du rabattement sur la carrière actuelle et essai de reconstitution de la position initiale de la nappe

A partir de la carte piézométrique réalisée en octobre 2014, il est possible d'estimer la position de la nappe au repos, en l'absence de pompage sur la carrière actuelle.

La position des isopièzes 25 et 20 peut être reconstituée. Ceci permet de mettre en évidence le faible rayon d'action constaté pour ce rabattement (de l'ordre de la centaine de mètres). Il peut ainsi être considéré que l'isopièze 30 n'est pas affecté.

Ainsi le tracé des isopièzes 25 et 20 (sans influence de pompage) peut être estimé comme étant le suivant :

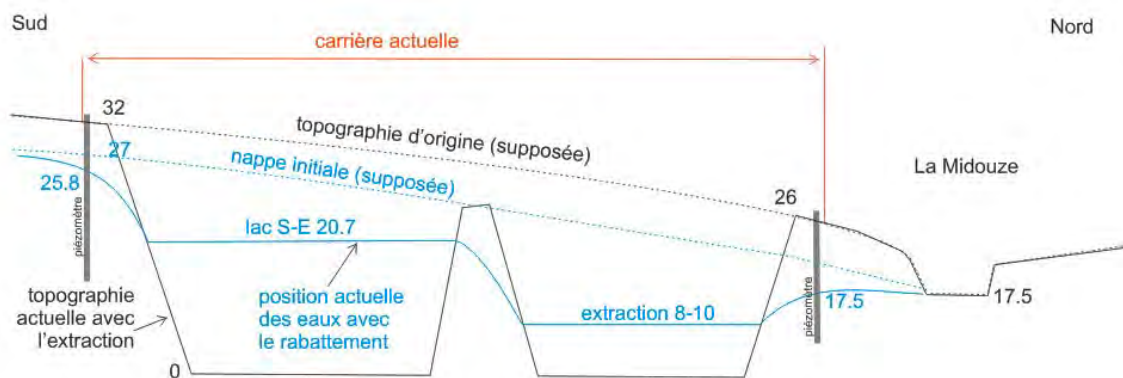


Contexte hydrogéologique : estimation de la position de la nappe en l'absence de pompage

Il serait ainsi possible d'estimer une remontée de la nappe de l'ordre de 3 à 4 m sur la limite amont du site.

La cote des hautes eaux en limite amont du site, en l'absence de pompage sur le site et hors influence du basculement du lac, peut ainsi être estimée de l'ordre de 27 NGF.

Le lac amont (au Sud-Est) du fait du basculement (voir ci-après) pourrait ainsi se stabiliser à une cote de l'ordre de 25 NGF (contre 20,66 en octobre 2014).



*Schéma* présentant la position des eaux souterraines avec le rabattement et reconstitution de la position initiale de la nappe (localisation de la coupe sur l'extrait de carte du contexte hydrogéologique en page précédente - schéma de principe hors échelle)

#### Critique de la méthode utilisée :

Il n'est pas ici envisageable de réaliser une modélisation hydrogéologique pertinente pour préciser la situation de la nappe en l'absence de pompage. En effet, les données hydrogéologiques sur ce secteur sont très peu abondantes. L'approfondissement de ces données impliquerait des investigations importantes, sans proportion avec les résultats attendus.

Les puits dans le secteur sont très peu abondants, ainsi que le révèlent les relevés réalisés.

La connaissance de la nappe en amont immédiat du site, l'importance du rabattement lié au pompage et la position de la nappe en l'absence de pompage ne peuvent pas être approchés avec une plus grande précision. Une approche détaillée impliquerait alors d'arrêter le pompage sur la carrière actuelle pendant une durée suffisante pour que la nappe reprenne son équilibre naturel. Ceci n'est pas envisageable pour des raisons économiques (arrêt de l'exploitation pendant une longue période) et techniques (l'arrêt du pompage impliquerait l'ennoisement partiel du site et notamment des installations de traitement).

Ainsi, une modélisation hydrogéologique ne pourrait être réalisée qu'avec une incertitude importante, la précision obtenue dans les résultats ne serait ainsi que fictive, ne traduisant pas la réalité des incertitudes de terrain.

La réalisation de mesures spécifiques ponctuelles, type essai de pompage pour la mesure de la perméabilité, ne permettrait que d'obtenir un résultat local qui ne pourrait être extrapolé à une zone plus vaste qu'en impliquant des incertitudes importantes. Les données géophysiques révèlent les importantes variations d'épaisseur des formations calcaires et les données de l'exploitation en cours montrent les variations de faciès.

La méthode semi quantitative d'approche de l'hydrogéologie locale qui a donc été retenue semble donc préférable et suffisante pour cette étude. Des mesures spécifiques, ou une modélisation, permettraient d'obtenir des valeurs précises des paramètres ou des effets de l'exploitation mais cette précision ne serait que fictive en raison des incertitudes sur les paramètres pris en compte. De plus, l'exploitation qui se déroule depuis des décennies, n'a pas d'effet perceptible sur la nappe environnante.

### 2.6.2.7. Caractéristiques générales de la nappe

A partir de ces diverses campagnes de relevés hydrogéologiques et données sur l'exploitation en cours, les caractéristiques générales de la nappe peuvent être déterminées :

- Perméabilité : de l'ordre de  $10^{-3}$  m/s
- Orientation des écoulements : Sud-Sud-Est -> Nord Nord Ouest
- Gradient :  $\approx 8$  ‰ sur le secteur, réduit à 6 ‰ aux abords de la Midouze
- Profondeur des eaux souterraines : 5 m (hautes eaux) sur la limite amont (Sud), 5 à 7 m sur la limite aval (Nord), 3 à 5 m sur les terrains de l'extension
- Epaisseur de la nappe :
  - Carrière actuelle : 20 à 25 m
  - Terrains de l'extension : 2 à 10 m
- Battement saisonnier :  $\approx 2$  m maximum, 1 m en moyenne hors période exceptionnelle.

- ➔ La nappe qui se met en place au sein du massif de calcaire gréseux s'écoule du Sud-Est vers le Nord-Ouest et est drainée par la Midouze en aval.
- ➔ Les eaux souterraines se trouvent en moyenne vers 5 m de profondeur lors des hautes eaux.
- ➔ L'épaisseur de la nappe est fonction de la cote du substratum molassique, elle varie de plus de 20 m localement sur la carrière actuelle, à 2 m sur certaines parties des terrains de l'extension.

### 2.6.3. Qualité des eaux souterraines

#### *Sables et calcaires plio-quadernaires du bassin Midouze-Adour région hydro q*

- Etat de la masse d'eau

Etat de la masse d'eau (Sur la base des données 2007-2010 - SDAGE 2016-2021)	
Etat quantitatif	Bon
Etat chimique	Mauvais

Source : SIE Adour Garonne

- Pressions sur la masse d'eau souterraine

Pressions de la masse d'eau (Etat des lieux validé en 2013– SDAGE 2016-2021)	
Pression diffuse	Pression
Nitrates d'origine agricole	Non significative
Prélèvements d'eau	
Pression Prélèvements	Non significative

Source : SIE Adour Garonne

- Objectif d'état de la masse d'eau

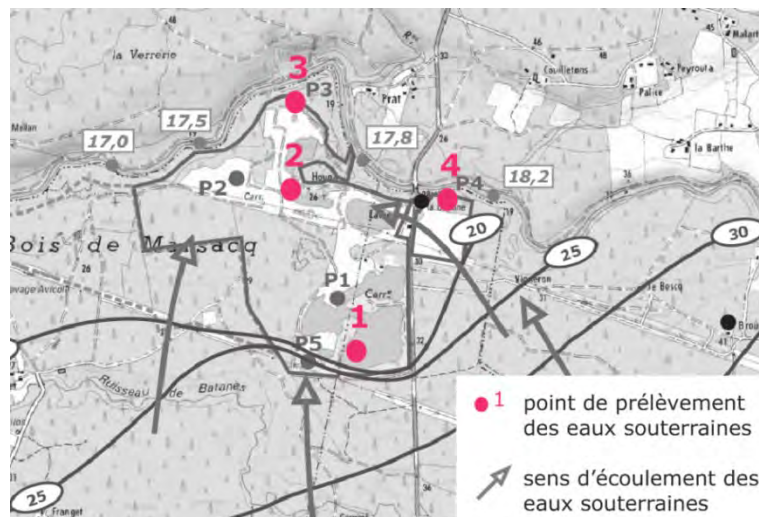
Objectif d'état de la masse d'eau (SDAGE 2016-2021)	
Objectif état global	Bon état 2027
Objectif état quantitatif	Bon état 2015
Objectif état chimique	Bon état 2027
Paramètre à l'origine de l'exemption	Nitrates - Pesticides
Type de dérogation	Conditions naturelles

Source : SIE Adour Garonne

- ➔ L'état quantitatif de la masse d'eau souterraine est évalué comme « **bon** » en revanche l'état chimique est évalué comme « **mauvais** ».
- ➔ Aucune pression significative n'est recensée sur la masse d'eau souterraine.
- ➔ L'objectif global du SDAGE 2016-2021 est le « **bon état** » de la masse d'eau pour 2027.

#### *Qualité des eaux souterraines locales*

Des prélèvements dans les piézomètres implantés sur les terrains de la carrière autorisée et dans 2 des lacs ouverts ont permis de réaliser des analyses de la qualité des eaux souterraines.



	1 lac Sud-Est	2 lac Nord-Ouest	3 piézo 2 Nord du site	4 piézo 3 Est du site	limite eau potable (Arrêté 11 janvier 2007)
<i>prélèvements du 7 novembre 2013*</i>					
pH	7,6	7,8	5,8	6,7	6,5 - 9
conductivité (µS/cm)	280	386	225	426	180 - 1000
DCO (mgO <sub>2</sub> /l)	10	8	9	< 6	30
nitrate (mg/l)	< 2,2	< 2,2	< 0,1	4,1	50
sulfate (mg/l)	18	39	36,1	24	250
hydrocarbures totaux (mg/l)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1
Matières en suspension (mg/l)	4	< 2	**	**	25

\* les numéros renvoient aux points de mesures sur la carte hydrogéologique

\*\* la mesure des Mes dans les piézomètre n'est pas pertinente (fonction des conditions de prélèvement)

### Analyse des eaux souterraines

Les eaux souterraines apparaissent comme de bonne qualité. Même le point 4 (piézomètre 3) situé en aval d'une parcelle agricole ne révèle pas une teneur élevée en nitrates (4,1 mg/l). Aucune influence de la carrière en cours d'exploitation n'est perceptible.

→ Les eaux souterraines dans le secteur sont de bonne qualité.

## 2.6.4. Utilisation des eaux souterraines

### 2.6.4.1. Forages et puits dans les environs

Les puits dans les environs sont liés à la présence des habitations. La plupart des ouvrages sont peu utilisés. Le puits de Tchon (puits 7), au Sud-Ouest de l'extension, est utilisé pour l'adduction d'eau potable de l'habitation. Cet ouvrage ne se trouve pas en aval de la carrière actuelle et du projet d'extension et hors zone d'influence de la carrière.

### 2.6.4.2. Captages AEP et périmètres de protection

La délégation territoriale des Landes de l'Agence Régionale de Santé (ARS) Aquitaine signale qu'à ce jour, il n'y a aucun captage public d'eau destinée à la consommation humaine sur les communes de Meilhan et de Campagne.

→ Aucun captage d'eau potable n'est en relation avec les terrains du projet.



## 2.7. Faune, flore et milieux naturels

### 2.7.1. Méthodes utilisées

#### 2.7.1.1. Bibliographie

Afin de connaître et d'intégrer les sensibilités écologiques du site diverses bases de données ont été consultées :

- Faune-Aquitaine, consulté le 04 juin 2014 et le 05 novembre 2014 ;
- Tela-botanica, consulté le 04 juin 2014 et le 05 novembre 2014 ;

L'ensemble des ouvrages et sites internet consultés sera listé en fin de document.

*En complément, cette étude a été réalisée en prenant en compte les données acquises par la SEPANSO sur le site de la carrière actuelle (2013). Les paragraphes extraits de cette étude sont présentés en italique.*

#### 2.7.1.2. L'aire d'étude

L'étude écologique est menée à diverses échelles selon les sensibilités et les milieux concernés. L'aire d'étude est donc définie en fonction de ces précisions d'investigations. Ici, elle comprend les parcelles concernées par le projet, mais également la zone d'influence directe des travaux et celle des effets éloignés et induits, représentée par l'ensemble des unités écologiques potentiellement perturbées par le projet.

Cette délimitation permet de préciser les aires d'occupation des espèces et la nature de leur présence sur les terrains du projet. De même, l'occurrence des espèces à enjeux est analysée à cette échelle ce qui permet d'affiner la hiérarchisation des enjeux locaux.

Ainsi, la délimitation de l'aire d'étude (illustrée sur la planche ci-après) comprend la carrière actuelle, les lacs réaménagés et les terrains de l'extension.

Les terrains du projet sont majoritairement occupés par des boisements composés de Pin maritime et de Chêne pédonculé.

La mosaïque d'habitats comprenant aussi bien des friches, des landes, des boisements de diverses essences et des milieux aquatiques (Midouze et lacs réaménagés de la carrière) permet au secteur du projet de bénéficier d'une forte attractivité pour la biodiversité.

Les prospections ont été étendues en cas de découverte d'espèces à enjeux afin de prendre en considération l'état de conservation de leur population.



## Aire d'étude



Source du fond de plan : Géoportail (février 2015)

0 400 m  
Echelle : 1 / 10 000

- Carrière autorisée
- Projet d'extension
- Aire d'étude



### 2.7.1.3. Prospection de terrains et méthodologie

#### Prospection de terrains

7 campagnes de terrain naturalistes ont été effectuées sur l'ensemble de l'aire d'étude par SOE aux dates suivantes :

Relevés	Ensoleillement	Couverture nuageuse	Force du vent	Température moyenne
SOE				
03/01/2012	Modéré	Faible	Modéré	5°C
07/05/2012	Modéré	Modérée	Faible	18°C
18/04/2013	Faible	Forte	Fort	19°C
08/07/2013	Fort	Nulle	Nul	30°C
29/07/2013	Fort	Nulle	Nul	18°C
06/06/2014	Fort	Faible	Faible	27°C
11/09/2014	Fort	Faible	Nul	27°C

Intervenants	Spécialités
Inventaires de 2014	
Aurélien COSTES - Chargé de mission environnement	Faune (entomologie, herpétologie, mammalogie, ornithologie)
Benjamin SUZE - Chargé de mission environnement	Botanique Habitats
Anne Claire VUILLAME - Technicienne écologue	Faune (entomologie, herpétologie, mammalogie, ornithologie)
Inventaires 2013 et 2012	
Aurélien COSTES - Chargé de mission environnement	Faune (entomologie)
Julie DALET – Ingénieur environnement	Botanique Habitats
Anne Claire VUILLAME - Technicienne écologue	Faune (entomologie, herpétologie, mammalogie, ornithologie)

La SEPANSO a pour sa part réalisé plusieurs passages de novembre 2012 à octobre 2013 afin de couvrir un cycle entier de développement des espèces. Les inventaires réguliers ont donc permis d'établir une liste tendant vers l'exhaustivité et d'analyser les modalités d'occupation du site par les espèces recensées.

L'ensemble du site a fait l'objet de prospections, ainsi que les alentours, afin de bien remettre dans leur contexte, les diverses composantes écologiques et de pouvoir établir les fonctionnements écologiques locaux.

## ***Protocole flore / Habitats***

---

Les relevés floristiques ont été effectués sur des surfaces floristiquement homogènes. Seules les plantes supérieures ont été prises en compte, en particulier les plantes à fleurs. Une liste d'espèces a été établie : celle-ci est présentée en annexe. Les espèces d'intérêt, lorsqu'elles sont présentes sur la zone d'étude, sont localisées de manière précise (soit sur la photo-aérienne, soit avec un GPS en fonction du terrain).

Les groupements végétaux ont ensuite été caractérisés et comparés avec la typologie de référence du code CORINE biotopes, afin de définir les habitats en présence.

Si un habitat d'intérêt est présent sur l'aire d'étude, son code Natura 2000 (code EUR 27) correspondant est précisé.

## ***Protocole Faune***

---

- Avifaune :

Les oiseaux ont fait l'objet de relevés ponctuels liés à l'écoute, aux déplacements et à l'observation sur site. La méthode utilisée est « l'Échantillonnage Fréquentiel Progressif » (EFP). Le relevé consiste en un sondage de 20 mn du type « présence-absence » des espèces, effectué sur chaque station échantillon.

Plusieurs stations échantillons sont mises en place, afin de sonder tous les types d'habitats présents sur les terrains concernés par le projet.

- Herpétofaune :

L'inventaire de reptiles et batraciens a été réalisé de visu et au chant pour les Anoures (grenouilles, crapauds, etc.), dans les habitats propices à leur développement.

Des inventaires nocturnes et diurnes ont été couplés afin d'optimiser l'échantillonnage.

- Mammifères (hors chiroptères) :

La présence de mammifères a été détectée surtout à l'aide d'indices de présence (traces, fèces...), les rencontres étant généralement rares.

- Chiroptères

Un inventaire acoustique des ultrasons émis par les chauves-souris a été réalisé à différents points d'écoute afin d'analyser les modalités d'occupation du site par ce taxon. Ils sont effectués à l'aide d'un détecteur ultrason « Petterson D240x » et d'un enregistreur « Roland ».

Un total de 5 points d'écoute de 30 minutes a été réalisé afin de sonder différentes unités écologiques. Entre chaque point, des transects ont été parcourus afin d'optimiser le nombre de contacts et d'identifier les axes de déplacement des espèces.

En complément, la présence de cavités, ruines ou arbres susceptibles de les accueillir a été également recherchée (présence de gîte potentiel).

- Insectes :

Au niveau des insectes, les Rhopalocères (papillons de jour) et les Odonates ont été notés, car ils sont généralement bien représentés et sont des bons indicateurs de biodiversité. Ils ont été échantillonnés à vue avec capture non létale éventuelle à l'aide d'un filet à papillons.

Les Orthoptères ont été identifiés à l'ouïe, à vue ou après capture avec un filet fauchoir ou un parapluie japonais.

Les autres insectes et plus précisément les espèces indicatrices de la santé des écosystèmes (Coléoptères, papillons de nuit (Hétérocères) Hémiptères...) et les espèces à enjeux ont été notés à la suite d'une observation directe ou à partir d'indices de présence.

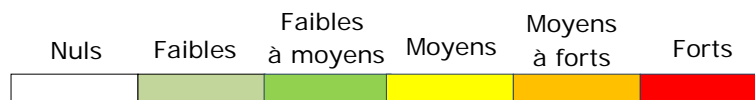
### Bio-évaluation

Le niveau de patrimonialité a été estimé à l'aide :

- du statut de protection des espèces,
- des cahiers d'Habitats Natura 2000,
- de leur sensibilité au niveau régional et département,
- des listes déterminantes ZNIEFF de la région (listes à partir desquelles les ZNIEFF sont caractérisées et délimitées),
- du fonctionnement écologique du site.

L'étude dans son ensemble a été réalisée selon le « *Guide pour la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact* »<sup>35</sup> et la note sur « *La biodiversité dans les études d'impact des projets et travaux d'aménagement / Réalisation du volet faune-flore-habitat* » réalisée par la DREAL Midi-Pyrénées (2009).

Les enjeux seront évalués de nuls à forts selon l'échelle ci-dessous.



**Afin de faciliter la lecture et la compréhension de l'analyse écologique, les listes d'espèces et les noms scientifiques associés sont donnés en annexe.**

<sup>35</sup> Biotope et Direction Régionale de l'Environnement de Midi-Pyrénées – novembre 2002

## 2.7.2. Zones naturelles signalées d'intérêt ou réglementées

*Il est important de connaître la localisation des zones de fort intérêt écologique placées à proximité du projet afin de pouvoir, dans un premier temps identifier les espèces végétales ou animales sensibles potentiellement présentes sur le site et également, dans un second temps, définir les relations qui pourraient exister entre le site et les zones d'intérêt et/ou réglementées proches.*

### 2.7.2.1. Le réseau Natura 2000

*Il s'agit d'un ensemble de sites naturels désignés par leur rareté et par la biodiversité qu'ils abritent. Au travers de la Directive Oiseaux et de la Directive Habitats-Faune-Flore, le réseau Natura 2000 œuvre pour la préservation des espèces et des milieux naturels.*

Les terrains projetés pour l'extension sont en partie compris dans la zone Natura 2000 « Réseau hydrographique des affluents de la Midouze ». Cette zone a été délimitée en prenant en compte le tracé de la Midouze et de ses affluents. Ainsi, les lits majeurs de ces cours d'eau et les milieux environnants essentiels pour le développement des espèces inscrites au FSD<sup>36</sup> sont inclus dans le périmètre de cette zone.

Les principaux enjeux de cette zone sont liés à la potentielle présence d'espèces inféodées à ces types de milieux à savoir entre autres la Cistude d'Europe, le Vison d'Europe, la Loutre d'Europe, 3 odonates d'intérêt communautaire, l'Ecrevisse à pattes blanches, une grande diversité piscivore ou encore un cortège de chiroptères protégés.

L'expertise écologique a donc pris en compte ces sensibilités et la présence potentielle de ces espèces dans le secteur du projet. Les inventaires ont alors été adaptés afin de détecter la présence de ces espèces dans l'aire d'étude prospectée.

Au cours de l'étude d'impact, une notice d'incidence Natura 2000 détaillée a été réalisée.

### 2.7.2.2. Les ZNIEFF

*Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) ont pour but d'améliorer la connaissance des milieux naturels pour une meilleure prise en compte des richesses de l'écosystème dans les projets d'aménagement. Les ZNIEFF de type I sont des secteurs de superficie limitée et caractérisés par leur intérêt biologique remarquable. Les ZNIEFF de type II couvrent une plus grande superficie et correspondent à des espaces préservés ayant de fortes potentialités écologiques.*

Les ZNIEFF sont relativement éloignées de l'aire d'étude de l'expertise, la plus proche étant située à plus de 2 km au Sud-Ouest et nommée « Tourbière du bourg de Marsacq ». Une autre ZNIEFF, de type II, est localisée à 3,5 km de l'aire d'étude.

---

<sup>36</sup> FSD : Formulaire Standard de Données



### 2.7.2.3. Récapitulatif des zones naturelles signalées d'intérêt ou réglementées

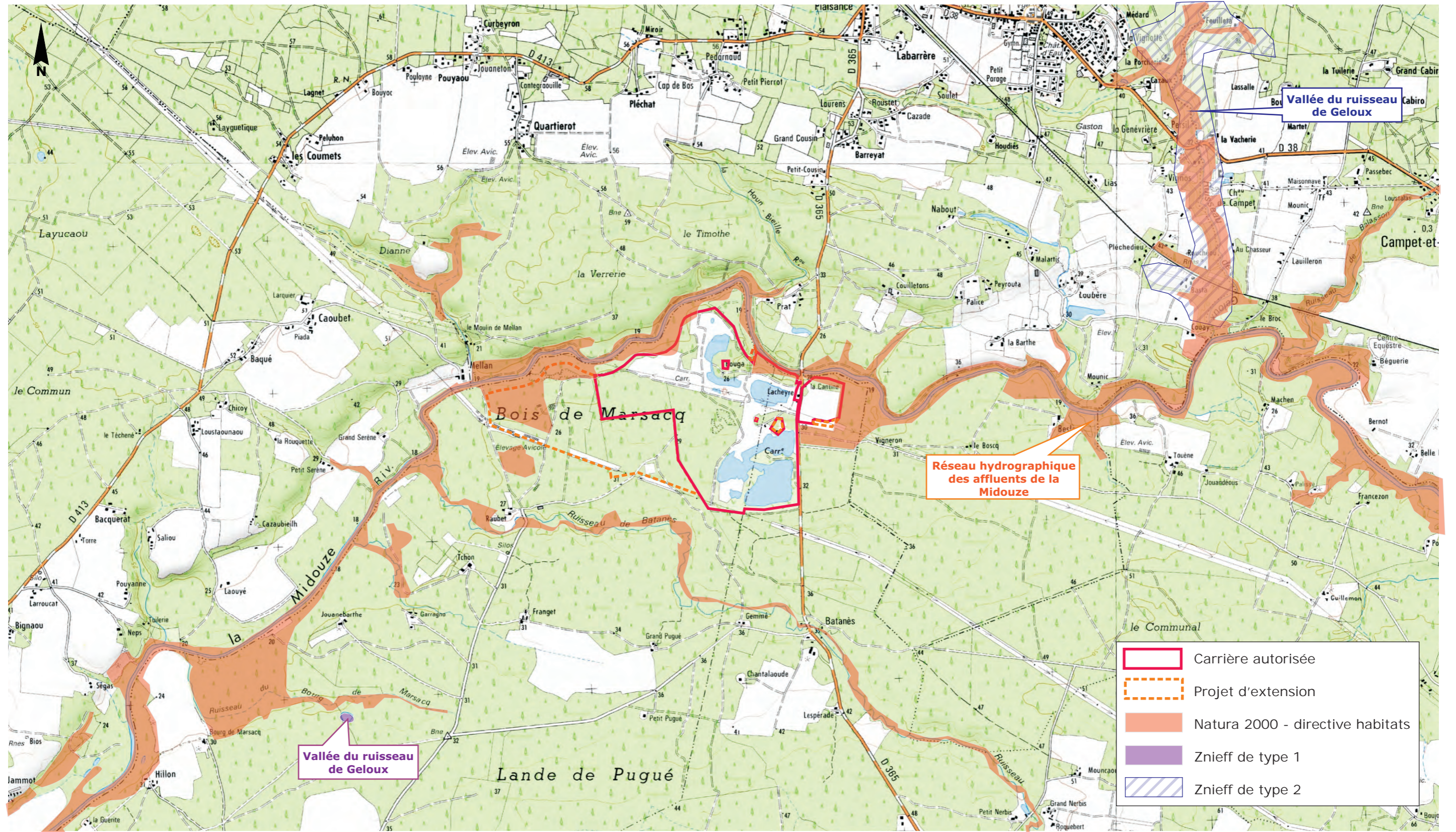
Type	Identifiant	Nom	Distance (m) par rapport au projet d'extension
<b>Natura 2000</b>	FR7200722	Réseau hydrographique des affluents de la Midouze	Inclus
<b>ZNIEFF I</b>	720014188	Tourbière du bourg de Marsacq	~ 2 km Sud-Ouest
<b>ZNIEFF II</b>	720014216	Vallée du ruisseau de Geloux	~ 3,5 km Est






La zone Natura 2000 « Réseau hydrographique des affluents de la Midouze » recoupe l'aire d'étude ce qui montre la sensibilité et l'attractivité écologique du secteur du projet.

Les ZNIEFF se situent à plus de 2 km des terrains du projet.



## Zonages environnementaux



-  Carrière autorisée
-  Projet d'extension
-  Natura 2000 - directive habitats
-  Znieff de type 1
-  Znieff de type 2

Source du fond de plan : Géoportail - Copyright IGN  
Source des données : DREAL Aquitaine (février 2015)

0 1 250 m  
Échelle : 1 / 25 000



## 2.7.3. Les habitats de végétation, la faune et la flore

### 2.7.3.1. Habitats de végétation

*Un habitat naturel de végétation est un milieu défini par des caractéristiques physiques et déterminé par la présence de certaines espèces végétales. Il est possible de la caractériser à l'aide du code CORINE biotopes (CCB), dont la classification repose sur la description de la végétation. Dans la définition des sites faisant partie du réseau Natura 2000 (réseau de sites naturels ou semi-naturels européens, protégés et gérés durablement), il est utilisé une autre typologie, recensant les « habitats d'intérêt communautaire » : le code Natura 2000.*

Les fiches des habitats à **enjeux** sont présentées de la manière suivante :

- Le titre de l'habitat de végétation
- Les correspondances typologiques :
  - code CORINE Biotopes (CCB) ;
  - la correspondance phytosociologique à partir du Prodrome des végétations de France (PVF)<sup>37</sup> ;
  - la directive « Habitats Faune Flore » (DHFF).
- Une description de l'habitat observé, avec suivant les cas plusieurs éléments, comme les conditions situationnelles, les facteurs déterminant sa présence, sa physionomie et sa structure, etc....
- Une liste des espèces végétales indicatrices présentes au sein de l'habitat. Les espèces souvent dominantes et imprimant la physionomie figurent en **gras**.
- Une analyse de la dynamique de la végétation permettant de situer l'habitat décrit dans une série dynamique et d'évaluer les évolutions possibles.
- Une évaluation de la valeur patrimoniale, en se basant sur les espèces végétales présentes ou potentielles à enjeux, mais aussi sur l'état de conservation, sur sa rareté ou menace et sur son rôle écologique.
- Une description de sa répartition au sein de la zone d'étude.

---

<sup>37</sup> C'est un référentiel national phytosociologique classant les groupements végétaux dans un système hiérarchique à 8 niveaux (de la classe à la sous-association) qualifié de synsystème phytosociologique.

Les formations présentes dans l'aire d'étude peuvent être décomposées en plusieurs grands ensembles :

- Végétations aquatiques (CCB 22.432)
- Mare à characées (CCB 22.441)
- Ronciers (CCB 31.831)
- Landes à Genêts (CCB 31.84)
- Landes subatlantiques à Fougères (CCB 31.861)
- Recrus forestiers caducifoliés (CCB 31.8D x 31.861)
- Sables et pelouses à *Corynephorus* (CCB 35.23)
- Ourlets nitrophiles (CCB 37.72)
- Chênaies acidiphiles à Chênes pédonculés (CCB 41.5)
- Plantations de Pins maritimes des Landes (CCB 42.813)
- Ripisylve de la Midouze (CCB 44.3 x 24.1)
- Falaise (CCB 62.2)
- Cultures avec marges de végétation spontanée (CCB 82.2)
- Habitations et jardins (CCB 85.3)
- Carrière en activité (CCB 86.3)
- Zones rudérales et terrains en friche (CCB 87.1 x 87.2)
- Lacs de gravières (CCB 89.13)

*Dans la description de chaque habitat, le code CORINE Biotopes est donné. Si la typologie CORINE Biotopes est différente de l'intitulé de l'habitat relatif à l'étude, celle-ci est donnée entre parenthèse avec le code associé.*

### ***Végétations aquatiques (CCB 22.432 - Communautés flottantes des eaux peu profondes)***

Ces végétations humides aquatiques se trouvent au sein de la carrière ou dans des zones réaménagées. Il s'agit de communautés dominées par des Callitriches ayant des racines immergées et des feuilles flottantes. Ces communautés se trouvent dans des zones peu profondes sujettes à des fluctuations du niveau d'eau et susceptibles d'être à sec de manière occasionnelle.

La dynamique de ces communautés est dépendante des niveaux d'eau.

Ces zones permettent l'accueil d'espèces à enjeux comme la Naïade majeure (*Najas marina*). En revanche, certaines zones voient proliférer une espèce dite « invasive », la Jussie (*Ludwigia peploides*). Les enjeux sur ces communautés sont alors « **moyens** ».

Ces zones se localisent au Nord-Ouest et au Sud de la carrière.

### ***Mare à characées (CCB 22.441 - Tapis de Chara)***

Une petite mare voit son fond tapissé d'une plante de la famille des Characées. Il s'agit d'un bon indicateur de la qualité des eaux. On a alors une eau non polluée, mais très

minérale. Les bordures de cette mare sont colonisées par des Massettes à larges feuilles (*Typha latifolia*).

Ces formations de characées représentent un stade pionnier et précaire dans la dynamique progressive de la végétation des eaux calmes.

Ces végétations pionnières sont relativement peu courantes et occupent souvent comme ici des espaces réduits. Leur rôle de bio indicateur représente aussi un fort intérêt. Ces formations ont alors des enjeux « **moyens** ».

Cette mare se localise au Nord-Ouest de la carrière.

### ***Ronciers (CCB 31.831)***

---

Ces formations végétales sont dominées par une espèce du genre *Rubus*, ne laissant que peu d'espace à l'installation et au développement d'autres espèces.

Ces ronciers sont un stade transitoire entre les milieux herbacés ouverts comme les prairies ou pelouses et les milieux fermés comme les fourrés ou boisements.

Cet habitat a des enjeux « **faibles** ».

Les ronciers sont présents au sein de la carrière ainsi qu'à proximité, souvent en mosaïque avec les landes à Genêts.

### ***Landes à Genêts (CCB 31.84)***

---

Ces végétations arbustives sont dominées par une fabacée mesurant entre 0,5 et 3 m, le Genêt à balais (*Cytisus scoparius*). Ces landes se développent principalement sur des sols acides, mésophiles et en densité variable. Elles peuvent être accompagnées sur certains secteurs par l'Ajonc d'Europe (*Ulex europeus*). Ces landes sont ici le résultat de coupes forestières récentes comme les ronciers et les landes à Fougères présentes de l'aire d'étude.

Ces landes évoluent vers le fourré arbustif avant d'atteindre le stade ultime de forêt.

Ce type d'habitat ne présente que très peu d'intérêt floristique, les enjeux y sont « **faibles** ».

Ces landes se localisent sur plusieurs secteurs de la carrière ainsi qu'à l'Ouest de celle-ci en mosaïque avec des ronciers et occasionnellement des landes à Fougères.

### ***Landes subatlantiques à Fougères (CCB 31.861)***

---

Ces formations quasi monospécifiques sont dominées par la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*). Ces fougères ont une couverture très dense, étouffant petit à petit

les autres plantes. Suivant les stades de colonisation de la lande à fougères, différents faciès sont observés.

Ces formations comme les précédentes sont un stade transitoire avant le stade forestier.

Ces landes à Fougères aigles ne présentent guère d'intérêt floristique, les enjeux sont donc « **faibles** ».

Cet habitat se localise sur une grande partie du site, dans des secteurs récemment coupés.

### ***Recrûs forestiers caducifoliés (CCB 31.8D x 31.861 - Landes subatlantiques à Fougères)***

Ces recrûs forestiers sont les premiers stades de reconquête forestière tendant vers la chênaie acidiphile à Chênes pédonculés (*Quercus robur*) présente en périphérie. Cet habitat est composé principalement de jeunes individus de Chênes pédonculés ainsi que quelques Chênes tauzins (*Quercus pyrenaica*). La strate herbacée est dominée par la Fougère aigle, accompagnée du Genêt à balais et de la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*).

Cet habitat est la continuité du point de vue dynamique des habitats précédents (ronciers, landes à Genêts et à Fougères) et va évoluer jusqu'au boisement acidiphile de Chênes pédonculés.

Ces recrûs forestiers exposent un cortège d'espèces banales et une faible diversité. Les enjeux sont donc « **faibles** ».

Cet habitat se situe au centre de la zone du projet d'extension.

### ***Sables et pelouses à Corynephorus (CCB 35.23 - Pelouses à Corynephorus)***

Dans la partie réaménagée, une formation de sables à Corynéphore blanchâtre (*Corynephorus canescens*) se développe au sein d'une jeune plantation de chênes, de friches et de landes. Ces formations sont dominées par des touffes de Corynéphore blanchâtre, accompagnées de quelques espèces comme l'Herniaire glabre (*Herniaria glabra*), la Jasione des montagnes (*Jasione montana*), la Callune (*Calluna vulgaris*) ou encore la Canche caryophyllée (*Aira caryophyllea*). L'ensemble des plantes rencontrées dans cet habitat sont adaptées à la sécheresse.

Ces formations pionnières sont maintenues par des contraintes situationnelles fortes. Toutefois, elles sont susceptibles de se fermer comme cela est déjà le cas dans certaines zones.

Ce type d'habitat est peu répandu en France, mais dans le département des Landes celles-ci sont bien représentées. Ici, ces pelouses subissent un enrichissement. Les enjeux sont par conséquent « **faibles à moyens** ».



### Ourlets nitrophiles (CCB 37.72 - Franges des bords boisés ombragés)

Ces ourlets sont dominés par des communautés vivaces luxuriantes, de tailles plus ou moins importantes. Ils se développent dans des zones ombragées, sur des sols avec une bonne réserve hydrique et riches en nitrates (=nitrophiles). On les trouve de manière linéaire le long des boisements. Les espèces caractéristiques de cet habitat sont la Grande ortie (*Urtica dioica*), la Benoite commune (*Geum urbanum*), les ronces, l'Herbe à Robert (*Geranium robertianum*), etc... accompagnées d'espèces prairiales comme le Pâturin commun (*Poa trivialis*), la Potentille rampante (*Potentilla reptans*), l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), etc...

Ces ourlets sont des formations végétales transitoires susceptibles d'évoluer en absence d'entretien vers les formations arbustives puis boisées voisines.

Ces formations banales ont des enjeux « faibles ».

Ces ourlets se localisent le long d'un chemin au Nord de l'aire d'étude dans la zone du projet d'extension.

### Chênaies acidiphiles à Chênes pédonculés (CCB 41.5 – Chênaies acidiphiles)

- Correspondances typologiques

PVF (Prodrome<sup>38</sup> de Végétation de France relatif aux habitats d'intérêt communautaire) :

**Classe** : *QUERCO ROBORIS-FAGETEA SYLVATICAE Braun-Blanq. & Vliegerin Vlieger 1937*

**Ordre** : *Quercetalia roboris Tuxen 1931*

**Alliance**: *Alnion incanae Pawł. in Pawł., Sokołowski & Wallisch 1928*

- Description

Ces futaies plus ou moins embroussaillées suivant l'entretien pratiqué sont dominées par le Chêne pédonculé (*Quercus robur*). La strate arbustive accueille des espèces comme la Bourdaine (*Frangula dodonei*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*) et la strate herbacée des espèces comme la Canche flexueuse (*Avenella flexuosa*), la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), la Callune (*Calluna vulgaris*), etc... Dans certains secteurs on rencontre des taillis de Châtaigniers (*Castanea sativa*) où le Chêne pédonculé est moins présent. Sur les zones où le sol est plus sec, le Chêne tauzin (*Quercus pyrenaica*) se développe sur le pourtour de ces boisements. Sur d'autres zones encore, on observe une prolifération de Pins maritimes (*Pinus pinaster*) et de Robiniers faux acacia (*Robinia pseudoacacia*). Ces chênaies se développent sur des sols acides, sablonneux, plus ou moins engorgés suivant les situations topographiques.

Ces boisements sont très proches floristiquement des « Vieilles chênaies acidiphiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur* » (9190) inscrites à la directive européenne « Habitat-Faune-Flore » potentiellement présentes sur le site Natura 2000 du « Réseau hydrographique des affluents de la Midouze ». L'absence de la Molinie bleue (*Molinia caerulea*), des Bouleaux et d'un sol engorgé jusqu'à la surface ne permet pas de conclure à la présence de cet habitat d'intérêt communautaire.

- Espèces indicatrices

<sup>38</sup> Prodrome = description des habitats à partir de relevés phytosociologiques.

Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), **Bourdaie** (*Frangula dodonei*), Callune (*Calluna vulgaris*), **Canche flexueuse** (*Avenella flexuosa*), Châtaignier (*Castanea sativa*), **Chêne pédonculé** (*Quercus robur*), Chêne tauzin (*Quercus pyrenaica*), Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*), **Fougère aigle** (*Pteridium aquilinum*), Genêt à balais (*Cytisus scoparius*), Germandrée scorodoine (*Teucrium scorodonia*), Laïche à pilules (*Carex pilulifera*), Lierre grimpant (*Hedera helix*), Ronce (*Rubus sp.*).

- Dynamique de la végétation

Ces communautés constituent le climax en contexte acide à l'étage des plaines. Les phases dégradées s'enrichissent en espèces pionnières comme le Chêne tauzin.

- Valeur patrimoniale

Ces chênaies sont très proches des vieilles chênaies acidiphiles inscrites à la directive « Habitat-Faune-Flore », néanmoins elles ne peuvent être caractérisées comme telles. Les boisements les plus anciens et mûres présentent un grand intérêt et sont peu communs dans la région. L'état de conservation de ces boisements est très aléatoire suivant les secteurs. Les enjeux sur cet habitat sont considérés comme « **moyens** ».

- Répartition sur la zone d'étude

Cet habitat se localise dans la partie Ouest de la zone d'extension, le long de la ripisylve et à l'Est de la carrière.

### ***Plantations de Pins maritimes des Landes (CCB 42.813)***

Ces plantations de Pins maritimes (*Pinus pinaster*) sont présentes sous la forme de futaies régulières ou d'alignement d'arbres dans la carrière. Le couvert végétal herbacé est représenté par une espèce la Fougère aigle, qui suivant l'entretien va plus ou moins proliférer.

Ces plantations sont les plus répandues dans le département des Landes. Le Pin maritime est utilisé, car il est très productif et facile à commercialiser.

Ces plantations ont des enjeux « **faibles** ».

Elles se localisent à l'Ouest de la carrière dans la zone du projet d'extension ainsi que sous forme de haies le long des lacs au Sud-Est de la carrière.

### ***Ripisylve de la Midouze (CCB 44.3 – Forêts de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens x 24.1 – Lits des rivières)***

Ces boisements se localisent le long du cours d'eau de la Midouze. Ces berges sont dominées par l'Erable negundo (*Acer negundo*). Cette espèce d'origine Nord Américaine est une espèce dite « invasive ». Son caractère pionnier et son pouvoir colonisateur lui ont permis d'envahir cette portion de ripisylve de la Midouze. L'Erable negundo a pris progressivement la place de l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) et d'autres espèces normalement présentes le long de ce cours d'eau et que l'on trouve de manière relictuelle sur ces berges. Des laisses de crue (bois mort) sont présentes jusqu'à environ 5 à 6 m

du lit de la Midouze. Ces crues peuvent alors déraciner certains arbres présents en bordure et ainsi faciliter l'installation de l'Erable négundo.

La dynamique de ces boisements est dépendante de la dynamique alluviale.

Les boisements alluviaux constituent un enjeu majeur de conservation par leur intérêt biologique. Néanmoins, cette portion de ripisylve dominée par l'Erable négundo est en mauvais état de conservation. Les enjeux sur cette portion de ripisylve sont « **faibles** ».

La ripisylve de la Midouze est localisée dans la zone Nord de l'aire d'étude.

### ***Falaise (CCB 62.2 – Végétation des falaises continentales siliceuses)***

Une grande falaise créée par l'activité de la carrière se trouve dans l'aire d'étude. Cette falaise abrupte, bordant un lac, ne possède que peu de végétation, excepté au niveau des corniches qui accueillent des Genêts à balais et des Ajoncs d'Europe.

L'absence de végétation sur cette falaise lui confère, en termes d'habitats de végétation, des enjeux « **faibles** ».

Cette falaise se localise au Nord-Ouest de la carrière.

### ***Cultures avec marges de végétation spontanée (CCB 82.2)***

Les cultures ont pour objectif d'obtenir une production maximale. Les parcelles ont alors des surfaces optimales afin de favoriser les travaux mécaniques. Les semis sont denses, pour une occupation maximale du sol par l'espèce choisie. Il en résulte alors un milieu monospécifique ne laissant que très peu de place pour le développement d'autres espèces de manière spontanée. Ici, les cultures sont des céréales. Les interventions humaines y sont importantes avec généralement l'utilisation de fertilisants, de traitements contre les insectes ravageurs des cultures et de l'irrigation importante.

Malgré ces pratiques, le développement en bordure d'une végétation herbacée spontanée est possible. On y observe des espèces comme la Verveine officinale (*Verbena officinalis*), le Coquelicot (*Papaver rhoeas*) ou encore le Mouron rouge (*Lysimachia arvensis*).

Ces formations anthropogènes sont maintenues ouvertes de manière artificielle avec une production de plantes extraites de leur origine géographique. En l'absence d'intervention humaine, on aura alors le développement de friches ou de prairies à faible valeur agronomique et écologique.

Cet habitat anthropogène présente des enjeux considérés comme « **faibles** ».

Les cultures sont localisées à l'Est de l'aire d'étude.

### ***Habitations et jardins (CCB 85.3 - Jardins)***

Les habitats et jardins sont des habitats modifiés par l'homme où le développement de la végétation est dépendant des pratiques de gestions (tonte, fauche, arrachage, enrichissement en azote, etc..). On y retrouve souvent des espèces exotiques introduites pour leur aspect esthétique. Malgré toutes ces contraintes, ces habitats permettent à des végétaux notamment rudéraux de s'installer et de se développer.

La dynamique de végétation pour cet habitat est stoppée par les pratiques humaines.

Cet habitat anthropogène présente des enjeux « **faibles** ».

Une habitation est située au sein même de la carrière et deux autres à la sortie.

### ***Carrière en activité (CCB 86.3 – Sites industriels en activité)***

Les carrières en activité, comme pour la plupart des habitats anthropiques, ne sont pas à proprement parler des milieux naturels. Ce sont des zones artificielles avec beaucoup d'activités limitant le développement de la végétation. Seules certaines espèces rudérales et de friches arrivent à s'y développer dans les zones subissant le moins de pressions.

Cet habitat anthropogène présente des enjeux « **faibles** ».

La carrière actuelle se situe dans la partie centrale de l'aire d'étude.

### ***Zones rudérales et terrains en friche (CCB 87.1 x 87.2)***

Les communautés végétales colonisant ces zones abandonnées ou fortement piétinées sont des plantes pionnières.

Les lieux piétinés sont des milieux subissant des contraintes importantes comme le passage répété d'engins. La flore s'y développant est assez pauvre et dominée par un petit nombre d'espèces comme le Pâturin annuel (*Poa annua*), le Pâturin rigide (*Catapodium rigidum*) ou le Plantain majeur (*Plantago major*).

Les zones peu végétalisées, moins présentes dans l'aire d'étude, permettent le développement d'espèces de friches comme le Brome stérile (*Anisantha sterilis*), la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), le Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*), etc.... Ces zones évoluent en fourrés avec la prolifération d'espèces arbustives comme le Genêt à balais ou l'Ajonc d'Europe, puis de ligneux comme le Peuplier noir (*Populus nigra*) et des saules.

La dynamique végétative dépend des activités humaines. En cas d'arrêt du piétinement, les zones rudérales piétinées vont évoluer vers la friche. S'en suivra une colonisation de l'espace par des ligneux pionniers et des ronces annonçant le futur stade forestier.

Cet habitat anthropogène présente des enjeux « **faibles** ».

Ces habitats se localisent sur plusieurs espaces de la carrière actuelle ainsi que le long de chemins forestiers.

### ***Lacs de gravières (CCB 89.13 – Autres lagunes industrielles et canaux salins)***

Les lacs présents sur la carrière sont soit en cours d'extraction, soit en partie réaménagés. Les berges sont souvent abruptes avec la présence d'espèces arbustives comme les peupliers, les saules et les Aulnes glutineux.

Ces habitats très pauvres floristiquement présentent des enjeux « **faibles** ».

Ces lacs se localisent sur plusieurs zones de la carrière.

### ***Synthèse des habitats en présence sur l'aire d'étude***

HABITATS DE L'AIRE D'ETUDE	CCB	Code EUR	Enjeux
1* Végétations aquatiques	22.432	-	<b>Moyens</b>
2* Mare à characées	22.441	-	<b>Moyens</b>
3* Ronciers	31.831	-	<b>Faibles</b>
4* Landes à Genêts	31.84	-	<b>Faibles</b>
5* Landes subatlantiques à Fougères	31.861	-	<b>Faibles</b>
6* Recrus forestiers caducifoliés	31.8D x 31.861	-	<b>Faibles</b>
7* Sables et pelouses à <i>Corynephorus</i>	35.23	-	<b>Faibles à moyens</b>
8* Ourlets nitrophiles	37.72	-	<b>Faibles</b>
9* Chênaies acidiphiles à Chênes pédonculés	41.5	-	<b>Moyens</b>
10* Plantations de Pins maritimes des Landes	42.813	-	<b>Faibles</b>
11* Ripisylve de la Midouze	44.3 x 24.1	-	<b>Faibles</b>
12* Falaise	62.2	-	<b>Faibles</b>
13* Cultures avec marges de végétation spontanée	82.2	-	<b>Faibles</b>
14* Habitations et jardins	85.3	-	<b>Faibles</b>
15* Carrière en activité	86.3	-	<b>Faibles</b>
16* Zones rudérales et terrains en friche	87.1 x 87.2	-	<b>Faibles</b>
17* Lacs de gravières	89.13	-	<b>Faibles</b>

1\* : numéro d'habitat correspondant à la carte des habitats

CCB : Code Corine Biotope

Code EUR : Code des habitats inscrits à l'annexe I de la directive européenne « Habitats, Faune, Flore »

HABITATS DE L'AIRE D'ETUDE		% dans l'emprise de la carrière et du projet
1*	Végétations aquatiques	<1%
2*	Mare à characées	<1%
3* x 4*	Ronciers x Landes à Genêts	12%
3*x4*x5*	Ronciers x Landes à Genêts x Landes subatlantiques à Fougères	6%
4*x7*x16*	Landes à Genêts x Sables et pelouses à <i>Corynephorus</i> x Zones rudérales et terrains en friche	2%
5*	Landes subatlantiques à Fougères	2%
6*	Recrûs forestiers caducifoliés	8%
7*	Sables et pelouses à <i>Corynephorus</i>	3%
8*	Ourlets nitrophiles	1%
9*	Chênaies acidiphiles à Chênes pédonculés	9%
10*	Plantations de Pins maritimes des Landes	10%
11*	Ripisylve de la Midouze	0%
12*	Falaise	<1%
13*	Cultures avec marges de végétation spontanée	<1%
14*	Habitations et jardins	0%
15*	Carrière en activité	20%
16*	Zones rudérales et terrains en friche	8%
17*	Lacs de gravières	13%

1\* : numéro d'habitat correspondant à la carte des habitats

Certains habitats ont été regroupés en raison de leur faible étendue et de leur imbrication.

→ Les habitats de végétation identifiés dans la zone d'étude présentent des enjeux « **faibles** » sauf les Chênaies acidiphiles à Chênes pédonculés, les végétations aquatiques et la mare à characées pour lesquelles les enjeux sont « **moyens** ».

## Habitats de végétation



  Emprise de la carrière autorisée  
  Projet d'extension  
  Aire d'étude

- |                                       |  |  |  |  |
|---------------------------------------|--|--|--|--|
| 1 Végétations aquatiques (CCB 22.432) | 5 Landes subatlantiques à fougères (CCB 31.861)        | 9 Chênaies acidiphiles à Chênes pédonculés (CCB 41.5)    | 12 Falaise (CCB 62.2)                                      | 16 Zones rudérales et terrains en friche (CCB 87.1x87.2) |
| ★ 2 Mare à characées (CCB 22.441)     | 6 Recrus forestiers caducifoliés (CCB 31.8Dx31.861)    | 10 Plantations de Pins maritimes des landes (CCB 42.813) | 13 Cultures avec marges de végétation spontanée (CCB 82.2) | 17 Lacs de gravières (CCB 89.13)                         |
| 3 Ronciers (CCB 31.831)               | 7 Sables et pelouses à <i>Corynephorus</i> (CCB 35.23) | 11 Ripisylve de la Midouze (CCB 44.3x24.1)               | 14 Habitations et jardins (CCB 85.3)                       |  |
| 4 Landes à Genêts (CCB 31.84)         | 8 Ourlets nitrophiles (CCB 37.72)                      |  | 15 Carrière en activité (CCB 86.3)                         |  |

Source du fond de plan : Géoportail (février 2015) 0 320 m

Echelle : 1 / 8 000





### 2.7.3.2. La flore

#### Résultats des inventaires

L'ensemble des campagnes de terrains réalisées a permis d'inventorier 190 espèces végétales dans l'aire d'étude dont 1 seule espèce protégée : cette liste est présentée en annexe avec les statuts de protection. Une grande partie de ces espèces sont localisées dans les zones en friche ainsi que dans les boisements.

#### Évaluation des enjeux

La base de données publique du CBNSA « Observatoire de la Flore Sud-Atlantique », localise 90 espèces sur Campagne, aucune espèce sur Meilhan et ne permet pas l'accès aux données de Saint-Martin-D'Oney. Une demande auprès du CBNSA a été faite le 8 janvier 2015 afin de connaître l'éventuelle présence d'espèces à enjeux dans l'aire d'étude. Jusqu'à ce jour, aucun retour n'a été fait concernant cette demande. Sur les 90 espèces connues sur la commune de Campagne aucune ne présente d'enjeux.

Les inventaires réalisés dans l'aire d'étude ont permis d'identifier une espèce protégée au niveau régional, il s'agit de la Naiade majeure (*Najas marina*). Elle tapisse les parties les moins profondes de la plupart des plans d'eau. Cette espèce en plus de bénéficier d'un statut de protection régional est inscrite à la liste des espèces déterminantes ZNIEFF. Les données de répartition de l'espèce issues de « l'Observatoire de la Flore Sud-Atlantique », montrent que cette espèce est peu commune à rare dans le département. Les enjeux locaux sont donc « **forts** ». Il est important de préciser que sa présence est essentiellement engendrée par l'activité menée sur le site et que l'espèce n'aurait jamais colonisée spontanément ce secteur landais sans la carrière.



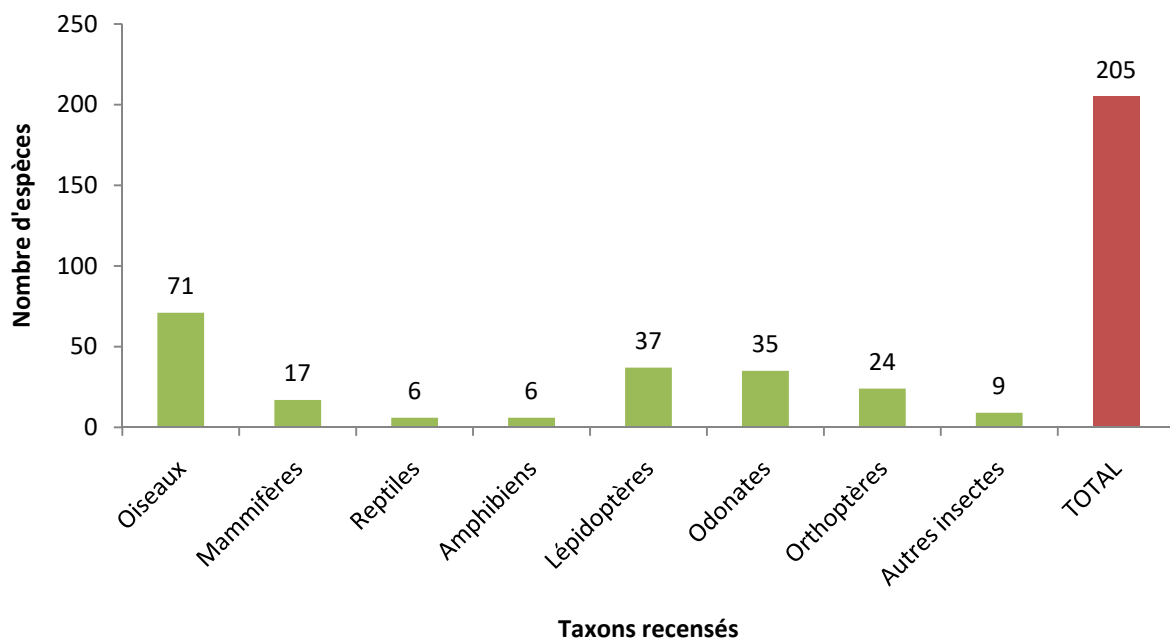
Répartition la Naiade majeure (Source : CBNSA - l'Observatoire de la Flore Sud-Atlantique)

→ L'expertise écologique a mis en évidence une diversité végétale moyenne dans l'aire d'étude, les enjeux sur la flore sont considérés comme « **faibles** » de manière générale, seule la Naiade majeure a des enjeux « **forts** ».

### 2.7.3.3. La faune

Les campagnes d'inventaire (SOE et SEPANSO) ont mis en évidence la présence de 205 espèces faunistiques dans l'aire d'étude. **Les taxons les plus représentés sont les oiseaux, les papillons et les odonates.** Ces derniers sont bien représentés dans l'aire d'étude du fait de la proximité avec le Midouze et l'attractivité des plans d'eau réaménagés. En effet, l'activité de la carrière et l'efficacité des réaménagements ont contribué à un fort apport de biodiversité au niveau local.

La catégorie « *autres insectes* » dans le graphique ci-dessous correspond aux espèces bio-indicatrices qui permettent d'optimiser l'analyse des enjeux locaux de biodiversité et qui n'appartiennent pas aux autres taxons cités (Coléoptères, Fourmilions, Mantoptères...).



#### 2.7.3.3.1. Les oiseaux

##### Résultats des inventaires

L'ensemble des campagnes d'inventaires (SOE et SEPANSO) a permis de recenser 66 espèces d'oiseaux dans l'aire d'étude prospectée (voir liste des espèces en annexe associées à leur statut de protection). La richesse spécifique pour ce site est donc évaluée comme « bonne ».

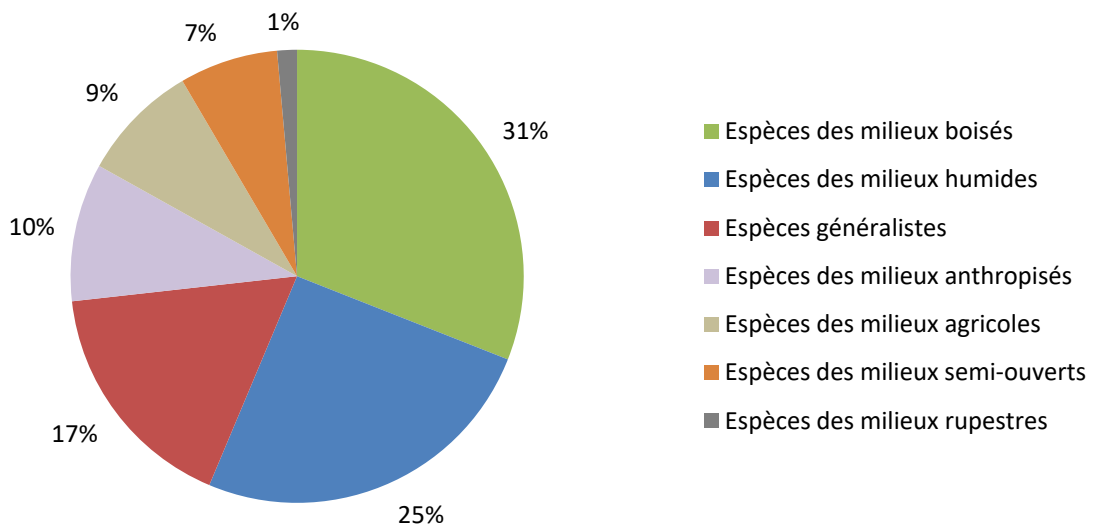
Sur ces 71 espèces, 5 sont nicheuses « certaines »<sup>39</sup> dans l'aire d'étude : il s'agit de la Chouette hulotte et du Petit duc scop qui nichent dans le boisement de l'extension et du Canard colvert, de la Gallinule poule-d'eau et du Grèbe huppé qui ont colonisé les plans d'eau réaménagés.

<sup>39</sup> Voir définitions des modes de nidification (certaine, probable, possible) en annexe.

25 espèces sont définies comme nicheuses « probables » en raison de l'observation de couples dans un habitat favorable durant la reproduction. Il s'agit de l'Accenteur mouchet, de la Bergeronnette grise, de la Corneille noire, du Coucou gris, de l'Etourneau sansonnet, de la Fauvette à tête noire, du Geai des chênes, du Grimpereau des jardins, de l'Hypolaïs polyglotte, du Merle noir, de la Mésange à longue queue, de la Mésange bleue, de la Mésange charbonnière, de la Mésange huppée, de la Mésange nonnette, du Pic épeiche, du Pinson des arbres, du Pouillot véloce, du Roitelet à triple bandeau, du Rossignol philomèle, du Rougegorge familier, de la Sittelle torchepot, de la Tourterelle des bois, du Troglodyte mignon et du Verdier d'Europe.

Les autres espèces recensées sont nicheuses « possibles » (aucun nid n'a été repéré, mais les habitats naturels du site sont favorables à la réalisation du cycle biologique des espèces) ou n'utilisent l'aire d'étude qu'en tant que territoire de chasse (notamment les rapaces).

Sur cette zone, 7 cortèges peuvent être définis en fonction des affinités écologiques des espèces et des milieux préférentiellement occupés :



*Proportion des espèces d'oiseaux par cortège de milieu*

Les espèces spécialistes des milieux boisés ont une affinité particulière pour les boisements plus ou moins denses et fermés (Bondrée apivore, Mésange huppée, Roitelet huppé, Sittelle torchepot...). Les milieux forestiers occupant la majeure partie de l'aire d'étude, ces espèces y sont très abondantes.

Le cortège des espèces généralistes est défini à partir des espèces pouvant fréquenter autant des milieux forestiers clairs et des haies que des zones plus denses et fermées (Corneille noire, Fauvette à tête noire, Merle noir, Pinson des arbres...). Généralement, ces espèces fréquentent les milieux ouverts pour se nourrir et les milieux plus buissonnants pour la nidification. Elles ont été pour la plupart identifiées en lisière ou dans les clairières des étendues boisées qui composent l'aire d'étude.

Les espèces des milieux ouverts sont séparées en 5 catégories :

- les milieux humides correspondant à la Midouze et aux plans d'eau réaménagés (Aigrette garzette, Chevalier guignette, Grèbe huppé...) ;
- les milieux semi-ouverts, comprenant ici les zones pourvues de haies hautes et les landes sablonneuses (Circaète Jean-le-Blanc, Engoulevent d'Europe, Hypolaïs polyglotte...).
- les milieux anthropisés (essentiellement du bâti) caractérisés par les infrastructures de la carrière actuelle et par l'exploitation avicole (Bergeronnette grise, Chardonneret élégant, Pie bavarde...),
- les milieux agricoles, assez peu présent dans le secteur d'étude (Alouette lulu, Bruant zizi, Cochevis huppé, Pipit farlouse...),
- les milieux rupestres qui ne concernent qu'une seule espèce repérée en vol au dessus des terrains du projet (Faucon pèlerin).

### Évaluation des enjeux

L'évaluation des enjeux avifaunistiques est réalisée en prenant en compte les statuts réglementaires des espèces, les listes rouges nationale et européenne, les listes des espèces « déterminantes ZNIEFF » en Aquitaine, les aires de répartition locale ainsi que les statuts de nidification des espèces.

L'analyse avifaunistique fait donc état de :

- 55 espèces concernées par l'article 3 de protection nationale dont l'Aigrette garzette, l'Alouette lulu, le Bihoreau gris, la Bondrée apivore, le Circaète Jean-le-Blanc, l'Engoulevent d'Europe, le Faucon pèlerin, la Fauvette pitchou, la Grue cendrée, le Martin-pêcheur d'Europe et le Milan noir qui sont également inscrits à l'annexe I de la Directive Oiseaux ;
- 6 espèces sont définies autres qu'en « préoccupation mineure » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine : la Bécassine des marais et le Pigeon bizet qui sont « en danger », la Grue cendrée qui est en « danger critique » et le Gobemouche gris, le Pipit farlouse et la Sarcelle d'hiver qui sont « vulnérables » ;
- 5 espèces nicheuses « certaines »<sup>40</sup> dans l'aire d'étude : le Canard colvert, la Chouette hulotte, la Gallinule poule-d'eau, le Grèbe huppé et le Petit duc scop ;
- 11 espèces sont déterminantes ZNIEFF en Aquitaine.

Parmi ces espèces, l'Aigrette garzette, la Bécassine des marais, le Bihoreau gris, la Bondrée apivore, le Circaète Jean-le-Blanc, le Faucon pèlerin, le Gobemouche gris, la Grue cendrée, le Martin-pêcheur d'Europe et le Milan noir n'ont été vus que de manière ponctuelle au cours des différentes campagnes d'inventaire. Ces espèces ne fréquentent le site que de manière occasionnelle soit comme axe de déplacement soit comme territoire de chasse.

*« Leur présence résulte en grande partie du corridor écologique que constitue la Midouze et à une tout autre échelle de la situation privilégiée de la région Aquitaine qui est sur un axe important de migration » (SEPANSO, 2013).*

<sup>40</sup> Voir définitions des modes de nidification (certaine, probable, possible) en annexe.

Ainsi en prenant compte de l'altération et de la perturbation d'une partie de leur territoire de chasse, ils présentent des enjeux « **faibles à moyens** » dans l'aire d'étude.

Le **Pipit farlouse** et la **Sarcelle d'hiver** sont quant à eux des migrateurs et des hivernants qui ne sont pas reproducteurs dans l'aire d'étude. **Leurs enjeux locaux sont donc définis comme « faibles à moyens ».**

En revanche, des enjeux plus importants concernent l'Alouette lulu, la Chouette hulotte, l'Engoulevent d'Europe, la Fauvette pitchou et le Petit duc scop.

L'**Alouette lulu** affectionne les boisements ouverts, les clairières, les landes sablonneuses et les plantations de conifères. Ces habitats se retrouvent la plupart des cas au sein d'une mosaïque agricole où l'espèce peut se nourrir. Les habitats naturels composant l'aire d'étude sont donc propices à l'Alouette lulu et notamment la partie Sud composée par des plantations de conifères. C'est d'ailleurs au Sud de l'aire d'étude que plusieurs individus ont été entendus dans les milieux de landes. Les investigations menées dans l'aire d'étude ont permis de conclure à sa non nidification sur les terrains du projet (hors emprise projetée). Bien que son occurrence soit assez importante au niveau régional, les observations sont éparées et les effectifs assez faibles, ce qui justifie son statut d'espèces déterminantes ZNIEFF en Aquitaine.



*Alouette lulu*

**Les enjeux sont caractérisés comme « moyens »** pour cette espèce du fait de sa présence en bordure immédiate des terrains du projet qui correspondent à des habitats propices à son développement.

La **Chouette hulotte** est un rapace nocturne commun qui colonise les milieux boisés où elle niche dans les cavités des arbres. Le déboisement de ces habitats de prédilection est la principale menace sur l'espèce. C'est une espèce très commune en Aquitaine dont l'occurrence régionale est très forte. Néanmoins, l'expertise écologique a mis en évidence sa nidification certaine sur ou à proximité immédiate des terrains de l'extension. Étant protégée par l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009, elle doit faire l'objet d'une attention particulière afin de ne pas altérer l'état de conservation de ses populations locales.



*Chouette hulotte*

**Ainsi, les enjeux locaux liés à la Chouette hulotte sont considérés comme « moyens à forts ».**

**L'Engoulevent d'Europe** fréquente préférentiellement les friches et les bois clairsemés. Cet oiseau mimétique est très difficilement repérable, mais identifiable à son chant dès le crépuscule. La nidification se fait à même le sol dans des zones clairsemées avec peu de végétation. L'altération de son habitat, par notamment le changement de pratiques sylvicoles, est la principale menace sur l'espèce. En Aquitaine, l'espèce est assez bien répandue sur l'ensemble



*Type de milieux fréquentés par l'Engoulevent d'Europe*

de la région, mais elle se raréfie au Sud du département landais. Lors de l'inventaire nocturne, un individu a été entendu au Sud-Ouest de l'aire d'étude, hors périmètre projeté par l'extension.

**Les enjeux locaux de l'Engoulevent d'Europe sont donc évalués comme « moyens » compte tenu de sa nidification à proximité de l'aire d'étude et de la présence de son habitat de prédilection sur les terrains de l'extension.**

La **Fauvette pitchou** colonise les landes, les brandes, les garrigues et les maquis ouverts. L'inventaire mené par la SEPANSO fait état de plusieurs observations de cette espèce dans les milieux de landes en compagnie de l'Alouette lulu. Les jeunes coupes forestières permettent la colonisation d'une végétation correspondant à ses exigences écologiques. Il n'est donc pas surprenant que cette espèce fréquente les terrains du projet en phase hivernale. En effet la Fauvette pitchou est caractérisée comme étant « transhumante » et n'a pas été déterminée comme reproductrice dans l'aire d'étude. Toutefois, les milieux de l'aire d'étude sont favorables à son accueil pérenne, **ce qui implique des enjeux locaux caractérisés de « moyens ».**



*Type de milieux landicoles fréquentés par la Fauvette pitchou*

Le **Petit-duc scop** fréquente divers types d'habitats en ayant une préférence pour les boisements clairs de feuillus en milieu semi-ouvert. La nidification est réalisée dans les cavités des arbres composant cet habitat préférentiel. En Aquitaine, sa répartition est très morcelée et très peu d'observations ont été faites dans le département des Landes. De plus, l'espèce est décrite comme déterminante ZNIEFF pour la région sous condition qu'un couple soit recensé. Dans l'aire d'étude, compte tenu de la fréquence du chant entendu, l'espèce semble fréquenter le site régulièrement, voir même y nidifier (sans pour autant avoir pu localiser avec précision l'arbre à cavité occupé). De plus, les habitats recensés dans l'aire d'étude correspondent à ses exigences.



*Habitat dans lequel le Petit-duc scop a été entendu*

**Ainsi, les enjeux locaux du Petit duc scop sont considérés comme « forts ».**

## Synthèse des enjeux

Parmi les espèces inventoriées, les espèces listées dans le tableau ci-dessous sont celles présentant les enjeux les plus importants. Pour les autres espèces d'oiseaux (soit 35 espèces), les enjeux sont évalués comme « faibles » dans l'aire d'étude prospectée.

Espèces	Protection nationale / Directive Oiseaux	Liste rouge nationale	Espèce déterminante ZNIEFF dans l'aire d'étude	Enjeux nationaux et régionaux	Enjeux dans l'aire d'étude
Algrette garzette	Art.3/ Annexe I	LC	CNR	Moyens	Faibles à moyens
Alouette lulu	Art.3/ Annexe I	LC	CNR	Moyens	Moyens
Bécassine des marais	-/ Annexes II & III	EN	Non	Moyens	Faibles à moyens
Bihoreau gris	Art.3/ Annexe I	LC	CNR	Forts	Faibles à moyens
Bondrée apivore	Art.3/ Annexe I	LC	Oui	Moyens	Faibles à moyens
Chouette hulotte	Art.3/ -	LC	Non	Faibles à moyens	Moyens à forts
Circaète Jean-le-Blanc	Art.3/ Annexe I	LC	CNR	Moyens	Faibles à moyens
Engoulevent d'Europe	Art.3/ Annexe I	LC	Non	Moyens	Moyens
Faucon pèlerin	Art.3/ Annexe I	LC	CNR	Forts	Faibles à moyens
Fauvette pitchou	Art.3/ Annexe I	LC	Non	Moyens	Moyens
Grue cendrée	Art.3/ Annexe I	CR	Oui	Forts	Faibles à moyens
Martin-pêcheur d'Europe	Art.3/ Annexe I	LC	Non	Moyens	Faibles à moyens
Milan noir	Art.3/ Annexe I	LC	Non	Moyens	Faibles à moyens
Petit duc scop	Art.3/ -	LC	Oui	Moyens à forts	Forts
Pipit farlouse	Art.3/ -	VU	Non	Moyens	Faibles à moyens
Sarcelle d'hiver	-/ Annexes II & III	VU	Oui	Moyens	Faibles à moyens

LC= préoccupation mineure / EN= En danger / CR : En danger critique d'extinction / Vu= Vulnérable / CNR = Conditions Non Remplies

- La richesse spécifique en oiseaux sur le site est évaluée comme « moyenne ». Un total de 71 espèces a été inventorié dont 16 présentent des enjeux plus importants sur le site en raison de leur nidification ou de l'altération de leur territoire de chasse.
- La nidification de l'Alouette lulu, la Chouette hulotte, la Fauvette pitchou et du Petit duc scop sur ou à proximité immédiate des parcelles projetées pour l'extension leur confère des enjeux locaux « moyens », « moyens à forts » et « forts ».

### 2.7.3.3.2. Les mammifères (hors chiroptères)

#### Résultats des inventaires

Les relevés de terrain ont permis d'inventorier 15 espèces de mammifères : il s'agit du Blaireau européen, du Chevreuil européen, de l'Écureuil roux, de la Fouine, du Hérisson d'Europe, du Lapin de garenne, du Lièvre d'Europe, de la Loutre d'Europe, de la Martre des pins, du Putois d'Europe, du Ragondin, du Rat musqué, du Renard roux, du Sanglier et de la Taupe d'Europe.

Leur présence a pu être détectée à partir de l'observation d'empreintes, de restes de repas et de fèces.

De plus, les habitats présents dans l'aire d'étude sont propices au développement de ces espèces.

#### Évaluation des enjeux

Parmi ces espèces, 3 espèces sont soumises à une réglementation nationale : l'Écureuil roux, le Hérisson d'Europe et la Loutre d'Europe qui sont inscrits à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain. La Loutre d'Europe est également concernée par les annexes II et IV de la Directive-Habitats-Faune-Flore.

L'habitat préférentiel de l'**Écureuil roux** est assimilé à un boisement de feuillus, mixte ou de conifères avec un sous-bois dense. La fragmentation de ses habitats est la principale cause de déclin de ses populations. Il fréquente essentiellement la frondaison des arbres, mais est également observé au sol pour la recherche de nourriture. Cette espèce est connue sur l'ensemble du territoire métropolitain où ses populations semblent assez stables<sup>41</sup>. Dans l'aire d'étude, des indices de repas de l'Écureuil roux ont été repérés dans les layons du boisement de Pin maritime. Cette espèce est donc présente en faible effectif dans l'aire d'étude, **ce qui implique des enjeux locaux « moyens »**.

Le **Hérisson d'Europe** est une espèce anthropophile qui colonise aussi bien les étendues boisées que les milieux agricoles. Il a été recensé sur le site par la SEPANSO à partir de l'observation de fèces. C'est une espèce sédentaire qui a une très faible capacité de dispersion. Comme pour l'Écureuil roux, son faible effectif dans l'aire d'étude entraîne **des enjeux locaux définis comme « moyens »**.

La **Loutre d'Europe** est une espèce d'intérêt communautaire qui fréquente les rives des cours d'eau. Sa présence était connue au bord de la Midouze et a été confirmée par la SEPANSO qui a observé plusieurs empreintes au sein de la carrière. En novembre 2012, les traces allaient du plan d'eau Ouest au plan d'eau Est alors qu'en février 2013 elles venaient de l'Ouest pour rejoindre la berge du plan d'eau.

<sup>41</sup> Un programme de sciences participatives nommé « biodiversité-forêt » a permis d'affiner la répartition de cette espèce ([biodiversite-foret.fr](http://biodiversite-foret.fr)).



La SEPANSO annonce à son propos :

*« La Loutre pour exploiter les ressources alimentaires de son domaine vital est parfois amenée à circuler sur la terre ferme sur deux ou trois kilomètres. Elle a pu chercher à gagner les plans d'eau sud en empruntant la bordure est du site pour éviter le cœur de l'exploitation qui n'offre pratiquement aucun couvert. Autre hypothèse, les canards colvert semi-domestiques qui sont nourris précisément à cet endroit ont pu l'attirer (les oiseaux d'eau rentrent dans son régime alimentaire).*

*Il est important dans l'aménagement final de l'ensemble du site de s'assurer des connections entre les différents secteurs par la mise en place de merlons végétalisés pour les espèces terrestres et de bras peu profonds pour la faune semi-aquatique. La majeure partie de la surface des futurs plans d'eau en l'absence de hauts fonds, de berges en pentes douces, de triple berges et de dépressions périphériques ne sera pas ou peu exploitable par la Loutre qui plonge à une profondeur maximale de 15 m et a besoin d'une végétation rivulaire dense pour circuler en toute confiance ou pour établir sa catiche. »*

**Ses enjeux locaux sont donc caractérisés comme « forts ».**

### **Synthèse des enjeux**

L'expertise écologique axée sur les mammifères (hors chiroptères) a mis en évidence la présence de l'Écureuil roux qui est concerné par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007.

Espèces	Protection nationale / Directive Habitats	Liste rouge nationale	Espèce déterminante ZNIEFF dans l'aire d'étude	Enjeux nationaux et régionaux	Enjeux dans l'aire d'étude
Écureuil roux	Art.2 / -	LC	NON	Moyens	Moyens
Hérisson d'Europe	Art.2 / -	LC	NON	Moyens	Moyens
Loutre d'Europe	Art.2 / Annexes II & IV	NT	OUI	Forts	Forts

LC= préoccupation mineure / NT= Quasi-menacé

- ➔ Les habitats boisés composant pour majorité l'aire d'étude sont colonisés par l'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe, ce qui implique des enjeux locaux « moyens ».
- ➔ La carrière actuelle de par l'attractivité de ses lacs accueille de manière ponctuelle et occasionnelle la Loutre d'Europe, ce qui entraîne des enjeux locaux « forts ».

### 2.7.3.3.3. Les Chiroptères

---

L'expertise des chiroptères s'est déroulée en plusieurs étapes :

- la recherche bibliographique sur les gîtes d'importance à proximité répertoriés par l'inventaire de 2004 de la SFEPM<sup>42</sup>,
- la recherche de cavités souterraines signalées dans le secteur,
- l'inspection des arbres à cavités potentiellement colonisés par les chiroptères,
- l'analyse acoustique des ultrasons en période nocturne.

### Résultats des inventaires

---

Aucun gîte d'importance, ni aucune cavité souterraine ne sont connus dans les environs immédiats du projet.

De même, aucun arbre à cavité potentiellement colonisé par les chauves-souris n'a été recensé.

Pour l'inventaire acoustique, des points d'écoute ont été répartis de façon à sonder divers habitats (boisements, layons, lisières, bâti, prairies, cultures), mais aussi les différentes structures paysagères, de façon à détecter le maximum d'espèces pouvant survoler le site.

Seulement 2 espèces ont pu être recensées : la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*).

### Évaluation des enjeux

---

La Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl sont des espèces très anthropophiles qui s'accommodent de tout type de cavité pour la nidification (crevasse dans des murs, greniers, sous l'écorce des arbres...).

Elles sont concernées par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007, fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et par l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.

En Aquitaine et dans les Landes, ces espèces sont relativement communes.

**Les enjeux locaux de ces espèces dans l'aire d'étude sont donc faibles.**

---

<sup>42</sup> Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères

## Synthèse des enjeux

Les espèces de chauves-souris inventoriées sont relativement communes en Aquitaine et semblent utiliser l'aire d'étude comme territoire de chasse.

Espèces	Protection nationale / Directive Habitats	Liste rouge nationale	Espèce déterminante ZNIEFF dans l'aire d'étude	Enjeux nationaux et régionaux	Enjeux dans l'aire d'étude
Pipistrelle commune ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	Art.2 / Annexe IV	LC	NON	Faibles	Faibles
Pipistrelle de Kuhl ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	Art.2 / Annexe IV	LC	NON	Faible	Faible

LC= préoccupation mineure

→ L'inventaire des chauves-souris n'a pas permis de mettre en évidence de forts enjeux pour ce taxon. Les espèces citées dans le Natura 2000, qui inclut une partie du site n'ont pas été retrouvées, et ce, malgré des points d'écoute disposés en bordure de la Midouze.

### 2.7.3.3.4. Les Reptiles et Amphibiens

#### Résultats des inventaires

6 espèces de reptiles ont été inventoriées au cours des inventaires naturalistes dans l'aire d'étude : la Cistude d'Europe, la Couleuvre à collier, la Couleuvre verte et jaune, le Lézard des murailles, le Lézard vert occidental et la Tortue de Floride.

La Tortue de Floride est une espèce exotique envahissante qui colonise les lacs réaménagés. Elle y est en concurrence avec la Cistude d'Europe qui pour sa part est indigène et d'intérêt communautaire.

La Couleuvre à collier affectionne les endroits frais et humides comme les bords de plans d'eau où elle chasse. Le réseau de haies et les ourlets mésophiles sont nécessaires à son développement.

La Couleuvre verte et jaune, le Lézard des murailles et le Lézard vert occidental occupent préférentiellement les lisières forestières et les ourlets mésophiles.

L'étude des Amphibiens a permis d'inventorier 5 espèces dans ou à proximité de l'aire d'étude : le Crapaud accoucheur, le Crapaud épineux, la Grenouille agile, la Grenouille de Pérez et la Rainette méridionale. Leur présence a été détectée soit à partir de leur chant soit grâce à leur ponte.

## Évaluation des enjeux

La Cistude d'Europe, la Couleuvre à collier, la Couleuvre verte et jaune, le Crapaud accoucheur, la Grenouille agile, le Lézard des murailles, le Lézard vert occidental et la Rainette méridionale sont concernés par l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 et par l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore. Il s'agit toutefois d'espèces communes au niveau régional.

La Cistude d'Europe est également concernée par l'annexe II de la Directive-Habitats-Faune-Flore.

Le Crapaud épineux et la Grenouille de Pérez sont quant à eux inscrits à l'article 3 l'arrêté du 19 novembre 2007.

La **Couleuvre à collier**, la **Couleuvre verte-et-jaune**, le **Lézard des murailles** et le **Lézard vert occidental** recherchent les milieux mésophiles les plus exposés à un fort ensoleillement. Les terrains du projet sont donc très propices à leur accueil et ces espèces y sont très abondantes. Leurs enjeux locaux sont donc évalués comme « **faibles** ».

La **Cistude d'Europe** fréquente les cours d'eau lents, les lacs, les étangs, les marais, les mares ou encore les fossés d'irrigation. Plusieurs adultes ont été observés dans le plan d'eau au Sud-Est par la SEPANSO. C'est une espèce très exigeante dont le maintien doit être assuré par la préservation de ces habitats de prédilection. La concurrence avec la Tortue de Floride est également une cause de son déclin national. La Cistude d'Europe a une très faible occurrence



*Cistude d'Europe*

régionale, ce qui confirme son intérêt patrimonial. Il convient tout de même de préciser que sa présence dans l'aire d'étude est essentiellement due à l'efficacité du réaménagement effectué sur ce plan d'eau.

**Ainsi, ses enjeux dans l'aire d'étude sont établis comme « forts ».**

Le **Crapaud accoucheur** est inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et à l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007, fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire. Il affectionne les points d'eau à profondeur variable et à fort ensoleillement. Il s'accommode autant d'ornières ou de dépressions sableuses que de fossés et d'étangs.

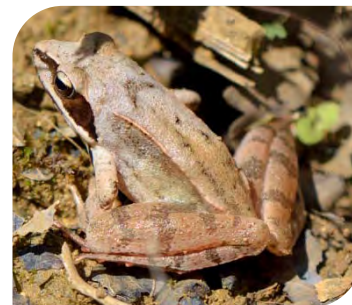


*Type d'ornière utilisée pour la ponte du Crapaud accoucheur*

Sa répartition régionale est assez étendue et quelques données sont répertoriées dans cette partie des Landes de Gascogne. Un individu a été entendu au Nord-Ouest dans la carrière actuelle, ce qui suppose la reproduction de cette espèce au niveau des ornières créées par l'exploitation. L'espèce se reproduit donc dans l'aire d'étude et est favorisée par les dépressions humides engendrées par l'activité de la carrière en exploitation.

**Les enjeux locaux de cette espèce sont donc caractérisés comme « moyens ».**

La **Grenouille agile** a des mœurs essentiellement terrestres et les femelles hibernent sous dans la litière végétale, sous une souche ou dans l'anfractuosité du sol. Les mâles ont une préférence pour les fonds vaseux. Les menaces annoncées pour cette espèce sont caractérisées par l'assèchement des prairies humides, les comblements de mares situées en lisières de forêt et le surcreusement des fossés.



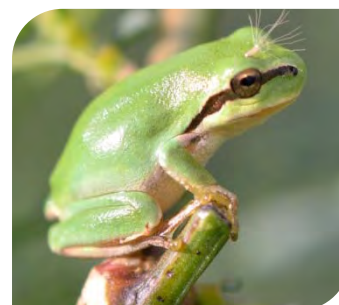
*Grenouille agile*

Sur le site les habitats crées par la carrière semblent propices au développement de cette espèce et notamment en bordure des plans d'eau au Sud de l'aire d'étude. Plusieurs observations, notamment de pontes, ont été effectuées par la SEPANSO :

« *La Grenouille agile occupe la ripisylve de la Midouze et gagne les dépressions humides peu profondes lors de nuits pluvieuses et douces en janvier et février. La profondeur ne doit pas excéder quelques dizaines de centimètres. La femelle recherche souvent un support (branche, tige de plante h lophyte...) qui va l'aider à l'expulser ses œufs et les maintenir en surface. La plupart des pontes sont localisées au niveau de l'étang temporaire situé au nord de la zone d'étude.* ». La carrière offre donc à cette espèce de nombreuses niches écologiques et multiplie le nombre de ses habitats de reproduction.

**Ainsi, les enjeux locaux de la Grenouille agile sont « moyens ».**

La **Rainette méridionale** est une petite grenouille typique des plans d'eau aux eaux calmes et bien ensoleillées. Cet habitat doit être associé à des prairies humides ou à des boisements frais pour répondre à ses exigences écologiques. Son occurrence est plus forte dans la partie Sud du territoire métropolitain et est remplacée dans la moitié Sud par la Rainette verte. Cette espèce est en fort déclin au niveau national et est sujette à de nombreuses menaces. Les principales sont liées à l'intensification de l'agriculture avec l'utilisation de produits phytosanitaires, mais aussi aux altérations des zones humides comme le comblement des plans d'eau ou l'assèchement des mares.



*Rainette méridionale*

Sur le site plusieurs individus ont pu être recensés à partir de leur chant, notamment à proximité de la Midouze.

**Ses enjeux sont donc caractérisés comme « moyens ».**

Le **Crapaud épineux** et la **Grenouille de Pérez** sont très abondants dans l'aire d'étude où leur population semble en bon état de conservation. Leurs enjeux locaux sont donc « faibles à moyens ».

## Synthèse des enjeux

Bien que ces espèces soient protégées, elles sont très communes en Aquitaine, ce qui implique des enjeux locaux « **faibles** » ou « **faibles à moyens** ».

Espèces	Protection nationale / Directive Habitats	Liste rouge nationale	Espèce déterminante ZNIEFF dans l'aire d'étude	Enjeux nationaux et régionaux	Enjeux dans l'aire d'étude
Cistude d'Europe	Art 2 / Annexes II & IV	NT	Oui	<b>Forts</b>	<b>Forts</b>
Couleuvre à collier	Art 2 / Annexe IV	LC	Non	Faibles à moyens	Faibles
Couleuvre verte et jaune	Art 2 / Annexe IV	LC	Non	Faibles à moyens	Faibles
Crapaud accoucheur	Art 2 / Annexe IV	LC	Oui	Faibles à moyens	Moyens
Crapaud épineux	Art 3 / -	LC	Non	Faibles à moyens	Faibles à moyens
Grenouille agile	Art 2 / Annexe IV	LC	Non	Moyens	Moyens
Grenouille de Pérez	Art 3 / Annexe V	NT	Non	Faibles à moyens	Faibles à moyens
Lézard des murailles	Art 2 / Annexe IV	LC	Non	Faibles à moyens	Faibles
Lézard vert occidental	Art 2 / Annexe IV	LC	Non	Faibles à moyens	Faibles
Rainette méridionale	Art 2 / Annexe IV	LC	Non	Moyens	Moyens

LC= préoccupation mineure / NT= quasi-menacé /

- La Cistude d'Europe qui colonise les plans d'eau réaménagés au Sud-Est est d'intérêt communautaire et présente des enjeux « forts ».
- Le Crapaud accoucheur, la Grenouille agile et la Rainette méridionale sont reproducteurs au sein de la carrière actuelle et des lacs réaménagés, leurs enjeux locaux sont jugés comme « moyens ».

### 2.7.3.3.5. Les insectes

#### Résultats des inventaires

L'expertise écologique a permis de recenser 105 espèces d'insectes dont 37 Lépidoptères, 35 Odonates, 24 Orthoptères, 5 Coléoptères, 2 Neuroptères, 1 Hyménoptère et 1 Mantoptère.

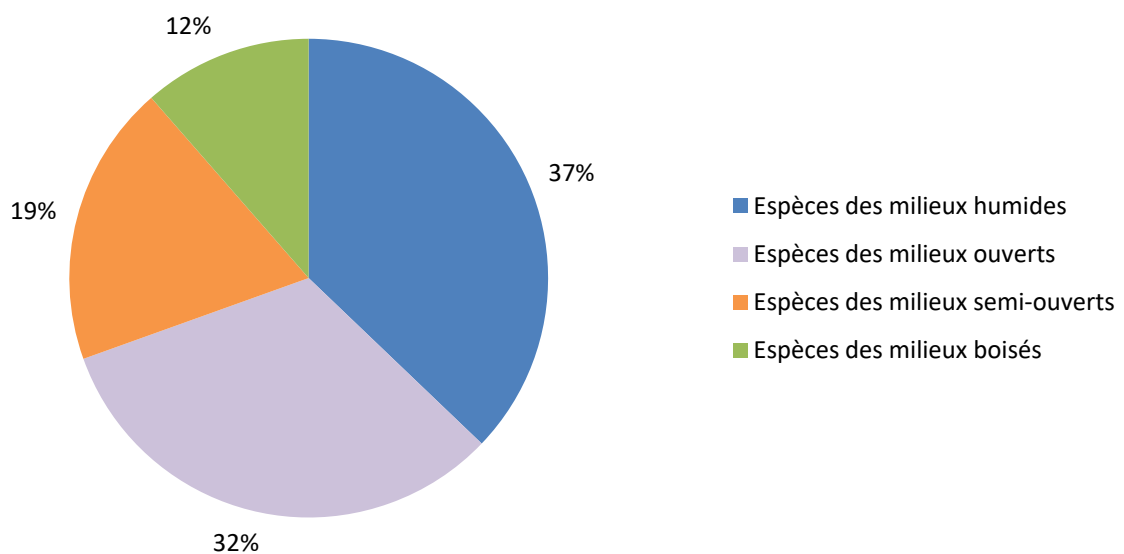
En effet, l'aire d'étude est composée de multiples micro-habitats offrant de nombreuses niches écologiques pour les insectes.

Ainsi 4 cortèges d'espèces par milieux ont été recensés : ceux des milieux ouverts, semi-ouverts, aquatiques et fermés.

L'étude de ces cortèges montre que les milieux les plus riches en insectes sont les milieux ouverts. Il s'agit essentiellement des zones sablonneuses et des berges des plans d'eau réaménagés. Ainsi, l'attractivité de ces lacs est confirmée par la proportion de 37% d'insectes inféodés aux milieux humides dans l'aire d'étude.

Les espèces colonisant les lisières des boisements et les zones de landes sont regroupées au sein du cortège des milieux semi-ouverts et représentent 19% de la diversité entomologique du site.

Les milieux boisés sont moins propices à l'entomofaune, ce qui correspond à seulement 12% de la diversité entomologique de l'aire d'étude.



Proportion des espèces d'insectes par cortège de milieu

## Évaluation des enjeux

L'analyse entomologique de l'aire d'étude fait état de :

- 1 espèce protégée par l'article 3 de l'arrêté du 23 avril 2007 et par l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore : l'Agrion de Mercure ;
- 2 espèces protégées par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 et par les annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore : la Cordulie splendide et le Gomphe de Graslin ;
- 1 espèce protégée par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 et par l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore : la Leucorrhine à front blanc ;
- la présence de 7 espèces déterminantes ZNIEFF en Aquitaine : l'Agrion de mercure, la Cordulie à corps fin, le Gomphe de Graslin, le Gomphe semblable, le Leste barbare, la Leucorrhine à front blanc et de la Naïade aux yeux rouges.

**L'Agrion de Mercure** est concerné par l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore et par l'article 3 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Il est noté comme « quasi-menacé » sur la liste rouge UICN européenne et comme « en danger » sur la liste rouge nationale. Il fréquente les milieux lotiques permanents de faible importance aux eaux claires et bien oxygénées, oligotrophes à eutrophes (Puissauve *et al.*, 2013). La régression de ses populations s'observe surtout à l'échelle européenne. En France, l'espèce est assez largement répandue et ses effectifs peuvent s'avérer relativement importants dans certaines régions (Bensettiti & Gaudillat, 2004). C'est le cas en Aquitaine où de nombreuses données sont répertoriées pour tous les départements de la région. Sur le site, l'Agrion de Mercure a été observé sur une pièce d'eau stagnante au niveau du lac d'extraction le plus au Nord-Ouest du site en exploitation. Sa présence est donc essentiellement liée à l'activité de la carrière.



*Agrion de Mercure*

**Les enjeux dans l'aire d'étude pour cette espèce sont donc « moyens à forts »**

La **Cordulie à corps fin** est inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007. Elle est évaluée comme « quasi-menacée » sur la liste rouge UICN européenne et comme « vulnérable » sur la liste rouge nationale. Elle se développe autant sur des parties calmes des eaux courantes que sur des milieux stagnants. Elle affectionne les milieux bordés d'une végétation dense à savoir de grands arbres à racines plongeantes. En Aquitaine, sa répartition est assez morcelée et son observation est assez rare. Sur le site, plusieurs individus ont été observés en vol territorial et en chasse le long du lac réaménagé au Sud de la carrière actuelle, ce qui prouve les bienfaits du réaménagement sur cette espèce.



*Cordulie à corps fin*

**Les enjeux dans l'aire d'étude pour cette espèce sont donc « moyens à forts ».**



Le **Gomphe de Graslin** est inscrit aux annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007. Il est évalué comme « quasi-menacé » sur la liste rouge UICN européenne et comme « vulnérable » sur la liste rouge nationale. Il fait partie du même cortège odonatologique que la Cordulie à corps fin et fréquente les mêmes types d'habitats. Même



*Gomphe de Graslin*

s'il colonise les plans d'eau stagnants, il a une préférence pour les grands cours d'eau bordés d'une épaisse ripisylve à racines plongeantes. Son observation en Aquitaine est très rare et très peu de localités sont connues dans les Landes. Sur le site un individu a été observé au niveau du lac réaménagé au Sud de la carrière actuelle. De même que pour la Cordulie à corps fin, cette espèce peut aussi bien coloniser la Midouze que les lacs de carrière réaménagés.

**Les enjeux sur dans l'aire d'étude pour cette espèce sont donc « moyens à forts ».**

La **Leucorrhine à front blanc** affectionne les étangs et les lacs avec une préférence pour les pièces d'eau peu profondes et forestières pourvues d'une riche végétation. Ainsi, la zone Ouest du lac occupée par des saules en partie immergée correspond à son habitat préférentiel.



*Leucorrhine à front blanc*

Cette espèce est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007. Sa rareté est surtout observée en France où elle est évaluée « en danger » sur la liste rouge nationale. Le réaménagement des lacs d'extraction est donc à l'origine de la colonisation locale de cette espèce, notamment du fait de l'inondation temporaire des milieux arborescents en leur bordure. **Les enjeux dans l'aire d'étude pour cette espèce sont donc « forts ».**

Le Gomphe semblable est inscrit comme « quasi-menacé » sur la liste rouge UICN européenne. Il fréquente tout type d'eaux courantes dans la mesure qu'elles soient ensoleillées. En Aquitaine, cette espèce est plus commune que le Gomphe de Graslin et notamment près de la façade atlantique. Ses populations restent néanmoins très fragiles ce qui lui vaut d'être classée comme espèce déterminante ZNIEFF en



*Gomphe semblable*

Aquitaine. Plusieurs individus ont été observés en chasse dans l'aire d'étude.

Cette espèce est inféodée aux milieux aquatiques et utilise les terrains de l'extension seulement comme territoire de chasse. **Les enjeux dans l'aire d'étude pour cette espèce sont donc « faibles à moyens ».**

Le **Leste barbare** a une affinité pour les milieux humides temporaires qui s'assèchent tôt au début de l'été. En Aquitaine la majeure partie de ses populations a été observée dans le Nord-Ouest de la région. Ainsi, toutes observations attestant la reproduction de l'espèce sur un site lui confère un statut de déterminante ZNIEFF. C'est le cas dans l'aire d'étude où une observation de tandem a été réalisée.

**Les enjeux dans l'aire d'étude pour cette espèce sont donc « faibles à moyens ».**



*Leste barbare*

La Naïade aux yeux rouges fréquente les milieux d'eau stagnante avec une grande diversité de végétation stagnante. En Aquitaine, son occurrence est très faible avec de nombreuses populations isolées. Ainsi, toutes observations attestant la reproduction de l'espèce sur un site lui confère un statut de déterminante ZNIEFF. Ses populations sont jugées comme stables dans le secteur du projet. Des adultes ont été repérés par la SEPANSO

dans la partie Nord de la carrière actuelle sur les plans d'eau créés par l'activité sur le site.

**Les enjeux dans l'aire d'étude pour cette espèce sont donc « moyens ».**



*Type de milieux humides colonisés par la Naïade aux yeux rouges*

## Synthèse des enjeux

Les principaux enjeux entomologiques sont liés à la présence de nombreuses libellules d'intérêt patrimonial sur les plans d'eau réaménagés.

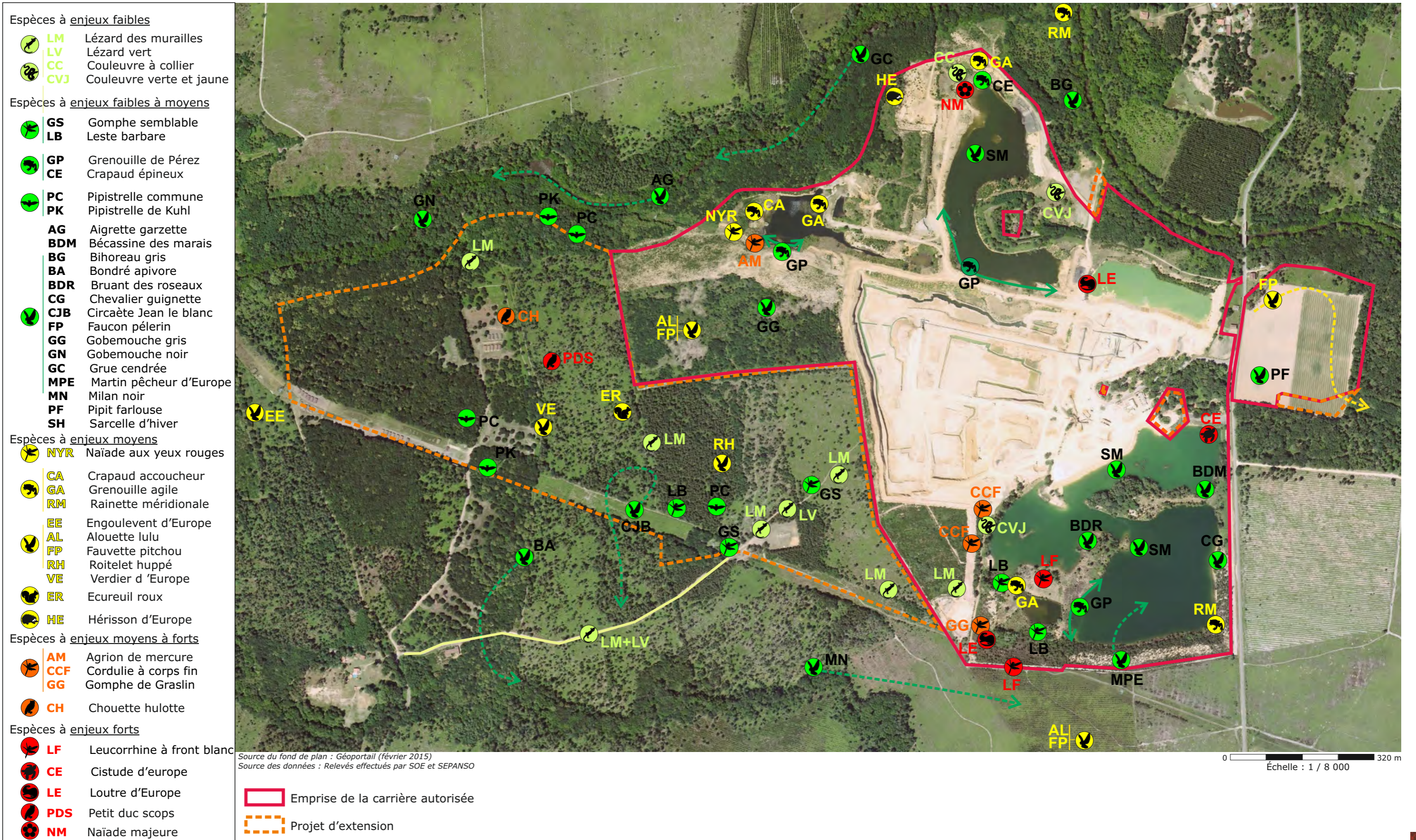
Espèces	Protection nationale / Directive Habitats	Liste rouge Europe	Espèce déterminante dans l'aire d'étude	Enjeux nationaux et régionaux	Enjeux dans l'aire d'étude
Agrion de Mercure	Art 3. / Annexe II	NT	OUI	Forts	Moyens à forts
Cordulie à corps fin	Art 2. / Annexe II & IV	NT	OUI	Forts	Moyens à forts
Gomphe de Graslin	Art 2. / Annexe II & IV	NT	OUI	Forts	Moyens à forts
Gomphe semblable	- / -	NT	OUI	Moyens	Faibles à moyens
Leste barbare	- / -	LC	OUI	Faibles à moyens	Faibles à moyens
Leucorrhine à front blanc	Art 2. / Annexe IV	LC	OUI	Forts	Forts
Naïade aux yeux rouges	- / -	-	OUI	Moyens	Moyens

LC= préoccupation mineure, NT=Quasi-menacé

- ➔ Le réaménagement effectué sur la partie déjà exploitée a entraîné un réel apport de biodiversité au niveau local, avec la colonisation par de nombreuses espèces d'intérêt patrimonial.
- ➔ La plupart sont des libellules qui chassent occasionnellement au-dessus des terrains projetés pour l'extension et sont reproductrices au niveau des plans d'eau réaménagés.



## Localisation des espèces à enjeux





## 2.7.4. Fonctionnement écologique

*Dans le cadre de l'étude du fonctionnement écologique, les données issues du SRCE<sup>43</sup> en Aquitaine ont été adaptées au niveau local. En effet, l'échelle plus resserrée de l'analyse permet d'identifier d'autres réservoirs locaux, mais également d'infirmier le rôle de continuité écologique de certains corridors repérés au niveau régional.*

Le fonctionnement écologique d'un site consiste à étudier l'organisation de l'espace (la mosaïque des éléments du territoire et la façon dont tous ces éléments sont reliés entre eux), en sachant que la complexité, la diversité, la connectivité et finalement l'hétérogénéité du territoire conditionnent la biodiversité.

L'étude du fonctionnement écologique du site passe par une analyse à une échelle assez large afin de repérer les potentiels flux d'espèces d'un réservoir à un autre puis à une aire d'étude plus resserrée.

L'analyse dans un contexte plus global montre que le fonctionnement écologique du secteur est essentiellement lié à la Midouze et au ruisseau de Batanès (zones de refuges, de déplacements, de nourriture, de développement du cycle biologique pour différents groupes d'espèces).

Les boisements de l'aire d'étude sont essentiels dans le maillage écologique local et considérés comme des réservoirs biologiques. La proximité avec la Midouze permet un renouvellement des populations du réservoir et un déplacement des espèces selon un axe Est ↔ Ouest.

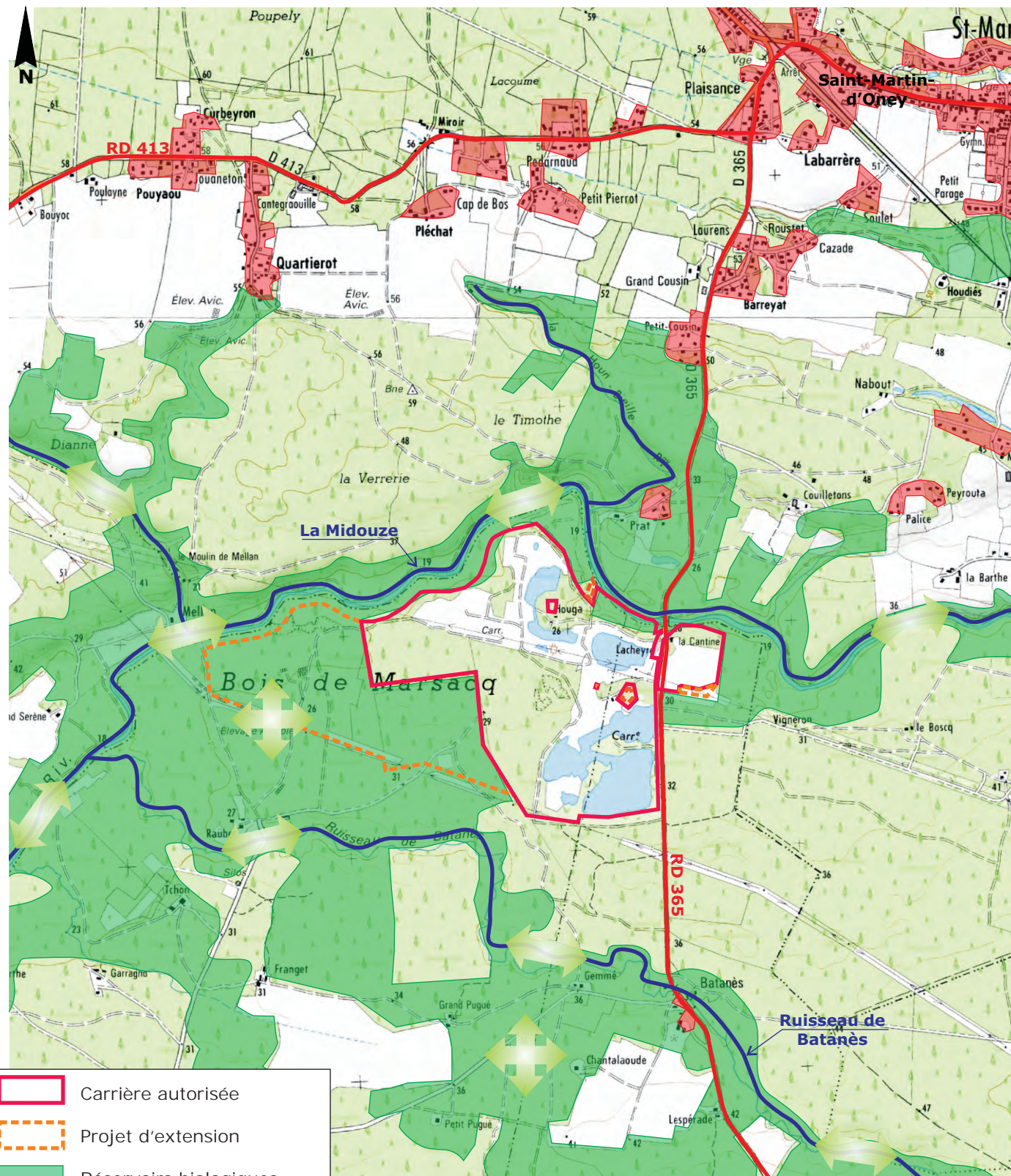
Le flux de population est donc principalement canalisé par les rives de la Midouze et les boisements adjacents.

L'expertise écologique a permis de démontrer la grande richesse biologique amenée par le réaménagement des lacs. Toute la partie réaménagée constitue un véritable attrait pour de nombreuses espèces à enjeu. Il est donc important de suivre l'évolution de cette zone qui apporte un véritable gain en termes de biodiversité. Ainsi, les interrelations entre la Midouze et ces lacs sont essentielles pour contribuer au bon fonctionnement écologique local. Ils devront donc faire l'objet d'une attention particulière pour l'élaboration de la remise en état.

→ La Midouze, le ruisseau de Batanès, les boisements en rive gauche de la Midouze et les lacs réaménagés sont des éléments structuraux essentiels au maillage écologique local.

<sup>43</sup> SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique

# Fonctionnement écologique



0 1 250 m  
Echelle : 1 / 25 000



### 2.7.5. Conclusion

Les campagnes de terrain menées sur le site de Saint-Martin-d'Oney ont permis de révéler l'attractivité écologique des lacs réaménagés au Sud-Est de la carrière actuelle, dans un secteur principalement occupé par de la monoculture.

Sur les terrains projetés pour l'extension, la diversité faunistique est plus « banale » compte tenu de la fermeture des milieux et des obstacles aux déplacements matérialisés par l'exploitation avicole. Sur ce secteur deux enjeux importants ont été révélés :

- la nidification probable de nombreuses espèces d'oiseaux dont la Chouette hulotte, l'Engoulevent d'Europe et le Petit-duc scops ;
- la présence des Chênaies acidiphiles à Chênes pédonculés présentes dans la partie Ouest de l'aire d'étude (habitat d'intérêt communautaire).

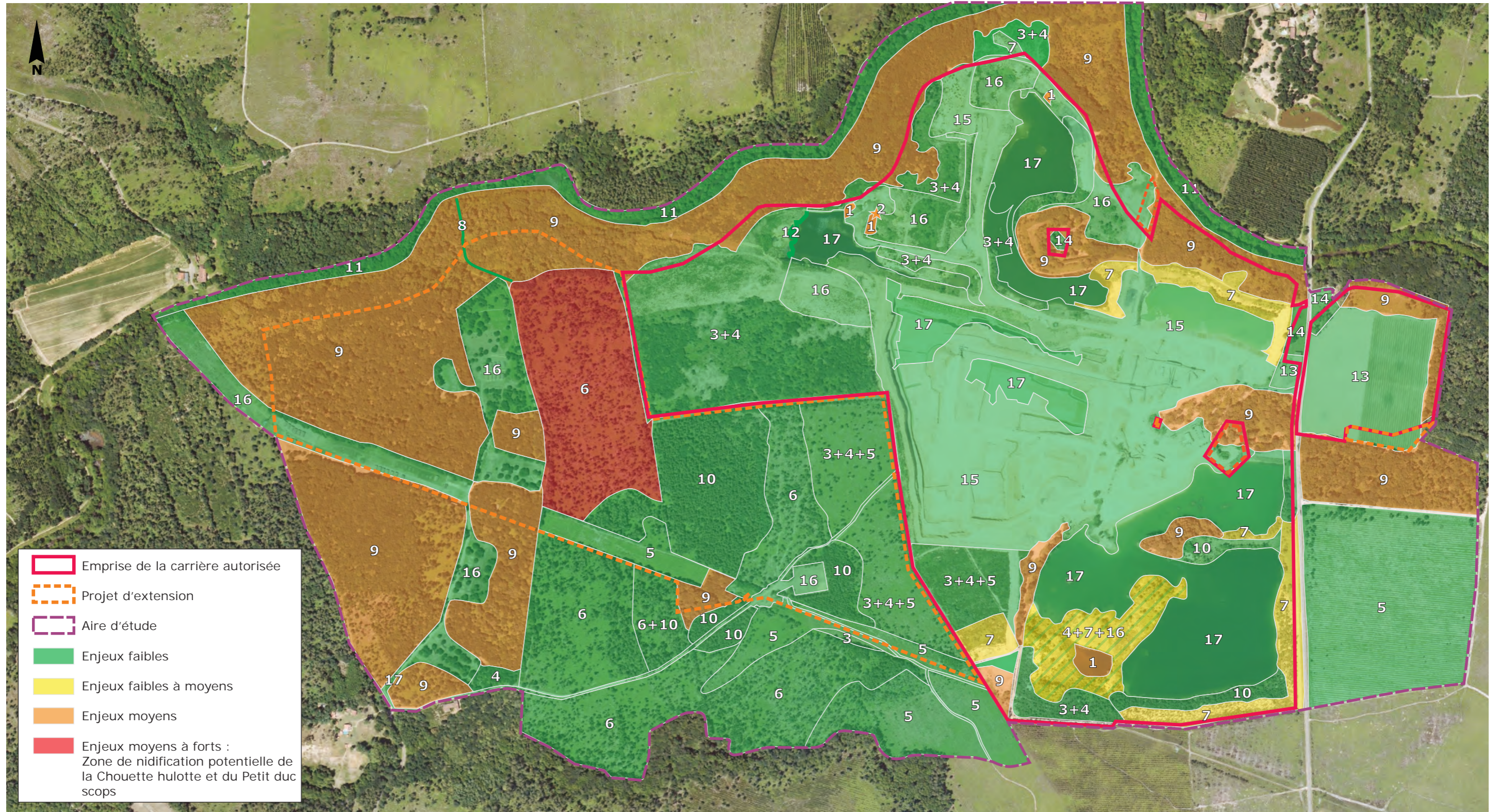
Au sein de la carrière actuelle et des plans d'eau réaménagés, une grande biodiversité remarquable s'est développée. Leur attractivité a permis le recensement entre autres de la Cistude d'Europe, de la Loutre d'Europe, de la Cordulie à corps fin, du Gomphe de Graslin, de la Leucorrhine à front blanc et de la Naiade majeure. Toutes ces espèces seront à prendre en compte au cours de l'analyse des impacts du projet et devront le cas échéant faire l'objet de mesures correctrices afin de préserver leurs populations locales.

La carte des enjeux ci-après présente les zones les plus sensibles d'un point de vue de la biodiversité. Elle compile aussi bien les enjeux liés aux habitats de végétation que les habitats d'espèces.

Ainsi, afin de maintenir cette biodiversité locale des mesures devront être prises. Elles permettront d'éviter, de réduire ou de compenser les impacts potentiels du projet vis-à-vis des espèces à enjeux.



## Enjeux écologiques



1	Végétations aquatiques (CCB 22.432)	5	Landes subatlantiques à fougères (CCB 31.861)	9	Chênaies acidiphiles à Chênes pédonculés (CCB 41.5)	12	Falaise (CCB 62.2)
2	Mare à characées (CCB 22.441)	6	Recrûs forestiers caducifoliés (CCB 31.8Dx31.861)	10	Plantations de Pins maritimes des landes (CCB 42.813)	13	Cultures avec marges de végétation spontanée (CCB 82.2)
3	Ronciers (CCB 31.831)	7	Sables et pelouses à <i>Corynephorus</i> (CCB 35.23)	11	Ripisylve de la Midouze (CCB 44.3x24.1)	14	Habitations et jardins (CCB 85.3)
4	Landes à Genêts (CCB 31.84)	8	Ourllets nitrophiles (CCB 37.72)			15	Carrière en activité (CCB 86.3)
						16	Zones rudérales et terrains en friche (CCB 87.1x87.2)
						17	Lacs de gravières (CCB 89.13)

Source du fond de plan : Géoportail (février 2015) 0 320 m

Echelle : 1 / 8 000



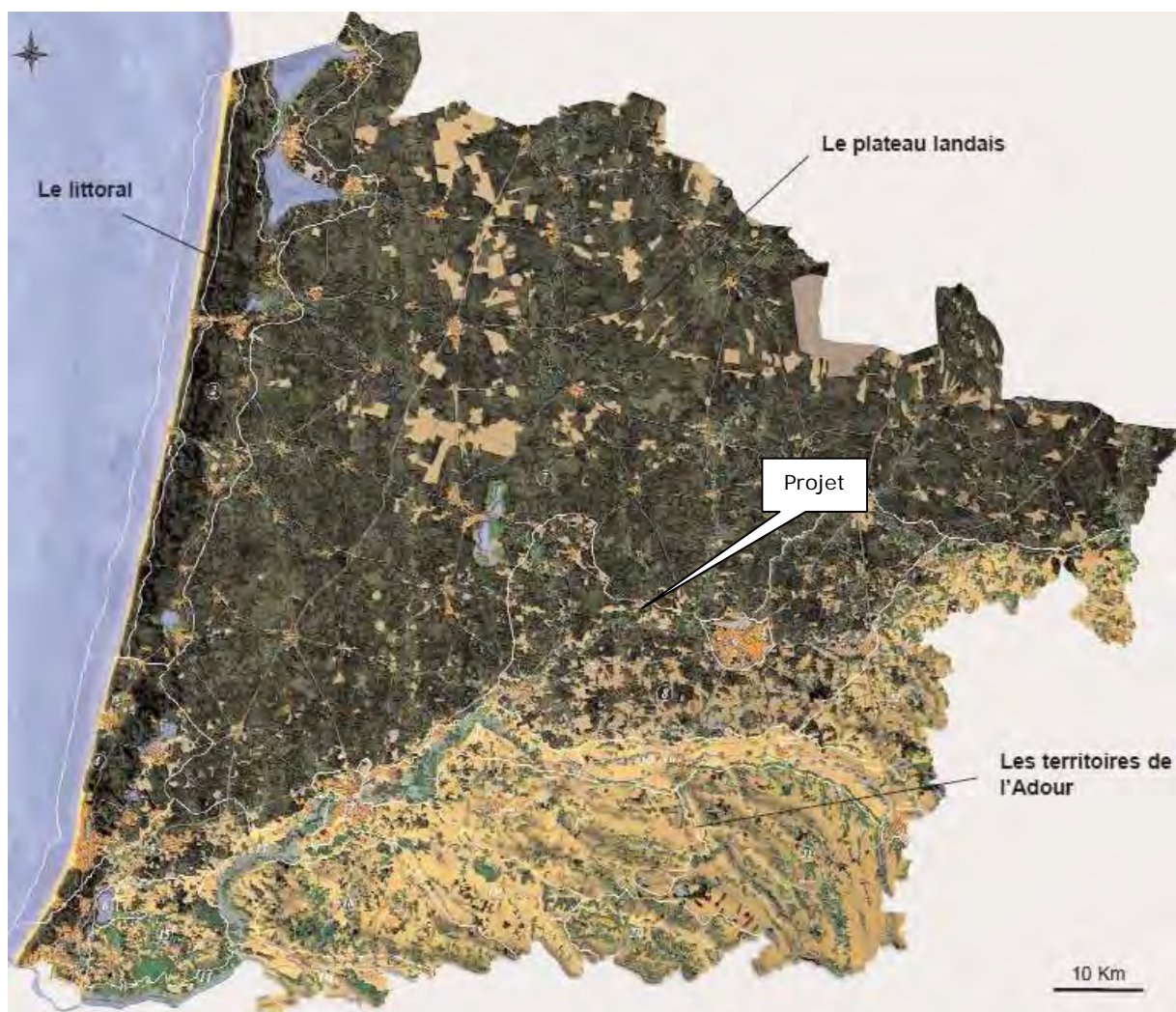
## 2.8. Paysage

### 2.8.1. Contexte général - analyse paysagère du site et éléments fondateurs du paysage

#### 2.8.1.1. Contexte général

Le département des Landes peut se découper en trois secteurs :

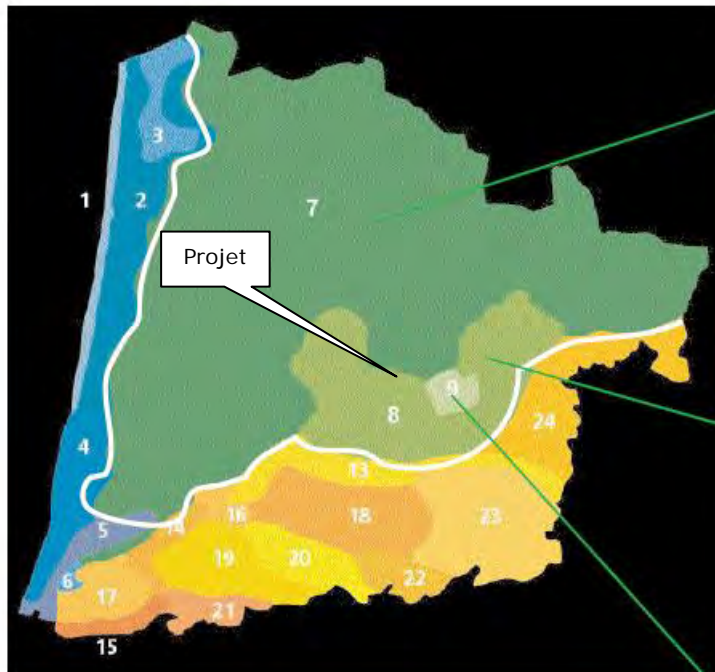
- **littoral**, le long de la côte landaise, caractérisé par un relief dunaire, de dunes bordières, de l'océan, une chaîne d'étangs ;
- **les territoires de l'Adour**, dans toute la partie Sud, avec des paysages agricoles ponctués de bosquets ;
- **le plateau landais**, dans toute la partie Nord, à dominante forestière avec quelques trouées agricoles.



Carte des paysages du département des Landes (source : Conseil Général des Landes)

Le projet se localise au niveau du plateau landais, que l'on peut également diviser en trois unités paysagères :

- le paysage forestier du plateau landais ;
- les clairières agricoles du Marsan ;
- Mont-de-Marsan.



7. Le paysage forestier du plateau Landais



8. Les clairières agricoles du Marsan



9. Mont-de-Marsan

*Carte des unités paysagères du département des Landes  
(source : Conseil Général des Landes)*

→ Le secteur du projet se localise au sein de l'unité paysagère **clairières agricoles du Marsan** à la limite paysage forestier du plateau landais.

### 2.8.1.2. Clairières agricoles du Marsan

Cette unité est à l'interface de plusieurs paysages, entre les vastes étendues forestières de la Grande-Lande, les collines agricoles de la Chalosse et les paysages vallonnés du Bas-Armagnac. Le paysage est essentiellement caractérisé par l'imbrication des clairières agricoles, des massifs de Pins maritimes et des lisières de feuillus.

Les terrains du projet sont localisés au sein des massifs de Pins maritimes, le long de la Midouze et de sa ripisylve.

Les massifs de pins se caractérisent par l'imbrication de clairières agricoles et parcelles forestières ce qui induit la présence visuelle des pins plutôt en fond de scène. Sur ces horizons boisés homogènes, se détachent très nettement les feuillus et le bâti. Les massifs forestiers de pins sont néanmoins bien présents dans le paysage. Régulièrement traversés ou longés, les boisements ferment la vue. Du fait de leur moindre superficie, la traversée d'un massif est relativement courte comparée aux longues distances parcourues dans l'unité Grande-Lande. Une séquence forestière s'ouvre rapidement sur une clairière agricole.

La Midouze présente des rives toujours ombragées. Les nombreux affluents de cette rivière créent un réseau important de ruisseau qui caractérise cette unité paysagère. L'eau induit une forte présence des feuillus dans le paysage. Paradoxalement, les boisements en bord de rivière soulignent la présence de l'eau mais en diminue aussi la visibilité. Les chênes, aulnes, saules, peupliers créent des écrans plus ou moins denses, des variations de couleurs, de silhouettes et des textures qui enrichissent le paysage.



*Carte de l'unité paysagère clairières agricoles du Marsan  
(source : Conseil Général des Landes)*

## 2.8.2. Analyse paysagère locale

Le contexte paysager dans le secteur de la carrière est typique de cette transition entre le plateau landais et les clairières agricoles du Marsan.

Ce secteur situé à l'Ouest de Mont de Marsan caractérise bien une transition entre le pays des pins au Nord et les cultures de la Chalosse qui se développent plus au Sud.

Les plantations de pins caractérisent le paysage aux abords du site étudié et se développent vers le Nord, rejoignant ainsi le cœur du Pays Landais.

Les abords de la Midouze constituent vraiment les derniers remparts de ces boisements. Bien que les cultures commencent à alterner avec les pins au Nord, aux abords de Saint-Martin d'Oney, ces plantations arborées redeviennent abondantes à proximité de la rivière. Elles occupent à nouveau une grande part du pays au Sud de la Midouze puis se raréfient rapidement. Aux abords de Campagne et Meilhan, le paysage s'ouvre alors plus largement avec la prédominance des cultures. Les vues demeurent toutefois cloisonnées par les haies, quelques chênaies et quelques pinèdes.

Dans le secteur de la carrière actuelle, la vision est vite interrompue par les plantations de pins ou les boisements de chênes. Seules quelques zones agricoles et les secteurs où les plantations ont été récemment coupées permettent d'augmenter cette vision.

Ces vues présentent toutefois un « caractère mouvant » : les plantations de pins font régulièrement l'objet de coupes dans le cadre de leur exploitation (avec une fréquence vicennale) ou, de manière plus exceptionnelle, lors de tempêtes. Dans de telles situations, les vues peuvent alors s'ouvrir largement sur plusieurs centaines de mètres. Elles complètent alors les paysages ouverts liés localement à quelques terrains agricoles.

De tels exemples d'ouverture du paysage sont visibles :

- Le long de la RD 365 entre Batanès et le secteur de la carrière où sur de vastes terrains les plantations de pins ont été coupées et les souches enlevées suite aux tempêtes.
- Aux abords du chemin de Bois de Marsacq, au Sud des lieux dits Tchon et Franget.
- Dans le secteur de la Cantine avec quelques terrains agricoles mais ici, les vues sont toutefois rapidement arrêtées par les boisements périphériques.

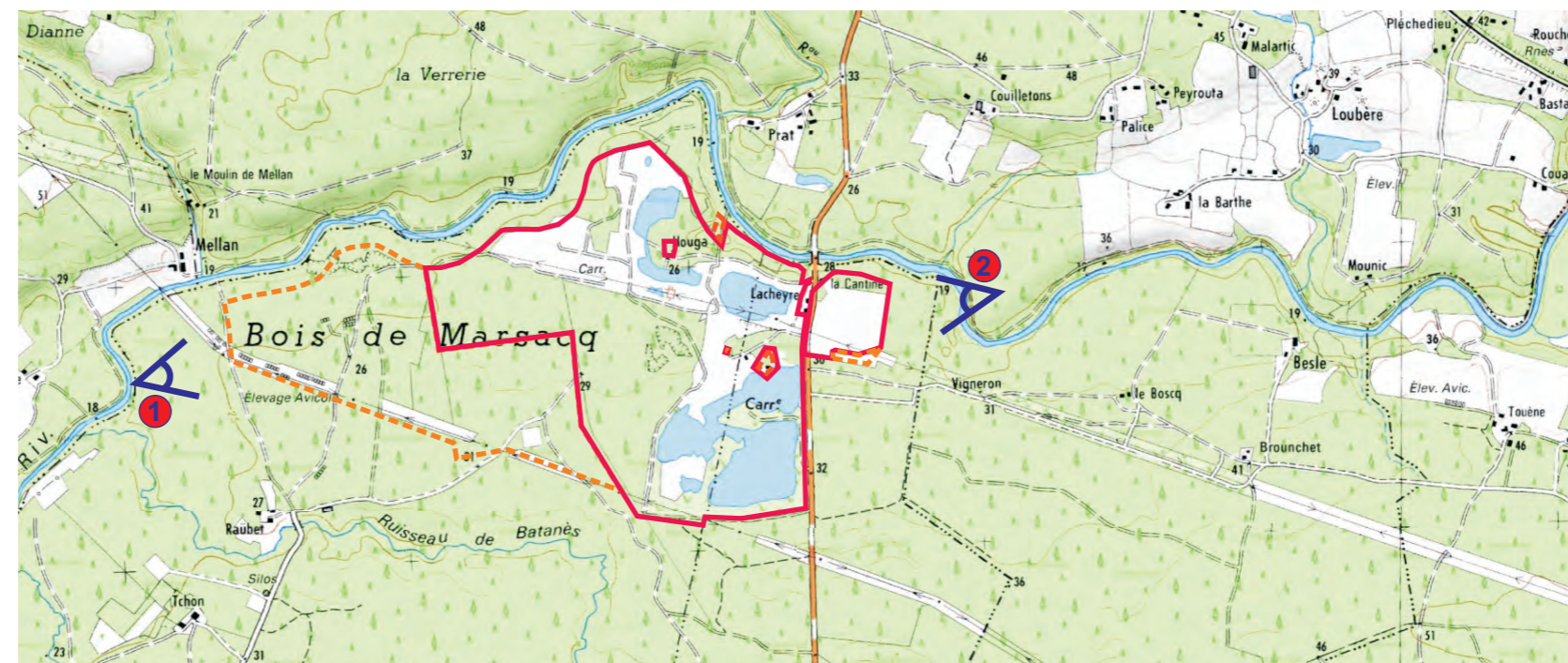
Sur le restant du paysage, les vues sont arrêtées par les boisements et plantations de pins. Cette fermeture du paysage est renforcée par la topographie très plane qui ne permet aucunement de disposer d'un point de vue dominant.



## Les perceptions visuelles



- Carrière autorisée
- Projet d'extension



Source du fond de plan : Géoportail

## Contexte paysager du secteur



↑ Vues localement ouvertes suite à la coupe des plantations de pins

↑ Paysages fermés par les boisements



Vues ouvertes sur les terrains agricoles à « La Cantine », rapidement fermées par les boisements longeant La Midouze au Nord



Source du fond de plan : Géoportail (février 2015)

0 800 m  
Échelle : 1 / 20 000

### 2.8.3. L'habitat et les constructions

Le secteur du projet est très dispersé et les principales habitations se situent au niveau des lieux-dits présents à proximité. Il est toutefois présent sur l'ensemble du territoire qui est parcouru par une voirie secondaire bien développée.

Il s'agit essentiellement d'un habitat traditionnel typique du pays landais. Cet habitat, lié à un système agro pastoral a induit une implantation éparse de constructions sous forme d'airial. Chacune de ces unités regroupe une à trois habitations, rarement plus, complétées par des bâtiments liés aux nécessités d'élevage.

Les constructions à colombage avec un remplissage de torchis, moellons, galets sont généralement protégées par un enduit. Les couvertures en tuiles sont à faible pente.

Les bâtiments agricoles sont également souvent entièrement en construction bois.

L'habitat résidentiel récent est peu répandu au sein du milieu rural, il se cantonne aux abords des bourgs et le long des principales voiries.

Dans le secteur de la carrière, l'habitat est présent avec les constructions le long de la RD 365. La maison de La Cantine ne présente pas un caractère local spécifique. A proximité, l'habitation de Lacheyre en partie en ruine, prolongée par une partie en ossature bois, de conception plus ancienne, témoigne de l'activité pastorale passée dans ce secteur.

La maison de Houga, de conception plus récente, n'est pas perceptible depuis les abords de la RD 365, masquée par la végétation.

## Contexte paysager - L'habitat



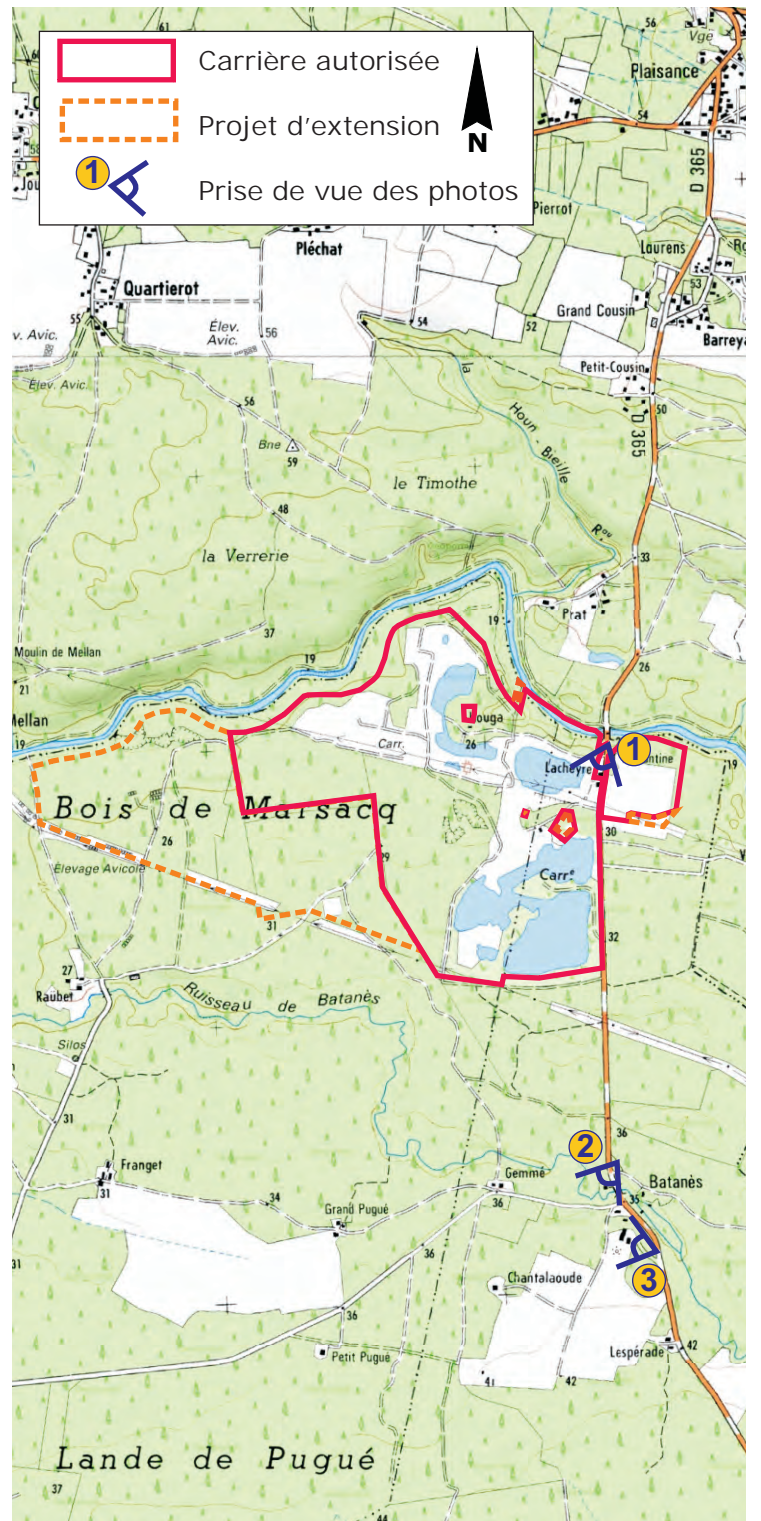
Bâtiment en bois à « Lacheyre »



Maison à « Batanès »



Maison à « Batanès »



Source du fond de plan : Géoportail (2014)

0 1100 m  
Échelle : 1 / 27 500

## 2.8.4. Perceptions visuelles des terrains du projet

### 2.8.4.1. Depuis la voirie locale

#### *Depuis la RD 365 – Route de Saint-Martin-d'Oney*

En venant de Campagne, la perception des terrains de la carrière actuelle commence à partir des étangs situés au Sud. Ceux-ci sont perceptibles à travers la haie qui les borde sur environ 500 m. Puis à environ 100 m de l'entrée de la carrière, on commence à apercevoir une partie des installations. Cela de manière discontinue pendant environ 300 m jusqu'après le lieu-dit « La Cantine ».

En venant de Saint-Martin d'Oney, après avoir passé la Midouze et ses abords boisés, les vues s'ouvrent largement vers la carrière, les installations de traitement et les stocks à l'Ouest, des parcelles agricoles à l'Est. Ces éléments de l'exploitation sont perceptibles sur une distance de 300 m environ, soit jusqu'au droit de l'entrée du site. Par la suite, les lacs sont perçus au travers d'une haie.

Un usager de cette route, roulant à 90 km/h, perçoit l'exploitation et les plans d'eau pendant une trentaine de secondes.

Concernant les terrains de l'extension, ils ne sont pas visibles depuis la RD 365. Même si la vue paraît dégagée, la topographie plane ne permet pas de percevoir ces terrains.

#### *Depuis la Route du bois de Marsacq*

Cette route permet l'accès aux terrains de l'extension par le Sud. Depuis cette voie, la perception de ces terrains est impossible car les boisements présents ferment les vues.

La section accessible de cette route se termine aux abords du lieu-dit Raubert (la suite de la route est fermée par une barrière et dessert les élevages avicoles). Depuis cette route aux abords de Raubert, ce sont notamment quelques chênaies qui bordent ces terrains de l'extension qui interrompent les vues.

Concernant la carrière actuelle aucune visibilité n'est possible.

#### *Depuis la voie communale 5 « de la Chapelle St Vincent au Houga »*

Cette voie communale, difficilement carrossable, est dans la continuité de la route du bois de Marsacq vers le Nord-Est en direction des terrains de l'extension. La vision des terrains du projet n'est possible qu'en arrivant à proximité. En effet, les boisements au Nord ferment les vues.

Ce chemin traverse sur 350 m les terrains du projet en direction de la carrière actuelle (direction Nord-Est). Il a ensuite été déplacé au Sud de l'emprise de la carrière actuelle et n'est plus cadastré sur la commune de Campagne.

Ce chemin, pour la partie existante, c'est-à-dire depuis la route du Bois de Marsacq jusqu'à la limite Sud-Ouest de la carrière actuelle, n'est actuellement emprunté que par quelques promeneurs, chercheurs de champignons, exploitants forestiers.

### ***Depuis les chemins forestiers***

---

Plusieurs chemins forestiers se trouvent dans ou à proximité des terrains de l'extension. Ils sont suivant les situations plus ou moins carrossables. Ces chemins permettent évidemment une vision directe des terrains de l'extension mais également, dans les zones les plus à l'Est, une vision des étangs du Sud de la carrière actuelle.

### ***Depuis les autres routes***

---

Les terrains de la carrière actuelle ainsi que du projet d'extension ne sont pas perceptibles depuis les autres routes à proximité comme la route de Gemmé ou la route de la Pinède situées au Sud. En effet l'absence de relief ainsi qu'un couvert végétal dense par secteur limite cette vision. Il en est de même pour la route menant au lieu-dit « Mellan » qui avec l'épaisse ripisylve de la Midouze n'a pas de perception des terrains.

## Perceptions depuis la voirie



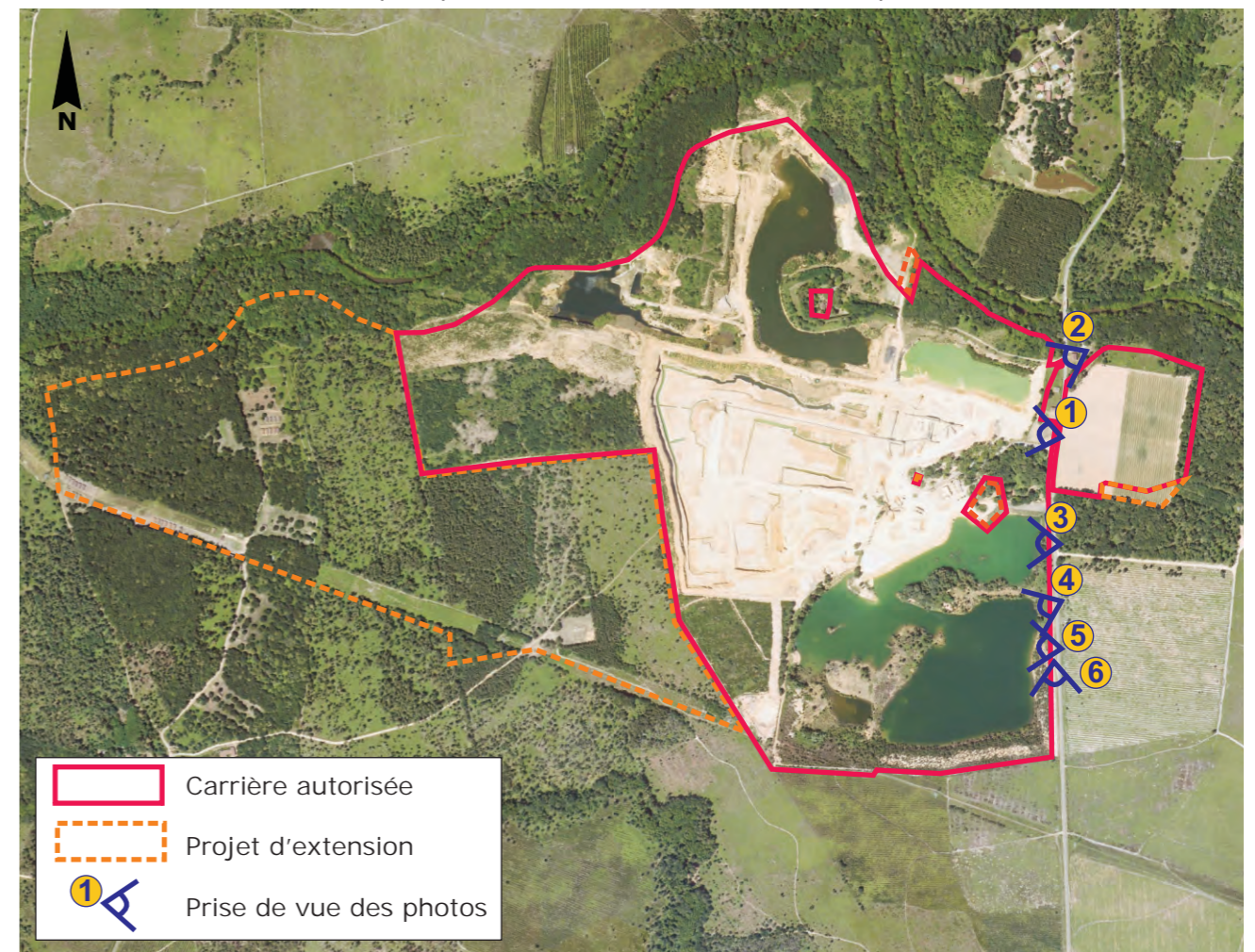
Les installations de traitement et les stocks sont perceptibles depuis la RD 365



Merlon masquant partiellement le site des installations depuis la RD 365



Depuis la RD 365, les plans d'eau et le site des installations sont perceptibles à travers un rideau de pins



- Carrière autorisée
- Projet d'extension
- 1 Prise de vue des photos

Source du fond de plan : Géoportail (février 2015)

0 600 m  
Échelle : 1 / 15 000





#### 2.8.4.2. Depuis les habitations des environs

Il n'existe que peu de vision du voisinage sur la carrière en activité.

Au lieu-dit « La Cantine » au Nord-Est, le long de la RD 365, l'habitation se localise à 50 m de la carrière. Celle-ci à une vue directe sur les merlons longeant la carrière ainsi que sur une partie des stocks et des installations.

L'habitation du lieu-dit « Lacheyre » en contact direct avec les terrains de la carrière est inoccupée et non habitable en l'état.

Une habitation se localise au Nord à proximité de la carrière (<30 m), au lieu-dit « le Houga ». La vision de la carrière et les installations est quasiment inexistante par la présence de haies arborées entourant l'habitation.

Aucune perception visuelle des terrains de l'extension n'est possible depuis les habitations des environs. La présence de boisements crée un écran visuel, qui est accentué par l'absence de relief.

#### 2.8.4.3. Les vues lointaines

Avec une topographie très plane au niveau des parcelles concernées par l'extension, aucune vue lointaine n'est possible sur les terrains de la carrière actuelle ou sur ceux de l'extension. Ces derniers sont d'autant moins perceptibles qu'ils sont entourés de boisements.

Bien que la rive droite (au Nord) de la Midouze soit plus élevée (45 à 60 m NGF, soit 20 à 30 m plus élevée que le secteur de la carrière et de l'extension projetée), les boisements épais et la ripisylve accompagnant la rivière masquent toute les vues ;

- Les parcelles du projet s'inscrivent dans un contexte topographique faible, ce qui réduit fortement les perceptions visuelles de la carrière et des parcelles de l'extension.
- La vision de la carrière actuelle n'est possible que depuis la RD 365, cela sur environ 800 m.
- Quelques visions directes des terrains de l'extension ainsi qu'une partie de la carrière actuelle sont possibles depuis les chemins forestiers.
- Les vues sur la carrière actuelle ne sont possibles que depuis une seule habitation. Aucune vue sur l'extension n'est possible depuis les habitations environnantes.
- Les vues lointaines sur ces terrains sont inexistantes.

### 2.8.5. Sites et paysages

Il n'y a pas de site ou monument classé ou inscrit dans les environs immédiats (les monuments et sites inscrits ou classés sont cités dans le chapitre consacré au Patrimoine, voir page 341).

Le paysage local ne présente pas un caractère typique, il n'est pas noté d'éléments locaux d'intérêt spécifique.

### 2.8.6. Diagnostic et enjeux paysager

Le diagnostic paysager et l'analyse des perceptions visuelles actuelles peuvent être synthétisés comme suit :

- un paysage relativement fermé par des secteurs boisés,
- une topographie plane à proximité des parcelles du projet qui réduit ou supprime les vues à longue distance,
- la partie Est de la carrière actuelle est plus exposée aux visions depuis la RD 365 et depuis une seule habitation,
- les terrains de l'extension ne sont pas perceptibles.

Les enjeux paysagers sont donc limités du fait du contexte particulier de ce secteur des Landes, ils se limitent principalement :

- perception du site depuis la voirie locale,
- maintien, renforcement des lisières boisées pour ne pas dégager de visibilité sur ces terrains, notamment ceux de l'extension.

- ➔ Les terrains du projet sont caractérisés par une identité paysagère typique du plateau landais : paysage boisé et topographie plane.
- ➔ Les enjeux paysagers sont très limités en raison du faible développement des vues.

## 2.9. Contextes économiques et humains

### 2.9.1. Présentation générale

Le site du projet est localisé sur deux communes voisines : Meilhan et Campagne. Celle de Meilhan s'étend sur une superficie de 39,07 km<sup>2</sup> pour une population de 1124 habitants soit 29 hab/km<sup>2</sup> (données INSEE, 2013). La commune de Campagne a une superficie de 33,91 km<sup>2</sup> et une population au dernier recensement de 1003 habitants (soit 29,6 hab/km<sup>2</sup>).

### 2.9.2. Population et habitat

#### Évolution de la population

		1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011	2013
Population	Meilhan	951	839	859	872	998	1045	1119	1124
	Campagne	771	682	708	765	840	901	964	1003
Densité moyenne (hab/km <sup>2</sup> )	Meilhan	24,3	21,5	22,0	22,3	25,5	26,7	28,6	28,8
	Campagne	22,7	20,1	20,9	22,6	24,8	26,6	28,4	29,6

Source INSEE

Depuis 1975, une croissance de la population est notée pour les communes de Meilhan et de Campagne.

En termes de logement, les données sont les suivantes :

		1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011	2013
<b>Ensemble</b>	Meilhan	266	282	314	353	383	423	491	494
	Campagne	251	253	283	320	361	398	433	465
Résidences principales	Meilhan	246	247	267	306	352	384	446	449
	Campagne	218	212	240	276	316	368	398	414
Résidences secondaires et logements occasionnels	Meilhan	6	14	15	21	12	13	12	12
	Campagne	8	10	16	13	10	8	6	8
Logements vacants	Meilhan	14	21	32	26	19	26	33	33
	Campagne	25	31	27	31	35	22	30	43

Source INSEE

Pour les deux communes, la proportion de résidences principales a augmenté progressivement, parallèlement à celle de la population. Le nombre de résidences secondaires ainsi que de logements vacants demeure faible (respectivement 2,4 et 6,7% pour Meilhan, 1,7 et 9% pour Campagne).

Ce dynamisme peut être mis en relation avec la proximité de l'agglomération de Mont de Marsan, distante de 8 et 12 km et aisément accessible par la RD 824.

### ***Etablissements recevant du public***

*"Etablissement Recevant du Public" (ERP) désigne les lieux publics ou privés accueillant des clients ou des utilisateurs autres que les employés. Ceci regroupe les cinémas, théâtres, magasins (quelle que soit la taille), bibliothèques, écoles, universités, hôtels, restaurants, hôpitaux, gares ... et qu'il s'agisse de structures fixes ou provisoires (chapiteau).*

Le seul établissement recevant du public (ERP) est constitué par le point de vente de granulats sur la carrière étudiée. Aucun autre ERP n'est noté dans les environs du site.

Les ERP les plus proches dans les environs du projet d'extension de la carrière sont constitués par des commerces dans les bourgs de Meilhan, Campagne et Saint-Martin-d'Oney (boulangerie, épicerie, bar, restaurant, etc..) c'est-à-dire à 4 km au Sud-Est pour Campagne, 4,5 km au Sud-Ouest pour Meilhan et à 2,5 km au Sud-Est pour Saint-Martin-d'Oney.

- ➔ Les communes de Campagne et Meilhan présentent un fort développement de leur population et de l'urbanisme lié à la proximité de l'agglomération de Mont de Marsan.
- ➔ Aucun établissement recevant du public (mis à part le point de vente de granulats sur la carrière) n'est recensé dans les environs.

### 2.9.3. Activités économiques

Les principales données de la population active des deux communes, âgée de 15 à 64 ans, sont les suivantes :

		2006	2011	2013
<b>Ensemble</b>	Meilhan	<b>639</b>	<b>694</b>	<b>697</b>
	Campagne	<b>564</b>	<b>598</b>	<b>622</b>
Actifs en % :	Meilhan	<b>69,0</b>	<b>71,7</b>	<b>71,7</b>
	Campagne	<b>73,7</b>	<b>80,1</b>	<b>79,7</b>
actifs ayant un emploi en %	Meilhan	62,6	64,6	64,6
	Campagne	68,7	72,2	72
Actifs - chômeurs en %	Meilhan	6,4	7,1	9,9
	Campagne	5,0	7,9	7,7
Inactifs en %	Meilhan	<b>31,0</b>	<b>28,3</b>	<b>28,3</b>
	Campagne	<b>26,3</b>	<b>19,9</b>	<b>20,3</b>

Source INSEE

La commune de Campagne a connu entre 2006 et 2011 une hausse du taux d'actifs ainsi que du taux de chômage (2,9%), ces 2 taux semble stabilisé depuis 2011. La commune de Meilhan voit le taux d'actifs peu ou pas évoluer, par contre le chômage augmente fortement. Le taux d'inactifs est, pour les deux communes, en baisse depuis 2006.

		2006	%	2011	%	2013	%
<b>Ensemble</b>	Meilhan	<b>403</b>	<b>100</b>	<b>450</b>	<b>100</b>	<b>452</b>	<b>100</b>
	Campagne	<b>391</b>	<b>100</b>	<b>434</b>	<b>100</b>	<b>451</b>	<b>100</b>
Travaillent :							
dans la commune de résidence	Meilhan	83	20,5	88	19,5	88	19,5
	Campagne	56	14,3	63	14,6	66	14,6
dans une commune autre que la commune de résidence	Meilhan	321	79,5	368	80,5	364	80,5
	Campagne	335	85,7	371	85,4	385	85,4
située dans le département de résidence	Meilhan	306	75,8	343	76,1	Données non disponibles pour 2013	
	Campagne	312	79,9	347	79,9		
située dans un autre département de la région de résidence	Meilhan	6	1,5	10	2,2		
	Campagne	15	3,8	12	2,7		
située dans une autre région en France métropolitaine	Meilhan	8	2	9	2		
	Campagne	7	1,8	12	2,9		
située dans une autre région hors de France métropolitaine	Meilhan	1	0,2	1	0,2		
	Campagne	1	0,3	0	0		

Source INSEE

Les emplois sur les communes concernées ne représentent que 15 à 20 % des actifs, par contre près de 80 % travaillent dans le département. Ceci est lié à la proximité de

l'agglomération de Mont-de-Marsan et à son développement économique ainsi que, dans une moindre mesure, celle de Tartas.

→ Peu d'activités économiques sont recensées sur les communes de Meilhan et de Campagne, les principales sources d'emploi étant concentrées vers des zones plus urbanisées comme Mont-de-Marsan ou Tartas.

#### 2.9.4. Activités agricoles

Les éléments ci-après présentent le contexte agricole et sylvicole local. La présentation de ces éléments s'inscrit dans le cadre de l'étude préalable en application du décret du 31 aout 2016 relatif à la compensation agricole.

La présentation des caractéristiques agricole locales répond aux exigences de l'étude préalable. Les périmètres d'étude retenus sont :

- périmètre d'étude éloigné : à l'échelle du département ;
- périmètre d'étude intermédiaire : à l'échelle des communes concernées,
- périmètre d'étude rapproché : les terrains concernés par le projet et leurs abords.

##### 2.9.4.1. Caractéristiques agricoles générales du département des Landes

Le département des Landes est divisé en deux grandes régions agricoles :

- Au Nord la zone forestière, composée des régions côtières, de la Haute Lande, des Petites-Landes et du Marsan, où les surfaces agricoles ne couvrent que 13% du territoire : 30% des exploitations se situent dans cette zone pour 38% de la SAU (Surface Agricole Utile).
- Au Sud, la zone agricole, où les surfaces agricoles couvrent 54% du territoire : 70% des exploitations se situent dans cette zone pour 62% de la SAU départementale. Ses collines et vallées comprennent à l'Est les régions agricoles du Bas-Armagnac, du Tursan, suivies de la Chalosse et au Sud-Ouest, les vallées des Graves, du Gosse et du Seignanx.

L'agriculture représente un quart du département, elle a surtout une vocation céréalière et sa spécialisation en maïs en fait le premier producteur de grain et de semence. Outre la production de maïs, les Landes sont également les premiers producteurs nationaux de carottes et d'asperges. La production de volailles (canards gras et poulets label) y est très importante également.



Régions agricoles (source : Conseil Général des Landes)

### 2.9.4.2. Caractéristiques agricoles locales

En 2010 (dernier recensement agricole dont les données sont disponibles), on recensait 26 exploitations agricoles (48 en 2000 et 63 en 1988) sur la commune de Meilhan et 24 sur celle de Campagne (36 en 2000 et 46 en 1988). On note, de manière générale sur les deux communes, une baisse du nombre d'exploitations depuis 1988, en revanche la superficie agricole utilisée n'a que très peu baissé.

Les données de ce recensement agricole sont les suivantes :

		1988	2000	2010
Exploitations agricoles ayant leur siège dans la commune	Meilhan	63	48	26
	Campagne	46	36	24
Travail dans les exploitations agricoles (en unité de travail annuel)	Meilhan	103	63	41
	Campagne	79	45	27
Superficie agricole utilisée (en hectare)	Meilhan	1302	1412	1246
	Campagne	950	896	878
Cheptel (en unité de gros bétail, tous aliments)	Meilhan	1251	1001	804
	Campagne	404	703	896
Orientation technico-économique de la commune	Meilhan		Polyculture et polyélevage	Polyculture et polyélevage
	Campagne		Polyculture et polyélevage	Polyculture et polyélevage
Superficie en terres labourables (en hectare)	Meilhan	1256	1380	1198
	Campagne	917	883	873
Superficie en cultures permanentes (en hectare)	Meilhan	7	0	0
	Campagne	3	s	0
Superficie toujours en herbe (en hectare)	Meilhan	33	27	47
	Campagne	26	11	s

Source : Agreste

### 2.9.4.3. Les terrains du projet et leurs abords

Les terrains du projet d'extension sont occupés par :

- des chênaies à l'Ouest et au Nord-Ouest
- des coupes forestières au centre et à l'Est
- des plantations de Pins maritimes à l'Ouest

L'élevage de volailles qui se trouvait sur les terrains de l'extension a cessé son activité en 2017.

Les abords des terrains du projet sont concernés par le même type d'habitats de végétation ainsi que de la ripisylve de la Midouze au Nord et la carrière actuelle à l'Est.

### 2.9.4.4. La sylviculture

Sources : Agreste, INSEE, site DDTM 40.

## Au niveau régional et départemental

La forêt landaise s'étend sur 632 300 ha, dont 70 222 ha de forêts de feuillus, 465 389 ha de forêts de résineux et 5 300 ha de peupleraies.

Les Landes sont le département le plus boisé de France avec un taux moyen de boisement de 67% :

il atteint 72% au Nord de l'Adour, avec un massif forestier résineux, dominé par le Pin maritime : le département des Landes représente 60% du massif des Landes de Gascogne, premier massif européen (en superficie).

il se maintient à 24 % au Sud de l'Adour, où prédominent les espèces feuillues, notamment le Chêne pédonculé.

Hormis cette suprématie spatiale, cette forêt présente quelques caractéristiques fortes :

- Une quasi-monoculture du Pin maritime (présent sur 87% des surfaces boisées), dont l'origine est presque exclusivement anthropique (seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle).
- Une propriété privée à 90% mais dont 75% de la superficie appartient à moins de 20% des propriétaires : 20 900 d'entre eux possèdent une propriété de plus d'un hectare soit un total de 609 400 ha. L'Office National des Forêts gère 65 000 ha dont 25 000 ha en forêt domaniale (essentiellement sur le cordon dunaire du littoral), 10 000 ha sur des terrains militaires et 30 000 ha en forêt des collectivités (communes et département) relevant du régime forestier.
- Un volume sur pied de 81 600 000 m<sup>3</sup> en conifères et de 12 000 000 m<sup>3</sup> en feuillus.



- Un intérêt économique, lié à la sylviculture, à l'exploitation et à la transformation des bois.
- Une grande sensibilité aux incendies, ayant entraîné le développement d'une politique active de prévention depuis plusieurs décennies.
- Un intérêt écologique, avec la préservation de certains secteurs liés au caractère historique des milieux humides de la lande (ripisylves, lacs côtiers, « courants », dunes côtières...), aujourd'hui intégrés dans le réseau NATURA 2000.

Avec un rythme d'exploitation de 10 000 ha par an en moyenne, la forêt landaise est avant tout une forêt cultivée de production, avec 2 709 000 m<sup>3</sup> en bois d'œuvre et 1 458 000 m<sup>3</sup> en bois d'industrie de pin maritime récoltés en 2005 (soit 49% du volume total exploité en Aquitaine dont 2.240.000 m<sup>3</sup> avec une certification environnementale). Ces volumes représentent au total 12 % de la production française. A noter que l'export de bois (essentiellement vers l'Espagne) à hauteur de 587.000 m<sup>3</sup> représente 13,5% de la récolte totale.

Cette quasi-monoculture du Pin maritime a engendré une industrie de transformation locale du bois bien implantée. L'ensemble des entreprises forestières (sylviculture, exploitation forestière et première transformation) faisaient travailler 6000 personnes permanentes salariées en 2005.

La filière forêt - bois - papier, élargie aux activités de diffusion, de produits, à la recherche et à la formation, offre un emploi à 34 000 personnes en Aquitaine.

Les Landes de Gascogne fournissent au niveau national 88 % du bois d'œuvre en Pin maritime, 37 % du bois d'œuvre résineux et 46 % du bois d'industrie résineux.

### **Au niveau communal et intercommunal :**

---

Sur la commune de Meilhan, la surface en forêt peut être estimée de l'ordre de 2 500 ha (voir note 68 en bas de page 490).

L'exploitation forestière se traduit localement par l'implantation de nombreuses industries de transformation du bois sur les communes des environs.

### **Au niveau du projet :**

---

Les terrains de l'extension sont occupés approximativement :

- pour moitié par une forêt de feuillus, ayant fait l'objet de coupe sur certains secteurs et occupés par des friches, landes ...
- pour moitié par une plantation de pins, ayant fait l'objet de coupe sur une grande partie et couverte par des ronciers et landes.

Au niveau communal (Meilhan), avec une surface de forêt de l'ordre de 2 500 ha, la surface défrichée concernée par le projet (51 ha) représente 2 % de cette surface boisée existante.

#### 2.9.4.5. Statuts de qualité et d'origine

Les communes de Meilhan et de Campagne font partie de l'ensemble des communes possédant des produits régionaux réputés. Ces produits bénéficient du statut de protection : « Indication Géographique Protégée (IGP) »<sup>44</sup>.

Statut de protection	Produits
IGP	Asperges des sables des Landes
IGP	Bœuf de Bazas
IGP	Bœuf de Chalosse
IGP	Canard à foie gras du Sud-Ouest
IGP	Comté Tolosan blanc
IGP	Comté Tolosan mousseux de qualité blanc
IGP	Comté Tolosan mousseux de qualité rosé
IGP	Comté Tolosan mousseux de qualité rouge
IGP	Comté Tolosan primeur ou nouveau blanc
IGP	Comté Tolosan primeur ou nouveau rosé
IGP	Comté Tolosan primeur ou nouveau rouge
IGP	Comté Tolosan rosé
IGP	Comté Tolosan rouge
IGP	Comté Tolosan sur mûri blanc

Statut de protection	Produits
IGP	Jambon de Bayonne
IGP	Kiwi de l'Adour
IGP	Landes blanc
IGP	Landes mousseux de qualité blanc
IGP	Landes mousseux de qualité rosé
IGP	Landes mousseux de qualité rouge
IGP	Landes primeur ou nouveau blanc
IGP	Landes primeur ou nouveau rosé
IGP	Landes primeur ou nouveau rouge
IGP	Landes rosé
IGP	Landes rouge
IGP	Landes sur mûri blanc
IGP	Volailles de Gascogne
IGP	Volailles des Landes

Source : Institut national de l'origine et de la qualité

Un élevage avicole est présent sur les terrains du projet d'extension. Il peut être concerné par les IGP Volailles des Landes et/ou Volailles de Gascogne.

<sup>44</sup> L'IGP est un signe d'identification et un label européen, attribué aux produits alimentaires spécifiques portant un nom géographique et lié à leur origine géographique. L'IGP permet la protection de ceux-ci dans toute l'Union Européenne.

Aucune autre activité se déroulant aux abords immédiats du site n'est concernée par ces statuts de protection.

- Le nombre d'exploitations agricoles sur les communes de Campagne et de Meilhan est en grande régression.
- L'exploitation sylvicole est particulièrement développée sur le secteur.
- Un élevage avicole, pouvant impliquer la production d'un produit à statut de

### 2.9.5. Voisinage

Implantés dans un contexte rural, les terrains du projet se localisent à l'écart des zones urbanisées.

Les distances des habitations les plus proches des terrains du projet sont présentées ci-dessous :

Secteur	Caractéristiques	Distances*	
		/à la carrière**	/extension
Le Houga	1 habitation	150 m au Nord	455 m au Nord-Est
La Cantine	1 habitation	25 m au Nord 65 m à l'Est	880 m au Nord-Est
Prat	6 habitations	550 m au Nord	1100 m au Nord-Est
Mellan	1 habitation	830 m à l'Ouest	165 m au Nord-Ouest
Grand Serène	1 habitation	1400 m à l'Ouest	670 m à l'Ouest
Petit Serène	2 habitations	1700 m à l'Ouest	1000 m à l'Ouest
Räubet	1 habitation	840 m au Sud-Ouest	470 m au Sud-Ouest
Tchon	1 habitation	1270 m au Sud-Ouest	880 m au Sud-Ouest
Franget	1 habitation	1350 m au Sud-Ouest	1090 m au Sud-Ouest
Grand Pugué	1 habitation	1000 m au Sud	1000 m au Sud
Chantalaoude	1 habitation	1080 m au Sud	1100 m au Sud
Batanès	5 habitations	730 à 930 m au Sud- Est	930 à 1130 m au Sud-Est
Le Bosq	1 habitation	1100 m à l'Est	1850 m à l'Est
Couilletons	≈ 8 habitations	1050 à 1650 m	1600 à 2200 m

\* Les distances annoncées ci-dessous sont comptées jusqu'aux limites du périmètre de la carrière, l'extraction sera arrêtée (au minimum) à 10 m à l'intérieur des limites de ce périmètre.

\*\* Cette distance est indiquée par rapport aux secteurs restant à exploiter, à remblayer, site des installations et des stockages.

Une habitation (Le Houga) est la propriété de l'exploitant et actuellement occupée par un locataire.

Quelques maisons inhabitées et non habitables dans l'état se trouvent dans les environs :

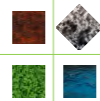
Secteur	Caractéristiques	distances	
		/à la carrière*	/extension
Lacheyre	1 habitation en ruine	25 m	830 m au Nord-Est
Gemmé	1 habitation inoccupée	710 m au Sud	730 m au Sud

En fonction des distances, la répartition des habitations voisines est la suivante :

Distance*	Nombre d'habitations	
	/à la carrière	/extension
< 50 m	1 (située à 25 m)	
50 – 100 m		
100 – 200 m	1	1
200 – 500 m		2
500 – 750 m	2	1
750 – 1 000 m	6	4

\* Pour la carrière actuelle, cette distance est indiquée par rapport aux secteurs restant à exploiter, remblayer, site des installations et des stockages.

- ➔ Une habitation en ruine se trouve à 25 m des limites de la carrière actuelle et à 35 m des terrains restant à exploiter.
- ➔ Deux habitations se trouveront à 150 et 165 m de la carrière et de l'extension projetée, les 2 suivantes à plus de 450 m de l'extension projetée.
- ➔ Le reste des habitations se trouve à plus de 500 m des terrains de l'extension et de la carrière actuelle.



## Voisinage



« Prat »



« Houga »



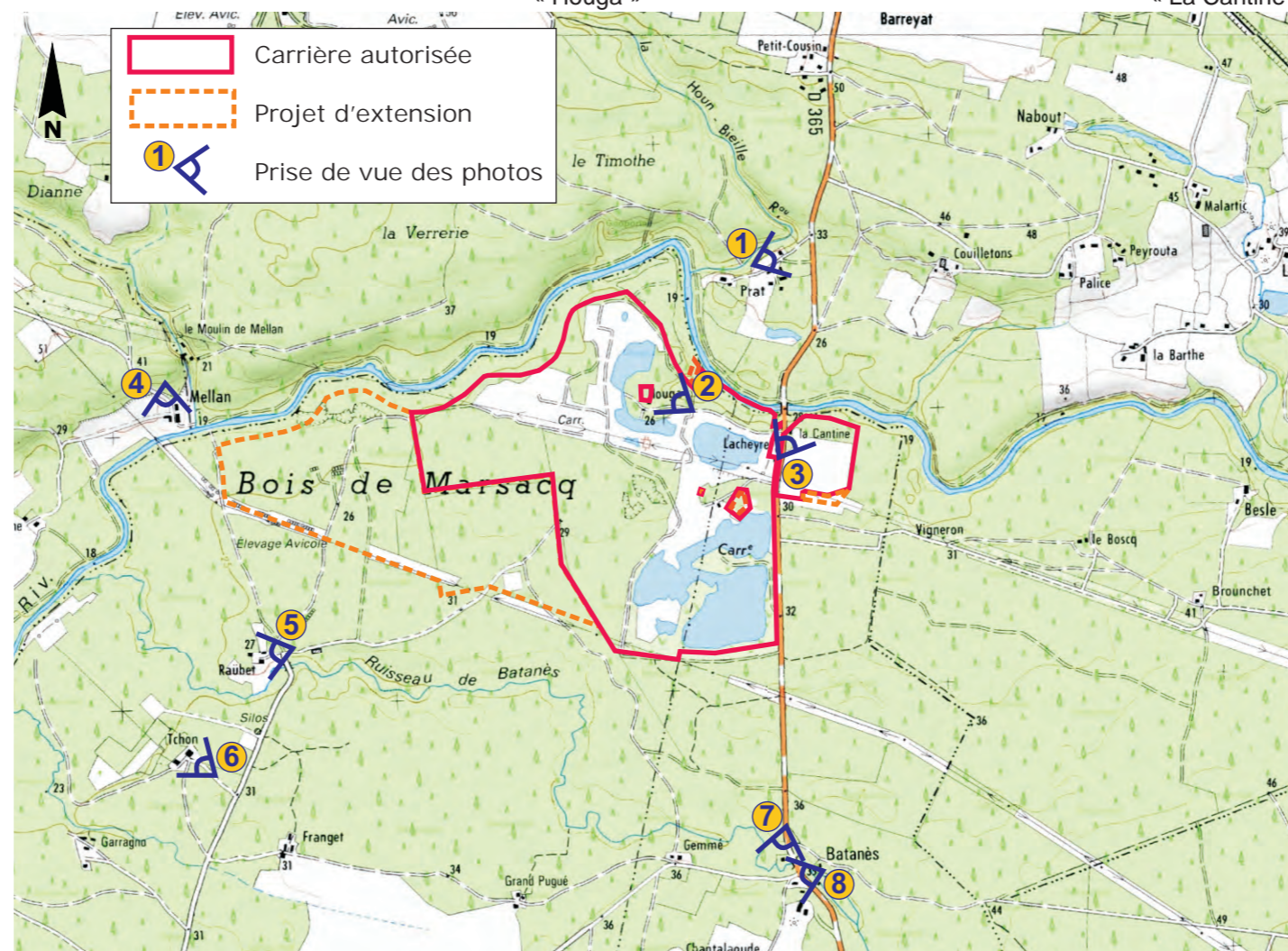
« La Cantine »



« Mellan »



« Raubet »



« Batanès »



« Tchon »



« Batanès »



## 2.9.6. Hébergement, loisirs et activités touristiques

### 2.9.6.1. Hébergement

Les différents hébergements présents à proximité du projet sont présentés dans le tableau suivant :

Type de logement	Commune	Distance par rapport au projet
Location de vacances – Gîtes de France	Meilhan	~5 km au Sud-Ouest
Location de vacances – Gîtes de France	Saint-Yaguen	~4,5 km au Sud-Ouest
Location de vacances – Gîtes de France	Campagne	~5,2 km au Sud-Est
Chambre d'Hôtes	Campet et Lamolère	~8 km à l'Est

Les hébergements de vacances présents dans le secteur du projet sont à plus de 4 km des terrains du projet. D'après le recensement de 2011, un total de 12 résidences secondaires pour la commune de Meilhan et 6 pour celle de Campagne a été répertorié.

→ Aux abords proches du projet, aucune structure d'hébergement n'a été recensée.

### 2.9.6.2. Activités touristiques

Cette partie de la Midouze ne dispose pas d'une attractivité touristique spécifique. Celle-ci se concentre essentiellement autour des villes de Mont-de-Marsan au Sud-Est et de Tartas au Sud-Ouest, notamment pour les sites culturels.

Ainsi, les activités touristiques des environs du projet se résument aux randonnées pédestres le long du chemin de halage qui longe la Midouze de Mont-de-Marsan à Tartas ainsi que des circuits routes de vélos. Un circuit canoë-kayak sur la Midouze de Mont-de-Marsan à Tartas est également en place.

### 2.9.6.3. Activités de loisirs

Sur les 2 communes concernées par le projet, les activités de loisirs sont associées aux domaines sportifs (stades, gymnases ...) dans chaque bourg.

Les terrains du projet ne font l'objet d'aucune réserve de chasse, zone protégée au titre cynégétique....

→ Il n'y a pas d'activité spécifique de loisirs dans les secteurs proches du site.  
 → La chasse et la pêche peuvent se dérouler aux abords du site étudié.

## 2.9.7. Autres activités dans le secteur

### 2.9.7.1. Activités agricoles et sylvicoles

Les communes concernées par le projet étant très rurales, l'activité agricole y est très présente :

- Elevage avicole sur les terrains de l'extension,
- Silos (pour l'alimentation avicole) au lieu-dit Tchon, à 700 m au Sud-Ouest des terrains de l'extension,

Les terrains de l'extension projetée et les alentours sont occupés essentiellement par des chênaies et des plantations de pins, à l'exception des secteurs occupés par les bâtiments d'élevage (et ne représentant qu'une superficie limitée).

Les terrains de La Cantine, à l'Est de la RD 365 et inclus dans le périmètre de la carrière autorisée, sont occupés par des cultures. Ce sont les seules parcelles de ce secteur qui ne soient pas occupées par des pins.

- Les activités agricoles dans les environs sont occupées par la sylviculture.
- Quelques rares parcelles en cultures se localisent sur les terrains de la carrière autorisée et restant à exploiter.

### 2.9.7.2. Activités industrielles et artisanales

Les activités industrielles dans cette zone sont peu développées puisqu'elles sont pour la plupart concentrées autour de l'agglomération de Mont-de-Marsan. Plus ponctuellement, aux abords des bourgs, des industries de transformation du bois se sont implantées.

La carrière en activité avec les installations de traitement représente la principale activité industrielle dans ce secteur.

- Les activités industrielles ou artisanales ne sont que peu présentes dans le secteur du projet, à l'exception de la carrière GAMA.



## 2.9.8. Réseau routier et déplacements

Le réseau routier pris en compte dans l'étude est celui qui borde le site et celui qui sera utilisé pour la circulation des camions desservant la carrière.

Il faut noter que le projet d'extension n'impliquera pas une modification du circuit actuel emprunté par les camions.

### 2.9.8.1. Voirie empruntée par les camions desservant la carrière

Les camions sortent de la carrière sur la route départementale 365 dite route de Saint-Martin-d'Onéy pour rejoindre des axes plus importants comme la RD 824 au Sud et RD 38 au Nord.

#### *Sortie du site sur la RD 365*

La piste desservant le site (installations, bureaux, aire de stockage des granulats) présente un revêtement en enrobés sur les 200 mètres entre le pont bascule et le débouché sur la route départementale.



*RD 365 depuis la sortie de la carrière direction RD 824 (à gauche) et direction RD 38 (à droite)*

La piste débouche sur la RD 935 au milieu d'une longue section de ligne droite. La visibilité depuis ce point de sortie de la carrière est de l'ordre de 150 m vers le Nord (direction Saint-Martin d'Onéy) et de plus de 300 m vers le Sud (direction Campagne). Ceci permet de percevoir les véhicules circulant sur cette route départementale (en supposant une vitesse de 90 km/h) respectivement 6 et plus de 12 secondes avant qu'ils ne passent au droit de la sortie de la carrière.

Une signalisation indique la sortie de la carrière sur cette route départementale, de part et d'autre du point de sortie du site. Un arrêt obligatoire est imposé au débouché de la piste sur la RD 365.



*Signalisation adaptée à l'entrée et à la sortie de la carrière actuelle*

### ***Route départementale 365***

Cette route présente une chaussée d'environ 6 m de large, bordée de bas côtés enherbés de moins de 0,5 m de large, généralement non stabilisés.

En direction du Nord, cette route permet de rejoindre, après 3 km, la RD 38 aux abords du bourg de Saint-Martin d'Oney. Dans cette direction, les camions peuvent alors desservir les chantiers locaux du Nord de l'agglomération de Mont-de-Marsan, le secteur de Morcenx et atteindre l'A63. Environ 30 % des camions sortant de la carrière, soit 18 rotations journalières (27 en période de production maximale), empruntent cette route dans cette direction.

En direction du Sud, la RD 365 permet de rejoindre la RD 824, après 4,5 km. La RD 824 permet d'atteindre l'agglomération de Mont-de-Marsan et le secteur de Dax. Environ 70 % des camions empruntent cette direction, soit 42 rotations journalières (65 en période de production maximale).

En l'absence de comptages routiers sur la RD 635, le trafic peut être estimé de l'ordre de 1 000 véhicules/jour. Le trafic poids lourds est lié, en quasi-totalité, à l'exploitation de la carrière et à l'exploitation forestière. Il ne peut être que très sommairement évalué à 15 à 20 % du trafic global (soit 150 à 200 passages/jour).

### ***Raccordement de la RD 365 sur la RD 38 aux abords de Saint Martin d'Oney et circulation sur la RD 38***

Le débouché de la RD 365 s'effectue par un carrefour aménagé de grande largeur, aux abords du passage à niveau.

Les véhicules arrivant sur la RD 365 doivent marquer un arrêt obligatoire. La visibilité depuis ce point d'arrêt est de 100 m vers l'Ouest et de plus de 150 m vers l'Est. Ce carrefour se trouvant dans l'agglomération de Saint-Martin d'Oney, la vitesse est limitée à 50 km/h. Les véhicules arrivant sur la RD 38 sont donc perçus 7 et 11 secondes avant de passer au droit de ce carrefour.



*Débouché de la RD 365 sur la RD 38*

La RD 38 est un axe adapté à une circulation importante. Le trafic sur cet axe est de 3 850 véhicules/jour dont 6 % de poids lourds (soit 231 par jour)<sup>45</sup>.

### ***Raccordement de la RD 365 sur la RD 824 aux abords de Campagne et circulation sur la RD 824***

Ce raccordement se présente sous forme d'un échangeur avec des voies d'accélération et de décélération.

La RD 824 est aménagée en 2 x 2 voies avec un statut de voie rapide (vitesse limitée à 110 km/h pour les véhicules légers). Le trafic sur cette route, en sortie de Mont de Marsan est de 16 340 véhicules/jour dont 11,2 % de poids lourds (soit 1830 par jour).

<sup>45</sup> Données du CG 40, comptage réalisé en 2013.



*Débouché de la RD 365 sur la RD 824*

### ***Habitations et activités implantées aux abords de l'itinéraire parcouru par les camions***

**Sur la RD 365 en direction de Saint-Martin d'Oney**, la maison de la Cantine, à 150 m au Nord de la sortie de la piste desservant la carrière, se trouve à 6 m environ en retrait de la chaussée.

Les maisons de Prat sont ensuite implantées à plus de 100 m de cette route. En arrivant aux abords de l'agglomération de Saint-Martin d'Oney, au lieu-dit Petit Cousin, les plus proches habitations se trouvent à 20 m de la chaussée (2 maisons). Les suivantes dans ce quartier ainsi qu'à Grand Cousin, Laurens, Barreyat, se trouvent entre 30 et 40 m pour les plus proches de la route. Ensuite, dans le secteur de Plaisance, près d'une dizaine de maisons sont implantées entre 8 et 10 m de la chaussée, et une autre dizaine entre 10 et 20 m.

Par la suite, sur la RD 38, dans le bourg de Saint-Martin d'Oney et aux abords, dans un contexte d'habitat résidentiel diffus, de nombreuses maisons sont à moins de 10 m des abords de la chaussée.

**Sur la RD 365 en direction de Campagne**, au lieu-dit Batanès, 3 maisons sont entre 25 à 30 m de la chaussée, les suivantes à environ 50 m. A Lespérade, 1 maison est à 10 m de la route. Ensuite, à Domingue et autres lieux isolés, les habitations se trouvent à plus de 40 m de la chaussée.

En arrivant aux abords de la RD 824, dans le quartier Le Crecq, 3 habitations se trouvent à 10 et 13 m, 3 autres entre 20 à 25 m.

La RD 824, axe à grande circulation, ne présente pas dans ce secteur des habitations à proximité immédiate de la chaussée.

### 2.9.8.2. Voirie aux abords du projet

La voie communale 5 (de la Chapelle St Vincent au Houga) n'est qu'un chemin d'exploitation peu carrossable qui se termine sur les terrains de l'extension.

Aucune autre voirie n'est présente aux abords du projet.

## 2.9.9. Patrimoine culturel et archéologique

### 2.9.9.1. Monuments, sites et patrimoine

Le secteur ne recense pas de site classé, en revanche plusieurs sites inscrits et monuments historiques sont localisés sur les communes aux alentours du projet :

Nom et nature	Commune	Date de classement en monument historique	Distance au site du projet
<b>Site inscrit</b>			
Quartier Saint-Orens	Saint-Perdon	22/10/1986	~5 km au Sud-Est
Chapelle de Suzan et ses abords	Suzan	19/05/1981	~5 km au Nord-Ouest
<b>Monument Historique inscrit</b>			
Château de Campet	Campet-et-Lamolère	22/12/1987	~3,8 km au Nord-Est
Eglise Saint-Jacques	Saint-Yaguen	02/09/2004	~4,8 km au Sud-Ouest
Eglise Saint-Jean-Baptiste de Suzan	Ousse-Suzan	27/12/1996	~8,3 km au Nord-Ouest

Compte-tenu du contexte dans lequel se situent ces monuments et sites, ils n'ont pas de lien direct avec les parcelles projetées. En effet, il n'y a aucune vue directe depuis les abords de ces sites et monuments sur les terrains du projet.

### 2.9.9.2. Patrimoine local



Le bâtiment agricole en bois de Lacheyre, entre la RD 365 et l'entrée de la carrière, constitue un élément local du patrimoine, caractérisant les activités agricoles locales.

← Bâtiment agricole à Lacheyre

Le four à pain de la Cantine peut également être considéré comme un élément du patrimoine local.

Four à pain à La Cantine →



Il n'y a pas d'autres constructions pouvant être considérées comme des éléments du patrimoine local dans ce secteur.

### 2.9.9.3. Vestiges et sites archéologiques

Un diagnostic archéologique a été réalisé sur le site de la carrière autorisé. Certains sondages ont révélé des comblements de tuiles plates d'époque gallo-romaine et des structures protohistoriques.

*« Il s'agit de fosses, de trous de poteau et calages, ainsi que de structures de combustions aménagées. Des niveaux en place, sols et niveaux d'occupation ont également pu être repérés. L'occupation pressentie s'étend de façon continue sur deux hectares environ, ce qui est relativement exceptionnel pour les occupations protohistoriques dans les Landes.*

*Le mobilier archéologique récupéré est relativement abondant pour un diagnostic puisque la céramique compte plus de mille quatre cents tessons. Une soixantaine de formes céramiques et de nombreux décors ont été identifiés. Une vingtaine de pièces en silex, des meules et fragments de meules ainsi que des polissoirs viennent compléter le corpus. Quelques scories métalliques ont aussi été trouvées.*

*Les datations proposées à partir de l'assemblage mobilier situent sans contestation l'occupation dans le Bronze moyen médocain, avec des formes hautes comportant des décors de cannelures multiples, des incisions à l'ongle ou à l'outil, ainsi que des décors d'impressions et de pastillages. Une partie du mobilier est cependant plus récente et serait plutôt à situer dans la fin du Bronze final et le début de l'âge du Fer. L'ensemble des vestiges découverts permet de poser l'hypothèse d'une occupation de type habitat avec la possibilité d'activités artisanales annexes. »<sup>46</sup>*

<sup>46</sup> <http://adlfi.revues.org/7679>

Les 2 ha sur lesquels ces vestiges ont été plus particulièrement abondants et intéressants se trouvent dans la partie Sud de la carrière autorisée. Ils ont été exclus du périmètre exploitable afin de préserver ces vestiges, dans l'attente éventuelle de fouilles ultérieures.

#### 2.9.9.4. Vestiges paléontologiques

Des fossiles typiques de milieu d'eau douce et lagunaire, fossiles marins, coraux, crustacés, éponges, mollusques et vertébrés sont très présents au sein du gisement exploité.

Un musée a été créé sur le site de la carrière et est géré par l'Association Paléontologique du Bassin Aquitain.

- Les monuments et sites inscrits et classés les plus proches se localisent à environ 4 km pour les plus proches, sans covisibilité avec la carrière actuelle ou les terrains du projet d'extension.
- Le patrimoine local est peu présent localement.
- Des vestiges archéologiques ont été découverts lors de diagnostic sur les terrains de la carrière actuelle. Un secteur de 2 ha ne sera pas extrait afin de préserver ce patrimoine.

#### 2.9.10. Chemins de randonnée et promenade

Le chemin de halage sur les berges de la Midouze permet de parcourir le long de la rivière et passe au droit de la carrière actuelle et du projet d'extension, sur la rive opposée de la rivière.

Aucun autre sentier de randonnée n'a été signalé dans les environs immédiats du site étudié.

- Un sentier de randonnée passe en bordure de la Midouze et longe la carrière.

## 2.10. Qualité de vie et commodité du voisinage

### *Source*

Mesures de niveaux sonores SOE - 28-29 octobre 2014

### 2.10.1. Bruit et vibrations

#### 2.10.1.1. Mesures de niveaux sonores en octobre 2014

Une campagne de mesures de niveaux sonores a été réalisée aux abords des habitations des environs de la carrière actuelle et des terrains de l'extension, avec et sans activité sur le site.

#### *Conditions de réalisation des mesures*

Mesures réalisées les 28 et 29 octobre 2014, avec un sonomètre intégrateur SOLO Classe 1 (01 bd METRAVIT).

Conditions météorologiques des mesures :

- Le 28/10/14 : ciel dégagé, entre 16 et 26°C, vent nul à très faible d'Ouest à Nord-Ouest,
- Le 29/10/14 : ciel dégagé, entre 19 et 30°C, vent nul à faible de Nord-Est avec des rafales enregistrées à 2,3 m/s

Le sonomètre a été implanté au plus proche des habitations, où l'émergence risquera d'être la plus importante, tout en s'éloignant des obstacles et éléments potentiellement perturbateurs (chien, troupeau ...). Les éléments non représentatifs des mesures (passages d'avions ...) ont été retirés lors du dépouillement des mesures.

#### *Mesures réalisées*

Pour les habitations aux alentours du site d'extraction et des installations de traitement, deux campagnes de mesure ont été réalisées :

- Une mesure caractérisant le bruit ambiant, noté A (circulation d'un dumper, installation en fonctionnement, ...) afin de vérifier la conformité des installations vis-à-vis de la réglementation notamment en termes d'émergence sonore.
- Et une mesure pour caractériser le bruit résiduel, noté B, réalisée en l'absence de toute activité sur ce site et sur les terrains en projet d'extraction.



Le détail des mesures et explications techniques sont présentés dans le rapport de mesures sonores qui est présenté en intégralité en annexe de ce dossier.

● **Campagne A : bruit ambiant**

Point de mesurage	Situation	L <sub>aeq</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>max</sub>	Conditions météo	Contexte sonore	
						Eléments marquants	Intensité
1A (mesure 1)	« La Cantine »	43,4 dBA	38,1 dBA	62,1 dBA	-	RD 365 Feuillage des arbres Chargeuse	++ à +++ - +
2A (mesure 2)	« Mellan »	38,3 dBA	33,2 dBA	56,1 dBA	--	Oiseaux Avions	++ +
3A (mesure 3)	Limite de propriété	55,9 dBA	50,1 dBA	73,7 dBA	-	IT* Chargeuse RD 365	++ + +++
4A (mesure 4)	« Prat »	37,2 dBA (corrigée)	35,5 dBA (corrigée)	56,8 dBA (corrigée)	-	IT* Riverains Oiseaux RD 365	+ - + +
5A (mesure 5)	« Raübet »	30,8 dBA (corrigée)	28,5 dBA (corrigée)	48,7 dBA (corrigée)	-	Oiseaux Insectes Ruisseau de Batanès	+ - -
6A (mesure 10)	« Houga »	47,6 dBA	47,2 dBA	56,4 dBA	-	IT* Chargeuse Oiseaux Riverains Tombereaux	++ + - - +
7A (mesure 11)	« Batanès »	44,7 dBA	30,5 dBA	67,9 dBA	-	RD 365 Oiseaux Insectes	++ + -

IT\*: Installations de traitement des granulats de la carrière

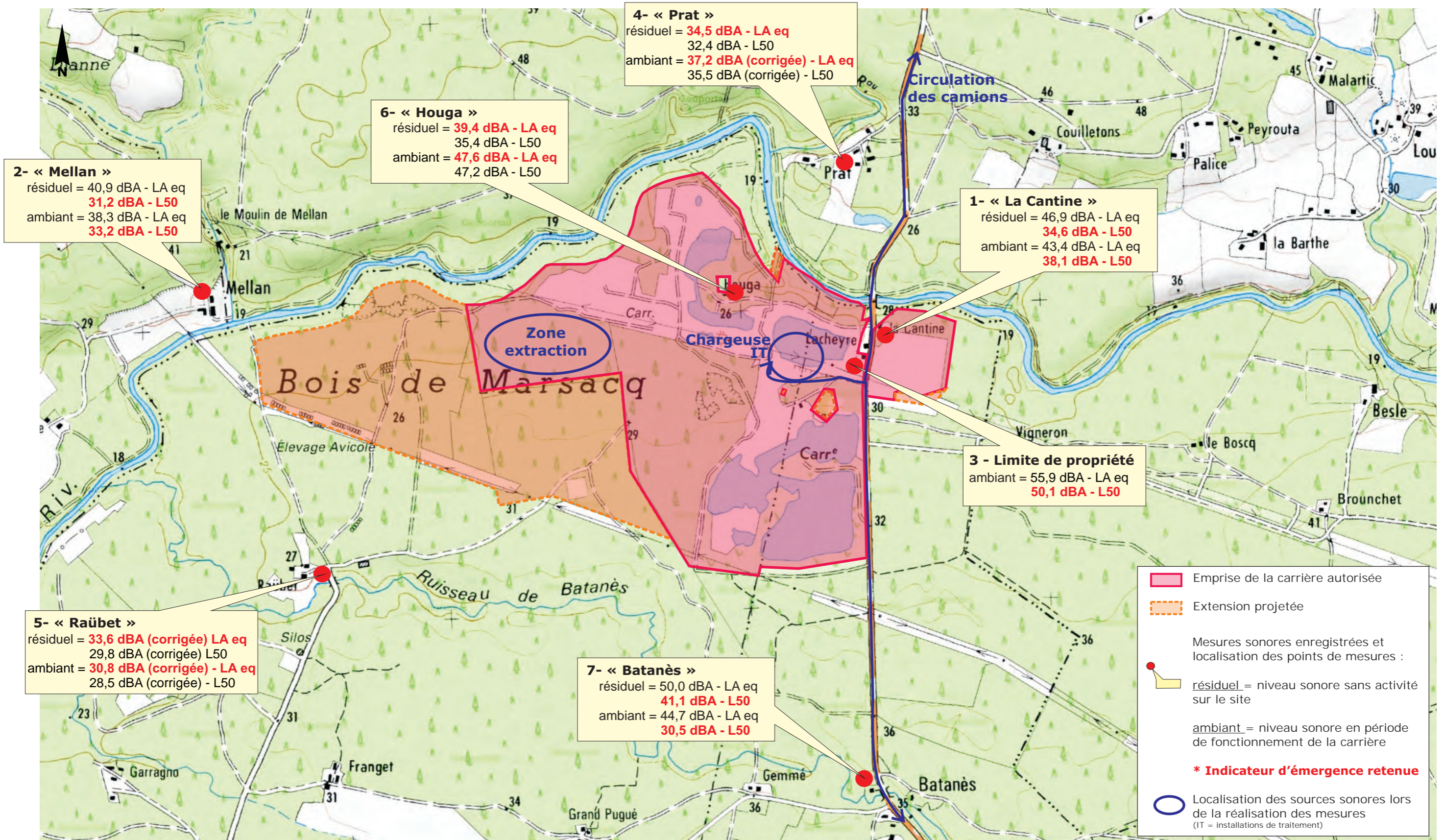
● **Campagne B : bruit résiduel**

Point de mesurage	Situation	Laeq	L50	Lmax	Conditions météo	Contexte sonore	
						Eléments marquants	Intensité
1B (mesure 9)	« La Cantine »	46,9 dBA	34,6 dBA	66,0 dBA	Z	RD 365 Oiseaux Riverains	++ à +++ - - à +
2B (mesure 6)	« Mellan »	40,9 dBA	31,2 dBA	55,7 dBA	-	Oiseaux Exploitation avicole	++ -
4B (mesure 7b)	« Prat »	34,5 dBA	32,4 dBA	48,9 dBA	+	RD 365	+
5B (mesure 8)	« Raübet »	33,6 dBA (corrigée)	29,8 dBA (corrigée)	49,6 dBA (corrigée)	-	Oiseaux	+
6B (mesure 13)	« Houga »	39,4 dBA	35,4 dBA	59,4 dBA	-	RD 365 Oiseaux Sprinklers	+ à ++ - à + -
7B (mesure 12)	« Batanès »	50,0 dBA	41,1 dBA	70,6 dBA	-	RD 365 Oiseaux	++ ++

Le secteur d'implantation de la carrière présente un contexte sonore caractéristique d'un milieu rural influencé :

- très régulièrement par le passage de véhicules sur la RD 365 reliant Saint-Martin d'Oney à Campagne, l'intensité du trafic routier étant le facteur principal d'influence du bruit sur « La Cantine » et « Batanès » (points de mesurage 1 et 7), et en moindre mesure sur "Prat" (point de mesurage 4),
- de manière sporadique par le passage de véhicules sur les voiries locales,
- de manière sporadique par les bruits liés à la présence des maisons riveraines (chiens, riverains ...),
- par l'activité de la carrière notamment perçue depuis « Houga » (point de mesurage 6) et de façon moindre sur « La Cantine » et « Prat » (points de mesurage 1 et 4),
- très régulièrement par le survol d'avions sur le site,
- de manière sporadique par des activités agricoles dans les champs voisins.

## Niveaux sonores



Source du fond de plan : Géoportail - Copyright IGN

0 500 m  
Echelle : 1 / 12 500



### **Emergences sonores liées à la carrière en activité**

Dans le cas général, l'indicateur d'émergence est la différence entre les niveaux de pression continue équivalents pondérés du bruit ambiant et du bruit résiduel, mais dans le cas où la différence  $L_{Aeq} - L_{50}$  est supérieure à 5 dB(A), on utilise alors, comme indicateur d'émergence, la différence entre les indices fractiles  $L_{50}$  calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

#### **Rappel des définitions et choix des indices**

Le **L<sub>Aeq</sub>** représente le niveau de bruit constant qui aurait été produit avec la même énergie que le bruit réellement perçu pendant cette durée. On peut le considérer comme « le niveau de bruit moyen ».

**Lorsque le bruit n'est pas stable**, il peut être caractérisé par un indice fractile :

- L1 : niveau dépassé pendant 1 % du temps (bruit maximal )
- L10 : niveau dépassé pendant 10 % du temps (bruit crête)
- **L50** : niveau dépassé pendant 50% du temps
- L90 : niveau dépassé pendant 90 % du temps

Le choix entre l'indice  $L_{Aeq}$  et le  $L_{50}$  est précisé par l'interprétation présentée dans le chapitre « Volet bruit des études d'impact » sur le site « Base des installations classées » (<http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr/Le-volet-bruit.html>) :

*2III. Précision concernant l'utilisation des indices  $L_{Aeq}$  et  $L_{50}$*  L'arrêté du 23 janvier 1997 prévoit, dans le cas où la différence entre  $L_{Aeq}$  et  $L_{50}$  est supérieure à 5dB(A), l'utilisation du  $L_{50}$  comme indicateur d'émergence. Cette instruction intervient pour limiter l'effet de masque, dû au trafic routier par exemple, sur le bruit de l'installation. Ainsi, ce critère de 5dB(A) d'écart entre le  $L_{Aeq}$  et le  $L_{50}$  doit se baser sur la mesure de bruit résiduel et non pas sur la mesure du bruit ambiant.

Ainsi le  $L_{50}$  doit être retenu lorsque le bruit est instable avec de « nombreuses crêtes », ceci se traduit alors par  $L_{Aeq} - L_{50} > 5\text{dB(A)}$ .

Le tableau ci-dessous présente les niveaux sonores mesurés ( $L_{Aeq}$ ) ainsi que les indices fractiles calculés  $L_{50}$  sur les différents points de mesurage.

Dans le tableau ci-après, la colonne  $L_{Aeq}-L_{50}$  présente l'écart entre ces 2 indices pour les mesures de bruit résiduel uniquement. Si cet écart est supérieur à 5 dBA, l'indice fractile  $L_{50}$  sera retenu pour caractériser la situation acoustique de l'environnement, sinon ce sera le  $L_{Aeq}$ .

Rappel : mesures A = bruit ambiant (installation en activité), mesures B = bruit résiduel (installation à l'arrêt).

Situation	Point de mesurage	LAeq	L50	LAeq – L50	Indicateur d'émergence retenu
« La Cantine »	1A mesure 1	43,4 dBA	<b>38,1 dBA</b>	x	<b>L50</b>
	1B mesure 9	46,9 dBA	<b>34,6 dBA</b>	12,3 dBA	<b>L50</b>
« Mellan »	2A mesure 2	38,3 dBA	<b>33,2 dBA</b>	x	<b>L50</b>
	2B mesure 6	40,9 dBA	<b>31,2 dBA</b>	9,7 dBA	<b>L50</b>
« Prat »	4A mesure 4	<b>37,2 dBA (corrigée)</b>	48,9 dBA (corrigée)	x	<b>LAeq</b>
	4B mesure 7b	<b>34,5 dBA</b>	32,4 dBA	2,1 dBA	<b>LAeq</b>
« Raübet »	5A mesure 5	<b>30,8 dBA (corrigée)</b>	28,5 dBA (corrigée)	x	<b>LAeq</b>
	5B mesure 8	<b>33,6 dBA (corrigée)</b>	29,8 dBA (corrigée)	3,8 dBA	<b>LAeq</b>
« Houga »	6A mesure 10	<b>47,6 dBA</b>	47,2 dBA	x	<b>LAeq</b>
	6B mesure 13	<b>39,4 dBA</b>	35,4 dBA	4 dBA	<b>LAeq</b>
« Batanès »	7A mesure 11	44,7 dBA	<b>30,5 dBA</b>	x	<b>L50</b>
	7B mesure 12	50,0 dBA	<b>41,1 dBA</b>	8,9 dBA	<b>L50</b>

Pour les points de mesurage 4 à 6, le niveau de bruit équivalent ou LAeq sera retenu pour le calcul des émergences sonores. Pour les autres points de mesurage ce sera l'indice fractile L50 (l'indice retenu est présenté en caractères gras).

Les émergences sonores sont les suivantes :

Point de mesurage	Situation	bruit résiduel (sans activité sur le site)	Bruit ambiant (avec activité sur le site)	<b>Emergence sonore</b>	<i>Emergence sonore admissible</i>
1	« La Cantine »	34,6 dBA	38,1 dBA	<b>3,5 dBA</b>	6 dBA
2	« Mellan »	31,2 dBA	33,2 dBA	<b>2 dBA</b>	6 dBA
4	« Prat »	34,5 dBA	37,2 dBA (corrigée)	<b>2,7 dBA</b>	6 dBA
5	« Raübet »	33,6 dBA (corrigée)	30,8 dBA (corrigée)	<b>Non perçue</b>	6 dBA
6	« Houga »	39,4 dBA	47,6 dBA	<b>8,2 dBA</b>	5 dBA
7	« Batanès »	41,1 dBA	30,5 dBA	<b>Non perçue</b>	6 dBA

**Les émergences enregistrées sont conformes à la réglementation pour les points mesurés du voisinage** sauf pour la maison de Houga. Cette dernière habitation appartient à l'exploitant et est en location. L'occupant a pris ce logement en connaissance de cause, il ne peut donc pas être considéré comme un tiers. Il faut également remarquer qu'en l'absence de possibilité d'accès, la mesure de niveau sonore a été réalisée en limite de clôture, à 50 m de la maison. Le contexte sonore mesuré est donc sensiblement plus élevé qu'aux abords de l'habitation en raison de la proximité des installations de traitement.

Néanmoins, des travaux d'isolation phonique ont été réalisés et sont en cours de compléments sur les installations de traitement afin de réduire les niveaux sonores perçus aux abords de cette habitation (même si l'occupant qui est locataire de l'exploitant ne peut pas être vraiment considéré comme un tiers).

### **Mesure en limite de propriété**

Le niveau sonore en limite de propriété est le suivant :

Point de mesurage	Situation	Date	LAeq	Lmax	Seuil réglementaire
3	30/10/2014	Limite de propriété	<b>55,9 dBA</b>	73,7 dBA	70 dBA

En limite de propriété le niveau mesuré moyen est inférieur au 70 dBA autorisé.

**La mesure en limite de propriété est donc conforme à la réglementation.**

- Les niveaux sonores mesurés auprès des habitations du secteur sont influencés par la circulation sur la voirie locale.
- Sans activité sur le site de la carrière actuelle, ces niveaux sonores sont de l'ordre de 30 dBA dans les secteurs isolés, 35 à 41 dBA à proximité de la RD 365.
- L'activité de la carrière et des installations n'est que faiblement perceptible auprès des habitations des environs occupées par des tiers et respecte les émergences réglementaires.

#### **2.10.1.2. Zones à émergence réglementée**

##### **Définition des ZER :**

Les Zones à Emergence Réglementée (ZER) sont constituées par :

- 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.



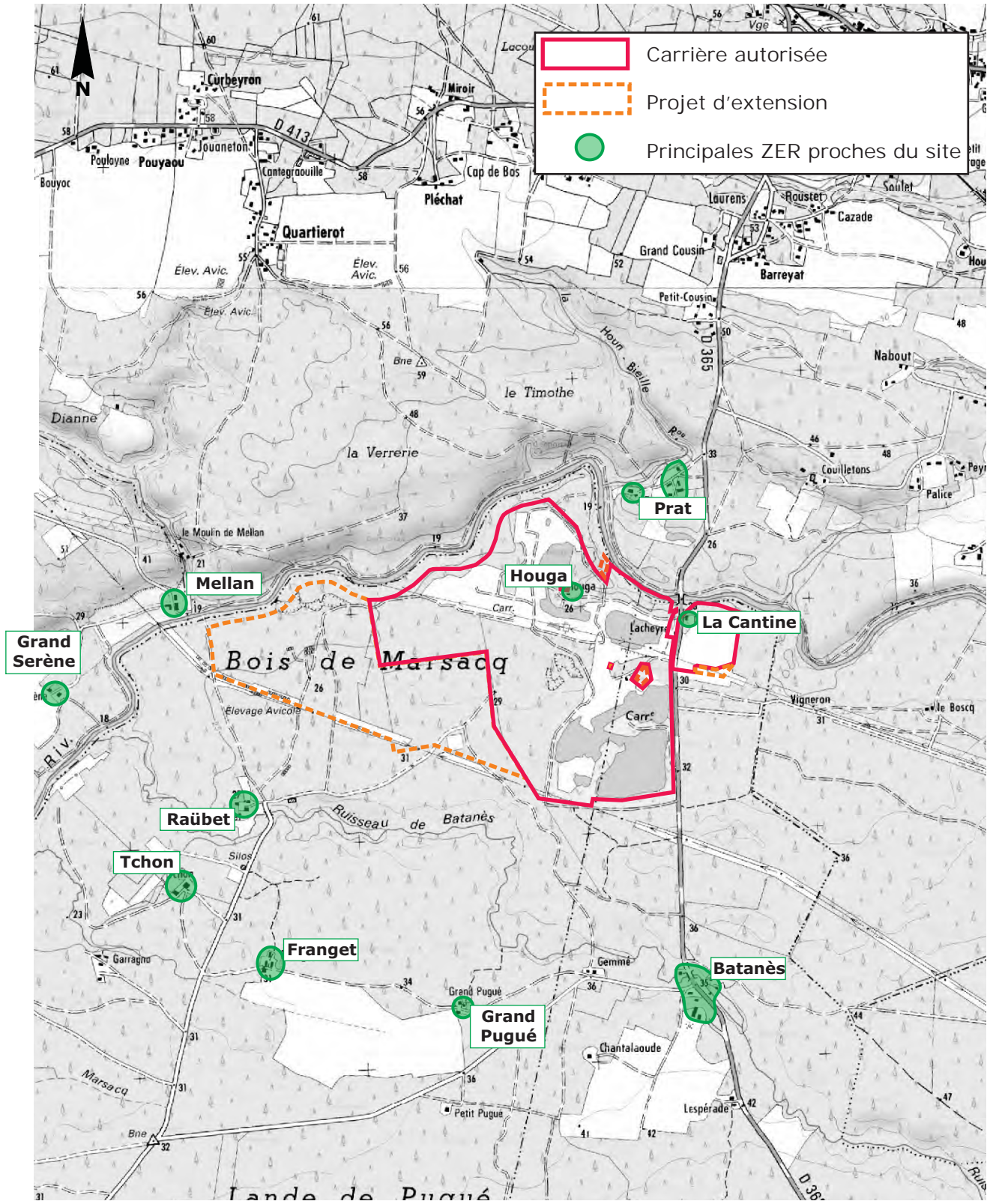
### ***ZER considérées et caractérisation de leurs niveaux sonores***

Les ZER considérées les plus proches du site étudié sont indiquées sur la carte ci-après. Elles correspondent aux secteurs d'implantation des habitations existantes. Les documents d'urbanisme de Campagne (Carte communale) et de Meilhan (PLU) ne mentionnent pas de zone urbanisable aux environs du site étudié.

Secteur	Caractéristiques
La Cantine	1 habitation
Le Houga	1 habitation*
Prat	6 habitations
Mellan	1 habitation
Grand Serène	1 habitation
Raubert	1 habitation
Le Tchon	1 habitation
Franget	1 habitation
Grand Pugué	1 habitation
Batanès	4 habitations

\*qui appartient à l'exploitant et est louée en connaissance de cause par l'occupant.

## Zones à émergence réglementée (ZER)



### 2.10.1.3. Modélisation sonore

---

Une modélisation des niveaux sonores a été réalisée à l'aide du logiciel de prévision acoustique CadnaA développé par Datakustik et distribué par 01dB-Métravib qui répond aux exigences réglementaires en vigueur.

### 2.10.1.4. Réalisation du modèle

---

La modélisation implique tout d'abord de réaliser un calage du modèle. La topographie locale est prise en compte ainsi que le couvert boisé qui influence la diffusion des ondes sonores.

La simulation est tout d'abord réalisée avec la carrière en arrêt (bruit résiduel). Les sources sonores existantes sont simulées avec la circulation sur la RD 365 (les autres voiries locales ne connaissent qu'un très faible trafic et ne constituent pas une source de bruit susceptible d'influer sur le contexte sonore local).

L'objectif est de « caler » ce modèle afin d'obtenir des niveaux sonores aux récepteurs considérés qui soient le plus proche possible des valeurs obtenues lors des mesures sonores sur le terrain.

Note : Afin de recalibrer au mieux le bruit résiduel aux valeurs des mesures sonores réalisées dans le cadre de cette étude, des sources ponctuelles ont été ajoutées au niveau de chaque habitation. Ces sources sonores représentent l'ambiance sonore de l'environnement (chant des oiseaux, insectes, bruits liés à la présence des maisons riveraines,...) en chaque point.

Ces sources sonores sont calées afin de reconstituer, auprès de chaque point récepteur considéré, un bruit de fond correspondant à un niveau sonore proche de celui qui a été mesuré et considéré comme représentatif, c'est-à-dire soit la valeur de  $L_{Aeq}$ , soit celle du  $L_{50}$  dans le cas où un écart important (plus de 5 dBA) est noté entre ces 2 valeurs.

La planche en page suivante présente tout d'abord ces niveaux sonores de bruit résiduel simulés en l'absence d'activité. Ces niveaux sonores diffèrent généralement de quelques dixièmes de décibels avec les valeurs mesurées.

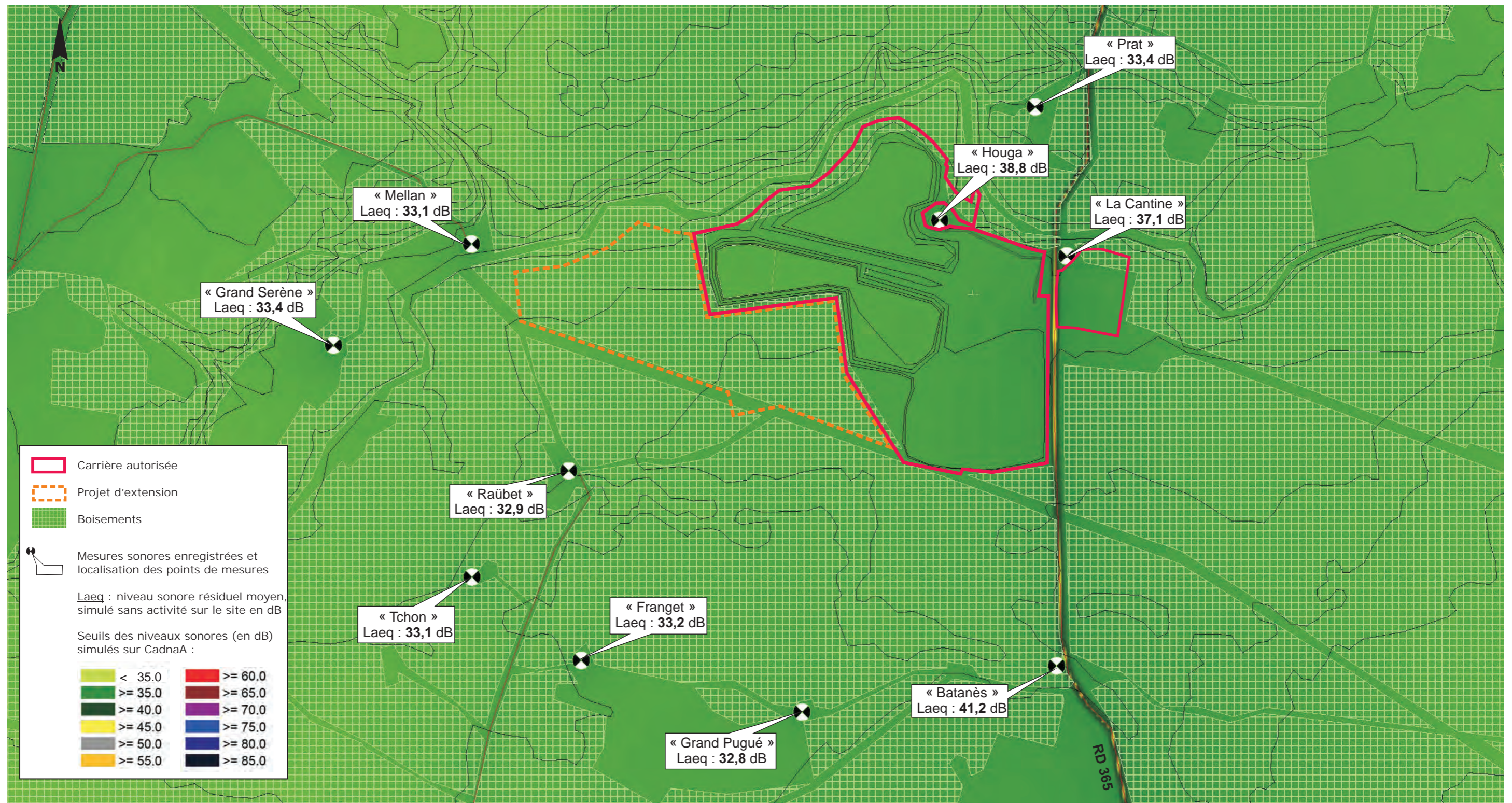
Ces écarts ne remettent pas en cause la simulation et le calage du modèle. Les niveaux sonores sont en effet fluctuants et lorsque des campagnes successives de mesures de niveaux sonores sont réalisées, des écarts de plusieurs décibels peuvent être notés.

Dans la présente simulation, cet écart est au maximum de +2.5 dBA à La Cantine et de +1.9 dBA à Mellan.

Il faut également considérer que pour ces points présentant l'écart maximum, le  $L_{50}$  qui avait été pris en compte comme valeur de référence pour la simulation était très inférieur au  $L_{Aeq}$  (plus de 5 dBA) en raison d'événements spécifiques durant les périodes de mesures (bruit de circulation sur la RD 365 pour La Cantine, bruits divers liés à l'exploitation avicole à Mellan).



## Modélisation du bruit résiduel



Modélisation réalisée avec le logiciel CadnaA

0 1 250 m  
Echelle : 1 / 25 000



La présence de l'exploitation actuellement en cours a ensuite été prise en compte afin de vérifier le calage du modèle et affiner les caractéristiques des sources sonores liées aux activités sur la carrière et aux installations de traitement.

Les sources sonores sur le site de la carrière ont été calées à leur altitude réelle. Les obstacles à la propagation des ondes sonores, constitués par les merlons périphériques, les fronts de décapage ou d'extraction ... ont été considérés. Le niveau sonore des sources a tout d'abord été défini à partir des mesures réalisées sur ce site (et si nécessaire sur des sites similaires).

Ces niveaux sonores des sources ont été adaptés afin d'obtenir, pour les points du voisinage considéré, des niveaux sonores ambiants et des émergences similaires à ceux qui ont été mesurés.

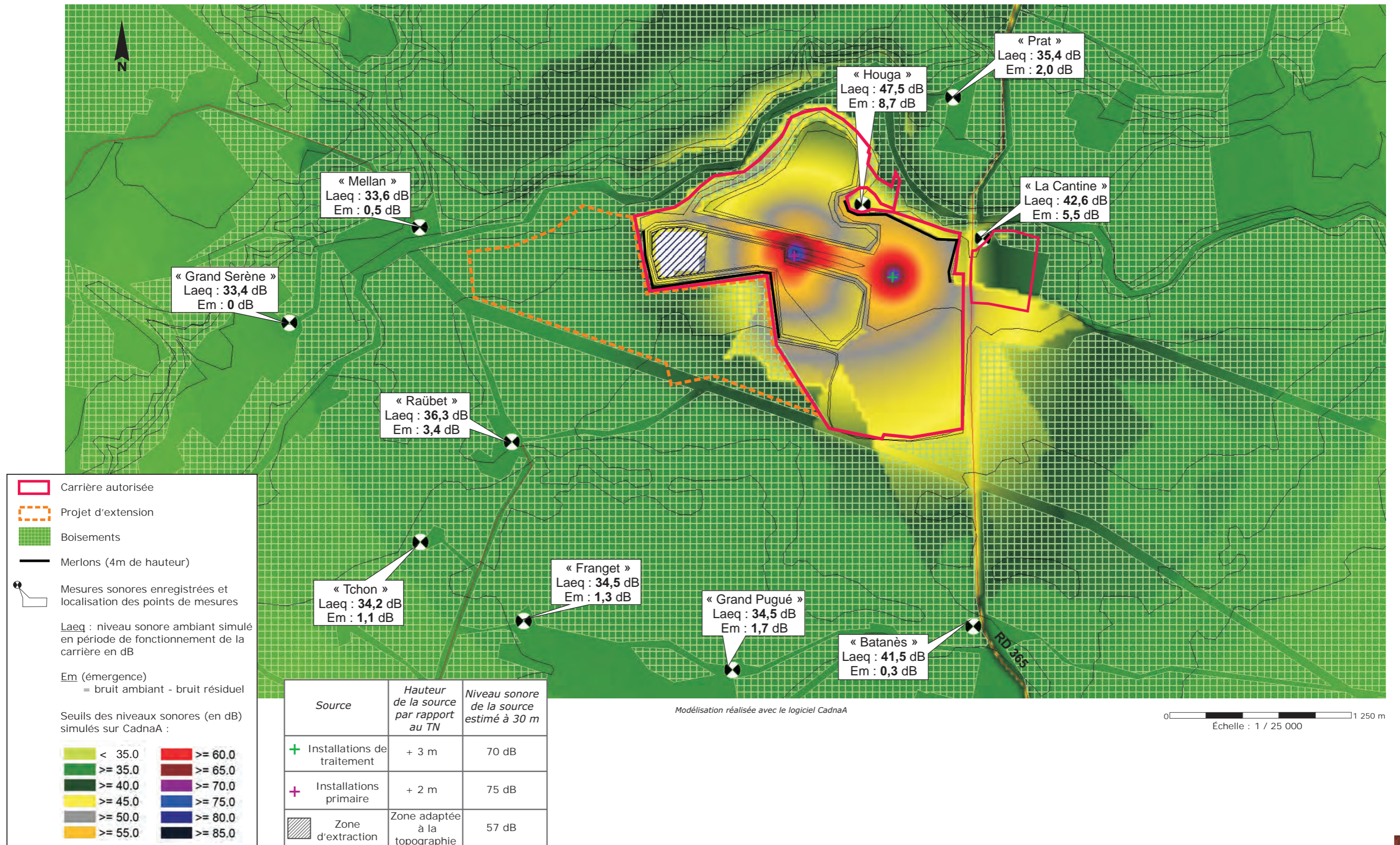
Afin de ne pas minorer l'importance des bruits liés à l'exploitation, dans la plupart des cas, ces niveaux sonores ambiants et émergences simulés pour les points du voisinage sont légèrement supérieurs à ceux qui ont été mesurés. Ceci permet de prendre en compte les variations naturelles du bruit, liées au contexte saisonnier (chants d'oiseaux, feuillage, ...), aux activités agricoles, ...

La planche en page suivante présente cette modélisation du bruit ambiant.





## Modélisation du bruit ambiant - Etat actuel





### 2.10.1.5. Vibrations

---

Les travaux d'extraction en cours et le fonctionnement des installations peuvent représenter des sources de vibrations qui ne concernent que les abords immédiats des points d'intervention ou de fonctionnement de ces ouvrages et ne sont pas ressenties au-delà de l'emprise de la carrière.

## 2.10.2. Qualité de l'air

---

### 2.10.2.1. Suivi de la qualité de l'air

---

La qualité de l'air est surveillée dans l'Aquitaine par AIRAQ. Les stations de mesures les plus proches se trouvent à :

- Mont-de-Marsan, 15 km à l'Est dans un contexte urbain avec circulation automobile,
- Tartas, environ 12 km au Sud-Ouest, dans un contexte industriel.

Ces stations se trouvent dans un contexte différent de celui des terrains du projet. Les résultats des mesures ne peuvent pas être exploités de manière pertinente pour préciser la qualité locale de l'air.

→ Aucune donnée locale sur la qualité de l'air n'est disponible.

### 2.10.2.2. Retombées de poussières atmosphériques

---

Les sources potentielles de poussières, dans le secteur de la carrière, sont liées :

- à la circulation sur la RD 365 qui reste toutefois modérée en raison du trafic qui demeure faible sur cet axe ;
- aux activités agricoles et sylvicoles qui peuvent provoquer des envols de poussières mais durant des périodes très limitées, fonction des interventions sur les parcelles ;
- aux activités de la carrière : circulation d'engins, installations de traitement, envols depuis les stocks. Cette source de poussières est constante tout au long de l'année.

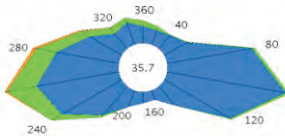
Des mesures de retombées de poussières atmosphériques sont réalisées régulièrement sur les abords immédiats du site de la carrière actuelle.

Pour l'année 2014, les résultats de ces mesures sont présentés en page suivante.

## Retombées de poussières atmosphériques

### Localisation des points de mesures

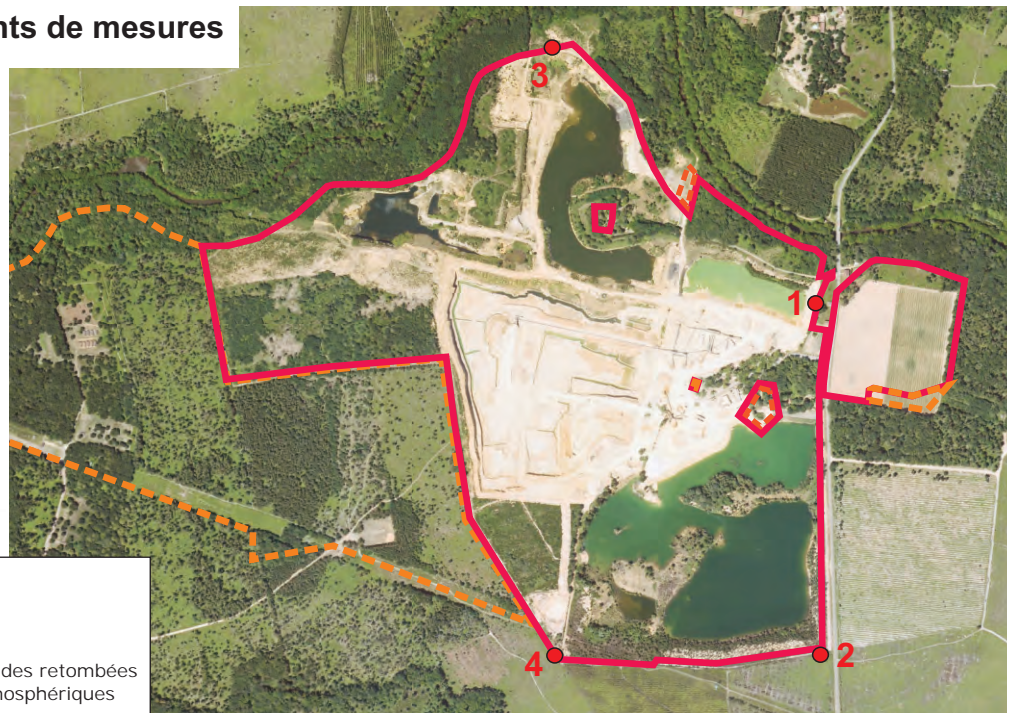
#### Répartition des vents:



rappel : les vents soufflent vers le centre de la cible

0 500 m

- Carrière autorisée
- Projet d'extension
- 1 points de mesure des retombées de poussières atmosphériques

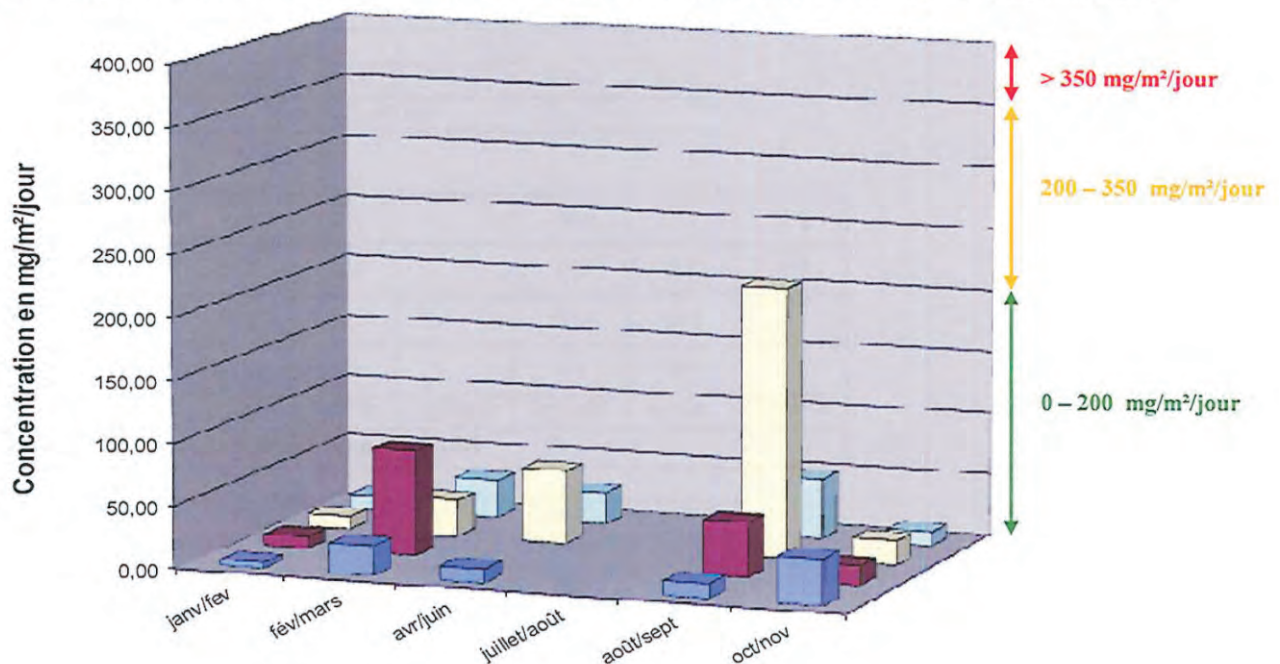


### Concentration en poussière en mg/m<sup>2</sup>/jour

Station n°	Libellé	janv/fev	fév/mars	avr/juin	juillet/août	août/sept	oct/nov	Moyenne
1	Parcelle n° 9 habitation	4,50	23,7	11,1		11,8	36,9	17,6
2	parcelle n° 21	9,70	84,6			44,1	15,6	38,5
3	Limite extraction parcelle n°90	10,3	29,5	58,7		217*	19,9	67,1
4	Parcelle n° 165 Sud	11,0	30,8	25,8		48,4	11,3	25,5

\* plaquette tombée, mesure non représentative

■ 1 Parcelle n° 9 habitation ■ 2 parcelle n° 21 □ 3 Limite extraction parcelle n°90 □ 4 Parcelle n° 165 Sud



Les valeurs moyennes de retombées de poussières demeurent faibles : de 18 à 67 mg/m<sup>2</sup>/jour.

La norme NF X 43-007 classe en zone faiblement polluée les secteurs où les retombées de poussières sont inférieures à 1 000 mg/m<sup>2</sup>/jour (soit 30 g/m<sup>2</sup>/mois). D'une manière générale, on considère que l'empoussièrément est faible pour des valeurs inférieures à 500 mg/m<sup>2</sup>/jour (soit 15 g/m<sup>2</sup>/mois).

En l'absence de valeur limite, on considère la valeur de référence fixée en Allemagne par le TA LUFT de 350 mg/m<sup>2</sup>/jour (soit 10 500 mg/m<sup>2</sup>/mois en moyenne annuelle).

Des essais réalisés dans plusieurs environnements permettent de retenir les résultats suivants :

Milieu rural : 10 à 20 g/m<sup>2</sup>/mois soit 330 à 660 mg/m<sup>2</sup>/jour,

Milieu urbain : 25 à 75 g/m<sup>2</sup>/mois soit 800 à 2 400 mg/m<sup>2</sup>/jour,

Carrière : niveau bas : 40 à 110 g /m<sup>2</sup>/mois soit 1 300 à 3 700 mg/m<sup>2</sup>/jour,

Niveau haut : 400 à 2000 g/m<sup>2</sup>/mois soit 13 000 à 66 000 mg/m<sup>2</sup>/jour.

L'article 19-7 de l'arrêté ministériel (modifié) du 22 septembre 1994 mentionne un objectif à atteindre est de 500 mg/m<sup>2</sup>/jour en moyenne annuelle glissante (ceci pour les carrières exploitées hors eau donc la production dépasse les 150 000 t/an).

Dans le cas présent, l'extraction s'effectuant en rabattement de nappe, donc hors d'eau, la carrière sera assimilée à une exploitation hors d'eau et avec une production moyenne de 450 000 t/an, elle devra satisfaire à cet objectif de 500 mg/m<sup>2</sup>/jour et faire l'objet d'un plan de surveillance des retombées de poussières en application de l'article 19.5 de l'arrêté susnommé.

Les valeurs mesurées de retombées de poussières sont extrêmement faibles : de 5 à 20 fois inférieures à la valeur de référence fixée en Allemagne et 5 à 10 fois plus faibles que les essais réalisés en milieu rural. L'exploitation en cours au moment de la réalisation de ces mesures n'influe pas les retombées de poussières atmosphériques. Elle n'émet pas de manière notable de poussières dans l'environnement.

Le point 1, placé en limite Est, sous le vent dominant par rapport au site des installations et des stocks, ne présente pas de valeur de retombées de poussières particulièrement élevées, sauf ponctuellement en saison automnale (et malgré tout cette valeur demeure faible : 37 mg/m<sup>2</sup>/jour soit 10 fois inférieure à la norme Allemande).

Le point 2, en limite Sud-Est présente une valeur plus élevée en février mars (84,6 mg/m<sup>2</sup>/jour), dont l'origine pourrait être mise en relation avec des travaux sur les parcelles voisines de la carrière (exploitation sylvicole).

### **2.10.2.3. Les poussières liées à la carrière et la teneur en quartz**

Des mesures d'empoussièrément sur les postes de travail sont réalisées régulièrement.

Ces mesures révèlent des taux d'empoussièrage de 0,04 à 0,38 mg/m<sup>3</sup> selon les postes de travail considérés. Ces valeurs sont très inférieures à la valeur limite d'exposition de

10 mg/m<sup>3</sup> du code du travail pour les poussières inhalables sur les lieux de travail (R4222-10).

Le taux de quartz dans ces poussières est compris entre 0,24 à 0,69 %. Le risque silicotique est nul (valeur de quartz inférieure à 1 %).

Ces mesures révèlent le faible taux d'empoussièrement sur le site de la carrière : aux alentours, les retombées de poussières sont donc d'autant plus faibles. Il n'y a donc pas d'émission de poussières provenant de la carrière susceptible d'avoir un effet sur la santé du voisinage ou sur l'environnement (pas de dépôt sur la végétation qui puisse être observé).

- La qualité de l'air dans ce secteur est caractéristique d'un milieu rural.
- Les poussières atmosphériques sont très faibles sur le site même de la carrière et elles n'ont aucune conséquence sur les alentours du site.

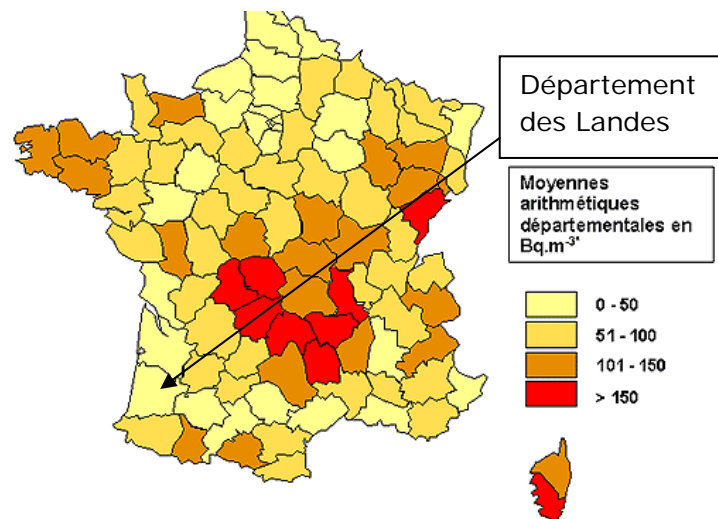
#### 2.10.2.4. Rejets naturels de gaz : le radon

Le radon est un gaz radioactif d'origine naturelle. Il est issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents dans la croûte terrestre. Il est présent partout à la surface de la planète et provient surtout des sous-sols granitiques et volcaniques ainsi que de certains matériaux de construction.

L'IRSN<sup>47</sup> réalise depuis plusieurs années des campagnes de mesure du radon. En règle générale, les sous-sols granitiques libèrent plus de radon que les terrains sédimentaires en raison de leurs plus grandes concentrations en uranium naturel. La moyenne des mesures en France est de 90 Bq/m<sup>3</sup>.

Le département des Landes fait partie des départements français qui présentent une très faible concentration atmosphérique de radon (< 50 Bq/m<sup>3</sup>).

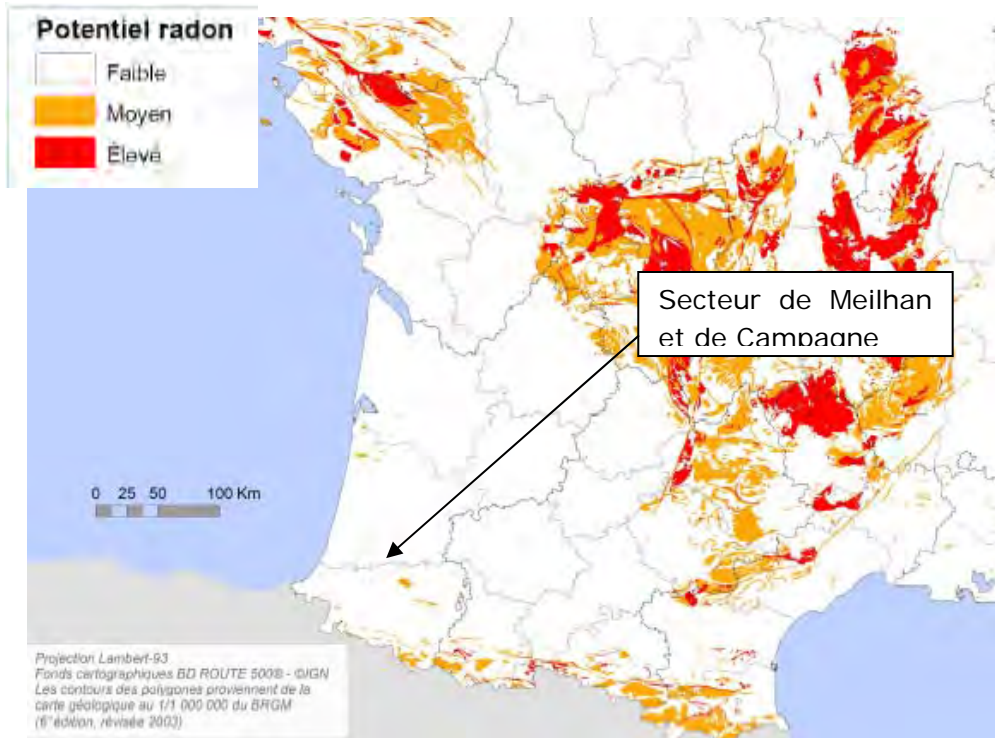
*Activité volumétrique du Radon  
(source IRSN)*



Carte des activités volumétriques du radon dans les habitations

<sup>47</sup> Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire - Carte des activités volumétriques du radon dans les habitations janvier 2000

Le potentiel radon lié aux formations géologiques est très faible dans le secteur étudié :



Carte du potentiel radon des formations géologiques (source IRSN)

L'ensemble des roches contient des teneurs plus ou moins importantes d'uranium et de thorium et par conséquent de radium. Le tableau suivant donne l'activité massique en radium des grandes familles de roches :

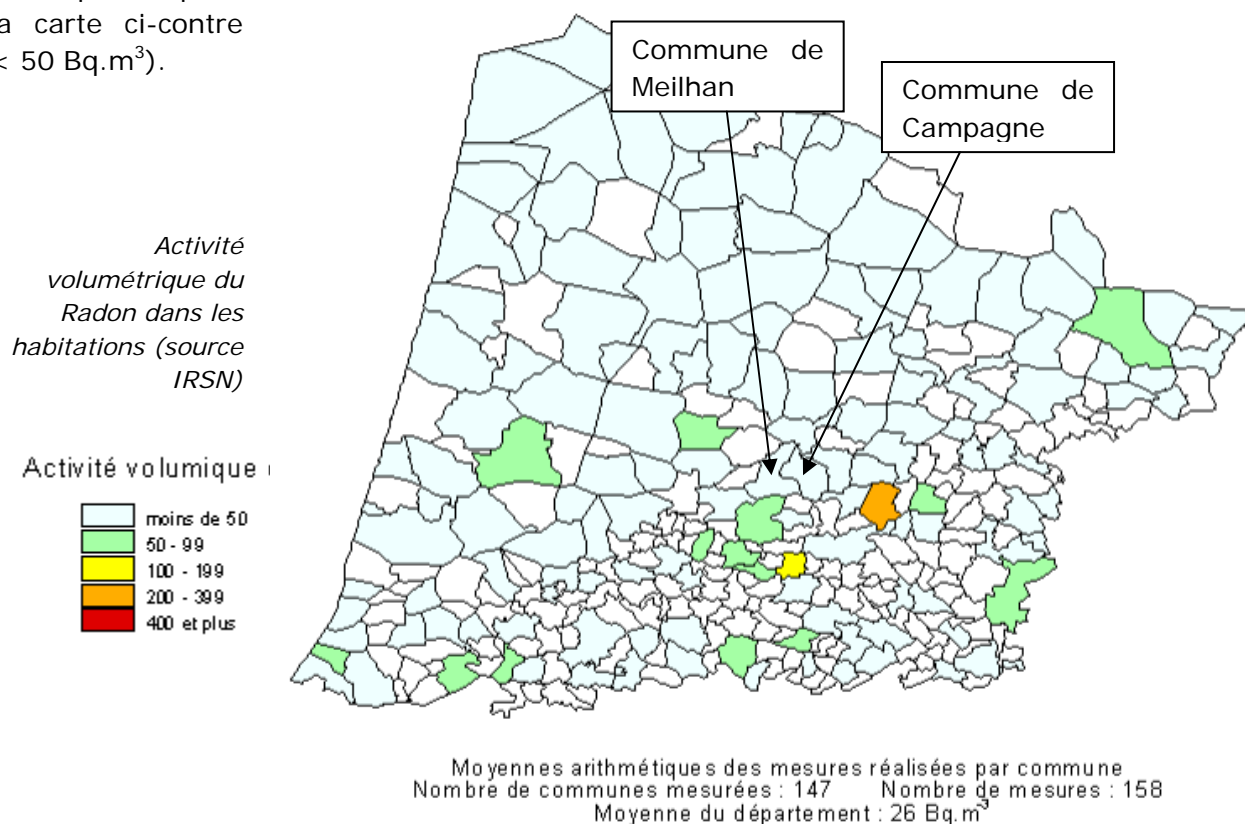
Type de roches	Exemple	226 Ra (Bq.kg <sup>-1</sup> )		228 Ra (Bq.kg <sup>-1</sup> )	
		Moyenne	Gamme	Moyenne	Gamme
Acide	Granite	78	1-370	111	0,4-1030
Basique	Basalte	11	0,4-41	10	0,2-36
Sédimentaire chimique	Calcaire	45	0,4-340	60	0,1-540
Sédimentaire détritique	Argile, grès	60	1-990	50	0,8-1470
Métamorphique magmatique	Gneiss	50	1-1800	60	0,4-420
Métamorphique sédimentaire	Schiste	37	1-660	49	0,4-370

Source : LIMAIR – Surveillance de l'aire en Limousin

*“Les concentrations élevées de radium, et par conséquent de radon, sont associées, en général, aux roches plutoniques en particulier granitiques, aux roches sédimentaires de schiste et de quartz, aux gisements de phosphate et à quelques sables de plage qui peuvent contenir des teneurs élevées en uranium ou thorium. Le basalte a relativement peu d'uranium alors que le granite en contient beaucoup” (LIMAIR).*

Le tableau ci-dessus montre donc que les roches sédimentaires d'origine chimique ne contiennent qu'une très faible concentration en radium, et donc en radon qui provient de sa décomposition, bien moins que les formations granitiques mais également que la plupart des formations métamorphiques.

Au niveau départemental, des mesures de radon ont été réalisées dans les habitations. Les valeurs mesurées sur les communes de Campagne et de Meilhan sont très faibles, ainsi que l'expose la carte ci-contre ( $< 50 \text{ Bq.m}^3$ ).



Ces mesures ont été effectuées de manière ponctuelle (158 mesures dans le département) et dans les habitations (cette étude est destinée à prendre en compte le risque santé lié à l'habitat). Le contexte de Campagne et de Meilhan est lié à des formations sédimentaires, ce qui explique les faibles activités mesurées. Le contexte de la carrière étudiée, recoupant des formations calcaires, ne génère donc pas d'émission de radon dans l'atmosphère.

En conséquence, la faible teneur en radon sur le secteur de Campagne et de Meilhan et dans les formations recoupées par la carrière n'engendre pas de risque pour la santé humaine.

#### 2.10.2.5. Aléa amiante

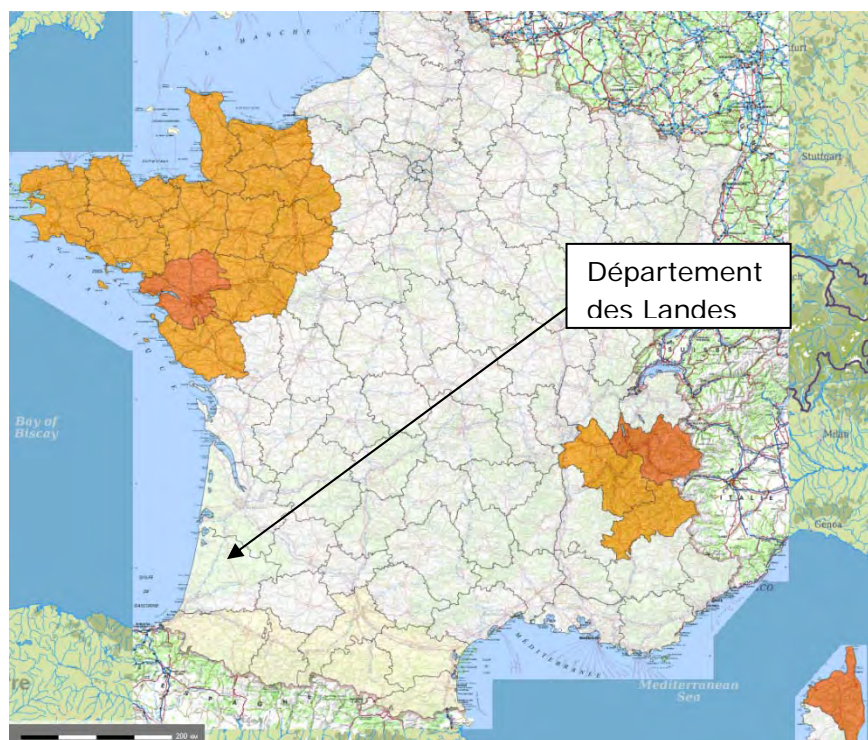
L'amiante n'est pas présente dans les formations sédimentaires lacustres. Elle se rencontre essentiellement dans les formations métamorphiques provenant de roches magmatiques.

L'aléa amiante est en cours d'étude par le BRGM. En l'état actuel, les données concernant cet aléa ne sont disponibles que pour certains départements qui présentent en affleurement des formations géologiques contenant ou susceptibles de contenir de l'amiante.



Le département des Landes n'a pour l'instant pas été inventorié, aucune donnée sur cet aléa n'est donc disponible.

*Aléa amiante (source  
Infoterre)*



Néanmoins, les formations sableuses superficielles et les formations calcaires sous-jacentes ne constituent pas les types de roches susceptibles de contenir des fibres d'amiantes.

### **Recherche d'amiante dans le gisement de la carrière de Saint-Martin d'Oney**

Une recherche d'amiante a été réalisée sur les matériaux 0/14 mm concassé calcaire de cette carrière (voir en annexe le rapport d'analyse).

Cette analyse réalisée par microscopie électronique à transmission analytique (META) a révélée l'absence d'amiante dans les échantillons analysés.

### **2.10.3. Emissions lumineuses**

Aucune source lumineuse (éclairage public ...) ne se localise aux abords de la carrière actuelle et des terrains de l'extension.

La circulation des véhicules sur les voiries du secteur peut modifier les conditions nocturnes mais de manière très temporaire et sur une aire très réduite.

Les phares des engins et l'éclairage sur le site des installations ne sont en fonctionnement qu'en début et en fin de journée, en période hivernale. Ces modifications des conditions semi nocturnes ne sont donc que peu ressenties, uniquement sur le site de la carrière et des abords immédiats, sans entrainer de conséquence.

### **2.10.4. Hygiène et salubrité publique**

Un réseau d'eau potable dessert les habitations implantées dans les environs du site étudié. Les bureaux et sanitaires de la carrière sont desservis en eau potable à partir de ce réseau.

Aucun réseau d'assainissement n'est implanté dans ce secteur. Les rejets d'eaux usées sont épurés par des dispositifs d'assainissement individuel.

Le secteur est desservi par un service de collecte des ordures ménagères géré par le Syndicat Intercommunal d'Enlèvement et de Traitement des Ordures Ménagères (SIETOM) de Chalosse.

### **2.10.5. Réseaux divers**

#### **2.10.5.1. Réseau d'eau potable**

Une conduite d'eau potable est implantée sous la RD 365.

#### **2.10.5.2. Réseaux électricité et téléphone**

(voir plan d'ensemble en page 90)

Un réseau téléphonique est implanté en bordure de la RD 365. Cette ligne dessert l'habitation du Houga et recoupe l'emprise de la carrière actuelle.

Une ligne électrique aérienne BT est implantée en bordure de la RD 365, entre l'entrée de la carrière et l'habitation de La Cantine. Cette ligne dessert la maison du Houga et recoupe pour cela l'emprise de la carrière actuelle.

Une ligne électrique enterrée HTA borde la RD 365, côté Ouest.

Des lignes électriques aériennes HTB traversent la carrière existante et bordent les terrains de l'extension :

- Ligne HTB 220 kV Cantegrit-Naoutat en bordure Sud-Ouest de l'extension. Les pylônes se trouvent sur la bande périmétrique des 10 m, les câbles surplombent localement les terrains de l'extension et ceux de la carrière autorisée (sur un secteur déjà exploité et réaménagé).
- Ligne HTB 63 kV Audou-Mont de Marsan qui traverse les terrains de la carrière actuelle (3 pylônes sont implantés sur l'emprise de la carrière).

## 2.11. Conclusion : les sensibilités du site

A l'issue de l'étude de l'état initial, il apparaît que les sensibilités et enjeux présentés par le site sont les suivants :

- Présence de milieux naturels sensibles aux environs.
- Sensibilité des eaux souterraines.
- Proximité de la Midouze et risque d'inondation.
- Voisinage avec quelques habitations à faible distance.

## 2.12. Les interrelations entre les éléments de l'état initial

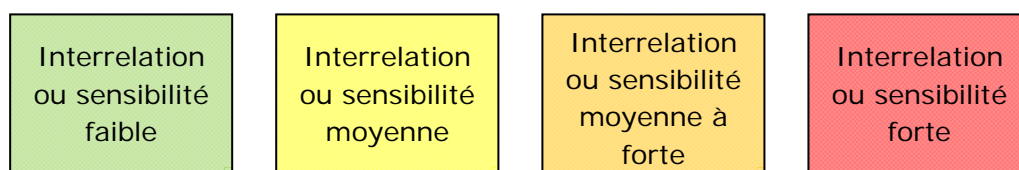
Ce paragraphe est réalisé en application du décret 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact.

L'analyse de l'état initial de la zone, présentée précédemment, liste et décrit des milieux et éléments susceptibles d'être affectés par le projet. Les interrelations entre ces éléments, lorsqu'elles existent, sont présentées dans le tableau en page suivante.

Dans ce tableau :

Les cases supérieures à la diagonale présentent les interrelations théoriques entre les éléments de l'état initial.

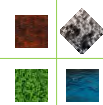
Les cases inférieures à la diagonale présentent les interrelations appliquées au projet étudié. Les couleurs des cases exposent la sensibilité du milieu concerné ou l'importance de cette interrelation :



L'absence de relation entre certains éléments, à l'échelle du projet étudié, se traduit par une case vide grisée.







## Interrelations entre les éléments de l'état initial

interrelations théoriques / interrelations appliquées au projet	situation administrative, contraintes	climat	géologie-pédologie	eaux souterraines	eaux superficielles	milieux naturels habitats	milieux naturels faune	fonctionnement écologique	paysage	situation socio-économique, agriculture	voisinage	qualité de l'air, bruit, ...
situation administrative, contraintes			PLU, ressources exploitables	protection des captages (périmètres)	captages, caractère inondable	zones naturelles, zones classées, protégées, ...		trames vertes et bleues	charte paysagère, SCOT, Agenda 21 ...	zones d'activités, agricoles	zones urbanisables, projets d'aménagement	zones de bruit (routes, aéroport ...)
climat				recharge des nappes => importance des eaux souterraines	érosion de talus, berges, ..., crues	Etage de végétation			type de végétation (feuillage caduque, tailles)	activité touristique		poussières favorisées en climat sec
géologie-pédologie				importance des aquifères, hydromorphie des sols	infiltration, karst, ruissellement	type de sols (acides, basiques, ...)			Développement de la végétation, érosion	exploitation des ressources du sous-sol		
eaux souterraines	pas de captage proche du site				alimentation des nappes par les rivières ou inversement	milieux humides ou hydromorphes, drainés				valorisation de la ressource (AEP, thermal, irrigation)	utilisation de la ressource, pollution	
eaux superficielles	terrains de l'extension en zone inondable			nappe drainée vers la Midouze		ripisylves bordant les cours d'eau, lacs ...	favorise l'avifaune, accès pour boire	corridors écologiques (trames vertes et bleues)	structure et identité du paysage		inondabilité conditionnant l'habitat	
milieux naturels - habitats	terrains situés en partie sur un site Natura 2000			l'ouverture des plans d'eau a provoqué l'apparition de nouveaux milieux	présence des ripisylves en bordure de la Midouze		habitats d'espèces remarquables	corridors écologiques, haies	structure du paysage	tourisme de plein air, activités "nature"		
milieux naturels - faune	terrains situés à proximité d'un site Natura 2000			avifaune inféodée aux lacs	importance des lacs ouverts par l'extraction en cours	adaptation équilibrée de la faune aux habitats existants		importance des corridors pour le déplacement de la faune		intérêt cynégétique, tourisme vert		quiétude de la faune, dérangement
fonctionnement écologique	terrains situés en partie sur un site Natura 2000				Importance de la ripisylve et des éclaircies dans les bois pour la circulation de la faune	Aspect primordial des abords de la Midouze et des éclaircies dans les bois	Aspect primordial des abords de la Midouze et des éclaircies dans les bois		structure du paysage par les corridors, haies ...		risque de rupture des corridors, fragmentation des milieux	quiétude de la faune, dérangement
paysage	pas de contrainte paysagère			nouvelle facette paysagère liée à l'apparition des lacs sur la carrière actuelle		milieu fermé avec les plantations de pins sur les terrains à exploiter	boisements fermants le paysage	éclaircies et boisements permettant la circulation de la faune		sites inscrits ou classés, tourisme	artificialisation du milieu, rupture des vues ...	
situation socio-économique, agriculture			terrains occupés par des chênaies	pas d'utilisation des eaux souterraines en aval, pas de valorisation	pas d'utilisation locale des eaux superficielles pour l'agriculture	valorisation économique des boisements	valorisation économique des boisements	valorisation économique des boisements	les boisements structurent le paysage		maintien de l'habitat	
voisinage	pas de nouvelles constructions possibles aux abords du site			pas d'utilisation des eaux souterraines aux environs	prise en compte du caractère inondable des abords de la Midouze	pas d'urbanisation donc peu de morcellement du milieu naturel	pas d'urbanisation donc peu de morcellement du milieu naturel	pas d'urbanisation donc peu de morcellement du milieu naturel	le paysage a été préservé par la faible urbanisation	les activités se réduisent à la sylviculture, l'agriculture et quelques activités industrielles		quiétude des résidents
qualité de l'air, bruit, ...							quiétude de la faune préservée par la faible activité locale	quiétude de la faune préservée par la faible activité locale			contexte sonore influencé par les activités locales et la circulation	





### **3. EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES DE PROTECTION**

---

## Composition

---

Conformément à l'alinéa 3° de l'article R122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact doit comporter :

- Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, en particulier sur les éléments énumérés au 2° et sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux.
- Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour :
  - éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
  - compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

D'après l'article précité, l'analyse des effets et les mesures prévues sont exposées dans 2 chapitres distincts. Pour une meilleure compréhension, il nous paraît indispensable de présenter simultanément, pour chaque effet, les effets et les mesures. Cela d'autant plus que, la plupart du temps, les mesures sont intégrées dans la conception même du projet et les effets éventuellement perceptibles prennent déjà en compte l'insertion de ces mesures dans le projet technique.

Chaque thématique étudiée se termine par un paragraphe de résumé et de synthèse :

- ➔ Le paragraphe de résumé et de synthèse présente les aspects et caractéristiques du milieu environnant ainsi que la sensibilité et l'impact résiduel après application de mesures conservatoires ou compensatoires.



### 3.1. Situation par rapport aux contraintes, servitudes et risques

#### 3.1.1. Contraintes

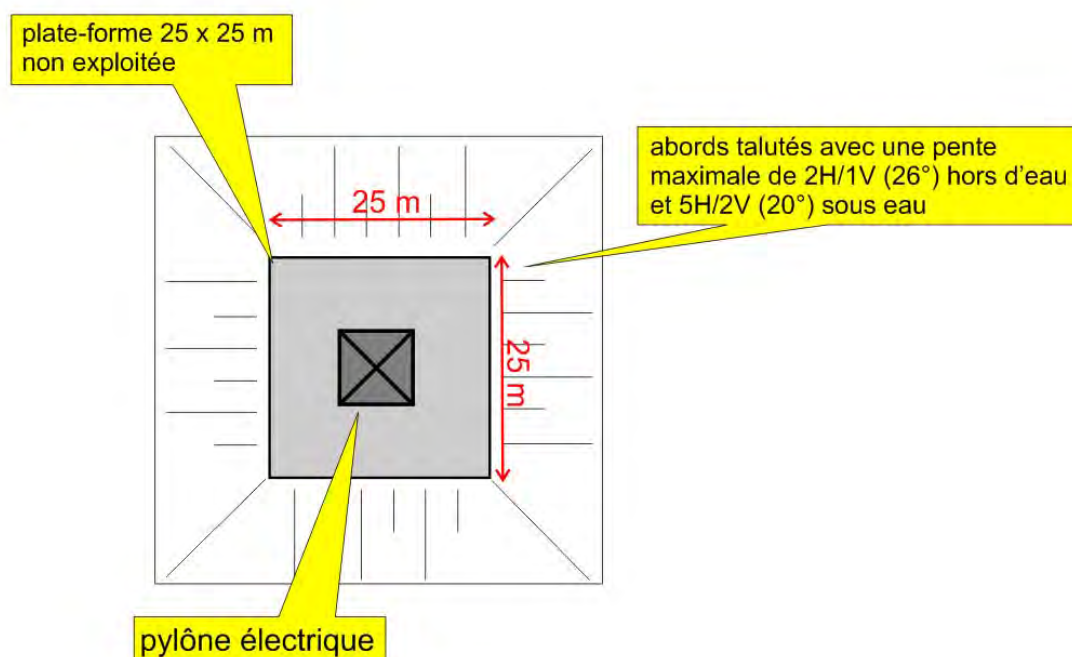
Aucune contrainte spécifique ne concerne les terrains du projet.

#### 3.1.2. Servitudes

##### Ligne électrique recoupant la carrière actuelle

L'arrêté préfectoral complémentaire du 17 juillet 2006 concernant la carrière actuelle précise qu'une plate forme de 25 m de côté sera réalisée autour des pylônes :

La pente des abords de cette plate-forme sera de 2H/1V (soit 26° ou 50%) pour la partie émergée et  $\approx$  5H/2V (soit  $\approx$  20° ou 40%) pour la partie sous eau. Ces données ont été fixées sur la base d'une étude géotechnique (et repris dans l'arrêté préfectoral complémentaire du 23 juin 2008).



Les abords des pylônes recoupant la partie Ouest de la carrière actuelle ont déjà été exploités en appliquant ces modalités.

Les terrains situés à l'Est de la RD 365 sont surplombés par cette ligne HTB (225 kV). Aucun pylône n'est concerné sur ce secteur. Ces terrains seront extraits en prenant les précautions décrites ci-après.

### **Ligne électrique bordant et surplombant les terrains de l'extension**

Les terrains de l'extension sont surplombés sur leur limite Sud par une ligne électrique HTB (63 kV). Deux pylônes sont implantés sur la bande de 10 m laissée en place en périphérie. Les câbles surplombent localement (dans la partie Ouest) les terrains à extraire.

Sur les terrains de l'extension, l'extraction sera réalisée en prenant toutes les précautions nécessaires :

- Il ne sera pas édifié de merlon ou de stock de plus de 3 m de hauteur à l'aplomb des câbles.
- Aucune partie d'engin ne devra se trouver à moins de 5 m des conducteurs.
- L'aplomb des câbles électriques sera signalé sur les pistes.

Sur les terrains de l'extension, comme sur ceux de la carrière actuelle exploités et restant à exploiter, l'extraction sera arrêtée à 10 m de distance des pylônes<sup>48</sup> et la pente des abords sera modelée à 2H/1V (soit 26° ou 50%) pour la partie émergée et  $\approx$  5H/2V (soit  $\approx$  20° ou 40%) pour la partie sous eau.

### **Servitude de marchepied**

Cette servitude borde la Midouze et n'interfère pas avec l'extension de la carrière qui se maintiendra à 100 m de distance au minimum de ce cours d'eau.

Aucune autre servitude ne concerne les terrains du projet.

## **3.1.3. Risques**

### ***Feu de forêt***

Les terrains à exploiter seront préalablement défrichés. La végétation étant enlevée, il ne pourra y avoir de transmission d'un feu de forêt vers l'exploitation. Réciproquement, les engins affectés à l'extraction évoluent sur une aire minérale et un éventuel incendie sur la carrière ne pourrait se transmettre aux terrains alentours.

En conséquence, les travaux de défrichement seront réalisés en période hivernale, période peu favorable aux déclenchements d'incendie.

<sup>48</sup> Cette distance de 10 m est au moins égale à la distance de sécurité qui a été prescrite dans l'arrêté préfectoral du 17 juin 2006. Cet arrêté prescrivait une plateforme de 25 m de côté, soit compte tenu de la structure des pylônes concernés (type treillis de plus de 5 m de côté à la base) à un arrêt de l'extraction à environ 10 m des abords de l'ouvrage.

### ***Inondation***

---

Le caractère inondable des terrains de l'extension est pris en compte. La partie Nord de l'extension recoupe la zone inondable lors des grandes crues de la Midouze. Une étude hydro géomorphologique spécifique a été réalisée afin de préciser le caractère inondable du site et les modalités de recouvrement par les eaux de crues.

Les risques liés aux inondations ont conduits à adapter le projet d'exploitation, notamment l'emprise de la carrière et le périmètre exploitable. Ces aspects sont détaillés dans les chapitres suivants consacrés aux impacts et mesures concernant les eaux superficielles.

### ***Mouvement de terrain***

---

Ce risque ne concerne pas l'exploitation de la carrière.

### ***Séisme***

---

Ce risque ne concerne pas l'exploitation de la carrière.

### ***Phénomènes liés à l'atmosphère***

---

Les phénomènes de type tempêtes ou orages pourraient interférer avec l'exploitation en cours : foudroiement d'engins, déstabilisation par les vents violents ... En cas de phénomènes de ce genre, notamment si une alerte météo a été lancée, l'exploitation sera préalablement arrêtée.

### ***Transport de marchandises dangereuses***

---

La RD 365 peut être concernée par de tels transports mais ce type de trafic sur cette route secondaire demeure peu important.

Les terrains déjà exploités de la carrière actuelle ont été maintenus à 30 m de distance de cette route. Il en sera de même pour les terrains restants à exploiter à l'Est de la RD 365.

Les terrains de l'extension sont à l'écart de toute voirie et ne sont pas concernés par ce risque.

- ➔ Les servitudes sur ces terrains sont liées à la présence de lignes électriques haute tension.
- ➔ Les risques recensés sur ce secteur ont été pris en compte dans la définition du projet : recul de la zone exploitable en raison du caractère inondable, prise en compte du risque d'incendie.

## 3.2. Impacts sur la topographie

*Il n'est ici considéré que les modifications de la topographie du secteur de la carrière. Les impacts sur le paysage seront traités dans un paragraphe suivant.*

Ces impacts sur la topographie représentent un impact direct de l'exploitation. Ces effets seront permanents, bien qu'atténués par les travaux de réaménagement du site.

### 3.2.1. Impact de l'exploitation

L'exploitation va remanier la topographie des terrains directement concernés par l'extraction des calcaires.

#### 3.2.1.1. Impact à court terme : durant l'exploitation

Dans un contexte paysager de plaine, la création d'une excavation atteignant plus de 10 m de profondeur en moyenne<sup>49</sup> sur l'extension sera perceptible, durant l'extraction du fait du rabattement de la nappe, sur une épaisseur pouvant atteindre une dizaine de mètres. Le décaissement sera donc directement ressenti dans le paysage.

Durant cette période d'exploitation, quelques stocks de matériaux de découverte, déposés en cordons d'environ 2 à 3 m de hauteur (sur certains abords) afin de constituer des merlons périphériques, modifieront très faiblement la topographie locale.

Sur le site de l'installation, les stocks de matériaux, déjà existants, modifient également la topographie locale. Cette modification liée aux stocks sera prolongée durant toute la période de l'exploitation de l'extension.

#### 3.2.1.2. Impact à moyen et long terme : après réaménagement

Après la fin de l'exploitation et l'arrêt du pompage, la remontée du niveau de l'eau dans les lacs réduira la perception des dépressions résultant de l'enlèvement des matériaux.

Lors du réaménagement, certains abords des plans d'eau seront modelés avec des pentes adoucies généralement de l'ordre de 3H/1V à 2H/1V (18 à 26° - 33 à 50 %) pour leur partie émergée, voire une pente moindre (5H/1V à 10H/1V – soit 11 à 6°) pour certains abords spécifiques (zones humides, abords remblayés ...). Des secteurs de falaises seront conservés.

<sup>49</sup> 8 m en moyenne de gisement exploitable (variant de 6 à 15 m) et 2 à 3 m de découverte

Ce modelage des berges des plans d'eau avec des pentes adoucies atténuera la perception des modifications topographiques. Celles-ci demeureront toutefois permanentes après la fin de l'exploitation.

Les secteurs de falaises constitueront un élément plus perceptible dans la topographie locale. Toutefois, du fait de la remontée du niveau de l'eau après arrêt du pompage, seuls 3 m (environ) des fronts demeureront émergés. La perception de la modification de la topographie liée à ces falaises sera ainsi atténuée.

Les merlons seront systématiquement arasés et les stocks seront enlevés.

### 3.2.2. Mesures compensatoires associées

Le réaménagement du site avec le modelage de certains abords des lacs en pentes adoucies constitue la principale mesure destinée à atténuer l'impact du site sur la topographie locale.

Le réaménagement au fur et à mesure de l'avancée des travaux réduira l'emprise de terrains en chantier et la perception de ces modifications topographiques. Cette perception sera d'autant plus réduite que l'exploitation progressera de 3 à 3,5 ha/an (selon les secteurs), laissant ainsi place rapidement, dès les terrains extraits, à un site réaménagé.

Les modifications topographiques créeront une plus value dans paysage plat apprécié des communes et des riverains.

- La topographie locale ne sera que faiblement modifiée par les travaux d'extraction. Certains abords des lacs seront progressivement modelés en pentes adoucies afin de les raccorder à la topographie environnante.
- Aucun stock ou merlon ne subsistera après réaménagement

### 3.3. Impacts sur le climat

Ces impacts sur le climat représentent un impact indirect de l'exploitation. Ces effets seront perceptibles à long terme après l'exploitation et le réaménagement du site.

L'étude du climat a plusieurs objectifs :

- prendre en compte la fréquence et la direction des vents dominants pour anticiper le déplacement des éventuelles nuisances de type bruit ou poussières,
- prendre en compte la répartition des pluies pour la gestion des eaux tombées sur le site et le risque d'envols de poussières
- prendre en compte la fréquence du brouillard pour la gestion de la sortie des camions,
- dans le cadre du réaménagement du site, prévoir une palette végétale adaptée à ce contexte climatique local.

#### 3.3.1. Impacts directs sur le climat et apparition de micro climat

Le projet de carrière ne sera à l'origine d'aucune modification des conditions climatiques dans les environs, que cela soit en termes de pluviométrie, d'ensoleillement, d'exposition aux vents ou de température.

##### *Brouillards*

La création de plans d'eau pourra contribuer à une dissipation plus tardive de brouillards sur les terrains du projet et leurs abords immédiats sans que cela ne crée toutefois un élément nouveau dans les conditions climatiques locales. Localement, le nombre de jours de brouillards est de 78 par an. L'observation des lacs déjà existants sur la carrière actuelle révèle que ce phénomène n'a que peu d'importance.

De plus, les surfaces en eau dans ce secteur sont importantes avec la présence du réseau hydrographique mais également, et surtout, avec la présence de zones humides liées au contexte pédologique typique du pays Landais. La suppression régulière du couvert boisé, lors de l'exploitation des pins, favorise rapidement l'apparition de zones humides qui participent à l'apparition de phénomènes brouillardeux.

Les effets de la surface des plans d'eau créés par l'exploitation demeureront donc limités par rapport à ceux de l'ensemble des secteurs en eau dans ce pays.

Les secteurs boisés sont prédominants dans les abords de la carrière et il n'est pas noté de persistance particulière de brouillards. La création de quelques boisements complémentaires lors du réaménagement de la carrière n'aura donc pas de conséquence notable sur la dissipation de phénomènes brouillardeux.

## ***Températures***

---

Les températures restent modérées dans le secteur. Les températures moyennes sont rarement négatives en période hivernale même si des épisodes exceptionnels (-15 à -20°C) ne peuvent être exclus. Les périodes de gel continu sont rares.

Cette absence de gel sur une longue durée permettra un fonctionnement normal des installations de lavage et de brumisation pour la réduction des poussières, même en période hivernale.

## ***Pluviométrie et évapotranspiration***

---

La pluviométrie dans le secteur de Campagne et de Meilhan est de l'ordre de 710 mm/an, régulièrement répartie sur l'ensemble de l'année, même s'il y a une diminution en période estivale. Cette répartition régulière des pluies permettra de réduire les périodes où les terrains sont secs, situation susceptible de favoriser les envols de poussières.

Le bilan pluviométrie – évapotranspiration potentielle (ETP) fait apparaître un excédent de 170 mm. L'ouverture des plans d'eau n'induera pas une perte de ressource en eau mais un apport supplémentaire de 170 l/an/m<sup>2</sup> soit 1 700 m<sup>3</sup>/an/ha. Pour l'ensemble des plans d'eau résultant de l'extraction, soit 69 ha, cela représente 117 000 m<sup>3</sup>/an d'apport supplémentaire d'eau vers la nappe.

En période estivale, l'ETP est supérieure à la pluviométrie (131 mm de juillet à septembre). C'est en cette saison que les sols et matériaux décapés sont plus particulièrement susceptibles de sécher et d'être une source d'envols de poussières suite à l'évolution des engins. L'arrosage des pistes à partir d'un pompage dans les lacs permettra alors de supprimer ces envols de particules fines.

## ***Vents***

---

Les vents dominants de l'Ouest et dans une moindre mesure de l'Est peuvent déplacer les poussières, respectivement, vers l'Est et vers l'Ouest. Environ 60 % des épisodes venteux d'Ouest sont soutenus et donc d'autant plus susceptibles de faciliter les envols de poussières et de les déplacer vers l'Est. L'arrosage des pistes et aires ainsi que les dispositifs de brumisation sur les installations permettront de réduire ces sources de poussières.



### 3.3.2. Rejets de gaz à effet de serre

#### Sources

Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique – Emissions dans l'air en France - Substances relatives à l'accroissement de l'effet de serre – Mai 2011

#### 3.3.2.1. Généralités

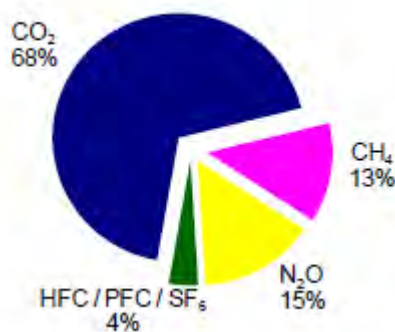
L'effet de serre est un processus naturel de réchauffement de l'atmosphère. Il existe au sein de notre atmosphère des gaz appelés « gaz à effet de serre » (GES), présents en petite quantité qui permettent à la lumière du soleil d'arriver jusqu'à la surface de la Terre, mais empêchent une partie du rayonnement infrarouge émis par le sol de repartir vers l'espace. L'absorption de l'énergie thermique qui rayonne de la Terre par ces gaz rend la planète habitable.

Les gaz à effet de serre sont : la vapeur d'eau, le gaz carbonique, le méthane, le protoxyde d'azote, les gaz réfrigérants (HFC – hydrofluorocarbones-, PFC), les hydrocarbures fluorés (CFC, ..) et l'ozone.

A chaque gaz à effet de serre est attachée une notion essentielle : « le forçage radiatif » qui définit quel supplément d'énergie (en watts/m<sup>2</sup>) est renvoyé vers le sol pour une quantité donnée de gaz dans l'air. Par exemple, les fluides frigorigènes contiennent du fluor qui a un impact 1 300 fois supérieur au gaz carbonique sur l'effet de serre.

La plupart des gaz à effet de serre (GES) sont d'origine naturelle (CO<sub>2</sub>, vapeur, d'eau, méthane). Mais certains d'entre eux sont uniquement dus à l'activité humaine (CFC, HFC) ou bien voient leur concentration dans l'atmosphère augmenter en raison de cette activité.

L'augmentation de la concentration de ces gaz dans l'atmosphère accentue l'effet de serre, à l'origine d'un réchauffement de la planète qui est sans équivoque pour le GIEC, Groupe Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat.



Source : CITEPA – Emissions dans l'air en France - Substances relatives à l'accroissement de l'effet de serre – Mai 2011

En 2009, le Pouvoir de Réchauffement Global (PRG) relatif à la France métropolitaine est estimé à 426 Mt CO<sub>2</sub>e<sup>50</sup> avec UTCF<sup>51</sup> et à 496 Mt CO<sub>2</sub>e hors UTCF.

Tous les secteurs qui contribuent aux émissions de gaz à effet de serre sont par ordre de prédominance en 2009 :

- le transport routier avec 24,6% du total hors UTCF, du fait du CO<sub>2</sub> essentiellement,
- l'agriculture/sylviculture avec 21,2%, du fait des deux polluants N<sub>2</sub>O et CH<sub>4</sub>,
- l'industrie manufacturière avec 20,2%, du fait d'émissions de chacune des six substances contribuant au PRG,
- le résidentiel/tertiaire avec 19,8%, du fait d'émissions de chacune des six substances contribuant au PRG,
- la transformation d'énergie avec 12,4%, du fait principalement du CO<sub>2</sub>,
- les autres transports (hors transport routier) avec 1,8%, du fait du CO<sub>2</sub> essentiellement.

Les carrières, ne générant que peu de rejet de gaz à effet de serre, sont assimilées au secteur primaire (avec l'agriculture, les mines ...) et donc regroupées, dans la liste ci-dessus, dans le deuxième alinéa (agriculture/sylviculture).

Sur la période 1990-2009, le PRG hors UTCF a diminué de 10,8%, soit une baisse de 60 Mt CO<sub>2</sub>e. En incluant l'UTCF, cette baisse représente 17,2%, soit une baisse de 88 Mt CO<sub>2</sub>e.

En termes de contribution, le CO<sub>2</sub> participe à hauteur de 68% aux émissions de gaz à effet de serre (UTCF inclus). Les autres polluants ont une contribution plus restreinte (le N<sub>2</sub>O : 15% ; le CH<sub>4</sub> : 13% ; la somme des HFC/PFC/SF<sub>6</sub> : 4%).

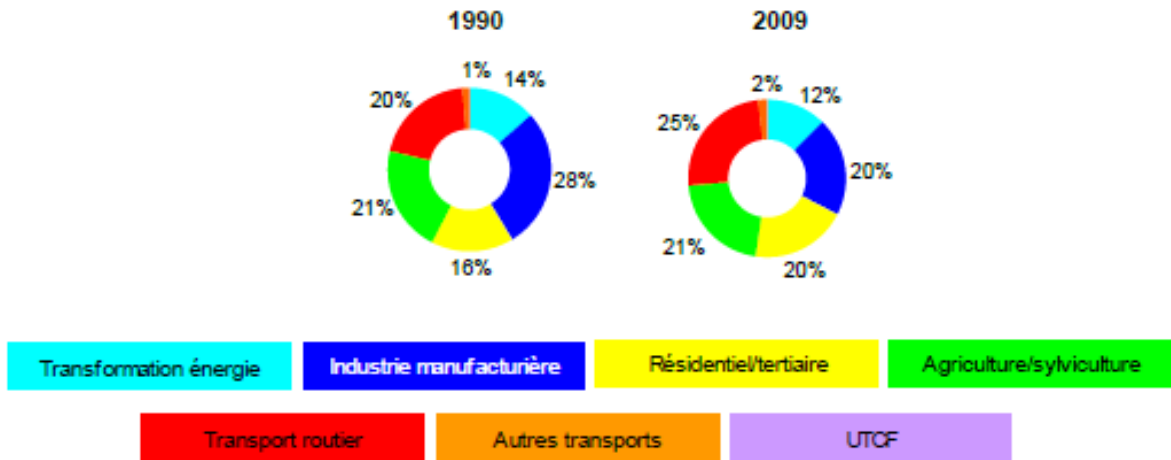
En termes d'évolution relative (en PRG) depuis 1990, l'augmentation des émissions de HFC est la plus importante (+304%).

---

<sup>50</sup> CO<sub>2</sub> équivalent.

<sup>51</sup> UTCF : Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt

## REPARTITION HORS UTCF



CITEPA / FORMAT SECTEN – Avril 2011

Secten\_niv\_1\_SERRE-d/PRG.xls

Source : CITEPA – Emissions dans l'air en France - Substances relatives à l'accroissement de l'effet de serre – Mai 2011

### 3.3.2.2. Les émissions de gaz à effet de serre imputables au fonctionnement de la carrière

#### 3.3.2.2.1. Rejets directs

L'évolution des engins affectés aux travaux de décapage (pelle, bouteur, dumpers) et à l'extraction des calcaires implique le rejet de gaz d'échappement, contenant notamment du CO<sub>2</sub>, gaz à effet de serre (GES) qui contribue au réchauffement climatique.

Cet impact est à relativiser : en fonction de la production de cette carrière (450 000 t/an en moyenne), l'extraction impliquera l'intervention d'une pelle et de 2 à 3 dumpers acheminant les matériaux extraits jusqu'au concasseur primaire. La reprise des granulats implique l'évolution d'une chargeuse sur le site des installations. Les travaux de décapage et de réaménagement représentent l'activité de plusieurs engins (1 pelle, 1 bouteur, 2 tombereaux) mais pendant 1 à 3 mois par an seulement.

La consommation de carburant (GNR) sur ce site est de 650 m<sup>3</sup>/an au maximum soit 3 250 l/jour (maximum). Ceci correspondra à un rejet<sup>52</sup> de CO<sub>2</sub> de 8 450 kg/jour d'activité.

<sup>52</sup> Un litre de gazole correspond à un rejet de 2,6 kg de CO<sub>2</sub> (source : [http://www.carte-grise.org/explication\\_calcul\\_bilan\\_co2.htm](http://www.carte-grise.org/explication_calcul_bilan_co2.htm))

Ce rejet peut paraître important au premier abord. Il peut être comparé au rejet du trafic routier sur la RD 824 (reliant Mont de Marsan à Tartas). Avec un trafic de 16 340 véhicules/jour dont 1 830 poids lourds, le rejet généré<sup>53</sup> est de 1 511 kg CO<sub>2</sub>/jour/km sur cette route.

La circulation sur cette même RD 824 entre Mont de Marsan et Tartas (25 km) représente un rejet de 37 775 kg/jour de CO<sub>2</sub> soit donc 4,5 fois plus important que les émissions liées à la carrière. De plus les rejets liés à la circulation sur la RD 824 se déroulent 7 jours sur 7 alors que ceux liés à la carrière ne s'effectuent que 5 jours par semaine.

Ainsi les rejets en CO<sub>2</sub> liés à la carrière correspondent à ceux liés au trafic sur 5,6 km de la RD 824.

### ***Mesures contribuant à réduire la consommation de carburant et les rejets de GES***

Le positionnement du concasseur primaire au plus près du secteur en cours d'exploitation permet de réduire les distances parcourues par les dumpers, donc la consommation d'énergie fossile et le rejet de GES. Par la suite, le transport des matériaux pré traités est effectué par des bandes transporteuses fonctionnant à l'électricité.

Les installations de traitement fonctionnent à l'électricité, ne générant pas de rejet de gaz à effet de serre. Sur le site des installations, le chargement des camions n'implique l'évolution que d'une chargeuse avec un fonctionnement épisodique.

Ce n'est donc principalement que lors des travaux de décapage et de réaménagement que des engins (pelle, bouteur, tombereaux ...) seront en activité sur la carrière (soit 1 à 3 mois par an seulement).

L'entretien régulier des engins et leur conformité par rapport au RGIE<sup>54</sup> contribuent également à réduire les émissions de GES.

De plus, les engins fonctionneront au gazole non routier (GNR)<sup>55</sup> qui présente un taux de soufre plus faible que le fioul jadis employé sur ce type d'exploitation. Ce moindre taux de soufre favorise la diminution de gaz à effet de serre et d'émission de particules polluantes.

**Un programme « cLEANergie COLAS »** a été engagé sur l'ensemble des sites du Groupe COLAS et vise à réaliser des économies d'énergie. Sur les sites des carrières, ce programme mobilise les conducteurs de véhicules et d'engins pour réduire la consommation de carburant de 20% grâce à une conduite apaisée et à la suppression des fonctionnements au ralenti des engins ou véhicules à l'arrêt.

Un suivi de la consommation des engins et des véhicules de société est réalisé pour optimiser la consommation et donc réduire les rejets.

---

<sup>53</sup> Sur la base d'une consommation moyenne de 6 l/100 km par VL et 35 l/100 km par PL.

<sup>54</sup> RGIE = Règlement Général des Industries Extractives

<sup>55</sup> Le GNR présente une teneur en soufre de 10 ppm (10 mg/kg) contre 1000 ppm pour le fioul, soit 100 fois moins de soufre pour le GNR

### **3.3.2.2.2. Rejets indirects**

Les camions emportant les granulats depuis les installations de traitement impliquent un rejet de GES, sous forme de CO<sub>2</sub> principalement.

La carrière de Meilhan et de Campagne alimente essentiellement le marché local du granulat. La zone de desserte est essentiellement localisée dans un rayon de 20 à 30 km. Les granulats produits sont donc acheminés sur de courtes distances. Cette consommation locale des matériaux fabriqués minimise ainsi les rejets de GES lié à la circulation des camions.

Il faut signaler que cette circulation de camions existe déjà. La poursuite de l'exploitation n'impliquera donc pas d'augmentation de ce trafic. De plus, le remplacement progressif des camions par des véhicules plus performants sur le plan énergétique et acceptant une charge utile plus importante (de 25 à 32 tonnes) tend à réduire la consommation de carburant.

La poursuite de l'activité de cette carrière, grâce à son extension, évitera la desserte du marché par des sites plus éloignés, ce qui impliquerait de plus grandes distances parcourues par les camions.

Le double fret sera privilégié avec l'amenée des matériaux inertes et autres types de matériaux provenant de chantiers locaux par des camions repartant avec un chargement de granulats. L'accueil de ces matériaux sur un site proche de l'agglomération de Mont de Marsan permet de réduire la distance de transport vers des sites plus éloignés.

L'exploitant s'efforce de recourir à des transporteurs disposant d'une flotte de camions en bon état et de conception récente, correspondant aux normes Euro 3 au minimum et Euro 5 si possible<sup>56</sup>.

### **3.3.2.2.3. Possibilité de transport des matériaux par voie ferrée**

La possibilité d'un transport des matériaux par voie ferrée a été envisagée.

La voie ferrée Mont-de-Marsan / Morcenx passe à 2 km au Nord-Est et la gare de Saint-Martin d'Oney se trouve à moins de 4 km par la route.

L'accès à cette gare est toutefois délicat à envisager pour des poids lourds. De plus, elle ne dispose pas d'une voie d'évitement permettant le chargement des wagons. La gare de Mont-de-Marsan possède des voies d'évitement mais se trouve au centre ville, situation difficilement compatible avec un trafic important de camions. Par ailleurs, cette gare est à plus de 15 km de la carrière.

<sup>56</sup> Les normes d'émission Euro fixent les limites maximales de rejets polluants pour les véhicules roulants. Elles ne prennent pas en compte les rejets directs en CO<sub>2</sub> mais les autres types de rejets (CO, NO<sub>x</sub>, particules ...). Toutefois, ces normes jouent directement sur les rejets en général et sur leur filtration, impliquant donc une minimisation des rejets en CO<sub>2</sub>. La norme Euro 3 s'applique aux véhicules mis en service après 2000, Euro 5 pour ceux mis en service après septembre 2009.

La gare d'Ygos-Saint-Saturnin, à 12 km au Nord-Ouest, possède une voie d'évitement et pourrait plus être plus aisément accessible pour les camions afin de permettre un chargement de wagons.

Une telle solution pour le transport des granulats implique un chargement préliminaire dans les camions en sortie de carrière puis une reprise de ces matériaux pour les charger dans les wagons. Une telle "rupture de charge" représente un surcoût non négligeable et une émission de gaz à effet de serre par les engins affectés à ces opérations.

Par ailleurs, la voie ferrée Mont-de-Marsan / Morcenx n'est pas électrifiée, ce qui implique une traction diesel, et donc des rejets de GES<sup>57</sup>.

L'utilisation de ces infrastructures apparaît donc comme peu évidente et absolument pas compatible avec la destination locale des granulats puisque l'essentiel de leur utilisation s'effectue sur le secteur de 20 à 30 km autour de la carrière.

Ce type de transport des granulats par voie ferrée est envisageable dans le cas d'une carrière desservant un secteur géographique ciblé (telle une grande agglomération). Il est alors possible d'acheminer des grandes quantités de granulats vers un point précis desservi par une installation terminale embranchée à partir de laquelle les matériaux sont repris par camions pour être acheminés vers les chantiers d'utilisation de l'agglomération.

Actuellement, cette exploitation n'est pas destinée à produire des granulats qui seraient ensuite exportés en quantité importante vers de grands centres de consommation (telle l'agglomération de Bordeaux).

Dans ces conditions, pour la carrière de Meilhan et de Campagne, le transport des granulats par voie ferrée n'est pas envisageable tant pour des raisons techniques que pour des choix économiques et des raisons environnementales (traction diesel générant des rejets de gaz à effet de serre).

- L'extension des plans d'eau ne modifiera pas l'apparition ou la fréquence des brouillards dans ce secteur.
- Le mode d'extraction n'implique que peu d'engins en activité et les rejets de gaz à effet de serre resteront limités. Les installations de traitement fonctionnent à l'électricité.
- L'utilisation locale des granulats fabriqués réduit les distances de transport, donc les rejets de gaz d'échappement. Le transport par voie ferrée n'est pas envisageable.

---

<sup>57</sup> Ce n'est qu'à partir de Morcenx que la ligne Bordeaux / Bayonne est électrifiée.

### 3.4. Impacts et mesures sur les sols et le sous-sol

Les impacts sur le sol et le sous-sol sont directement liés à la présence de l'exploitation. Ces impacts seront temporaires, durant la période d'exploitation. Après remise en état du site, aucun impact de ce type ne subsistera.

#### 3.4.1. Impacts qualitatifs et mesures concernant les sols

Les terrains à exploiter seront défrichés puis décapés au fur et à mesure de l'avancée des travaux de la carrière.

Le déboisement, puis l'enlèvement des souches, sera donc effectué peu de temps avant la réalisation des travaux de décapage (de l'ordre de 1 année). Il n'y aura donc pas de risque d'érosion des sols qui auront été défrichés avant que ceux là ne soient enlevés.

Les terres végétales et limons graveleux seront enlevés sélectivement et stockés ou mis en œuvre séparément en remblaiement de certains secteurs.

En phase d'exploitation, lors des périodes de décapage, la présence d'engins de chantier pourrait provoquer une pollution des sols en cas de fuite d'un réservoir ou d'un déversement accidentel d'hydrocarbures.

Les dispositions suivantes permettront de réduire le risque d'occurrence d'une pollution accidentelle des sols :

- Les opérations d'entretien des engins ne s'effectueront pas sur les points d'extraction mais dans l'atelier existant sur le site des installations. Cet atelier est équipé d'une aire étanche et d'un décanteur-déshuileur afin de réduire le risque d'un déversement accidentel d'hydrocarbures. Seul l'entretien courant (journalier) des engins à faible mobilité pourra être réalisé sur le site d'extraction, au-dessus d'une bâche ou couverture absorbante ou tout dispositif anti-pollution similaire.
- Il ne sera pas réalisé de stockage d'hydrocarbures (gazole non routier, ...) sur le site d'extraction. Le remplissage des réservoirs des engins peu mobiles sera assuré par un véhicule citerne qui viendra régulièrement sur la carrière. Ce véhicule sera équipé de raccords étanches supprimant les égouttures. Les opérations de remplissage de réservoirs seront réalisées au-dessus d'une aire étanche mobile ou d'une couverture absorbante ou dispositif similaire. Les autres engins (dumpers, chargeuse, ...) effectuent le remplissage des réservoirs sur l'aire étanche attenante à la cuve de GNR et au poste de distribution.
- La cuve d'hydrocarbures (GNR) existant sur le site de l'atelier est équipée d'une rétention. L'aire de dépotage et de remplissage située à proximité est étanche et équipée d'un déshuileur. Les eaux de rejet sont régulièrement analysées.

- Les produits accessoires (liquide de refroidissement, huiles, graisses, ...) nécessaires à l'entretien courant des engins peu mobiles sont acheminés sur le site de la carrière au fur et à mesure des besoins.
- Les engins de chantier, qui seront en conformité avec les normes actuelles, seront régulièrement entretenus afin de prévenir les pannes pouvant provoquer une fuite d'hydrocarbures.
- Présence sur le site d'un kit anti-pollution sur les engins et aux lieux stratégiques de l'exploitation.
- Consignes déjà existantes à respecter et rappelées régulièrement au personnel.
- Formation et sensibilisation du personnel.

Néanmoins, suite à une fuite accidentelle (rupture de flexibles de gazole ou d'huile), à un déversement accidentel lors du ravitaillement d'un engin de chantier, ou à une malveillance, des déversements accidentels pourraient avoir lieu. Il faut noter qu'un tel déversement ne concernera toutefois que des quantités limitées de produits (quelques litres à quelques dizaines de litres dans la plupart des cas).

Tout incident de ce type sera signalé au chef de carrière qui mettra en œuvre tous les moyens disponibles pour limiter l'extension de la pollution. Il préviendra, si besoin est, les services d'intervention spécialisés et le voisinage.

En cas de constat de déversement accidentel sur le sol, celui-ci sera cantonné par mise en place de sable et utilisation d'un kit d'intervention d'urgence qui contiendra notamment un barrage flottant en matière hydrophobe, des feuilles absorbantes hydrophobes et un sac étanche de récupération des absorbants souillés.

En ce qui concerne les secteurs remblayés avec des matériaux inertes de provenance extérieure, les mesures de prévention sont nombreuses afin de s'assurer de l'absence de risque de pollution induit par ces matériaux : contrôles multiples, bordereau de suivi.

Ces impacts potentiels seront strictement limités à la période de l'exploitation du site. Après le réaménagement final, il n'y aura plus d'intervention d'engin à l'exception des travaux d'entretien. Le risque est alors lié à l'évolution d'un engin affecté au fauchage des abords remblayés et berges et à la gestion des boisements sur les terrains remblayés. Ce risque de pollution des sols sera alors moindre à celui d'une activité agricole ou sylvicole.



### 3.4.2. Impacts sur la stabilité des sols

Les matériaux graveleux sont susceptibles de s'ébouler pour des talutages supérieurs à  $45^\circ$  et les talus de terre déversée deviennent instables à partir de  $33^\circ$ .

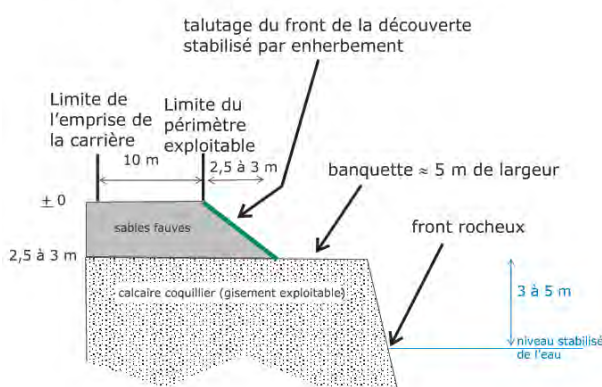
Dans le cas présent, les matériaux calcaires constituant le gisement sont stables. L'observation de la partie Nord de la carrière actuelle, extraite depuis plus d'une dizaine d'années, révèle une bonne stabilité des fronts rocheux qui ont été localement maintenus apparents sous forme de falaises (voir photos en page suivante).

Les secteurs remblayés avec les stériles constitués de débris de grès et calcaires gréseux, mêlés de sables de découverte, présentent également une bonne stabilité à long terme même avec des pentes supérieures à 1H/1V ( $45^\circ$ ).

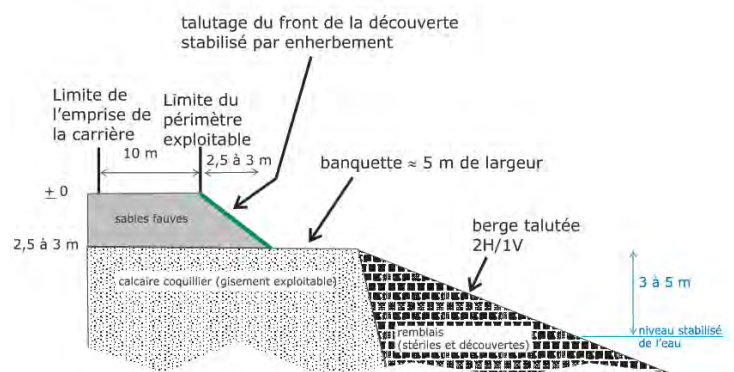
Les terrains restant à extraire sur la carrière autorisés et ceux de l'extension seront talutés sur leurs abords :

- Localement sous forme de falaises rocheuses modelées dans les calcaires en place.
- Avec une pente maximale de l'ordre de 2H/1V ( $26^\circ$  ou 50%) pour les secteurs remblayés.
- Les terrains de découverte, constitués de matériaux sableux de moindre cohérence et d'une épaisseur de 2,5 à 3 m maximum sur l'extension (1 m en moyenne sur la carrière autorisée) seront talutés avec une pente de 1H/1V ( $45^\circ$  ou 100%). Ces pentes seront ensuite stabilisées par végétalisation (enherbement).
- Sur la rive Nord des terrains des l'extension, face à la Midouze, une banquette d'environ 5 m de largeur sera maintenue en pied du talus de la découverte, modelée sur les calcaires en place ou sur les matériaux stériles de remblais.

Coupe des abords du site - secteurs de falaises

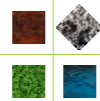


Coupe des abords du site - berges talutées dans les remblais



*Pentes des talutages sur les abords Nord face à la Midouze*





## Stabilité des abords réaménagés



Fronts rocheux formant des falaises sur le lac Nord



Modelage en pente adoucie dans des matériaux de découverte



Modelé des « digues » talutées en pentes plus fortes et stabilisées par la végétation en cours de développement. A noter, en partie inférieure, les calcaires laissés en place pour éviter le fluage des matériaux déversés.



Stabilité des secteurs remblayés même avec des pentes importantes sur le lac Nord



Les « digues » séparant les différents plans d'eau sont réalisées avec des stériles d'exploitation constitués de débris de grès et grès calcaires mêlés de matériaux sableux. Pour la constitution de ces « digues », les calcaires ont été laissés en place en fond de fouille afin de bloquer matériaux déversés et empêcher leur fluage. Ceci a permis de stabiliser ces dépôts avec une pente de l'ordre de 1H/1V, stabilité qui a ensuite été accrue par la végétalisation naturelle de ces matériaux (voir planche photo en page précédente).

Pour prévenir tout risque géotechnique pouvant avoir une incidence sur la sécurité des terrains limitrophes, l'excavation (crête de berge) se maintiendra obligatoirement à 10 m minimum en retrait de la limite du site.

En bordure de la RD 365, ce retrait sera porté à 30 m (terrains de la carrière autorisée restant à exploiter à l'Est de la route départementale). Ce retrait avait déjà été appliqué dans le cadre de la carrière actuelle.

Ce modelé des pentes des berges a été judicieusement étudié en fonction certes des problèmes de stabilité mais également de :

- L'hydrogéologie :
  - maintien de secteurs talutés en amont dans les calcaires, notamment pour le lac Ouest, afin de favoriser les échanges d'eau avec l'aquifère et surtout l'alimentation du lac l'aquifère ;
  - remblaiement à l'aval, notamment pour le lac Ouest afin de ne pas favoriser la vidange vers la Midouze.
- L'hydrologie : secteurs talutés en pentes adoucies du côté aval (au Nord) pour permettre le remplissage des lacs lors des crues sans générer de phénomène d'érosion.
- L'écologie : création de divers types de berges avec divers faciès écologiques :
  - falaises pour l'hébergement de l'avifaune,
  - pentes adoucies avec quelques bosquets ou massifs d'arbustes,
  - secteurs en pentes très adoucies et prolongés par des zones humides.

Les pentes reconstituées seront soigneusement nivelées et lissées en surface afin d'éviter toute irrégularité favorisant la concentration des ruissellements. L'enherbement spontané ou volontaire de ces terrains reconstitués favorisera leur résistance face aux phénomènes d'érosion liés à l'écoulement des eaux de pluies.

• **A moyen terme**, les terrains remblayés (et les berges remodelées avec des matériaux de découverte) présenteront, pendant quelques années, des phénomènes de tassements. Ceux-ci ne remettent pas en cause le réaménagement des abords du site, ni sa sécurité. Ces terrains seront toutefois impropres à des constructions jusqu'à ce qu'ils soient stabilisés, et ultérieurement, toute précaution utile devra être prise lors de la réalisation des travaux (fondations sur pieux ...). Dans le cas présent, en raison du caractère non constructible de ce secteur (du fait du règlement du document d'urbanisme), aucune construction ne devrait être réalisée sur les abords des lacs ou sur les terrains remblayés.

La stabilité des berges des lacs sera assurée par un développement de la végétation avec un enfoncement progressif des racines tant des plantes herbacées que des arbustives.

• **A long terme**, aucun impact ne sera noté sur la stabilité des terrains remblayés ou des abords des lacs créés.

- ➔ La qualité des sols sera préservée par une gestion stricte des hydrocarbures : stockages sur rétention, entretien régulier des engins, ...
- ➔ Le contrôle de la qualité des matériaux inertes employés pour le remblayage préviendra le risque de pollution.
- ➔ La stabilité des terrains environnants sera assurée en arrêtant les travaux d'extraction à 10 m minimum des limites de la carrière.
- ➔ Les abords du site seront modelés avec des pentes permettant d'assurer leur stabilité.

### 3.5. Impacts et mesures concernant les eaux superficielles

*Cet impact est directement lié à l'exploitation. Il aura un effet permanent avec la création du plan d'eau et temporaire pour les effets liés à la présence de l'exploitation (présence d'engins et de talus ...).*

L'exploitation de la carrière peut rejeter dans le milieu hydrographique des eaux qui peuvent être des :

- eaux de process (lavage des matériaux),
- eaux pluviales sur les terrains de la carrière,
- eaux de rabattement de la nappe.

Dans le cas présent, les impacts sur les eaux superficielles peuvent également être liés au caractère inondable du site.

#### 3.5.1. Eaux de ruissellement

##### 3.5.1.1. Gestion des eaux extérieures

Le contexte topographique local aux abords des terrains à extraire ne permet pas à des ruissellements importants provenant des terrains voisins de s'écouler vers l'exploitation.

Les terrains dans ce secteur sont pratiquement plats et sont relativement perméables. Les eaux de précipitations s'infiltrent en quasi-totalité, les ruissellements sont quasi inexistantes et sans conséquence.

##### 3.5.1.2. Gestion des eaux intérieures

Les merlons réalisés sur certains abords du site pourraient provoquer quelques ruissellements vers l'extérieur du site en cas de fortes pluies. Les surfaces concernées sont toutefois limitées (merlons d'environ 2 à 4 m de hauteur pour la plupart, soit une surface de 5 à 8 m<sup>2</sup>/ml drainée vers l'extérieur) et le volume d'eau ainsi transféré vers les terrains environnants sera faible. La végétation herbacée qui se développera rapidement sur ces merlons constitués de terres végétales réduira ce ruissellement

La nature sableuse des terrains permettra une dispersion quasi immédiate de ces eaux par infiltration, et aucune conséquence ne sera notée à l'extérieur du site.

#### ***Sur les terrains à exploiter***

Suite au défrichage, l'enlèvement du couvert végétal pourrait favoriser le ruissellement. Dans le cas présent, la nature sableuse des sols permettra une infiltration quasi instantanée des eaux de précipitations. Ceci préviendra tout risque de ruissellement et d'érosion.

Les terrains défrichés seront ensuite rapidement décapés, la dépression ainsi creusée empêchera tout ruissellement des eaux de s'effectuer depuis le site vers les terrains riverains. Les eaux de précipitations tombant sur le site s'infiltreront ou s'écouleront vers les plans d'eau ouverts par les travaux d'extraction.

Compte tenu de la perméabilité des calcaires, il n'y aura pas d'accumulation d'eau importante sur les terrains décapés. Les travaux d'extraction ne seront donc pas affectés par la présence d'eau, suite à de forts épisodes pluvieux.

La possibilité d'infiltration sur ces terrains décapés peut être estimée comme suit :

$$Q = K S \Delta \text{ avec :}$$

$K$  = perméabilité =  $10^{-3}$  m/s pour les calcaires (voir page 249).

$S$  = surface considérée, ici les calculs seront établis pour  $1 \text{ m}^2$ ,

$\Delta$  = gradient = 1 si on considère un écoulement vertical des eaux d'infiltration,

$$\Rightarrow Q = 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s} \approx > 86 \text{ m}^3/\text{jour d'eau infiltrée par m}^2 \text{ de terrain décapé.}$$

La pluie journalière dont la période de retour est de 10 ans est de 60,6 mm, correspondant à 60,6 l/m<sup>2</sup> sur 1 m<sup>2</sup> de terrain. La capacité d'infiltration des terrains décapés est largement supérieure à la quantité de pluie tombant lors d'un événement exceptionnel. Il n'y aura donc pas de risque d'accumulation d'eau sur le carreau de la carrière, même à la suite de fortes pluies.

### ***Sur le site des installations de traitement et de stockage***

Le site actuel des installations et des stockages est établi sur des matériaux de remblais constitués de débris de grès et grès calcaires mêlés de sables. Même si cette formation s'est colmatée partiellement par les fines liées aux activités et au roulage des engins, la perméabilité demeure non négligeable. En considérant une perméabilité de  $10^{-5}$  m/s (soit 100 fois plus faible qu'au sein du massif calcaire), la possibilité d'infiltration demeure de l'ordre de 0,8 m<sup>3</sup>/jour, soit 10 fois supérieure à celle de la pluie journalière décennale. L'observation du site des installations et des stockages ainsi que des abords révèle l'absence de traces de ruissellement d'eau, montrant ainsi que les eaux de précipitations sont effectivement infiltrées.

### ***Sur les terrains remblayés***

Les terrains remblayés aux abords des lacs seront constitués de grès et grès calcaires mêlés de sables, recouverts en surfaces de sables de décapage. Leur perméabilité (similaire à celle du site actuel d'implantation des installations) permettra une dispersion des eaux par infiltration.

Les terrains remblayés dans le secteur Sud de la carrière actuelle et destinés à la mise en dépôt des matériaux inertes ou faiblement pollués seront constitués avec des stériles d'exploitation (grès et grès calcaires) mêlés de fines résultant de lavage des sables. La



perméabilité de cet ensemble sera bien moindre que celles des stériles d'exploitation<sup>58</sup> mais il ne constituera pas toutefois un ensemble imperméable.

Les blocs de diverses tailles (débris de roche gréseuse ou calcaire) constituant cet ensemble, même mêlés de fines ne seront pas colmatés et les possibilités d'infiltration perdureront. Les eaux de précipitations tombant sur les casiers de dépôt des matériaux inertes pourront donc être dispersées par infiltration.

Les alvéoles destinées à accueillir les matériaux inertes contenant de l'amiante lié seront par contre étanchées plus sévèrement avec une épaisseur complémentaire de fines de lavage compactées. La perméabilité de ces secteurs sera alors nettement plus faible, de  $10^{-7}$  m/s au maximum (voir page 135) sur une épaisseur d'au moins 1 m en fond et 0,5 m sur les flancs<sup>59</sup>.

Les eaux de ruissellement seront drainées et collectées dans un fossé puis dans un bassin étanché et rejetées en direction du lac Sud-Est (voir planche en pages 133 et 169). Cet apport d'eau dans ce lac Sud-Est ne sera pas de nature à rehausser son niveau de manière perceptible :

Chacune des alvéoles sera aménagée lorsque la précédente sera remplie et rapidement réaménagée avec un recouvrement de matériaux de découverte (sables mêlés d'humus). Ce n'est donc pratiquement que depuis l'alvéole en cours de remplissage (et l'aide de dépotage de ces matériaux) que les ruissellements s'effectueront vers ce lac Sud-Est. Avec une surface d'alvéole de 2 500 à 3 000 m<sup>2</sup>, en considérant un coefficient de ruissellement de l'ordre de 0,9, lors d'une pluie journalière décennale (60,6 mm), le volume d'eau de ruissellement sera de l'ordre de 165 m<sup>3</sup>.

Le lac Sud-Est présentant une surface de l'ordre de 9ha, cela n'impliquera qu'une remontée de moins de 2 mm, non perceptible et sans conséquence.

→ Les possibilités d'infiltration dans les terrains décapés ou remblayés empêcheront tout ruissellement ou accumulation d'eau, même lors de très fortes pluies.

### 3.5.1.3. Gestion des eaux intérieures après réaménagement du site

#### *Sur les berges et abords des lacs*

Les berges et abords présenteront une pente en direction des plans d'eau. Aucune eau ruisselant depuis ces abords ne sera donc dirigée vers l'extérieur.

Ces ruissellements seront réduits par l'enherbement des berges.

<sup>58</sup> Du fait de la présence des fines au sein de ces matériaux de remblais.

<sup>59</sup> Ceci permet de répondre aux exigences de l'article 40 du décret du 15 février 2016 relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux.

### ***Sur les terrains remblayés***

Les terrains remblayés (abords des lacs, site de dépôt des matériaux de provenance extérieure) seront recouverts de matériaux de découverte composés de sables mêlés d'humus puis enherbés ou localement boisés. Les eaux de précipitations seront essentiellement infiltrées ou retenues par le couvert végétal. Le ruissellement sera très réduit et n'impliquera pas de risque d'érosion.

Ces secteurs ne seront pas remblayés au-dessus de la cote du terrain naturel d'origine, il n'y aura donc pas de ruissellement en direction de l'extérieur du site.

#### **3.5.1.4. Protection de la qualité des eaux de ruissellement**

Ces terrains remblayés seront destinés à être ultérieurement occupés par des plantations de pins pour le principal secteur (terrains remblayés avec les matériaux inertes et non inertes ainsi que le site des installations).

Il n'est pas prévu de remise en culture de ces terrains. Il n'y a donc pas de risque de ruissellement d'eaux qui pourraient être chargées en engrais et pesticides en direction des plans d'eau. De plus, les terrains sableux régalez sur ces secteurs remblayés favoriseront une infiltration des eaux de ruissellement et une rétention dans les sols, les parties inférieures remblayées et nettement moins perméables limitant ou empêchant tout transfert vers les eaux souterraines.

→ Aucun ruissellement provenant du site n'ira vers l'extérieur.

### **3.5.2. Débordements de la Midouze**

*Les données suivantes (paragraphe en italiques) sont extraites de l'expertise hydro géomorphologique réalisée par François GAZELLE.*

Il convient de rappeler que le projet d'exploitation a été défini en maintenant l'extraction à 100 m du lit de la Midouze au plus près (le périmètre autorisé de la carrière se trouvera à 90 m du fleuve). Un tel retrait a été décidé de manière volontaire par l'exploitant alors que la réglementation (arrêté ministériel du 22 septembre 1994) n'impose qu'un retrait de 50 m par rapport au cours d'eau.

#### **3.5.2.1. Scénario de débordement de la Midouze**

Comme cela a été vu dans l'étude de l'état initial, le site de l'extension peut être atteint par les eaux lors des grandes crues de la Midouze. Avec le recul de l'extraction à 100 m

du lit de cette rivière, les terrains à exploiter se localisent pour l'essentiel hors zone d'aléa fort.

Face à un léger méandre de la Midouze, la zone d'aléa fort se développe plus largement et s'étend légèrement au-delà des 100 m de réserve prévue par rapport à la rivière. De plus, face à ce secteur, d'anciennes extractions aux abords du lit de la Midouze peuvent contribuer à fragiliser les terrains. Toutefois la végétation très développée stabilise ce secteur. Sur ce secteur, il a été décidé de porter le retrait par rapport à la Midouze sera élargi et porté localement, à 180 m au maximum.

### **Scénario et impact du débordement**

*Il faut rappeler que les grandes crues de la Midouze sont « lentement évolutives », ce qui signifie que la partie haute de l'hydrogramme se prolonge dans le temps, 1 à 3 jours, avec un maximum bien étalé (lors de la crue de janvier 2014, le niveau de la Midouze est demeuré 4 jours consécutifs au-dessus de 5,80m à la station de Campagne). Dans ces conditions, la bande de terrain résiduelle serait soumise à des infiltrations massives sous la poussée dynamique des eaux fluviales, d'autant qu'il s'agit de matériaux à dominante sableuse (sauf en profondeur), donc à perméabilité élevée (autour de  $1.10^{-3}$  m/s).*

*En phase de crue<sup>60</sup> très forte, il y a donc plusieurs types de risque prévisible :*

- *un remplissage de l'excavation (lac ouest correspondant à l'extension) plus ou moins marqué, voire jusqu'au niveau d'équilibre avec la ligne d'eau de la Midouze (presque égal à celui du TN côté N.O., couvert par la zone d'aléa faible) ;*
- *une surverse suivie d'érosion ou même de brèche, laissant passer des flots considérables jusqu'au niveau de remplissage total.*
- *un risque de rupture de la bande résiduelle lors de la décrue, s'il y a eu précédemment le remplissage de l'excavation, d'autant que la bande de terrain en question sera saturée : avec la baisse du niveau de la Midouze, le lac de carrière présentera un potentiel élevé (charge hydraulique) qui engendrera une tendance à la vidange, qu'elles qu'en soient les modalités physiques.*

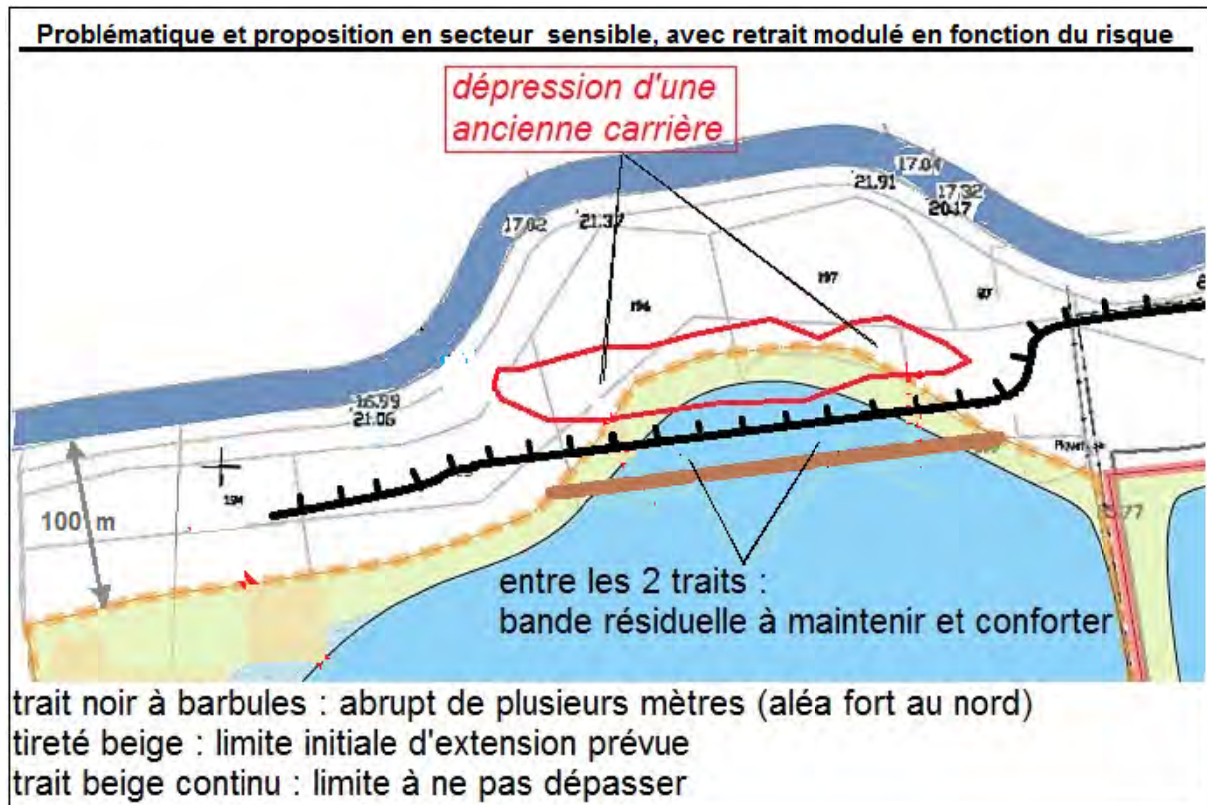
### **3.5.2.2. Aménagements proposés**

Le risque de débordement face à ce léger méandre de la Midouze demeure très faible : ce scénario correspond à la crue centennale (crue de référence). Ce risque ne peut toutefois être exclu et les conséquences doivent être prises en compte d'autant que les anciennes extractions contribuent à fragiliser ce secteur.

Face à ce léger méandre, il sera donc respecté un recul complémentaire qui « lissera » le décrochement. Ceci permettra de maintenir la zone d'extraction au-delà de la zone d'aléa

<sup>60</sup>crue stricto sensu, c'est-à-dire phase croissante des débits et des hauteurs d'eau

fort et assurera la protection de ce secteur (suppression du risque d'érosion, réduction du risque de débordement de la Midouze vers le lac).



*Recul complémentaire de l'extraction face au lobe de la Midouze*

Pour autant, l'éloignement supplémentaire de l'exploitation préconisé et présenté dans le schéma ci-dessus, par rapport à la zone inondable d'aléa fort, n'empêchera pas l'excavation de carrière de se remplir plus ou moins lors des crues exceptionnelles et durables de la Midouze.

Les terrains entre les anciennes extractions et la zone à exploiter sont boisés ce qui permet de garantir leur stabilité, même en cas d'écoulement des eaux vers le lac lors d'une très grande crue. Par ailleurs, il faut rappeler que les crues de la Midouze correspondent à des phénomènes « lents » et ne génèrent donc pas d'écoulement avec de forts courants, notamment dans la zone d'aléa faible. Ceci contribue également à réduire le risque d'érosion sur les terrains séparant le lit de la rivière de la carrière.

- Un retrait général de 100 m par rapport à la Midouze a permis de définir la limite de l'extraction.
- Un retrait supplémentaire sera aménagé face au léger méandre de la Midouze afin de maintenir la zone exploitable hors de la zone d'aléa fort.
- Le site pourra exceptionnellement être atteint par les eaux lors des grandes crues centennales et l'excavation ouverte se remplira sans dégradation des abords.

### 3.5.2.3. Conséquence d'un débordement de la Midouze, aspect quantitatif

---

#### 3.5.2.3.1. Crue d'importance modérée

---

Une crue cantonnée dans la zone d'aléa fort n'atteindra pas le site d'extension ni la carrière actuelle.

Les eaux se maintiendront à quelques dizaines de mètres de la zone extraite. Le recul de l'extraction à 100 m par rapport à la Midouze ainsi que le recul complémentaire face au léger méandre où la zone d'aléa fort s'étend, préviendront :

- d'une part tout risque de débordement des eaux de crue vers le lac,
- d'autre part le risque d'infiltration d'eau au travers de la berge avec formation de renards, comme cela a été ponctuellement constaté sur l'exploitation en cours (sur la berge Nord du lac Nord).

#### 3.5.2.3.2. Crue exceptionnelle

---

En cas de crue exceptionnelle (type crue centennale constituant la crue de référence) le site de l'extension pourra être atteint par les eaux comme cela a été présenté dans les paragraphes précédents.

Le site de la carrière actuelle restera hors d'eau : la définition de la zone d'aléa faible correspond en effet avec le modelé du lac Nord. Ce lac Nord pourrait voir son niveau d'eau monter progressivement, par infiltration au travers de la berge.

### ***Impact du remplissage du site de l'extension pendant la période d'exploitation***

Le remplissage du site s'effectuera par débordement sur les terrains laissés en place entre la rivière et la carrière. Le caractère boisé de ces terrains assurera leur stabilité lors du débordement et réduira ou supprimera le risque d'érosion lors de l'éventuel déversement des eaux dans l'excavation.

Pendant cette période d'exploitation, la berge Nord n'étant pas forcément encore remise en état, le déversement des eaux pourrait provoquer quelques phénomènes d'érosion qui demeureront limités aux formations sableuses superficielles et aux abords immédiats de cette berge. Les calcaires sous-jacents présentent une cohésion suffisante pour ne pas être érodés. Le recul de l'extraction à 100 m minimum de la rivière empêchera la création d'un chenal d'écoulement entre la Midouze et le site d'exploitation. Les calcaires sous-jacents empêchent tout risque de capture de la rivière ou de modification de son tracé.

L'excavation est susceptible de se remplir d'eau jusqu'à une cote maximale d'environ 26 NGF correspondant à l'isocote pour une crue de cette importance. Ce niveau de remplissage ne sera toutefois atteint que pour une crue de longue durée (ce qui est envisageable au vu du caractère « lent » des crues de la Midouze).

Le carreau d'extraction, établi à une cote de l'ordre de 15 à 20 NGF, serait alors noyé sous 6 à 11 m d'eau. Les engins se trouvant sur le carreau pourraient être noyés s'ils n'avaient pas été préalablement enlevés du site. Cet enlèvement des engins est prévu dans une consigne spécifique sur la conduite à tenir en cas de crue.

Le concasseur primaire, positionné sur une digue en remblai, à une cote de l'ordre de 25 NGF serait légèrement atteint par les eaux. Les pièces essentielles de cet ouvrage se trouvant au minimum à 1 m du sol, il n'y aurait pas de risque de dégradation.

Après la baisse du niveau de la rivière, le site de l'excavation restera empli d'eau jusqu'à une cote d'environ 25 NGF correspondant à celle de la crête de berge entre la carrière et la rivière. L'excavation ne pourra reprendre qu'après abaissement progressif du niveau des eaux.

### ***Baisse des eaux et vidange du site pour reprendre l'exploitation***

L'abaissement du niveau des eaux accumulées dans l'excavation suite à la crue s'effectuera :

- Naturellement, par infiltration à travers les berges à la faveur de la perméabilité des calcaires. Toutefois, cette infiltration demeurera faible car la nappe hors pompage se trouve à une cote de l'ordre de 18 à 20 NGF dans ce secteur.

Avec une perméabilité d'environ  $10^{-3}$  m/s de cette formation et compte tenu d'un niveau du lac se trouvant 5 m au-dessus de celui de la nappe, le volume

infiltré serait de l'ordre de  $5 \cdot 10^{-5} \text{ m}^3/\text{s}/\text{ml}$  de berge<sup>61</sup> soit  $4,3 \text{ m}^3/\text{jour}/\text{ml}$  de berge.

- Par pompage :
  - pour accélérer la baisse de niveau car l'infiltration demeure faible et lente au travers de la berge (comme le montre le calcul ci-dessus).
  - pour baisser le niveau du lac plus bas que celui de la nappe (rabattement) et ne maintenir qu'environ 3 m d'eau en fond de carreau et permettre la reprise des travaux d'extraction.

**Si la crue survient durant la phase d'exploitation 3** (extraction de la partie Ouest de l'extension), le volume d'eau à évacuer dans cette phase 3 (18 ha) sur 10 m d'épaisseur (de la cote 25 à la cote 15 – en moyenne), représenterait 1,8 millions de  $\text{m}^3$ .

Avec une longueur de berge maximale de 1 700 m (en fin d'extraction de cette phase), l'infiltration au travers des berges serait de l'ordre de  $7\,300 \text{ m}^3/\text{jour}$ . L'infiltration naturelle de l'eau pour stabiliser le niveau à la cote 20 environ (soit 0,9 million de  $\text{m}^3$ ), nécessiterait 529 jours (soit un an et demi). Cette durée, impliquant un arrêt des travaux, et incompatible avec les contraintes d'exploitation et économiques.

Dans le cas d'une crue exceptionnelle, il faut donc envisager un pompage en complément de cette infiltration naturelle pour baisser le niveau de l'eau. En mettant en œuvre le dispositif de pompage existant sur ce site ( $600 \text{ m}^3/\text{h}$  soit environ  $15\,000 \text{ m}^3/\text{jour}$ ), le niveau de l'eau serait abaissé jusqu'aux alentours de la cote 15 NGF en environ 90 jours.

Ce calcul demeure théorique mais il permet d'estimer de l'ordre de 3 mois le temps nécessaire avant de reprendre l'exploitation sur la phase 3 suite à une crue exceptionnelle de la Midouze.

**Si la crue survient lorsque l'exploitation sur les terrains de l'extension sera étendue sur la totalité de ces terrains (fin de la phase 4)**, soit environ 49 ha d'excavation ouverte, le volume d'eau à évacuer du site, sur 10 m d'épaisseur représenterait près de 5 millions de  $\text{m}^3$ . La longueur totale de berge, vers les terrains extérieurs<sup>62</sup> serait de 2 400 m.

L'infiltration (pour la partie de l'eau se trouvant au-dessus de la cote de la nappe) serait alors de l'ordre de  $10\,300 \text{ m}^3/\text{jour}$ . Avec, en complément, la mise en œuvre d'un pompage à  $600 \text{ m}^3/\text{h}$ , la vidange du site pour permettre la reprise de l'extraction serait de l'ordre de 266 jours, soit près de 9 mois.

<sup>61</sup> En appliquant la formule  $Q = KS \Delta$  avec  $S = 10 \text{ m}^2$  (5 m de hauteur de front noyé au-dessus du niveau de la nappe sur 1 ml de berge et  $\Delta$  de l'ordre de  $10^{-2}$  correspondant au gradient hydraulique moyen d'infiltration au travers de la berge. Ce calcul reste théorique : au début, la charge en eau étant importante dans l'excavation, le gradient d'infiltration sera nettement plus important mais il décroîtra au fur et à mesure que le niveau d'eau dans l'excavation baissera. Ce gradient de  $10^{-2}$  peut ici être admis en prenant en compte également un léger colmatage des berges qui ne manquera pas de se produire du fait des particules fines présentes dans les eaux de crues ayant ennoyées le site.

<sup>62</sup> Les digues et autres abords remblayés présenteront une perméabilité moindre (dans un facteur 10 à 100) que les terrains en place et les capacités d'infiltration y sont donc nettement plus faibles.

Pour une reprise d'exploitation compatible avec les contraintes économiques, il serait alors nécessaire d'accroître la capacité de pompage. Avec un débit total de pompage de 2 000 m<sup>3</sup>/h, il faudrait 95 jours (un peu plus de 3 mois) pour pouvoir reprendre l'extraction.

Une crue survenant lorsque l'excavation sur l'extension atteindra sa surface maximale pourrait nécessiter plus de 3 mois de pompage.

### ***Conséquence du rejet des eaux vers la Midouze***

Le rejet des eaux pompées dans la Midouze s'effectuerait, selon les cas présentés ci-avant, avec des débits de 600 à 2 000 m<sup>3</sup>/h, soit 166 à 555 l/s.

Le débit de la Midouze est de 20,7 m<sup>3</sup>/s (module interannuel), soit 74 500 m<sup>3</sup>/h, variant de 9 à 36,5 m<sup>3</sup>/s (32 400 à 131 400 m<sup>3</sup>/h) selon les mois. En étiage, ce débit s'abaisse à 7,7 m<sup>3</sup>/s (QMNA2, soit 27 700 m<sup>3</sup>/h) ou 6,1 m<sup>3</sup>/s (QMNA5, soit 22 000 m<sup>3</sup>/h). Ainsi le rejet des eaux lié à la vidange du site suite à une crue représentera moins de 3 % du débit interannuel et 9 % du QMNA5.

Ces rejets n'auront donc pas d'incidence notable sur les débits de la Midouze et ne pourront pas provoquer de débordement de cette rivière en aval du site. Il faut signaler que ces opérations de pompage pour vider l'excavation s'effectueront après la fin de la crue. Il n'y aura donc pas cumul des débits de crue et des débits rejetés par la vidange du site.

Ces opérations de vidanges resteront exceptionnelles puisque le site ne sera atteint par les eaux que lors d'une crue de type centennale. Ces vidanges ne seront nécessaires que pendant la période d'exploitation (pour permettre la reprise rapide de l'extraction).

### ***Impact du remplissage du site après réaménagement***

Le déversement des eaux de débordement de la Midouze s'effectuera par-dessus la berge réaménagée en pente adoucie (avec une pente de l'ordre de 2H/1V au maximum) et enherbée, ce qui permettra de prévenir les phénomènes d'érosion.

Le remplissage du lac s'effectuera progressivement. Si l'on considère que, lors d'une telle crue de fréquence centennale, le débit est de l'ordre de 400 m<sup>3</sup>/s. Ce n'est toutefois pas la totalité du débit transitant par la rivière en crue qui va se déverser vers le lac.

Une crue atteignant 6 m à l'échelle de Campagne (pont sur la RD 365, soit légèrement en amont de la carrière actuelle) correspond à un débit de 200 m<sup>3</sup>/s. La crue centennale (avec un débit de l'ordre de 400 m<sup>3</sup>/s) correspondrait à une hauteur supérieure à 7 m sur cette échelle.

Durant une telle crue, les terrains de l'extension dans leur partie Nord, ne seraient recouverts que par quelques centimètres ou décimètres d'eau.

Le débordement vers l'excavation résultant de l'exploitation ne concernera donc que les quelques décimètres supérieurs de cette tranche d'eau.



Dans une telle situation de crue centennale, le lit de la Midouze présente une largeur de plus de 300 m au droit de l'extension dont environ 100 m recoupent les terrains à extraire. Ce ne serait donc que le flot parcourant la partie supérieure du tiers de la largeur du lit qui pourrait être détourné vers le lac résultant de l'extraction.

Le débit correspondant au tiers de cette largeur du lit en crue centennale et sur l'épaisseur de quelques décimètres seulement peut être estimé de l'ordre de 10 à 20 m<sup>3</sup>/s au maximum soit 36 à 72 000 m<sup>3</sup>/h.

Avec une surface de lac égale à 35 ha, et compte tenu de la pente des abords qui ouvre largement et rapidement le site pour atteindre 49 ha à la cote du terrain naturel environnant, un apport d'eau de soit 36 à 72 000 m<sup>3</sup>/h correspondrait à une montée des eaux de l'ordre de 1 à 1,5 m/heure. Le remplissage du lac (de la cote 20 à la cote 25) s'effectuerait en 4 à 6 heures.

La montée des eaux sera donc relativement progressive. Il n'existera donc pas de risque vis-à-vis des promeneurs, pêcheurs... fréquentant les abords du site. La faune inféodée au lac, aux zones humides et aux abords du site réaménagé pourra se déplacer au gré de cette montée des eaux.

Après la crue, la dispersion des eaux s'effectuera au travers des berges, par infiltration. Le niveau du lac baissera doucement. Toutefois, le lac Ouest (lac de l'extension), après arrêt du pompage, se stabilisera naturellement aux alentours de 18,5-19 NGF en basses eaux et 20-21 NGF en hautes eaux. Le volume d'eau à disperser par infiltration au travers des berges, sur 5 m d'épaisseur en moyenne et une surface de 35 à 50 ha (selon la cote – pour prendre en compte la pente des berges et abords), sera de l'ordre de 2,5 millions de m<sup>3</sup>. Avec une dispersion des eaux par infiltration de 7 300 m<sup>3</sup>/jour (comme cela a été vu en page précédente lors de l'étude sur la vidange du site en exploitation), le lac retrouverait son niveau normal en environ 340 jours, soit près d'une année après remise en état.

Cette baisse progressive et lente du niveau de l'eau n'aura pas d'impact spécifique. La faune inféodée au site pourra se réinstaller sur les abords. La végétation noyée pendant plusieurs mois pourrait être affectée. Il ne sera donc pas réalisé de plantation d'arbres ou arbustes sur les abords mêmes du lac mais sur la partie supérieure des berges. Ces arbres et arbustes ne seront donc éventuellement immergés que pendant une courte période et ne seront donc pas affectés.

Il convient de rappeler que ce remplissage du lac par les eaux de la Midouze ne peut se produire que dans le cas d'une crue très exceptionnelle (période de retour d'au moins 100 ans).

- Une crue centennale de la Midouze pourrait impliquer un remplissage de l'excavation créée par l'exploitation.
- Ce remplissage s'effectuera sans problème particulier, par déversement des eaux par-dessus la berge.
- Pour permettre la reprise rapide de l'exploitation, un pompage complémentaire sera nécessaire pour vidanger le site.

#### 3.5.2.4. Impact du projet sur l'aléa inondation

Il ne sera pas réalisé d'obstacle à l'écoulement des eaux de crue. Aucun stock ne sera réalisé dans la zone inondable.

Des merlons seront réalisés sur la pointe Ouest de l'exploitation (protection sonore de l'habitation de Mellan, de l'autre côté de la Midouze). Ces ouvrages seront principalement orientés Est-Ouest, parallèlement à l'écoulement des eaux en cas de crue. Sur la terminaison Ouest de l'extension, une section de merlon sera orientée Nord-Sud. Ce merlon, sur 200 m de longueur, sera fractionné tous les 50 m par des ouvertures d'environ 5 m de largeur permettant de laisser le libre écoulement des eaux.

Ces merlons seront supprimés lors du réaménagement du site.

La localisation et les hauteurs des merlons sont présentées sur une planche en page 513).

→ L'absence de merlons perpendiculairement au sens d'écoulement des eaux de crues permettra de ne pas aggraver l'aléa inondation.

#### 3.5.2.5. Situation par rapport à l'espace de mobilité, risque de capture

Comme cela a été présenté en pages 233 et suivantes, l'espace de mobilité de la Midouze est limité au cours actuel de cette rivière qui s'est encaissée au sein des formations calcaires.

Il n'y a donc pas de risque de modification du tracé de la rivière qui viendrait recouper les terrains en cours d'exploitation ou après réaménagement.

→ L'exploitation n'impliquera pas de modification du tracé du lit de la Midouze et n'affectera donc pas l'espace de mobilité.

### 3.5.2.6. Mesures de protection vis-à-vis du risque d'inondation

#### *Mesures générales*

Les merlons réalisés dans les zones inondables (sur certaines bordures Nord de l'extension) seront parallèles au sens d'écoulement des eaux et percés d'ouvertures pour ne pas constituer d'obstacle en cas de crue.

Les clôtures mises en place en zones inondables seront de type "fusible", composées de fils posés sur des piquets en bois espacés. Ce type de clôture ne pourra pas favoriser la formation d'embâcles et, le cas échéant, pourra se coucher pour laisser les eaux s'écouler librement.



*Exemple de clôture de type "fusible"*

Aucune habitation ou construction ne se trouve en zone inondable et aux abords du site, il n'y a donc pas de risque d'aggravation de l'aléa vis-à-vis de celles-ci.

Après réaménagement du site, l'enherbement spontané des berges renforcera leur stabilité et leur résistance à l'érosion. La pente adoucie de ces berges (2H/1V au maximum) contribuera également à les renforcer et à limiter ou supprimer le risque d'érosion et de dégradation des abords du lac.

Durant l'exploitation, si la berge venait à être dégradée suite au remplissage du site, la remise en état serait alors effectuée par l'exploitant. Par la suite, le talutage en pente adoucie et l'enherbement permettra de sécuriser cette berge contre tout risque de dégradation lors d'un débordement après la fin de l'exploitation (et donc après le départ de l'exploitant). De plus, la remontée du niveau du lac suite à l'arrêt du pompage réduira la hauteur de déversement de l'eau et donc le risque d'érosion de la berge.

### 3.5.2.7. Conduite à tenir en cas de crue ou d'annonce de crue

Aucun ouvrage non déplaçable (type installation de traitement) ne se trouve dans la zone inondable ou sous le niveau atteint par les eaux de crues. Le concasseur primaire est implanté à une cote pouvant être recouverte légèrement par les eaux mais les organes essentiels de cet ouvrage se trouvent en hauteur et ne seront pas submergés. Les bandes transporteuses entre le concasseur primaire et les installations de traitement pourront être

recouvertes par les eaux, du moins partiellement, sans que cela ne cause de dommages à ces ouvrages.

L'alimentation électrique de cet ouvrage et des bandes transporteuses sera coupée.

Les engins mobiles seront retirés du site et parqués hors zone inondable, sur le site des installations.

Aucun stockage de carburant n'étant réalisé sur le site de l'extraction, il n'y a pas de risque de pollution par ces produits, une fois que les engins auront été enlevés du site.

Les crues de la Midouze sont dites « lentement évolutives ». Les montées des eaux sont lentes et la mise en sécurité du site pourra ainsi être assurée avant un remplissage de l'excavation. Dans une telle situation, comme cela a été vu ci-avant, la montée des eaux dans le lac lié au débordement de la rivière s'effectuerait avec une vitesse de 1 à 1,5 m/h. Ceci permet une évacuation du site, sans risque que le personnel se trouve bloqué sur le site.

Une consigne sur la conduite à tenir en cas de crue sera mise en place.

### 3.5.3. Impacts sur la qualité de l'eau et mesures associées

La gestion des eaux en interne et les mesures de gestion des hydrocarbures constituent les mesures essentielles pour empêcher tout impact sur la qualité des eaux du réseau hydrographique.

#### 3.5.3.1. Pollution chronique des eaux superficielles

##### *Rejet des eaux pompées sur le site*

Les eaux pompées pour le rabattement de la nappe seront rejetées vers la Midouze. Ces eaux pourraient être chargées en fines ou contaminées par une pollution.

Les risques de pollution par les hydrocarbures sont prévenus par des mesures appropriées (voir en page 391 et ci-après).

La contamination de ces eaux par les fines est prévenue actuellement par le positionnement du point de pompage à l'opposé des secteurs en cours d'extraction. Par la suite, lors du déplacement du point de pompage sur les terrains de l'extension, si cela s'avère nécessaire, un massif drainant isolera ce point de pompage du restant du plan d'eau.

Les eaux rejetées par pompage feront l'objet d'un prélèvement semestriel pour contrôler leur qualité. Ces eaux rejetées devront être conformes au décret (modifié) du 22 septembre 1994 modifié (article 18-2-3) :

- pH compris entre 5,5 et 8,5,
- température inférieure à 30°C,
- teneur en MEST inférieure à 35mg/l (norme NF T 90 105),
- Demande Chimique en Oxygène (DCO) inférieure à 125 mg/l (norme NF T 90 101),
- concentration en hydrocarbure inférieure à 10 mg/l (norme NF T 90 114).

### ***Gestion générale des eaux pendant l'exploitation***

---

Comme vu précédemment, les eaux pluviales tombant sur les terrains en exploitation seront gérées en interne, sans risque de diffusion directe vers le réseau hydrographique environnant.

Il n'y a pas de risque de pollution chronique directement lié aux activités sur le site (évolution des engins pour le décapage, l'extraction ou le réaménagement).

Les eaux qui ruisselleront sur les secteurs décapés et en exploitation seront susceptibles d'être chargées en matières en suspension (poussières minérales ou matériaux de découverte) ou en micropolluants (issus des engins principalement).

D'une façon générale, afin de réduire les surfaces de carreau (secteur où les ruissellements et les transferts d'eaux chargées en fines sont susceptibles d'être les plus importants), le réaménagement des terrains (modelage des berges et abords, transfert de remblaiement) s'effectuera au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation.

Les berges des plans d'eau seront modelées en pentes adoucies puis rapidement enherbées afin d'accélérer la végétalisation spontanée du site, ce qui réduira le risque de diffusion de fines particules par temps de pluie.

Il n'y aura donc pas de rejet d'eaux provenant du site (hors eaux de pompage, comme vu ci-avant) vers le réseau hydrographique. Les rejets des eaux vers les plans d'eau ou dispersées par infiltration sont traités dans le chapitre suivant consacré aux eaux souterraines.

### ***Après réaménagement et à long terme***

---

Après la fin de l'exploitation et l'arrêt du pompage de rabattement, il n'y aura plus de rejet vers le réseau hydrographique. La qualité des eaux superficielles ne pourra donc pas être affectée.

### 3.5.3.2. Pollution accidentelle des eaux superficielles

#### *Pendant l'exploitation*

La présence d'hydrocarbures dans les engins qui évolueront sur la carrière ainsi que les stockages de lubrifiants (en faible quantités – uniquement dans les réservoirs des engins et dans les circuits hydrauliques) impliqueront des risques de déversements accidentels.

Une telle pollution pourrait affecter les eaux souterraines (et les plans d'eau) mais pas directement les eaux superficielles. De nombreuses mesures sont toutefois prévues dans le cadre de la protection des sols (voir page 391) et des eaux souterraines (voir page 419).

Il existe également un risque de pollution suite à un accident sur la voirie locale ou les terrains environnants. Dans ce cas, les produits déversés depuis les véhicules accidentés (hydrocarbures des réservoirs, produits chimiques des engins agricoles pour le traitement des plantations ...) pourraient se répandre sur la voirie et les terrains aux abords. Ils ne pourraient toutefois pas s'écouler directement vers le secteur en cours d'extraction puisque celui-ci se trouvera à 30 m de distance de la voirie (RD 365) et 10 m au minimum des terrains voisins.

Il faut signaler que ce risque de pollution ne sera toutefois pas accru par rapport à la situation actuelle.

Le risque de pollution par les matériaux de provenance extérieure est traité avec le risque de pollution des eaux souterraines (voir page 391).

#### *Après réaménagement*

Il n'y aura pas de risque spécifique de pollution des eaux superficielles.

- Les eaux rejetées par pompage seront régulièrement analysées.
- La qualité des eaux superficielles sera préservée grâce à la mise en place de mesures strictes dans la gestion des hydrocarbures.

### 3.5.3.3. Conséquence d'un débordement de la Midouze, aspect qualitatif

#### *Turbidité des eaux*

Lors du remplissage du site, les eaux de crue chargées en fines vont emplir l'excavation. Ces particules fines vont progressivement se décanter. Les eaux rejetées par pompage seront donc moins chargées en fines que les eaux qui sont entrées dans le lac. Toutefois, ces eaux seront rejetées quelques semaines ou plusieurs mois après la fin de la crue. Même peu chargées en fines, elles pourraient être de nature à affecter la turbidité des eaux de la rivière.

Des analyses seront effectuées régulièrement (fréquence hebdomadaire) en sortie du bassin afin de contrôler la teneur en MES. Celle-ci devra demeurer inférieure à 35 mg/l.

#### *Risque de pollution par les hydrocarbures*

Les engins se trouvant sur le site d'extraction lors du déversement des eaux de crue pourraient être noyés. Il s'ensuivrait alors une pollution par les hydrocarbures.

Pour prévenir ce risque, les engins mobiles (dumpers) seront retirés du site d'extraction chaque soir et parqués près du site des installations qui demeure hors d'eau même en cas de grande crue.

Les engins à faible mobilité (pelle) seront également ramenés sur le site des installations lors des arrêts de l'exploitation (fin de semaine, vacances, et en cas de risque ou d'annonce de crue).

#### *Risque de pollution par les matériaux de provenance extérieure lors d'une crue*

Ce risque n'existe pas. Les sites de dépotage et de mise en dépôt de ces matériaux se trouvent en dehors de la zone inondable.

Même en cas de remplissage du lac par les eaux de crue, ces sites se trouvent au-dessus du niveau des eaux.

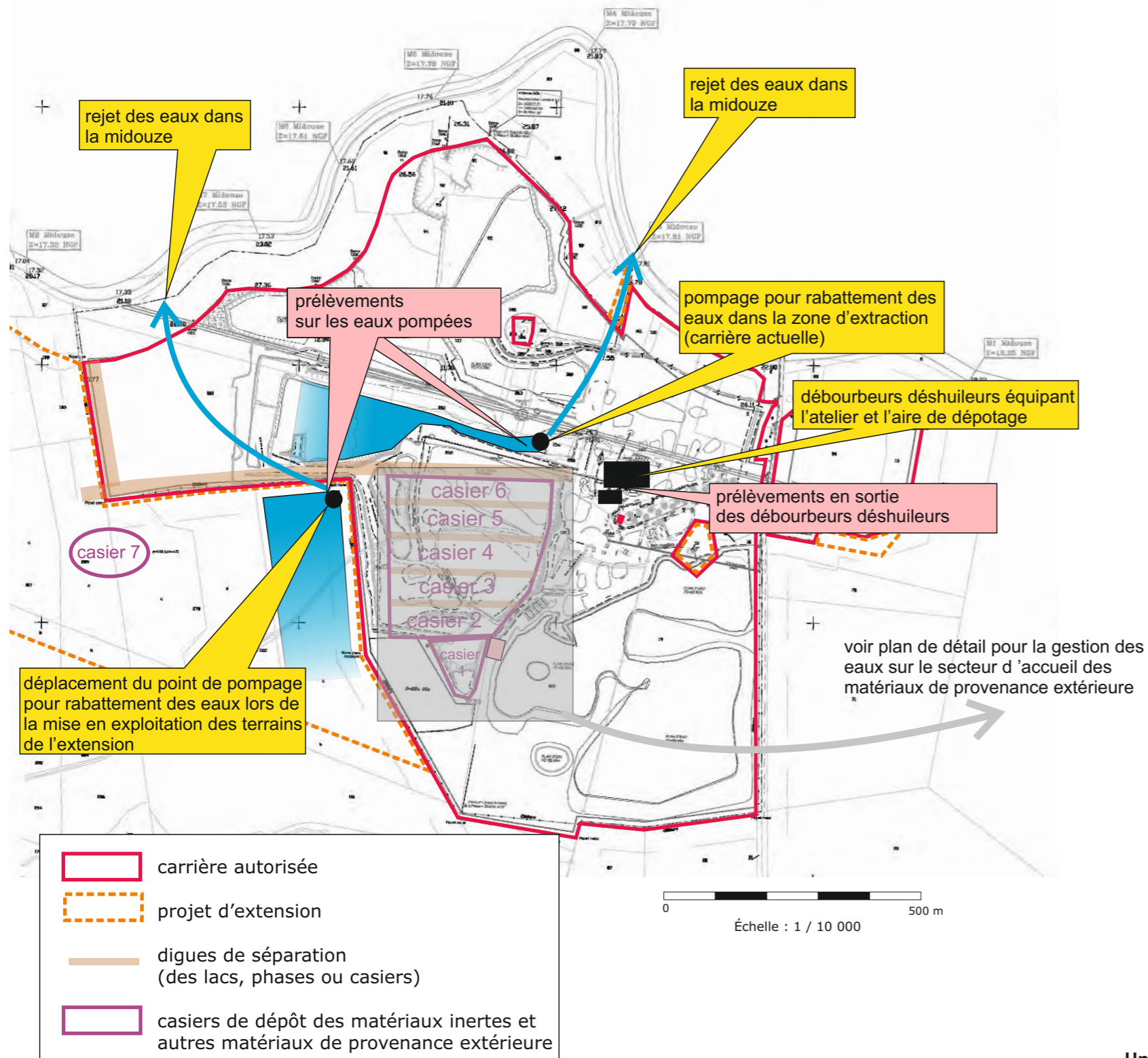
- En cas de risque de débordement de la Midouze, les engins seront retirés des secteurs inondables.
- Suite à un remplissage du lac par les eaux de crues, les eaux rejetées par pompage feront l'objet d'un suivi spécifique de leur qualité.

Les autres risques liés à la présence des matériaux de provenance extérieure et les mesures spécifiques concernant leur gestion sont traités dans le chapitre suivant consacré aux eaux superficielles.

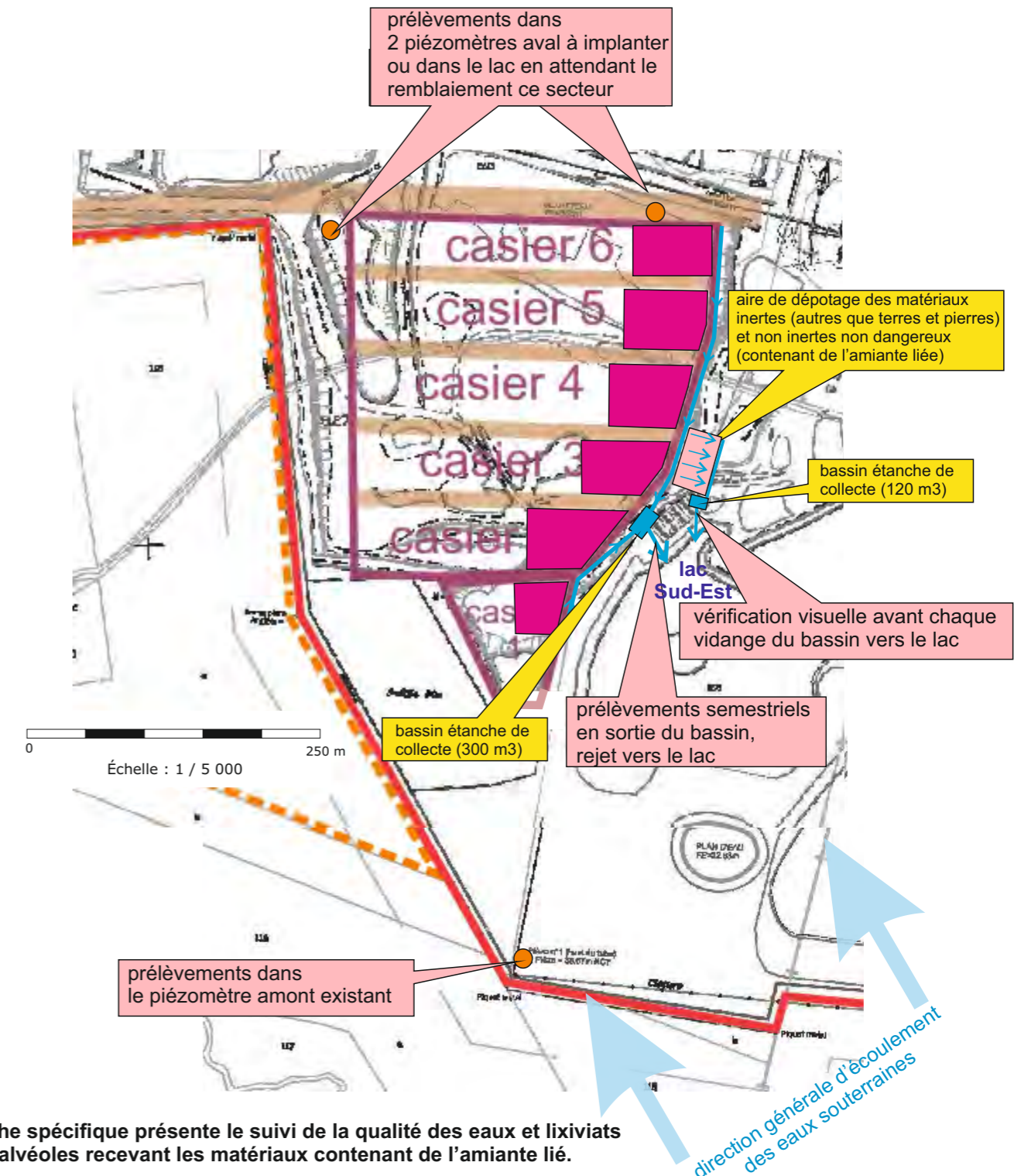


## Synthèse de la gestion et de la surveillance des eaux

### Gestion des eaux sur la carrière et le site des installations



### Gestion des eaux sur le secteur d'accueil des matériaux de provenance extérieure



Source du fond de plan : Plan topographique Société des Géomètres Experts Aturins - plan actualisé novembre 2014

Une planche spécifique présente le suivi de la qualité des eaux et lixiviats issus des alvéoles recevant les matériaux contenant de l'amiante lié.



### 3.6. Impacts sur les eaux souterraines et mesure associées

*Cet impact est directement lié à la présence de l'exploitation et à l'extraction de terrains.*

*Il aura un effet :*

- *permanent pour les conséquences des plans d'eau ouverts et des secteurs remblayés sur la nappe,*
- *temporaire en ce qui concerne les risques liés à l'exploitation (pollution, enlèvement des matériaux, ...).*

Les impacts hydrogéologiques de la carrière pourront être liés :

- au pompage de rabattement de la nappe,
- à la modification des conditions d'écoulement de la nappe dans l'emprise et aux abords des terrains,
- aux risques de diffusion de pollution accidentelle ou chronique.

#### 3.6.1. Impacts quantitatifs et mesures de protection

##### 3.6.1.1. Impacts sur la ressource

###### *Prélèvements d'eau sur le site d'extraction*

Le pompage nécessaire pour rabattre la nappe (débit de 600 m<sup>3</sup>/h) implique un abaissement du niveau des eaux souterraines aux alentours du site. Ce pompage est déjà pratiqué depuis plusieurs décennies et il a été mis en évidence par les différents relevés hydrogéologiques réalisés sur ce secteur.

Cet abaissement du niveau de la nappe est perceptible sur une distance de l'ordre d'une centaine de mètres mais il n'a pas de conséquence particulière. Un seul puits, à la maison de La Cantine peut être influencé par ce pompage de rabattement. Cet ouvrage n'a pu être examiné lors des campagnes de mesures<sup>63</sup> et aucune observation n'a été signalée à l'exploitant sur les conséquences éventuelles d'une baisse de niveau de l'eau.

Le déplacement du point de pompage de rabattement sur les terrains de l'extension dans le cadre de la poursuite de l'exploitation impliquera un déplacement vers l'Ouest du cône de rabattement des eaux souterraines. La poursuite de l'exploitation n'impliquera pas un accroissement des débits pompés pour rabattre la nappe. Le rayon d'action de ce rabattement ne sera donc pas accru (de l'ordre de la centaine de mètres)

Ce déplacement ne sera pas ressenti, aucun puits ne se trouve dans ce secteur à moins de 200 m.

Lors de l'exploitation des terrains se trouvant à l'Est de la RD 365, le secteur en extraction et faisant l'objet du pompage de rabattement se trouvant plus proche du

<sup>63</sup> En l'absence de riverain et de possibilité d'accès aux propriétés privées.

secteur de La Cantine, le niveau d'eau dans le puits de cette habitation pourrait être abaissé par rapport à la situation actuelle. Les conséquences de cet abaissement seront fonction de l'utilisation de cet ouvrage (non connue) – voir en page 445 le chapitre consacré aux utilisations des eaux souterraines.

### ***Prélèvements d'eau sur le site des installations***

---

La consommation d'eau est liée :

- à l'abattage des poussières par des dispositifs de brumisation,
- à l'arrosage des pistes, stocks et aires d'évolution des engins et de chargement des camions,
- au lavage des stériles et des sables, le circuit de lavage fonctionnant en recyclage, seul un appoint lié aux pertes par évaporation et à l'eau emportée par les matériaux est nécessaire.

Ces volumes d'eaux seront prélevés sur le volume d'eau pompé dans le cadre du rabattement.

### ***Prélèvements d'eau dans le cadre du réaménagement du site***

---

Les essences des arbres et arbustes mis en place dans le cadre du réaménagement seront adaptées au contexte local et ne nécessiteront pas d'arrosage, d'autant plus que ces plantations seront réalisées aux saisons favorables à la reprise des plants (les tailles des plants seront adaptées à une bonne reprise).

### ***Prélèvements d'eau pour les besoins du personnel***

---

Les eaux destinées aux sanitaires implantés près des installations sont prélevées dans le réseau d'adduction d'eau potable desservant le site. Ce prélèvement (lié à la présence d'une douzaine de personnes au maximum, soit 6 équivalents-habitants) sera inférieur à 1 m<sup>3</sup>/jour.

### ***Rejets d'eau***

---

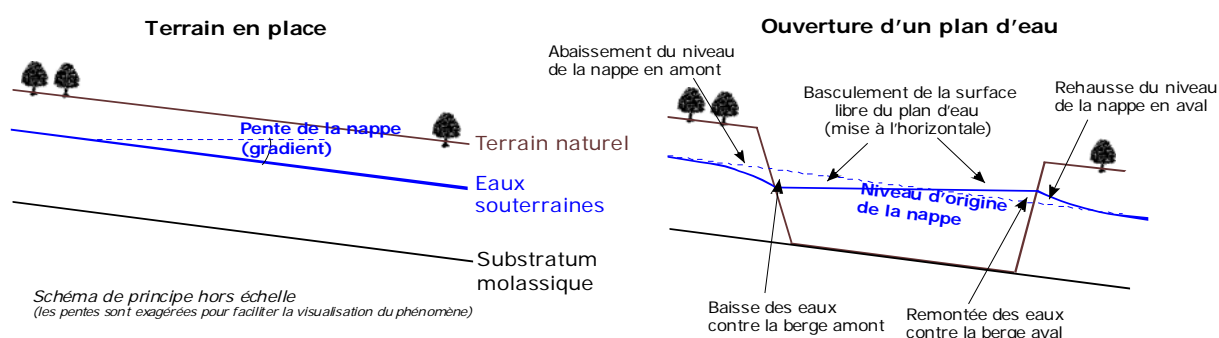
Il n'y aura pas de rejet d'eau directement lié au process d'extraction ou de traitement. Les eaux issues du circuit de lavage sont en effet recyclées après passage dans le clarificateur et les bassins permettant la décantation des fines.

Les eaux usées liées aux sanitaires sont traitées par un dispositif d'assainissement autonome approprié puis dispersées par infiltration.

### 3.6.1.2. Impact après réaménagement

#### 3.6.1.2.1. Situation des plans d'eau

L'ouverture d'un plan d'eau provoque un basculement de sa surface libre qui se met à l'horizontal alors que la nappe en place présente une légère pente. Ceci provoque une remontée des eaux contre la berge aval du lac et un abaissement contre la berge amont. L'ampleur de ce phénomène est fonction de la largeur du lac par rapport à la direction des écoulements souterrains et du gradient (ou pente) de la nappe.



Dans le cas présent, ce basculement s'effectuera sous l'action d'un gradient de la nappe d'environ 6 ‰ (le gradient général de la nappe est de l'ordre de 8 ‰ mais il se réduit sensiblement et est de l'ordre de 6 ‰ aux abords de la Midouze).

#### Variante de réaménagement étudiée mais non retenue

La création d'un seul plan d'eau s'étendant à la fois sur le site de l'extension et sur les terrains autorisés n'est pas envisageable :

- pour des raisons de techniques d'exploitation : les volumes d'eau à pomper pour rabattre la nappe sur l'ensemble du site seraient trop considérables ;
- pour des raisons de basculement : un tel plan d'eau, d'une longueur de plus de 1 200 m selon la direction des écoulements souterrains subirait un basculement de l'ordre de 8 m, soit un abaissement contre la berge amont de 4 m et une remontée d'une valeur similaire contre la berge aval. Sur les terrains de l'extension, une partie amont du lac serait alors asséchée, notamment en période basses eaux. En aval, la remontée importante de niveau pourrait entraîner un débordement vers la Midouze en période de hautes eaux, et donc des phénomènes de dégradation de berge lors de ces déversements d'eaux.

Pour ces diverses raisons, il est apparu nécessaire de partager le site en plusieurs plans d'eau. Il faut également signaler que ce partage du site en plusieurs lacs répond à quatre contraintes :

- à la présence d'une ligne électrique haute tension traversant la carrière actuelle,
- aux contraintes d'exploitation (digues pour la mise en place du concasseur primaire, conservées lors du réaménagement),

- au plan de réaménagement initialement prévu dans le cadre de l'autorisation en vigueur,
- aux travaux de réaménagement déjà réalisés ou en cours sur l'exploitation actuelle.

### ***Réaménagement retenu***

---

En fonction de l'avancée de travaux d'extraction et de réaménagement, du projet initial de remise en état et des contraintes d'exploitation, le plan de réaménagement retenu comporte 4 lacs sur la carrière actuelle (dont 1 à l'Est de la RD 365) et un grand lac sur les terrains de l'extension (voir planche en page suivante).

**Le lac Ouest résultant de l'extension**, d'une longueur de l'ordre de 800 m selon la direction des écoulements souterrains pourrait ainsi subir un basculement de sa surface libre de moins de 5 m, se traduisant par une remontée de l'ordre de 2,5 m contre la berge aval et un abaissement d'une valeur similaire contre la berge amont.

**Les plans d'eau sur la carrière actuelle**, de moindre dimension, présenteront un basculement plus faible. Les variations de niveaux contre les berges amont et aval seront réduites.

Les cotes de stabilisation des plans d'eau peuvent être estimées en fonction de l'hydrogéologie reconstituée en l'absence du pompage de rabattement (voir page 251).

La planche en page suivante présente ces cotes de stabilisation prévisibles des lacs, en fonction de la piézométrie reconstituée.

#### ***3.6.1.2.2. Cotes de stabilisation des plans d'eau***

---

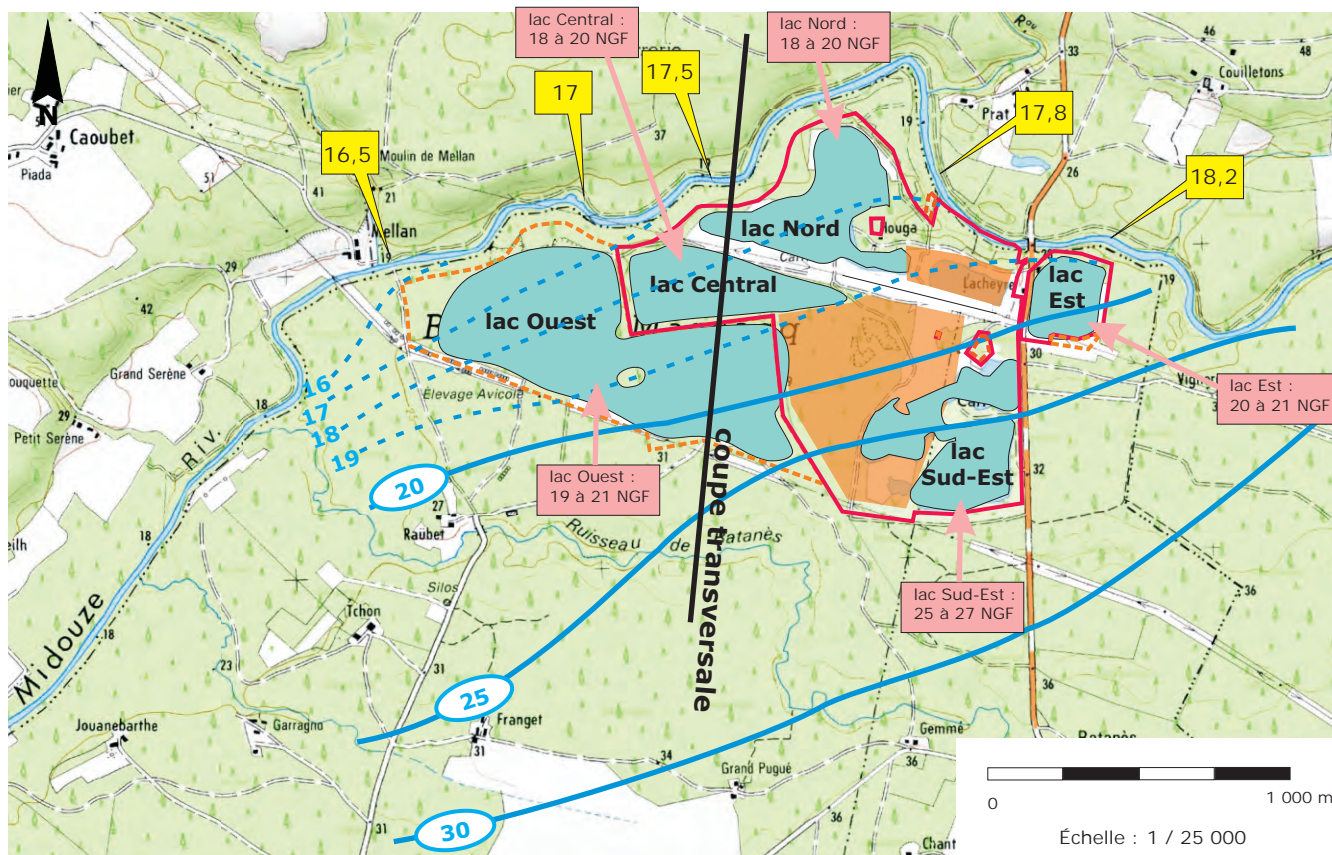
Par rapport au terrain naturel, les lacs se stabiliseront, selon la situation de la nappe :

- pour le lac Sud-Est, 3 à 5 m en contrebas du terrain naturel en berge Sud (du côté amont),
- pour le lac Ouest (terrains de l'extension), 6 à 8 m en contrebas du terrain naturel (côtés amont et aval),
- pour le lac Est, 6 à 8 m côté amont, 5 à 7 m côté aval,
- pour le lac Central, 5 à 7 m sous la digue côté amont et 2 à 6 m côté aval,
- pour le lac Nord, 6 à 8 m côtés amont et aval.

Le fond des lacs se trouvera à une cote de l'ordre de 0 à 5 NGF pour les lacs Central, Nord, Sud-Est et Est, 10 à 15 NGF pour le lac Ouest. La profondeur des lacs sera donc de 4 à 6 m pour le lac Ouest et 18 à plus de 20 m pour les autres.

Il n'y a donc pas de risque de débordement des lacs par l'aval ou d'assèchement dans leur partie amont.

# Stabilisation des lacs



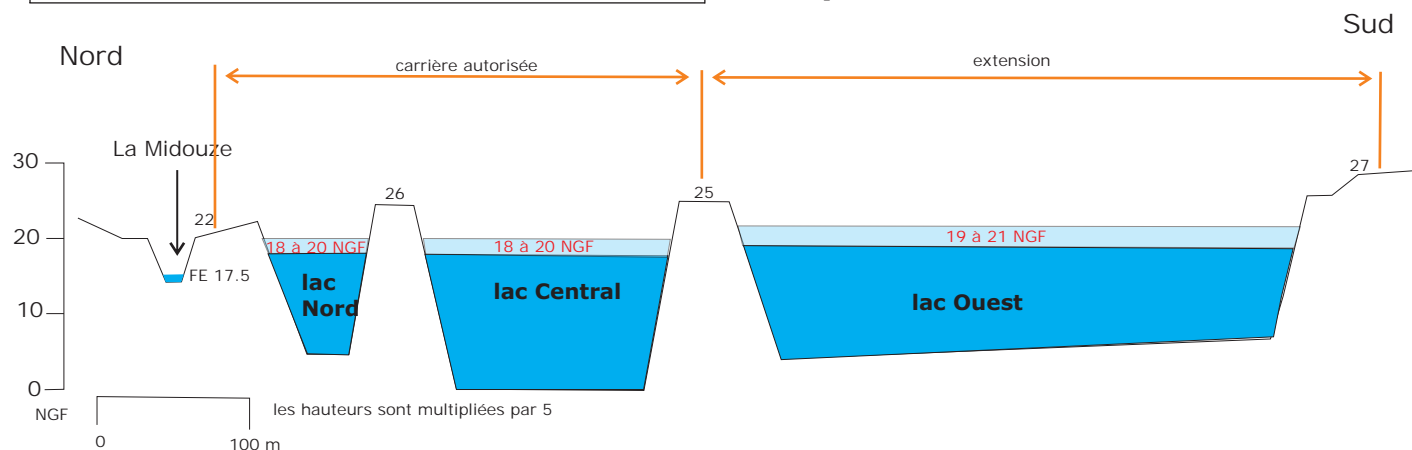
Source du fond de plan : Géoportail - Copyright IGN

- carrière autorisée
- projet d'extension
- isopièzes reconstitués (hors pompage) d'après la situation en octobre 2014 (basses eaux)\*
- 16,5
- cotes du fil d'eau de la Midouze
- lacs
- principaux secteurs remblayés

\* les isopièzes sont ici tracés afin de reconstituer la piézométrie hors pompage, ils sont établis sans prendre en compte la présence des lacs.

lac Ouest : 19 à 21 NGF → cote NGF prévisible des lacs en basses et hautes eaux

## Coupe transversale du site



### 3.6.1.2.3. Remontée de l'eau après arrêt du pompage stabilisation des lacs

Pour chacun des plans d'eau, lorsque l'extraction et le réaménagement seront terminés, le point de pompage sera déplacé sur le nouveau secteur à exploiter.

Le plan d'eau dont le réaménagement est terminé va alors voir le niveau de l'eau remonter progressivement.

#### **Pour le lac Sud-Est**

Suite au déplacement du point de pompage sur les terrains de l'extension, dans environ 3 ans, le niveau de ce lac va progressivement remonter de la cote 20 à 22 NGF (cote actuelle) à la cote 25 à 27 NGF (cote maximale des hautes eaux).

Le temps de stabilisation du niveau d'eau peut être estimé comme suit :

Volume d'eau entrant depuis l'amont suite à l'arrêt du pompage :

$$Q = K S \Delta \text{ avec}$$

K = perméabilité moyenne prise en compte sur le secteur =  $10^{-3}$  m/s,

S = surface d'alimentation = 5 m x 500 m (longueur recoupée par la berge amont et ses abords)

$$\Delta = 8 \text{ ‰}$$

$$Q \approx 2.10^{-2} \text{ m}^3/\text{s} \approx 1\,700 \text{ m}^3/\text{jour.}$$

Volume d'eau emmagasiné dans le lac :

Remontée de niveau entre les cotes 20-22 à 25-27 NGF soit 5 m sur 9 ha soit  $\approx 450\,000 \text{ m}^3$

Temps de remplissage jusqu'à la cote de stabilisation (25-27 NGF) :

$$450\,000 \text{ m}^3 / 1\,700 \text{ m}^3/\text{jour} \approx 232 \text{ jours} \approx 9 \text{ mois}$$

Le lac Sud-Est verrait ainsi son niveau se stabiliser à sa cote définitive en environ 9 mois.

Ce calcul doit être considéré comme une estimation. En effet, le calcul est réalisé avec le gradient moyen de la nappe et non avec celui (plus important) lié à l'existence d'un cône de rabattement. Par ailleurs, au fur et à mesure de la remontée de l'eau, la hauteur d'alimentation va décroître. Toutefois, cette estimation permet de disposer d'une valeur suffisante pour déterminer un temps de remplissage et de stabilisation du lac inférieur à 1 année.

#### **Pour le lac Ouest (extension)**

La berge Sud recoupe la nappe amont sur 1 200 m et sur une hauteur de 5 à 10 m. La cote du lac en fin d'extraction, entre 10 à 15 NGF, va remonter jusqu'à 19 -21 NGF, soit 5 à 10 m. Le volume d'eau rentrant serait alors de l'ordre de 8 600 m<sup>3</sup>/jour.

La stabilisation du lac (34 ha) impliquerait l'emmagasinement de 1,8 à 3,5 millions de m<sup>3</sup> soit un temps de stabilisation de 200 à 400 jours, soit 7 à 14 mois.



### Pour les lacs Nord et Central

Des calculs similaires peuvent être réalisés mais la situation est ici plus complexe car :

- le pompage dans le lac de l'extension réduira l'alimentation vers le lac Central situé en aval immédiat,
- le remplissage du lac Sud-Est va réduire temporairement l'apport d'eau vers le lac Nord.

Il est possible d'estimer le remplissage de ces lacs et la stabilisation de leur niveau sur une période de l'ordre de 2 ans.

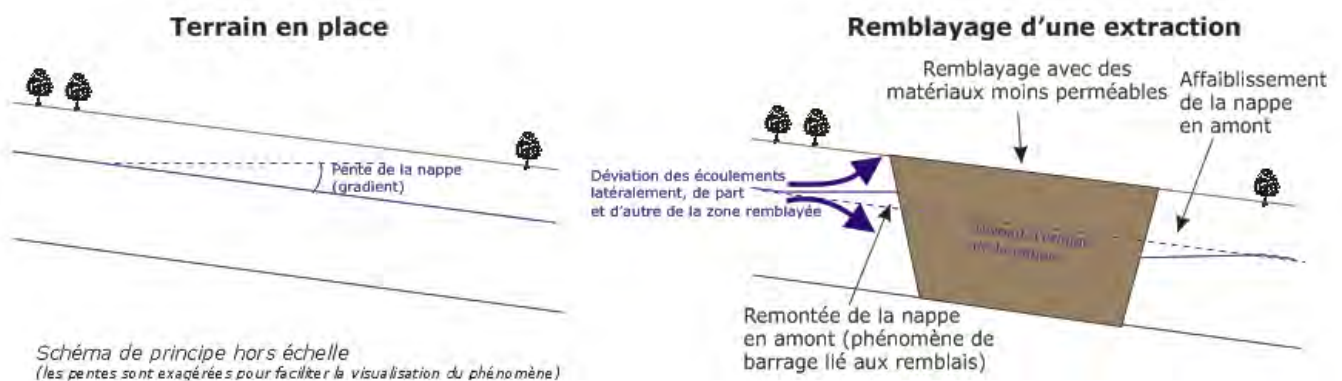
### Pour le lac Est

Un calcul similaire permet de prévoir un remplissage en 1 année environ.

L'extraction de l'ensemble du site s'effectuera sur 20 ans (au rythme moyen) et la demande d'autorisation concerne une durée de 25 ans. Ceci permet de disposer de 5 ans pour palier aux aléas du marché et finaliser le réaménagement après la fin de la stabilisation du dernier plan d'eau, notamment pour aménager les zones humides.

#### 3.6.1.3. Impacts quantitatifs des remblayages

Le remblayage dans la zone de circulation des eaux souterraines sera effectué avec des matériaux de découverte, stériles d'exploitation et fines résultant du lavage du gisement. Ces matériaux peuvent présenter une perméabilité moindre que les calcaires d'origine et pourrait constituer un barrage aux écoulements souterrains susceptible de modifier leurs directions.



Effets théoriques du remblayage d'un lac

En pratique, les écoulements souterrains se rétablissent de part et d'autre de la zone remblayée. Les secteurs remblayés ne constituent pas une barrière continue sur toute la largeur du site. Le principal secteur remblayé avec les stériles de traitement, les fines de lavage et des matériaux inertes composés de terres et cailloux est localisé dans la partie Sud-Est de la carrière actuelle. Il se développera sur environ 400 m perpendiculairement

à la direction des écoulements souterrains. Il est à signaler qu'une partie de ce secteur (secteur Sud-Ouest du lac Sud-Est) a déjà été remblayée.

A l'issue du remblaiement de cette zone, les écoulements se rétabliront à l'Est, participant à l'alimentation du lac Sud-Est, et à l'Ouest, pour alimenter le lac sur les terrains de l'extension.

La profondeur de la nappe en amont du secteur remblayé est de plus de 3 m en hautes eaux. Il n'y aura donc pas de risque d'apparition de phénomène d'hydromorphie en amont de ce secteur.

#### **3.6.1.4. Impact sur les plans d'eau et les terrains alentours**

Les variations de niveau d'eau liées aux basculements des lacs et aux secteurs remblayés ne seront ressenties que sur une faible distance, de l'ordre de la centaine de mètres, aux abords du site.

Côté amont, en l'absence d'utilisation des eaux souterraines à faible distance du site, aucune conséquence ne sera notée.

A l'aval du site, sous la bande de terrain conservée entre les lacs et la Midouze, une remontée des eaux pourrait être notée. La profondeur des eaux souterraines sur cette limite aval, 5 à 6 m sous le terrain naturel, empêchera tout risque d'affleurement de nappe ou de remontée excessive pouvant déstabiliser la berge.

Dans le secteur de La Cantine, à l'aval du lac Est, le niveau des eaux pourrait sensiblement remonter après stabilisation définitive de la nappe, suite à l'arrêt de l'exploitation. Ce lac Est, d'une longueur de 250 m par rapport à la direction des écoulements souterrains, verra une remontée de niveau de l'ordre de 0,7 m contre sa berge aval. Sous le secteur de cette habitation, à une trentaine de mètres de cette berge aval, le niveau des eaux souterraines se trouve à environ 19 NGF (selon la piézométrie reconstituée), soit plus de 6 m sous le terrain naturel. Une remontée de moins de 1 m de ce niveau n'aura pas de conséquence en termes de risque de remontée d'humidité dans les constructions, ennoisement de cave ou dysfonctionnement de dispositifs d'assainissement autonome.

- Le choix du modelé des lacs et la localisation des zones remblayées permettent de maintenir les écoulements souterrains et de ne pas affecter les niveaux de la nappe aux alentours.
- Le remblaiement d'une partie des terrains exploités n'impliquera pas de remontée notable de la nappe en amont, ne remettant pas en cause les qualités des sols des terrains riverains.
- La nappe environnante ne sera que peu affectée par l'ouverture des plans d'eau et ses effets ne seront pas ressentis.

### 3.6.1.5. Evolution des plans d'eau

Le colmatage progressif des berges des plans d'eau pourrait, théoriquement, diminuer leur alimentation depuis la nappe amont, favoriser l'eutrophisation des eaux et réduire les écoulements souterrains à l'aval. Ces impacts seront toutefois atténués par le réaménagement choisi et par l'entretien des abords des lacs (voir dans les mesures proposées).

La remise en état choisie et les différents types de berges retenus ont conduit à taluter une partie des berges sous forme de falaises ce qui favorisera les échanges d'eau entre les plans d'eau et l'aquifère environnant. Ceci sera notamment le cas pour les berges amont du lac de l'extension qui bénéficiera d'une bonne alimentation depuis l'aquifère aval.

Pour les autres plans d'eau, les remblaiements localisés déjà réalisés (aux abords du lac Sud-Est notamment) et les digues séparant ces lacs sont constitués de matériaux de découverte (sableux) et de stériles d'exploitation (débris de grès et calcaires) qui présentent une certaine perméabilité. Ceci permet le maintien des écoulements souterrains et le renouvellement des eaux des lacs.

Les berges ainsi talutées dans des matériaux de découverte et stériles d'exploitation présenteront une pente de l'ordre de 1H/1V à 2H/1V (45 à 26°) pour la partie immergée. Il est en effet constaté qu'une pente marquée diminue le développement des phénomènes de colmatage.

Il ne sera pas procédé à une dissémination des fines de lavage des matériaux dans les plans d'eau ou sur les divers abords des lacs. Ces fines, peu perméables, ne seront employées que pour le remblaiement du secteur Sud, en mélange avec les stériles d'exploitation dans des secteurs définis et identifiés.

Le réaménagement du site ne comporte pas la mise en place de boisements importants aux abords immédiats des lacs. En effet, les feuilles tombant dans l'eau apportent des matières végétales qui favorisent le développement du colmatage. Les plantations d'arbres (essences locales pour agrémenter et conférer un intérêt écologique au site) seront réalisées sur la partie supérieure des berges, au moins à une dizaine de mètres de distance des rives des lacs.

### 3.6.2. Mesures quantitatives de protection des eaux souterraines

Les mesures de protection des eaux souterraines ont été, pour la plupart, intégrées à la conception même du projet et exposées dans le chapitre précédent consacré aux impacts : elles sont alors récapitulées ci-dessous. Des mesures complémentaires sont également présentées.

#### 3.6.2.1. Mesures spécifiques mises en œuvre pour protéger quantitativement les eaux souterraines

La plupart des mesures sont intégrées dans la conception même du projet :

- formes et dimensions des plans d'eau par rapport à la direction des écoulements souterrains ce qui limite le basculement de leur surface libre,
- talutage des berges avec des sections laissées en falaises pour favoriser les échanges d'eau entre le lac et l'aquifère,
- localisation et étendue des secteurs remblayés afin de permettre la circulation des eaux souterraines, éviter ou limiter les remontées amont et les affaiblissements aval de la nappe.

La prévention des phénomènes de colmatage sera assurée par :

- les berges talutées dans les sables en place qui présenteront des pentes marquées (1H/1V à 2H/1V soit 45 à 26°) dans leurs secteurs immergés,
- le recul des massifs arborés par rapport aux berges des lacs afin d'éviter la chute des feuilles dans les eaux.

L'entretien des abords des lacs permet également de prévenir le colmatage des berges. Après la fin de l'exploitation, cet entretien devra alors être assuré par le (les) gestionnaire(s) du site.

Dans le cas présent, une cession ou des contrats d'utilisation pourront être envisagés entre leurs propriétaires et des associations ou collectivités. Cette possibilité sera précisée lors du réaménagement final du site, en fonction du contexte qui existera à ce moment, de la demande et des souhaits de chacun ...

### 3.6.2.2. Suivi des variations de niveau de la nappe

Un suivi du niveau de la nappe sera réalisé par l'exploitant, en situation de « hautes » et de « basses » eaux, sur 9 points :

- 3 piézomètres existants dont 1 en limite amont du secteur à remblayer, 1 en aval de la carrière actuelle et 1 en aval du secteur Est,
- 3 piézomètres à mettre en place dont 1 en limite Ouest de l'extension et 2 en aval de la zone à remblayer sur le site de la carrière actuelle<sup>64</sup>,
- 1 puits en amont du site (Chantalaoude, par exemple, selon les possibilités d'accès à cet ouvrage privé) et servant de référence,
- 2 échelles limnigraphiques placées dans les lacs Sud-Est et Nord<sup>65</sup>.

La localisation de principe de ces points est présentée sur la carte ci-jointe.

- ➔ Les mesures principales de protection quantitative des eaux souterraines ont été intégrées à la conception du projet technique avec le modelé des plans d'eau et la localisation des secteurs remblayés définis afin de ne pas perturber les écoulements de la nappe phréatique.
- ➔ Un suivi de la nappe sera assuré par l'exploitant dans les piézomètres, puits et plans d'eau avec une périodicité semestrielle.

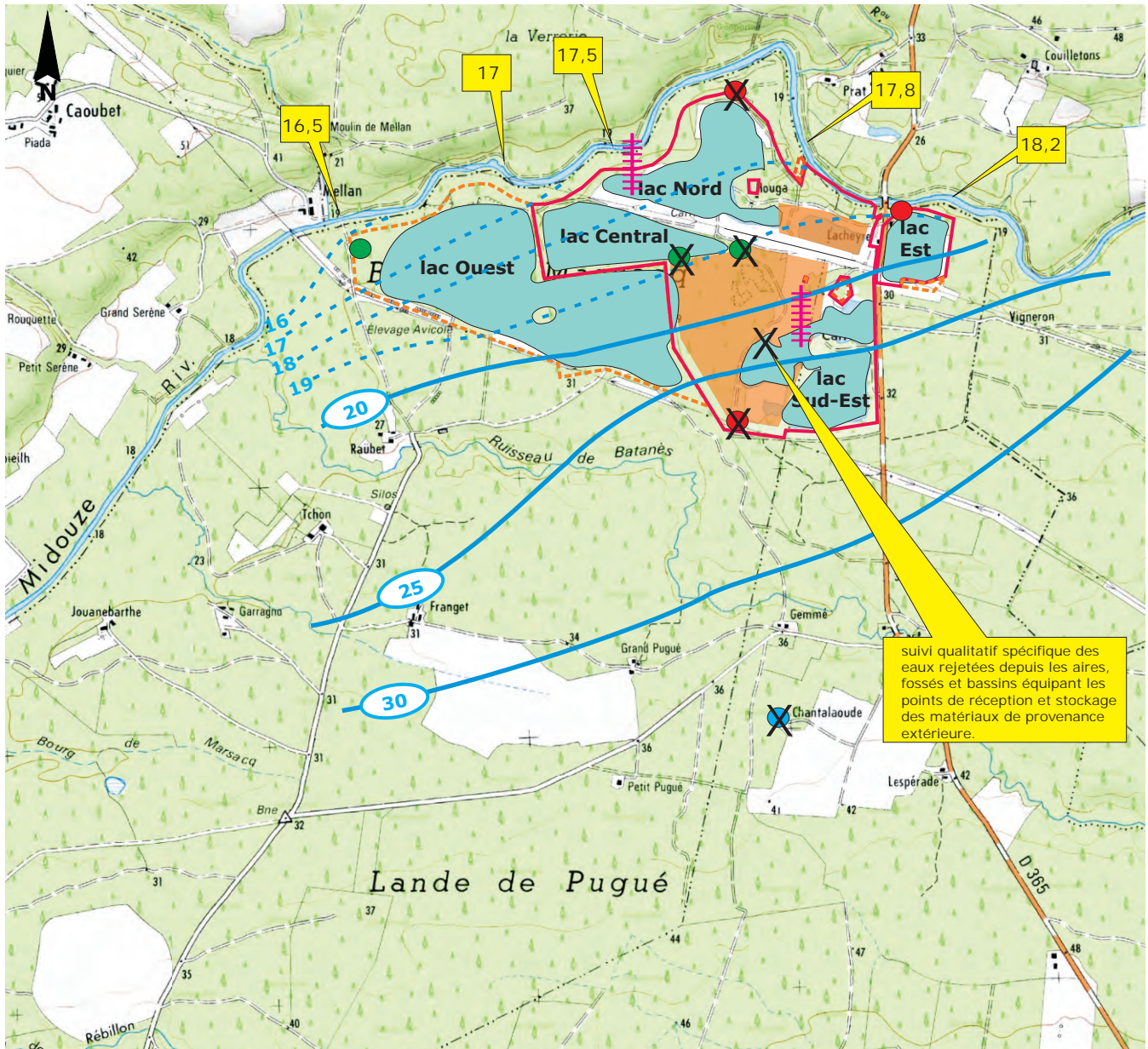
<sup>64</sup> Voir page 137. Durant les premier temps du remblayage (casiers 1 à 4), ces prélèvements seront réalisés dans le lac résiduel en aval de la zone remblayée. Les 2 piézomètres seront mis en place lors du remblaiement pour l'aménagement des casiers 5 et 6.

<sup>65</sup> Il n'est pas prévu d'échelle :

- dans le lac Central, trop proche de l'extension et du point de pompage,
- dans le lac de l'extension qui sera en extraction et sous pompage pendant une très longue période de l'exploitation,
- dans le lac Est, en extraction et sous pompage.

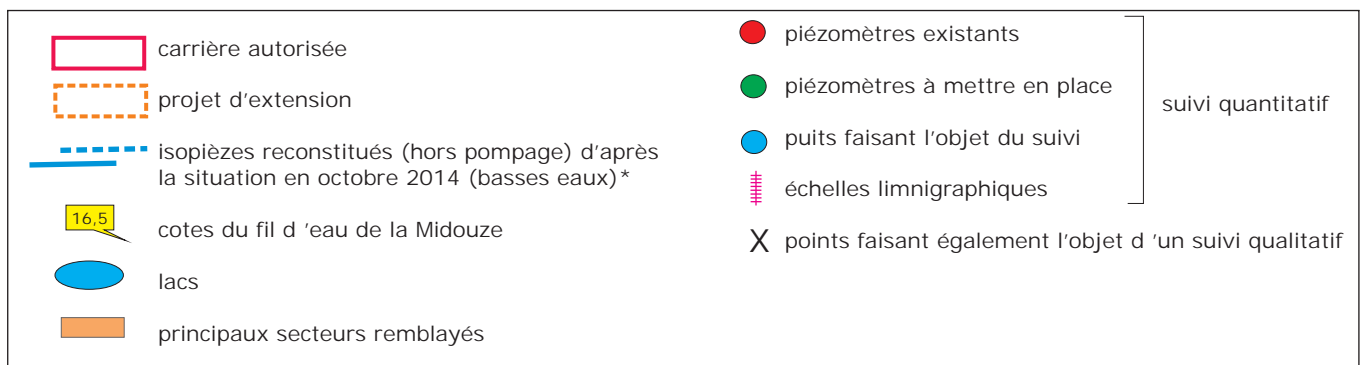
Les niveaux d'eau dans ces lacs n'y seraient donc pas stabilisés, ne permettant pas de relevés significatifs

## Suivi des eaux souterraines



Échelle : 1 / 25 000

Source du fond de plan : Géoportail - Copyright IGN



### 3.6.3. Impacts qualitatifs et mesures de protection

#### 3.6.3.1. Risques de pollution accidentelle liés aux travaux d'extraction

Comme chaque fois qu'une nappe est exposée à l'air libre, il existe des risques de pollution directe de l'eau par les carburants ou les lubrifiants des engins et camions qui sont amenés à circuler sur le site.

En effet, en cas d'incident, fuite d'un réservoir, ou rupture de flexibles, des quantités d'hydrocarbures sont susceptibles d'être déversées sur le site et de ruisseler vers les excavations.

Les mesures de prévention concernant la gestion des hydrocarbures permettront de prévenir ces risques :

- Pas de stockage d'hydrocarbures sur le site d'extraction : ceux-ci sont stockés sur le site des installations dans une cuve sur rétention.
- Les manipulations des hydrocarbures (dépotage pour remplissage des cuves ou remplissage des réservoirs) s'effectueront au-dessus d'une aire étanche bétonnée équipée d'un débourbeur-déshuileur.
- Le remplissage des réservoirs des engins à faible mobilité évoluant uniquement sur le site d'extraction se déroulera au-dessus d'une aire étanche mobile ou d'une couverture absorbante ou dispositif similaire.
- L'entretien des engins sera effectué dans l'atelier situé sur le site des installations : cet atelier est équipé d'une aire étanche munie d'un débourbeur-déshuileur.
- Les opérations de dépannage pourront exceptionnellement se dérouler sur le site d'intervention : elles seront alors assurées par une équipe spécialisée et se dérouleront au-dessus d'une aire étanche mobile (film plastique ou couverture absorbante par exemple).
- Les opérations d'entretien des engins seront réalisées périodiquement afin de réduire le risque de fuite.
- Un kit d'intervention d'urgence afin de contenir un déversement sur les sols ou une pollution atteignant un plan d'eau (feuilles absorbantes, sacs ou bacs étanches pour le stockage des produits souillés ... – 1 kit par engin).
- Consigne, sensibilisation et formation du personnel.

Les travaux de défrichage, impliquant l'intervention d'engins, présentent les mêmes risques potentiels de pollution que les travaux d'extraction. Des consignes identiques à celles présentées ci-dessus seront donc appliquées lors de ces travaux.

Les intervenants extérieurs (travaux de défrichage, décapage, réaménagement ...) feront l'objet de contrat d'intervention précisant les conditions d'interventions. Ces contrats indiqueront les mesures de protection à mettre en œuvre notamment en ce qui concerne la gestion des hydrocarbures et la prévention des pollutions.

Il existera aussi un risque de pollution accidentelle des eaux, à la suite d'éventuels accidents de véhicules transitant sur les pistes et pouvant tomber dans les excavations :

celles-ci seront donc séparées des pistes par de petites levées de terre (1 m de hauteur). La vitesse sur le site sera limitée (20 km/h sur les aires, 30 km/h sur les pistes), ce qui prévient ce risque de perte de contrôle et de chute dans les plans d'eau.

Le risque de chute dans les plans d'eau d'un véhicule (extérieur à l'exploitation) circulant sur la voirie environnante (RD 365) a été abordé précédemment (voir page 415). Ce risque sera prévenu en maintenant l'exploitation à 30 m de cette route départementale.

De plus, le périmètre des secteurs en exploitation sera rendu inaccessible à tout véhicule par des clôtures. Ces ouvrages seront laissés en place jusqu'au complet réaménagement des secteurs correspondants.

Enfin, des panneaux indiqueront l'interdiction d'accès à la carrière à toute personne étrangère à l'exploitation. Les accès seront systématiquement fermés en période d'inactivité sur le site.

### **3.6.3.2. Remblayage partiel du site**

Le site sera remblayé avec :

- Les matériaux de découverte.
- Des stériles d'exploitation.
- Les particules fines résultant du lavage des stériles d'extraction et également du lavage des sables.
- Des matériaux de provenance extérieure :
  - inertes non valorisables,
  - non inertes non dangereux avec amiante lié.

### **3.6.3.3. Réception de matériaux de provenance extérieure**

Les matériaux de provenance extérieure seront réceptionnés sur le site des installations (entrée générale de la carrière) où ils feront l'objet de l'établissement d'un bordereau de suivi. Les camions assurant leur transport se dirigeront vers la zone de tri et de dépôt (aire de dépotage) dans la partie Sud du site.

Les volumes et tonnages concernés sont présentés dans le chapitre consacré à la description du projet technique (voir pages 125 et suivantes).



### ***3.6.3.3.1. Matériaux inertes valorisables***

La part valorisable de ces matériaux sera réceptionnée sur l'aire de dépotage. Il s'agit essentiellement de matériaux contenant des graves mêlées à des terres et de débris de bétons qui peuvent être en partie valorisés comme granulats.

La nature de ces matériaux sera vérifiée lors du dépotage.

Ces matériaux valorisables seront ensuite régulièrement traités dans une installation mobile qui viendra périodiquement sur ce site. Ces matériaux inertes seront valorisés en granulats. Ils pourraient également être repris et acheminés vers des sites de valorisation appropriés extérieurs à la carrière.

Ces apports de matériaux seront de l'ordre de 10 000 t/an (environ 4 500 m<sup>3</sup>/an).

### ***3.6.3.3.2. Matériaux inertes non valorisables***

Ces matériaux seront essentiellement constitués de terres mêlées ou non de graves.

Ces apports seront de l'ordre de 50 000 t/an, soit 23 000 m<sup>3</sup>/an, soit 460 000 m<sup>3</sup> pour la totalité de la durée de l'exploitation.

Ces matériaux seront employés :

- En remblais sous eau ou hors d'eau pour les matériaux inertes composés de terres et cailloux (35 000 t/an soit 16 000 m<sup>3</sup>/an soit 320 000 m<sup>3</sup> pour toute la durée de l'exploitation).
- En remblais hors d'eau dans des casiers préalablement remblayés (avec des stériles d'exploitation et des fines de lavage ainsi que des terres et cailloux) jusqu'au dessus de la cote des hautes eaux souterraines (soit jusqu'à la cote 27 NGF). Ceci concerne les matériaux inertes autres que terres et cailloux (15 000 t/an soit 34 000 m<sup>3</sup>/an soit 140 000 m<sup>3</sup> pour toute la durée de l'exploitation).

Tous les matériaux apportés seront bennés sur une aire où leur nature sera contrôlée. Aucun matériau de provenance extérieure ne sera mis en dépôt dans la zone recoupant les eaux souterraines.

### ***Contrôle des caractéristiques des matériaux acceptés en dépôt***

Les conditions d'admission pour la mise en dépôt de ces matériaux devront intégrer les prescriptions de l'article 2 de l'arrêté du 12 décembre 2014 (relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, et 2517 de la nomenclature des ICPE) :

- I. - Les installations [...] ne peuvent ni admettre ni stocker :
- des déchets présentant au moins une des propriétés de danger énumérées à l'annexe I de l'article R. 541-8 du code de l'environnement, notamment des déchets contenant de l'amiante comme les matériaux de construction contenant de l'amiante, relevant du code 17 06 05\* de la liste des déchets, les matériaux géologiques excavés contenant de l'amiante, relevant du code 17 05 03\* de la liste des déchets et les agrégats d'enrobé relevant du code 17 06 05\* de la liste des déchets ;
  - des déchets liquides ou dont la siccité est inférieure à 30 % ;
  - des déchets dont la température est supérieure à 60 °C ;
  - des déchets non pelletables ;
  - des déchets pulvérulents, à l'exception de ceux préalablement conditionnés ou traités en vue de prévenir une dispersion sous l'effet du vent ;
  - des déchets radioactifs.
- II. - En outre, les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 ne peuvent ni admettre ni stocker les déchets provenant de la prospection, de l'extraction, du traitement et du stockage de ressources minières, y compris les matières premières fossiles et les déchets issus de l'exploitation des mines et carrières, y compris les boues issues des forages permettant l'exploitation des hydrocarbures.

Les matériaux ne présentant aucun doute quant à leur nature d'inerte pourront être directement repris pour être mis en dépôt dans le casier en cours de remblaiement. Ceci concerne essentiellement les matériaux provenant de chantiers de terrassements de sites vierges de toute pollution ou occupation industrielle antérieure susceptible d'avoir contaminé les sols.

Les matériaux provenant de terrassements sur des sites industriels ou ayant accueillis une activité susceptible d'engendrer une pollution des sols devront préalablement à leur apport sur le site subir un test de lixiviation. Le producteur de ces matériaux devra fournir les résultats de ce test lors de la réception de ces matériaux sur le site.

Le test de lixiviation sera réalisé selon la norme NF EN 12457-2. Les paramètres à analyser et les valeurs limites à respecter sont présentés dans la page suivante. La possibilité de mise en dépôt de ces matériaux sera strictement fonction des résultats du test de lixiviation (voir paragraphe suivant).

Les matériaux provenant de sites pollués (et dont les résultats du test de lixiviation ne respectent pas les valeurs limites ainsi que les dépassements prévus par l'article 6 du décret du 12 décembre 2014 – voir ci-après page 439) ne pourront être mis en dépôt sur cette carrière et seront repris pour une mise en dépôt sur des sites appropriés.

### Matériaux inertes admis

CHAPITRE DE LA LISTE DES DÉCHETS (décret n° 2002-540)*	CODE (décret n° 2002-540)	DESCRIPTION	RESTRICTIONS
17. Déchets de construction et de démolition.	17 01 01	Bétons.	Uniquement déchets de construction et de démolition triés (1).
17. Déchets de construction et de démolition.	17 01 02	Briques.	Uniquement déchets de construction et de démolition triés (1).
17. Déchets de construction et de démolition.	17 01 03	Tuiles et céramiques.	Uniquement déchets de construction et de démolition triés (1).
17. Déchets de construction et de démolition.	17 01 07	Mélange de béton, briques, tuiles et céramiques.	Uniquement déchets de construction et de démolition triés (1).
17. Déchets de construction et de démolition.	17 03 02	Mélanges bitumineux.	Uniquement après réalisation d'un test permettant de s'assurer de l'absence de goudron.
17. Déchets de construction et de démolition.	17 05 04	Terres et pierres (y compris déblais).	A l'exclusion de la terre végétale et de la tourbe ; pour les terres et pierres provenant de sites contaminés, uniquement après réalisation d'une procédure d'acceptation préalable.
20. Déchets municipaux.	20 02 02	Terres et pierres.	Provenant uniquement de déchets de jardins et de parcs ; à l'exclusion de la terre végétale et de la tourbe.

\*repris par l'annexe I de l'arrêté du 12 décembre 2014.

(1) Les déchets de construction et de démolition triés mentionnés dans cette liste et contenant en faible quantité d'autres types de matériaux tels que des métaux, des matières plastiques, du plâtre, des substances organiques, du bois, du caoutchouc, etc., peuvent également être admis dans l'installation.

## Paramètres à analyser et valeurs à respecter lors du test de lixiviation

CRITÈRES À RESPECTER POUR L'ACCEPTATION DE DÉCHETS NON DANGEREUX INERTES SOUMIS À LA PROCÉDURE D'ACCEPTATION PRÉALABLE PRÉVUE À L'ARTICLE 3

1° Paramètres à analyser lors du test de lixiviation et valeurs limites à respecter :  
Le test de lixiviation à appliquer est le test normalisé NF EN 12457-2.

PARAMÈTRE	VALEUR LIMITE À RESPECTER exprimée en mg/kg de matière sèche
As	0,5
Ba	20
Cd	0,04
Cr total	0,5
Cu	2
Hg	0,01
Mo	0,5
Ni	0,4
Pb	0,5
Sb	0,06
Se	0,1
Zn	4
Chlorure (1)	800
Fluorure	10
Sulfate (1)	1 000 (2)
Indice phénols	1
COT (carbone organique total) sur éluat (3)	500
FS (fraction soluble) (1)	4 000

(1) Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble. (2) Si le déchet ne respecte pas cette valeur pour le sulfate, il peut être encore jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes : 1 500 mg/l à un ratio L/S = 0,1 l/kg et 6 000 mg/kg de matière sèche à un ratio L/S = 10 l/kg. Il est nécessaire d'utiliser l'essai de percolation NF CEN/TS 14405 pour déterminer la valeur lorsque L/S = 0,1 l/kg dans les conditions d'équilibre initial ; la valeur correspondant à L/S = 10 l/kg peut être déterminée par un essai de lixiviation NF EN 12457-2 ou par un essai de percolation NF CEN/TS 14405 dans des conditions approchant l'équilibre local. (3) Si le déchet ne satisfait pas à la valeur limite indiquée pour le carbone organique total sur éluat à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5 et 8,0. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le carbone organique total sur éluat si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 500 mg/kg de matière sèche.

2° Paramètres à analyser en contenu total et valeurs limites à respecter :

PARAMÈTRE	VALEUR LIMITE À RESPECTER exprimée en mg/kg de déchet sec
COT (carbone organique total)	30 000 (1)
BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes)	6
PCB (polychlorobiphényles 7 congénères)	1
Hydrocarbures (C10 à C40)	500
HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques)	50

(1) Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.

### ***Conditions d'admission des matériaux inertes***

---

Les livraisons feront l'objet de l'établissement préalable d'un document rempli et signé par le producteur des déchets, les différents intermédiaires et l'exploitant. Ce document sera remis à l'exploitant et indiquera la provenance, la destination, les quantités et le type de déchets. De son côté, l'exploitant renverra au producteur des déchets un accusé de réception pour les livraisons admises sur le site.

Toutefois, si les déchets sont apportés en faibles quantités ou de façon occasionnelle, le document précité pourra être rempli à l'arrivée sur le site.

L'exploitant conserve ce document qui sera intégré dans un registre des admissions et des refus.

### ***Registre d'admissions et de refus***

---

L'exploitant tient en permanence à jour un registre des admissions et des refus, en indiquant les raisons ayant provoqué un refus éventuel. Ce registre sera conservé par l'exploitant qui pourra choisir une forme informatisée. Le lieu de dépôt des matériaux sera noté sur un plan qui sera régulièrement actualisé. Ce plan coté en plan et altitude permettra ainsi d'identifier les terrains où sont entreposés les différents déchets.

### ***Contrôles d'admission***

---

Une quantification des déchets admis sera effectuée à l'entrée de la carrière par pesage.

Un contrôle visuel des déchets sera réalisé a minima à l'entrée du site, puis lors du déchargement du camion sur l'aire de dépotage spécialement adaptée afin de vérifier l'absence de déchets interdits.

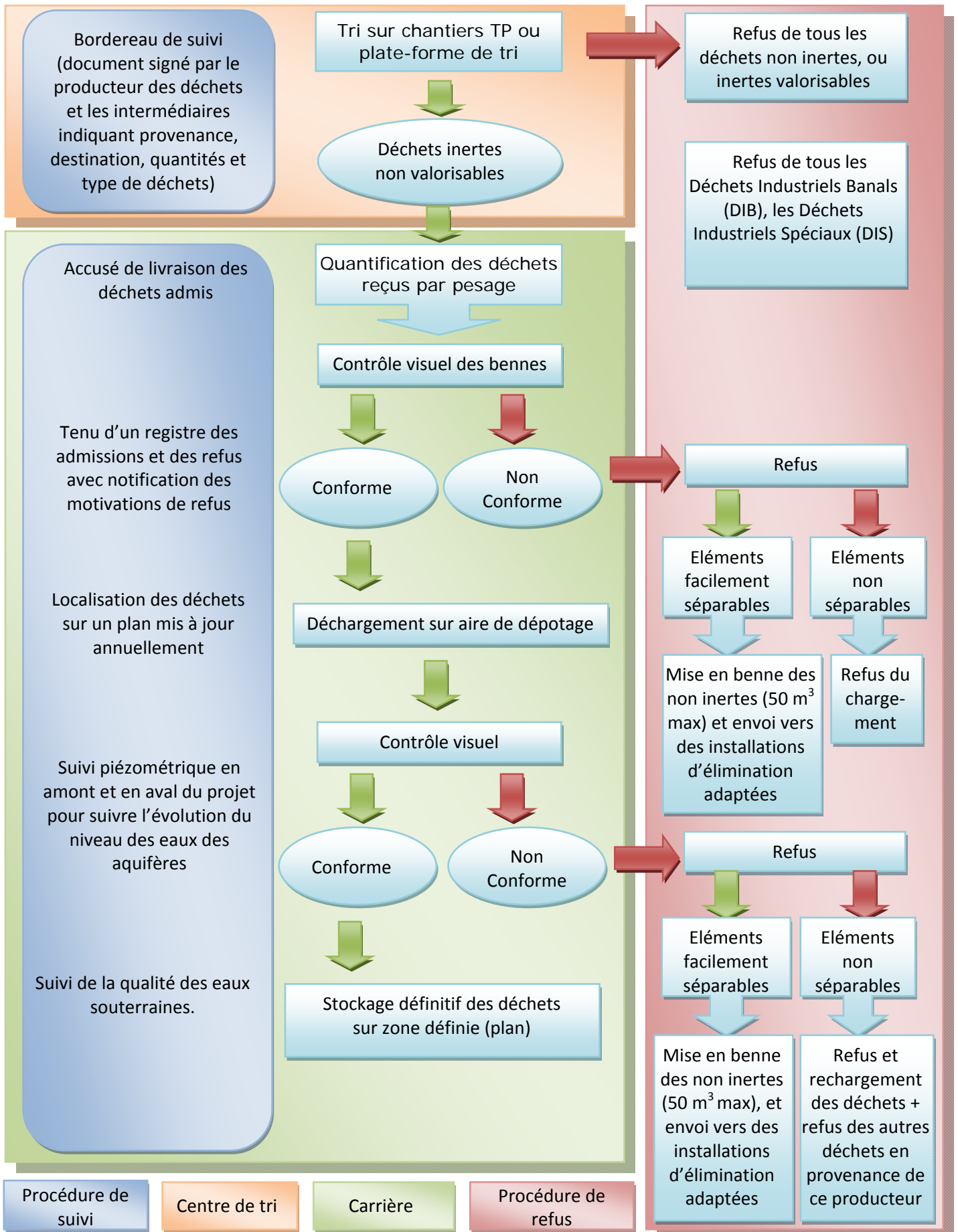
Le bennage direct dans l'excavation sans vérification des déchets sera interdit.

Pour le cas de déchets interdits qui pourraient être présents en faibles quantités et aisément séparables, une benne ou un bac étanche sera maintenu sur le site, à proximité de l'aire de dépotage. Les déchets recueillis (bois, plastiques, emballages,...) seront ensuite dirigés vers des installations d'élimination adaptées et régulièrement autorisées.

Si les déchets interdits sont présents en trop grande quantité le chargement sera refusé et rechargé. Les camions provenant du même producteur seront alors systématiquement refusés.

Les matériaux inertes seront donc déposés sur un emplacement déterminé de l'aire de stockage. Ils seront ensuite repris à l'aide d'une chargeuse et acheminés vers les secteurs à réaménager.

# Gestion des déchets inertes



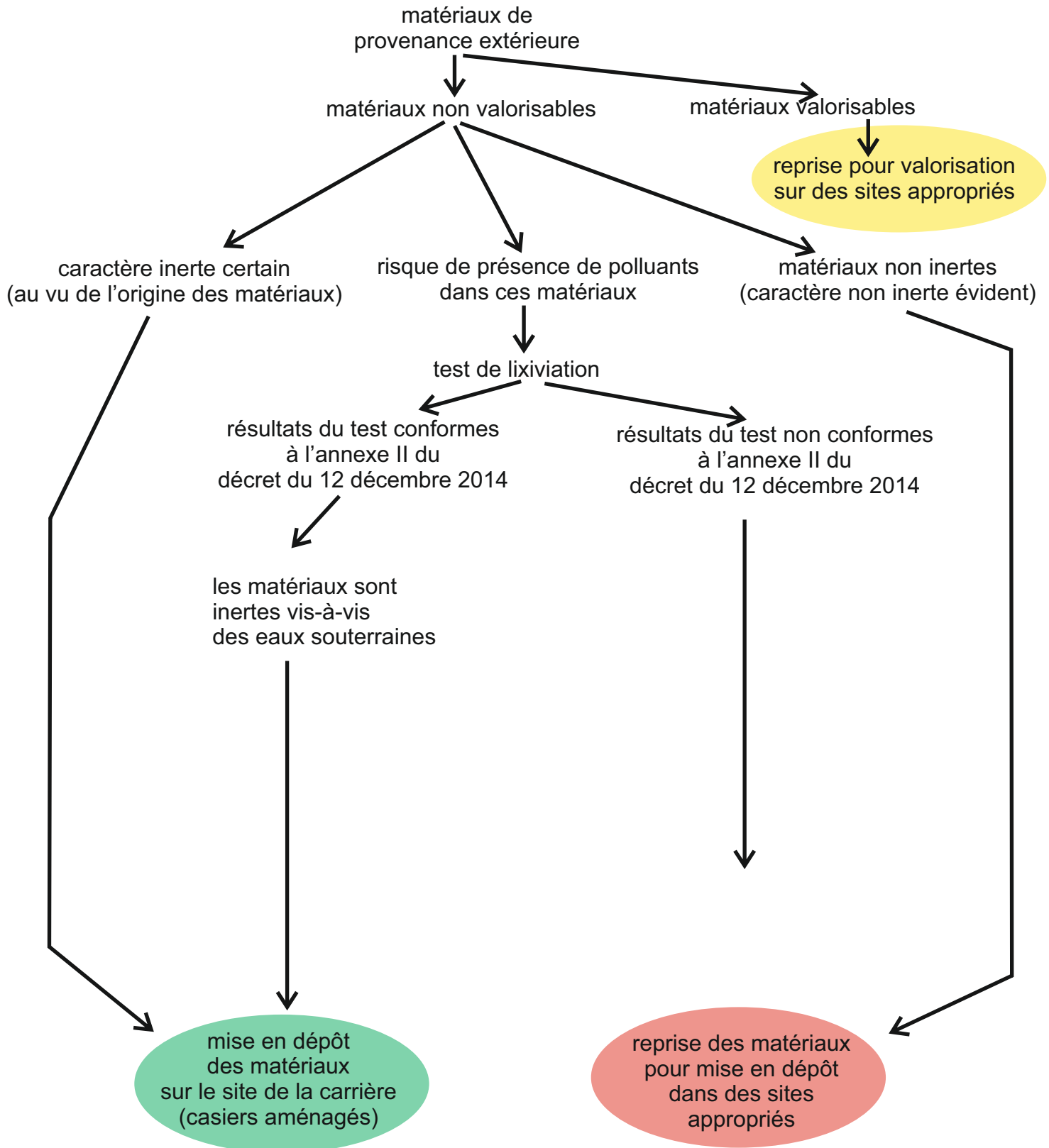
Ces matériaux inertes feront l'objet d'une procédure de suivi qui assurera le contrôle des matériaux mis en dépôt. Un registre permettra de consigner : l'identité du responsable, les quantités déposées et la provenance des matériaux. Leur emplacement est reporté sur un plan mis à jour annuellement.

#### ***3.6.3.3.3. Matériaux inertes dépassant les valeurs limites du test de lixiviation***

Il n'est pas prévu sur ce site de mettre en dépôt des matériaux inertes dépassant les valeurs limites du test de lixiviation.

Les matériaux inertes pollués éventuellement réceptionnés sur ce site seront repris pour valorisation (par traitement de dépollution ou autre) ou mise en dépôt sur des sites appropriés.

## Critères d'acceptabilité des matériaux de provenance extérieure





#### **3.6.3.3.4. Matériaux non inertes non dangereux contenant de l'amiante lié**

Les matériaux non inertes contenant de l'amiante lié seront réceptionnés sur une aire aménagée également pour recevoir les autres matériaux inertes ou non inertes.

Les conditions de réception, de manipulation et de stockage de ces matériaux ont été exposées dans les pages 131 et suivantes.

Ces matériaux seront mis en dépôt dans des alvéoles spécifiques. Les matériaux constituant le fond de ces alvéoles et déposés sur le dernier mètre de remblaiement seront composés de fines de lavage compactées constituant une barrière passive très faiblement perméable (perméabilité inférieure ou égale à  $10^{-7}$  m/s). Les flancs des alvéoles seront également composés de fines de lavage compactées présentant une perméabilité inférieure ou égale à  $10^{-7}$  m/s sur une épaisseur de 0,5 m. La perméabilité de ces alvéoles sera ainsi très faible, ce qui réduira énormément les possibilités d'infiltration des eaux.

L'amiante n'est pas soluble dans l'eau. Les fibres ne sont pas non plus susceptibles de passer en solution, d'autant que les dépôts de ces matériaux sont effectués hors d'eau (le fond des alvéoles est situé au-dessus du niveau des hautes eaux).

- Les matériaux de provenance extérieure feront l'objet de contrôles de leur nature et, si nécessaire, d'un test de lixiviation.
- Seuls les matériaux inertes ainsi que ceux ne présentant pas de risque de pollution au vu des résultats d'analyses pourront être mis en dépôt sur le site.
- Ces dépôts s'effectueront dans une zone définie, hors de la zone de circulation des eaux souterraines.
- Les matériaux non inertes contenant de l'amiante lié seront mis en dépôts hors de la zone de circulation des eaux souterraines, dans des alvéoles spécifiques étanchées avec une barrière passive très peu perméable.

#### **3.6.3.4. Mesures de protection de la qualité des eaux souterraines**

Le contrôle de la qualité des matériaux de provenance extérieure avec l'établissement de bordereau de suivi, la réalisation de test de lixiviation lorsque cela s'avère nécessaire, le dépotage sur une aire spécifique et les multiples vérifications de leur nature constituent des mesures de protection importantes pour la qualité des eaux souterraines.

La mise en dépôt des matériaux de provenance extérieure autres que ceux composés de terres et cailloux sur des terrains remblayés jusqu'au-dessus du niveau des hautes eaux constitue une mesure essentielle de protection de la nappe. Cette mesure pourrait être rendue obligatoire avec le projet de modification de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994.

L'aire de dépotage des matériaux inertes autres que les terres et pierres ainsi que des matériaux non inertes contenant de l'amiante lié sera étanchée. Les eaux de ruissellement depuis cette aire seront collectées dans un fossé étanché puis dans un bassin également étanché.

Des bennes ou bacs étanches protégés des eaux météoriques seront maintenus en place près des aires de dépotage afin de permettre le stockage provisoire de matériaux non conformes mis en évidence lors du bennage des produits de provenance extérieure.

Des analyses régulières seront réalisées sur les bassins de collecte et au niveau des rejets de ceux-ci (voir ci-dessous).

Les sanitaires sur le site des installations sont équipés d'un dispositif d'assainissement autonome approprié (fosse toutes eaux et tranchées d'infiltration) régulièrement entretenu. La dispersion des effluents est assurée par infiltration.

### 3.6.3.5. Suivi de la qualité des eaux souterraines

Un suivi de la qualité des eaux souterraines sera réalisé dans 1 piézomètre en amont des secteurs remblayés avec les matériaux de provenance extérieure et 2 piézomètres en aval<sup>66</sup> comme présenté sur la planche "Suivi hydrogéologique", en page 430.

Il sera également réalisé un suivi qualitatif :

- dans le piézomètre existant au Nord du site,
- dans un puits en amont du site (servant de référence). Ce puits pourra être celui du lieu-dit Chantalaoude, sous réserve des possibilités d'accès à cet ouvrage privé.

Ce suivi sera réalisé avec une fréquence semestrielle.

Les paramètres analysés et les valeurs à respecter sont définis par l'article 18.2.3.I du décret du 22 septembre 1994 (modifié par l'arrêté du 5 mai 2010) :

- pH compris entre 5,5 et 8,5,
- température inférieure à 30°C,
- teneur en MEST inférieure à 35mg/l (norme NF T 90 105), ce paramètre sera analysé dans le lac uniquement,
- Demande Chimique en Oxygène (DCO) inférieure à 125 mg/l (norme NF T 90 101),
- concentration en hydrocarbure inférieure à 10 mg/l (norme NF T 90 114).

En ce qui concerne plus spécifiquement les rejets liés à l'apport des matériaux inertes, le bassin collectant les eaux de l'aire de dépotage présentera un exutoire (vers le lac Sud-Est) qui sera maintenu fermé. Si une pollution de ces eaux est mise en évidence, les eaux seront alors pompées et acheminées vers un site approprié pour dépollution.

<sup>66</sup> Ou dans le plan d'eau résiduel dans l'attente du remblaiement de ce secteur (voir page 137).

Pour le bassin gérant les eaux des alvéoles des matériaux non inertes non dangereux contenant de l'amiante lié, des analyses annuelles du pH et de la conductivité seront réalisées au niveau de l'exutoire de ce bassin vers le lac Sud-Est.

Les eaux provenant de l'aire de dépotage étanchée des matériaux inertes non valorisables autre que terres et cailloux seront collectées dans un bassin de 120 m<sup>3</sup> dont l'exutoire est maintenu fermé. Après examen visuel de l'absence de pollution, cet exutoire sera ouvert pour permettre la vidange du bassin vers le lac Sud-Est. En cas de pollution visible, ces eaux, ou du moins la partie polluée si celle-ci n'est pas miscible, seront pompées et évacuées vers un centre de traitement approprié.

Cette gestion des eaux est synthétisée dans la planche en page 169.

### **3.6.3.6. Suivi post exploitation et surveillance de la qualité des eaux rejetées**

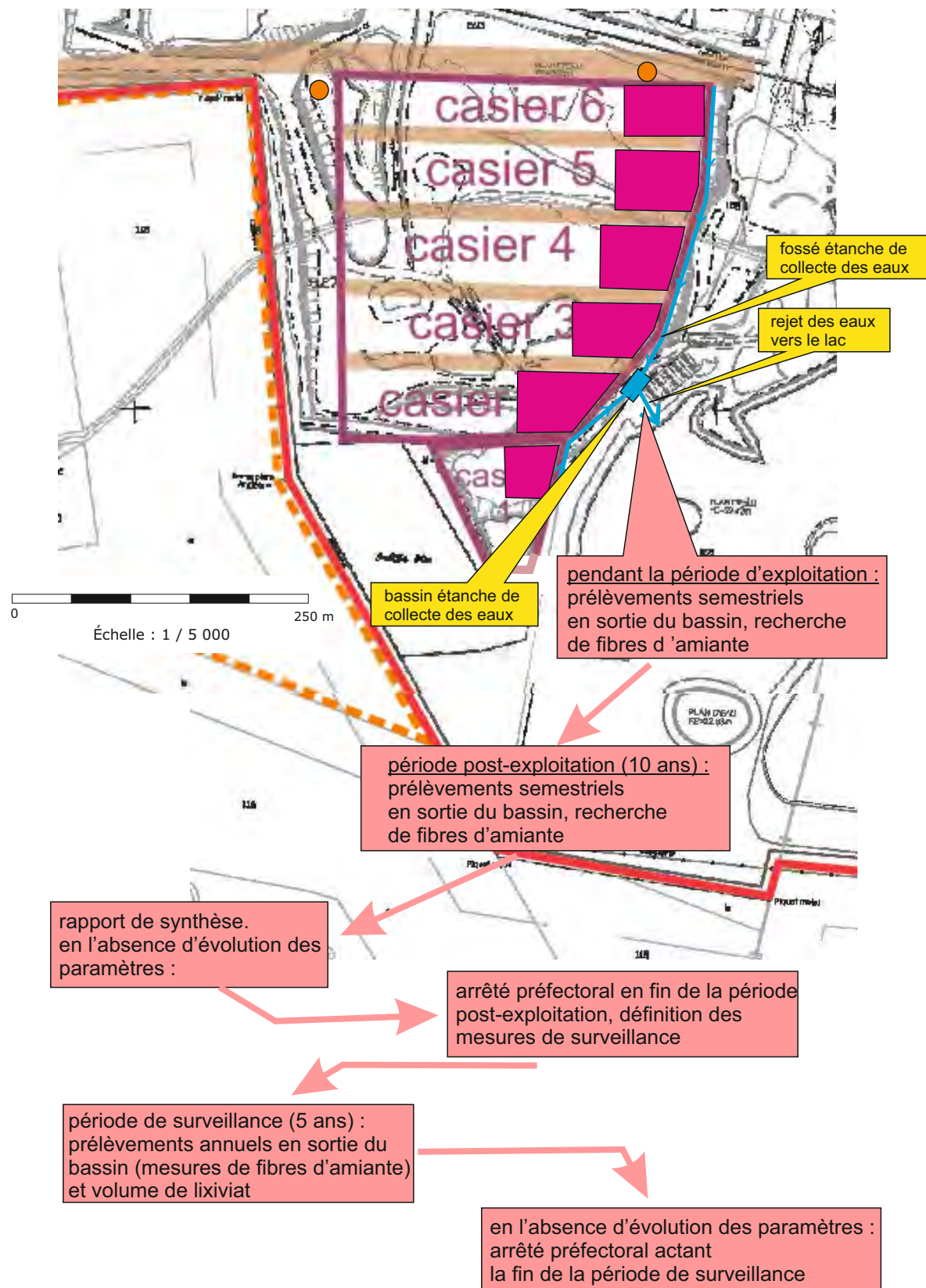
Ce suivi concerne plus particulièrement le suivi de la qualité des eaux rejetées depuis les alvéoles de stockage des matériaux contenant de l'amiante lié (voir page 141).

Suite à la fin de l'exploitation des alvéoles contenant de l'amiante lié, une période de poste exploitation comportant un suivi de la qualité des eaux drainées depuis ces alvéoles sera réalisée pendant 10 ans. Des analyses semestrielles seront réalisées en sortie du bassin étanché drainant ces alvéoles afin de rechercher des fibres d'amiante.

En l'absence d'évolution des paramètres de surveillance, un arrêté préfectoral actera la fin de la période de post exploitation.

Par la suite, pendant une période de surveillance de 5 ans, il sera réalisé un suivi annuel du volume de lixiviat et une recherche de fibres d'amiante. En l'absence d'évolution des paramètres analysés, un arrêté préfectoral actera la fin des mesures de surveillance. Dans le cas contraire, la période de surveillance sera reconduite pour 5 ans.

## Détail de la synthèse de la gestion des eaux pour les alvéoles « amiante lié »



### 3.6.4. Impacts sur l'usage des eaux souterraines

Le puits de La Cantine pourrait voir le niveau des eaux baisser temporairement durant la période d'exploitation des terrains situés à l'Est de la RD 365 du fait de la proximité du pompage de rabattement. Si les utilisations de cet ouvrage venaient à être compromises du fait de cette baisse du niveau d'eau, un pompage de remplacement pourrait être mis en place dans le plan d'eau ouvert par l'extraction à proximité. Ceci ne concernerait que la durée de l'exploitation, par la suite, la stabilisation du niveau du lac impliquera une remontée de l'eau dans ce puits.

Aucun autre puits ne se localise aux abords immédiats du site et ne sera donc affecté quantitativement ou qualitativement par l'exploitation.

Il n'a pas été signalé d'utilisation des eaux souterraines pour des captages AEP dans les environs du site, notamment en aval hydrogéologique. La ressource en eau potable locale ne sera pas affectée par l'exploitation.

- Des analyses permettront de contrôler la qualité des eaux souterraines en amont et en aval du site.
- Les eaux rejetées depuis les aires de dépotage des matériaux de provenance extérieure en direction du lac Sud-Est seront également régulièrement contrôlées.
- Aucun captage d'eau potable ne se localise en aval hydrogéologique dans ce secteur.

### 3.7. Impacts et mesures sur la faune, la flore et les milieux naturels

Ces impacts seront directement liés à la présence de l'exploitation. Ils auront un effet :

- permanent lié à l'extraction et aux modifications des milieux,
- temporaire pendant la période de bouleversement du site et de présence des engins sur le site.

L'exploitation du site se faisant en plusieurs phases et en parallèle de la poursuite de l'activité, les impacts pendant la phase travaux et pendant le fonctionnement du site sont traités concomitamment.

Dans la description des mesures ci-dessous la doctrine nationale « éviter (ME), réduire (MR), compenser (MC) » est reprise.

#### 3.7.1. Évaluation des impacts potentiels

Les impacts potentiels du projet, en l'absence de mesures de protection, sur la faune, la flore et les milieux naturels sont détaillés ci-dessous. Les mesures mises en place sont présentées pour chacun de ces impacts potentiels.

##### 3.7.1.1. Destruction ou altération d'habitats (de végétation ou d'espèces)

###### Caractérisation de l'impact

L'impact lié à la destruction ou l'altération d'habitats peut prendre plusieurs formes :

- déboisement et défrichement des terrains,
- passage des engins sur les terrains de la carrière en exploitation et sur les parcelles de l'extension,
- décapage des secteurs à exploiter,
- déversement accidentel d'hydrocarbures,
- envols de poussières...

La mise en exploitation des terrains va directement entraîner la suppression d'environ 50 ha de boisement. Plusieurs types d'habitats boisés ont été identifiés dont la chênaie acidiphile à Chênes pédonculés qui possède des enjeux locaux jugés comme « moyens ». Cette chênaie n'est pas considérée comme d'intérêt communautaire compte-tenu de sa composition floristique et de son état de dégradation par endroits. Seuls quelques îlots sénescents ont actuellement un intérêt local. A noter que ces habitats boisés accueillent des espèces animales à enjeux patrimoniaux comme la Chouette hulotte et le Petit duc scop pour lesquels la nidification y a été avérée. Le Petit duc scops n'est présent dans ce secteur qu'au cours de ses phases de reproduction (migrateur) alors que la Chouette hulotte est une espèce dite « sédentaire ».

D'autres enjeux « moyens » ont été révélés dans le périmètre d'étude : les « végétations aquatiques » et la « mare à characées » qui ont été créées par l'activité de la carrière.

Il en est de même pour l'habitat « sables et pelouses à *Corynephorus* » qui possède des enjeux « faibles à moyens ».

La ripisylve de la Midouze est un habitat d'espèce majeur puisqu'elle joue un rôle de corridor écologique et de réservoir biologique. L'altération de cet habitat rivulaire pourrait être préjudiciable pour de nombreuses espèces qui utilisent cette continuité écologique.

Les impacts potentiels concernant l'altération d'habitats naturels sont **directs et permanents**.

### Description des mesures mises en place

#### **MR1 : Plantations de pins et de bosquets**

Le réaménagement projeté permettra de recréer de nombreux milieux d'intérêt essentiel pour le développement de la biodiversité locale. Ainsi, plus de 20 ha de milieux boisés seront recréés soit sous forme de plantation de pins complétés par 500 m de lisières boisées et 0,5 ha de bosquets répartis en divers endroits du site.

#### **MR2 : Création de zones humides et de plans d'eau**

De nombreuses zones humides seront créées, sur une surface totale de l'ordre de 3,5 ha, aux abords des divers lacs, ce qui permettra de maintenir les habitats « végétations aquatiques » et « mare à characées » dans un bon état de conservation.

#### **ME1 : Évitement des zones sableuses bordant le lac Sud-Est**

L'habitat « sables et pelouses à *Corynephorus* » concerne essentiellement les abords du lac Sud-Est. Or, cette zone ne sera pas affectée par le projet d'exploitation et d'extension.

#### **ME2 : Évitement de la ripisylve de la Midouze**

L'exploitation se tiendra à 100 mètres au minimum de la Midouze et sa ripisylve sera entièrement conservée.

Les essences de la ripisylve seront privilégiées dans les plantations réalisées pour le réaménagement.

#### **MR3 : Réduction des envols de poussières**

Concernant l'envol potentiel de poussières pouvant affecter les habitats naturels, des mesures de réduction seront mises en place telles que l'arrosage des pistes et la limitation des vitesses de circulation.

#### **MR4 : Réduction du risque d'incendie**

Pour réduire tout risque d'incendie susceptible de se propager aux habitats naturels : tout feu sera strictement interdit, les engins seront tous équipés d'extincteurs qui pourront être utilisés en cas de départ de feu, des consignes et une formation seront données au personnel.

Les déboisements seront réalisés en période hivernale, peu favorable à la naissance et au développement d'un incendie.

#### **MR5 : Réduction des risques de pollution**

Afin de limiter les risques de pollution et de dégradation des habitats naturels, les mesures de réduction suivantes seront suivies :

- les engins de chantiers seront en bon état de marche, récemment révisés et vérifiés régulièrement ;
- les lieux de stockage de produits et matériaux et les lieux de transfert de carburants seront protégés des eaux de ruissellement ;
- les vidanges ou entretien régulier des engins seront effectuées sur des emplacements aménagés à cet effet (aire étanche) ; les produits de vidange seront recueillis et évacués vers des décharges agréées ;
- les déchets devront être collectés puis entreposés dans des décharges autorisées ;
- en cas de déversement accidentel de polluants, les terres souillées seront enlevées et transportées dans des décharges autorisées ;
- les résidus du chantier seront éliminés : les déchets seront triés et rassemblés puis évacués en décharge autorisée ou vers une filière de recyclage ;
- pour limiter les émissions de poussières, les pistes seront régulièrement arrosées ;
- sensibilisation régulière du personnel ;
- consignes diverses.

Les matériaux de provenance extérieure réceptionnés sur ce site feront l'objet de contrôle de leur nature et, si nécessaire, d'analyses. Seuls les matériaux inertes ou non susceptibles d'entraîner une pollution des eaux souterraines ou des formations alentours seront acceptés sur ce site.

#### **ME3 : Mise en place d'un calendrier d'intervention**

Afin de pallier cet impact, un calendrier d'intervention sera mis en place en relation avec les pics d'activité de la majorité des espèces.

Le schéma ci-dessous reprend les périodes principales d'activités, pour chaque taxon, associées à des périodes complémentaires et des extensions qui correspondent aux espèces précoces ou tardives.



Ainsi, dès le mois d'octobre, l'activité faunistique est ralentie. Le déclenchement des travaux dès le début de ce mois permet donc de minimiser l'impact sur la majorité des espèces. De plus, les impacts en période de nidification et de reproduction seront évités.

	Jan	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
Périodes d'interventions	■			■						■		
Périodes déconseillées	■			■						■		

Période conseillée
  Période déconseillée

Ce calendrier d'intervention permettra d'éviter les impacts sur les espèces nidificatrices et migratrices et de les réduire sur les espèces sédentaires.

En cas de nécessité de réaliser certains travaux en dehors des périodes conseillées, une expertise écologique sera au préalable réalisée pour valider ou non la réalisation de ces travaux.

→ Grâce à la mise en place de ces mesures d'évitement et de réduction, l'impact résiduel sur l'altération des habitats naturels est défini comme « faible ».

### 3.7.1.2. Destruction d'une espèce à enjeux

#### 3.7.1.2.1. Impacts et mesures généraux

##### Caractérisation de l'impact

Ces impacts sont liés à la destruction d'une espèce à enjeux que ce soit suite à :

- la suppression des boisements,
- une collision avec un engin de chantier,
- une destruction de nids en cas de défrichage ou de suppression de haies,
- un assèchement d'une zone humide où se trouvent des œufs d'amphibiens ou des larves de libellules,
- un écrasement...

La destruction d'une espèce à enjeu par les engins de chantiers concerne surtout les espèces à mobilité lente (comme certains reptiles et amphibiens), les oiseaux nicheurs (destruction du nid) et les plantes.

L'état initial a démontré que les enjeux locaux les plus importants concernent

- pour les enjeux locaux forts : la Naiade majeure, le Petit duc scop, la Loutre d'Europe, la Cistude d'Europe et la Leucorrhine à front blanc ;
- pour les enjeux locaux moyens à forts : la Chouette hulotte, l'Agrion de mercure, la Cordulie à corps fin et le Gomphe de Graslin ;
- pour les enjeux locaux moyens : l'Alouette lulu, l'Engoulevent d'Europe, la Fauvette pitchou, l'Écureuil roux, le Hérisson d'Europe, le Crapaud accoucheur, la Grenouille agile, la Rainette méridionale et la Naiade aux yeux rouges.

Ainsi, les impacts potentiels, en l'absence de mesures de protection sont **directs, permanents et forts**.

##### Description des mesures mises en place

#### **ME3** : Mise en place d'un calendrier d'intervention

Le calendrier d'intervention décrit ci-dessus permettra d'éviter la destruction de nombreuses espèces à enjeux.

#### 3.7.1.2.2. Impacts et mesures sur la flore à enjeux

##### Caractérisation de l'impact

Il s'agit essentiellement de la Naiade majeure qui a été identifiée par la SEPANSO au niveau du lac Nord. Une forte perturbation du substrat de ce lac pourrait entraîner la destruction de cette espèce et altérer le maintien de ses populations locales.

### *Description des mesures mises en place*

---

#### **ME4 : Absence d'extraction du lac Nord**

L'exploitation du lac Nord étant déjà réalisée, aucune extraction nouvelle n'y sera effectuée. Seules des interventions au niveau des berges au cours du réaménagement seront effectuées. Ces berges seront modelées afin de favoriser leur colonisation par la Naïade majeure.

La remontée progressive de l'eau (sur plusieurs années) suite à l'arrêt du rabattement de la nappe permettra à cette espèce de s'adapter à cette situation évolutive et de s'installer sur de nouveaux secteurs faiblement immergés.

#### **MR2 : Création de zones humides et de plans d'eau**

La mesure de réduction notée MR2 qui consiste à créer des zones humides au niveau de chaque lac sera favorable à la Naïade majeure et à son expansion.

### 3.7.1.2.3. Impacts et mesures sur l'avifaune

#### Caractérisation de l'impact

La hiérarchisation des enjeux avifaunistiques a fait apparaître des sensibilités plus importantes pour cinq espèces :

- L'Alouette lulu et la Fauvette pitchou qui fréquente les milieux de lande mais dont la nidification n'a pas été avérée ;
- L'Engoulevent d'Europe qui a été recensé en limite Sud-Ouest des terrains de l'extension ;
- la Chouette hulotte et le Petit duc scop qui nichent au sein des terrains de l'extension.

Les mesures mises en place en leur faveur seront également favorables aux autres espèces d'oiseaux.

La plupart de ces espèces étant sédentaires, la simple mise en place d'un calendrier d'intervention ne permettra pas de réduire les impacts résiduels. Ainsi des mesures spécifiques ont été réfléchies et un dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées a décidé d'être élaboré pour la Chouette hulotte et le Petit duc scop.

#### Description des mesures mises en place

- Les mesures générales

##### **MR1 : Plantations de pins et de bosquets**

La principale mesure favorable aux oiseaux est la plantation de pins et la mise en place de bosquets en divers endroits du site. Ces milieux offriront un habitat privilégié pour leur nidification et leur reproduction.

##### **MR2 : Création de zones humides et de plans d'eau**

La création de zones humides multipliera les sources d'alimentation pour de nombreuses espèces.

##### **MR6 : Mise en place de secteurs enherbés**

De même que pour les zones humides, les secteurs enherbés autour et entre les futurs lacs multiplieront les sources d'alimentation pour de nombreux oiseaux.

##### **ME2 : Évitement de la ripisylve de la Midouze**

L'absence d'intervention aux abords immédiats de la Midouze évitera l'impact sur de nombreuses espèces d'oiseaux et facilitera leur déplacement selon un axe Ouest↔Est.

### **MR7 : Mise en place d'un phasage progressif au niveau du boisement**

La fuite des individus vers des zones favorables sera favorisée par le phasage projeté. Celui-ci se fera en plusieurs étapes, ce qui permettra aux espèces de coloniser les milieux adjacents. Grâce à ce phasage, des milieux favorables vont être créés en faveur de ces espèces. Elles pourront alors continuer à coloniser le site et ses abords pendant l'exploitation de la carrière.

- Cas particulier des espèces à enjeux

L'Alouette lulu, l'Engoulevent d'Europe et la Fauvette pitchou sont typiquement des espèces landicoles. Elles fréquentent les secteurs enrichis issus des récentes coupes forestières. Leur présence est donc indépendante de la carrière et leurs habitats de prédilection se retrouvent hors périmètre exploitable. Seuls quelques individus peuvent fréquenter le site au cours de leur phase d'alimentation. Les mesures en faveur de l'avifaune décrites ci-dessus induiront un impact résiduel « faible » sur ces espèces puisqu'elles auront augmenté la surface de leurs habitats d'alimentation.

En revanche, la Chouette hulotte et le Petit duc scops fréquentent préférentiellement le type de boisement concerné par le projet d'extension. Leur dérangement, l'altération et la destruction de leurs habitats de reproduction ne seront donc pas évitables. Il est donc indispensable de mettre en place un dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées avec la mise en place de mesures compensatoires spécifiques.

#### ***3.7.1.2.4. Impacts et mesures sur les mammifères***

##### ***Caractérisation de l'impact***

Les trois espèces de mammifères à enjeux ont des mœurs totalement différentes :

- l'Écureuil roux colonise le boisement concerné par l'extension,
- le Hérisson d'Europe est présent au niveau des haies longeant le site et au niveau de la ripisylve de la Midouze,
- la Loutre d'Europe est essentiellement liée aux milieux aquatiques et peut quitter les rives de la Midouze pour rejoindre les lacs de la carrière.

Les impacts seront donc différents en fonction de l'espèce considérée :

- l'Écureuil roux sera vulnérable au déboisement dans la partie Ouest du périmètre exploitable,
- le Hérisson d'Europe à une potentielle altération de la ripisylve de la Midouze,
- la Loutre d'Europe à une rupture des continuités écologiques entre la Midouze et les lacs de la carrière.

### ***Description des mesures mises en place***

---

- Pour l'Écureuil roux

Au même titre que la Chouette hulotte et le Petit duc scop, l'exploitation de la partie Ouest impliquant un déboisement est préjudiciable pour l'espèce. Ainsi, cette espèce devra être incluse au dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées. Des mesures compensatoires devront être élaborées afin de réduire l'impact résiduel sur l'espèce.

#### **MR1 : Plantations de pins et de bosquets**

Néanmoins, les plantations de pins prévues lors du réaménagement sont propices à son développement. Sa capacité de dispersion est supérieure à la Chouette hulotte et au Petit duc scops, ce qui lui permettra de recoloniser les milieux alentours, dont les zones de pins et les bosquets créés, avec une plus grande aisance. En effet, le secteur du projet est occupé par de nombreux bois qui pourront être colonisés par ces espèces.

- Pour le Hérisson d'Europe

#### **ME2 : Évitement de la ripisylve de la Midouze**

La ripisylve de la Midouze et ses abords immédiats seront épargnés par l'exploitation. Le domaine vital du Hérisson d'Europe ne sera donc pas menacé.

#### **MR1 : Plantations de pins et de bosquets**

La création de bosquet en divers endroits du site créera de nouvelles niches écologiques pour le Hérisson d'Europe.

- Pour la Loutre d'Europe

#### **MR2 : Création de zones humides et de plans d'eau**

Les lacs de la carrière actuelle ne sont utilisés que de manière occasionnelle par la Loutre d'Europe, ce qui minimise l'impact de l'activité sur cette espèce.

La création de zones humides et la mise à disposition de milieux aquatiques lenticques permettra donc à la Loutre d'Europe d'étendre son domaine vital.

#### **MR8 : Création de berges en pente douce**

Certaines berges des plans d'eau seront aménagées de façon à faciliter leur colonisation par les mammifères dont la Loutre d'Europe. Celle-ci pourra donc accéder au site en phase nocturne et rejoindre son habitat préférentiel (la Midouze) en phase diurne, sans qu'il y ait de rupture des continuités écologiques.

### **ME2 : Évitement de la ripisylve de la Midouze**

Son habitat préférentiel étant lié à la Midouze et à ses abords, leur préservation contribuera à la protection de la Loutre d'Europe et ne mettra pas en péril ses populations locales.

### **ME4 : Absence d'extraction du lac Nord**

Comme tous les lacs de la carrière, le lac Nord est probablement fréquenté par la Loutre d'Europe lors de ses phases nocturnes. Sa proximité avec la Midouze, sa conservation et les faibles interventions (dans le cadre du réaménagement) seront bénéfiques au maintien des populations locales de cette espèce.

### **ME5 : Absence d'extraction du lac Sud-Est**

Les traces retrouvées au sein de la carrière indiquaient la visite de la Loutre d'Europe aux abords du lac Sud-Est, sûrement pour s'y alimenter. Or, ce lac ne fait pas l'objet d'une extraction et est déjà réaménagé. La Loutre d'Europe pourra donc continuer à coloniser le site qui ne sera pas retouché.

La remontée progressive de l'eau suite à l'arrêt du rabattement de la nappe sera progressive (sur plusieurs années) et cela ne perturbera pas cette espèce.

### **3.7.1.2.5. Impacts et mesures sur l'herpétofaune**

#### ***Caractérisation de l'impact***

Les principaux impacts concernent la potentielle destruction des populations locales de Cistude d'Europe, de Crapaud accoucheur, de Grenouille agile et de Rainette méridionale.

#### ***Description des mesures mises en place***

- Pour la Cistude d'Europe

### **MR2 : Création de zones humides et de plans d'eau**

La mise à disposition de plans d'eau permettra à la Cistude d'Europe d'étendre son domaine vital. Seule la prolifération de la Tortue de Floride est à surveiller du fait de sa concurrence avec la Cistude d'Europe.

### **MR8 : Création de berges en pente douce**

Les berges en pente douce permettront à la Cistude d'Europe de se déplacer d'un lac à un autre.

### **ME2 : Évitement de la ripisylve de la Midouze**

La ripisylve de la Midouze est l'axe principal de déplacement de la Cistude. C'est d'ailleurs à partir de cet axe que l'espèce a pu coloniser le lac Sud-Est. L'évitement de la ripisylve est donc une mesure d'évitement majeure en faveur de la Cistude d'Europe.

### **ME4 : Absence d'extraction du lac Nord**

L'absence d'extraction au niveau du lac Nord pourra permettre à la Cistude d'Europe de le coloniser pendant la phase d'activité de la carrière.

### **ME5 : Absence d'extraction du lac Sud-Est**

Les observations de Cistude d'Europe ont été faites au niveau du lac Sud-Est. Cette partie ne faisant pas l'objet d'une nouvelle extraction, la population locale de la Cistude d'Europe ne fera pas affectée par le projet.

La remontée de l'eau suite à l'arrêt du rabattement de la nappe (lors du déplacement de l'extraction sur les terrains de l'extension puis suite à l'arrêt final de l'activité) sera progressive (sur plusieurs années). Ceci permettra à cette espèce de s'adapter à cette situation évolutive et de s'installer sur de nouveaux secteurs faiblement immergés.

- Pour les amphibiens

### **MR2 : Création de zones humides et de plans d'eau**

La création de zones humides et de plans d'eau facilitera le maintien des populations locales d'amphibiens.

### **MR8 : Création de berges en pente douce**

De nombreux amphibiens, comme le Crapaud accoucheur, ont besoin de berges sablonneuses en pente douce au cours de leur cycle de vie. Les nouveaux milieux créés associés à une pente douce permettant une meilleure accessibilité sont donc propices à leur développement.

### **ME2 : Évitement de la ripisylve de la Midouze**

L'humidité conférée par la Midouze et les lacs de la carrière est propice pour les amphibiens. La préservation de la ripisylve sera donc bénéfique pour eux et notamment pour la Rainette méridionale qui est principalement arboricole.

### **ME4 + ME 5 : Absence d'extraction des lacs Nord et Sud-Est**

L'absence d'extraction au niveau des lacs Nord et Sud-Est créera des îlots de quiétude pour les amphibiens et évitera l'altération de leurs populations locales.

Comme dans les cas précédents, la remontée progressive et lente du niveau de l'eau permettra à ces espèces de s'adapter aux nouvelles conditions et abords du plan d'eau.



### **MR9 : Mise en place d'un crapauduc sous la RD 365**

Afin de compléter les mesures en faveur de la batracofaune, un crapauduc sera mis en place sous la RD 365 pour permettre aux espèces de franchir l'obstacle routier sans risquer de se faire écrasé.

#### **3.7.1.2.6. Impacts et mesures sur les insectes**

##### **Caractérisation de l'impact**

Les insectes à enjeux identifiés au cours de l'étude de l'état initial sont essentiellement des libellules. Les impacts sur ces espèces sont donc liés à l'assèchement des zones humides et au remaniement du substrat au sein des lacs.

##### **Description des mesures mises en place**

### **MR2 : Création de zones humides et de plans d'eau**

La multitude de points d'eau créés au sein de la carrière sera propice aux libellules, qu'ils soient pérennes ou temporaires.

### **ME4 + ME 5 : Absence d'extraction des lacs Nord et Sud-Est**

Le lac Sud-Est est celui qui renferme actuellement la plus grande diversité odonatologique (Gomphe de Graslin, Cordulie à corps fin, Leucorrhine à front blanc...).

Cette partie ne faisant pas l'objet d'une nouvelle extraction, les populations locales de ces espèces ne seront pas affectées.

Le niveau d'eau de ce lac montera progressivement, ce qui n'aura pas d'impact sur les larves de libellules qui pourront aisément coloniser les parties supérieures.

- ➔ Malgré l'application des mesures d'évitement et de réduction, des impacts résiduels persistent pour la Chouette hulotte, le Petit duc scop et l'Ecureuil roux : des mesures de compensation et un dossier de demande de dérogation sont prévus.
- ➔ Pour les autres espèces l'impact résiduel est faible voire, grâce au réaménagement projeté, positif pour beaucoup.

### 3.7.1.3. Dérangement des espèces

#### *Caractérisation de l'impact*

L'activité sur les terrains de l'exploitation crée un dérangement pour la faune fréquentant le site. L'impact potentiel est alors **direct et temporaire**. Néanmoins, comme il s'agit d'un projet d'extension en bordure d'une carrière déjà en activité, cette gêne semble minime puisque les espèces sont déjà confrontées à ce type de perturbation. Ainsi les incidences potentielles au niveau des parcelles du projet sont évaluées comme **faibles**.

#### *Description des mesures mises en place*

##### **MR3 : Réduction des envols de poussières**

Les mesures prises pour limiter les envols de poussières réduiront le potentiel dérangement des espèces, en sachant qu'aucune étude n'a pu quantifier et prouver cet impact.

##### **MR10 : Réduction de l'empreinte sonore du chantier**

Afin de limiter l'empreinte sonore du chantier, susceptible de perturber les oiseaux présents à proximité, des mesures de réduction des nuisances sonores seront prises : les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur en termes d'émission sonore, l'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, ... gênants pour les animaux sera interdit sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

Il faut noter que sur les diverses carrières exploitées par la société GAMA, il n'a pas été noté de perturbations des espèces présentes aux environs. Au contraire, beaucoup d'espèces colonisent les sites de la société GAMA en cours d'exploitation (comme prouvé ici avec la grande attractivité du lac Est).

→ Grâce à la mise en place de ces mesures de réduction, l'impact résiduel sur le dérangement des espèces est défini comme « faible ».

#### 3.7.1.4. Changement d'occupation du sol

##### *Caractérisation de l'impact*

Lors de l'exploitation, les terrains du projet changeront d'occupation du sol et ainsi auront une attractivité différente vis-à-vis de la biodiversité. Ce changement d'occupation sera alors néfaste pour certaines espèces mais bénéfique pour d'autres.

Les incidences potentielles **directes et temporaires**, sans application de mesures de protection, sont alors **faibles**.

##### *Description des mesures mises en place*

Les habitats alentours étant similaires à ceux des parcelles du projet, la faune s'y orientera afin d'y trouver des ressources et des refuges.

L'ensemble des mesures décrites ci-dessus ont été réfléchis afin de favoriser le développement de la biodiversité et de minimiser l'impact de ce changement d'occupation du sol.

→ Ainsi, grâce à la mise en place de ces mesures d'évitement et de réduction, l'impact résiduel sur le changement d'occupation du sol est défini comme « faible ».

#### 3.7.1.5. Favorisation d'espèces envahissantes

##### *Caractérisation de l'impact*

Les perturbations engendrées par le projet au niveau du substrat vont permettre l'installation de plantes pionnières dont certaines peuvent avoir un caractère envahissant, notamment lorsqu'il s'agit de plantes exotiques susceptibles de prendre le pas sur les espèces indigènes. Ces perturbations **indirectes et permanentes** seront importantes sur les terrains du projet même, mais également sur les zones alentours par dissémination.

Sans mise en place de mesures de protection, l'impact de la colonisation par des espèces exotiques envahissantes est évalué comme **moyen à fort**.

##### *Description des mesures mises en place*

##### **MR11 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes**

Pendant la phase d'exploitation, le substrat sera remanié trop souvent pour permettre le développement de plantes envahissantes pionnières de façon notable. Par contre, c'est lors du réaménagement des terrains que le risque prendra toute son ampleur.

Plusieurs dispositions lors du réaménagement éviteront l'introduction d'espèces envahissantes :

- les opérations de remise en état du site se feront au fur et mesure de l'avancement de l'exploitation,
- les végétaux plantés dans le cadre du réaménagement du site seront uniquement des essences locales,
- un suivi des plantations pourra être envisagé afin de s'assurer de la bonne reprise des plants, qu'aucune espèce colonisatrice non autochtone ne vienne envahir le site au détriment des espèces plantées ou des espèces locales poussant naturellement,
- entretien par fauchage tardif (une fois par an) pour favoriser progressivement les espèces non envahissantes.

Les actions (matériellement et financièrement) envisageables seront engagées pour lutter contre les espèces invasives mais la réalité, à l'échelle du territoire national, ne permet pas d'assurer seul la destruction de ces espèces. En effet, la destruction de ces espèces envahissantes sur la seule emprise du projet n'a que peu d'effet si des actions conjointes ne sont pas menées sur les abords (fossés, Midouze ...).

La société GAMA, bénéficie de l'appui et des compétences du Groupe COLAS (entre autres sur la lutte contre les espèces envahissantes) qui demeure attentif aux recherches menées sur ce thème au niveau Européen.

→ Ainsi, grâce à la mise en place de ces mesures de réduction, l'impact résiduel sur la colonisation du site par des espèces exotiques envahissantes est défini comme « faible ».

### 3.7.1.6. Fonctionnement écologique

#### *Caractérisation de l'impact*

L'exploitation d'une carrière peut potentiellement avoir un effet néfaste sur le fonctionnement écologique en créant des barrières écologiques. Or étant donné le contexte dans lequel s'inscrit le projet, cet impact potentiel (**direct et temporaire**) est **faible**.

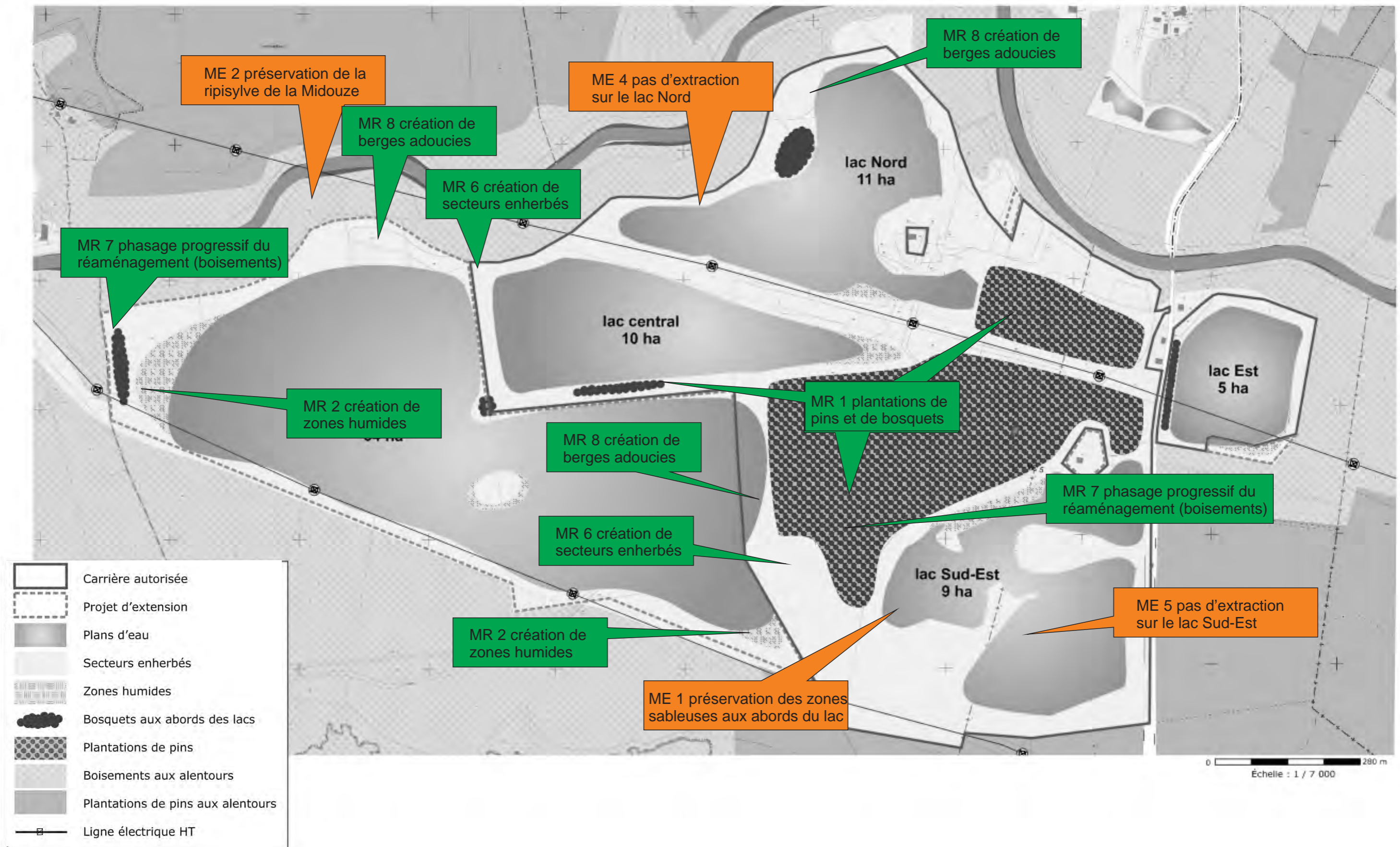
#### *Description des mesures mises en place*

L'ensemble des mesures projetées vont contribuer au développement du maillage écologique local et notamment la mesure **ME2** qui préserve la ripisylve de la Midouze..

→ Ainsi, grâce à la mise en place de ces mesures d'évitement et de réduction, l'impact résiduel sur le fonctionnement écologique est défini comme « faible ».



## Réaménagement du site et mesures concernant le milieu naturel



Source du fond de plan : Cadastre.gouv.fr (2014)

### 3.7.2. Impacts résiduels avec l'application des mesures

**ME1** : Évitement des zones sableuses bordant le lac Sud-Est

**ME2** : Évitement de la ripisylve de la Midouze

**ME3** : Mise en place d'un calendrier d'intervention

**ME4** : Absence d'extraction du lac Nord

**ME5** : Absence d'extraction du lac Sud-Est

**MR1** : Plantations de pins et de bosquets

**MR2** : Création de zones humides et de plans d'eau

**MR3** : Réduction des envols de poussières

**MR4** : Réduction du risque d'incendie

**MR5** : Réduction des risques de pollution

**MR6** : Mise en place de secteurs enherbés

**MR7** : Mise en place d'un phasage progressif au niveau du boisement

**MR8** : Création de berges en pente douce

**MR9** : Mise en place d'un crapauduc sous la RD 365

**MR10** : Réduction de l'empreinte sonore du chantier

**MR11** : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes

Incidences potentielles au niveau du projet (en l'absence de mesures de protection)		Meures de suppression, de réduction ou de compensation due au réaménagement	Impacts résiduels
Destruction ou altération d'habitats		<b>ME1, ME2, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5</b>	Faibles
Naiade majeure (flore)		<b>ME4, MR2</b>	Faibles
Avifaune	Alouette lulu, Engoulevent d'Europe, Fauvette pitchou	<b>ME2, ME3, MR1, MR2, MR6, MR7</b>	Faibles
	Chouette hulotte, Petit duc scop	<b>ME2, ME3, MR1, MR2, MR6, MR7</b>	Moyens à forts
	Écureuil roux	<b>ME3, MR1</b>	Moyens à forts
Mammifères	Hérisson d'Europe	<b>ME2, ME3, MR1</b>	Faibles
	Loutre d'Europe	<b>ME2, ME3, ME4, ME5, MR2, MR8</b>	Faibles
	Cistude d'Europe	<b>ME2, ME3, ME4, ME5, MR2, MR8</b>	Faibles
Herpétofaune	Amphibiens	<b>ME2, ME3, ME4, ME5, MR2, MR8, MR9</b>	Faibles
	Insectes	<b>ME3, ME4, ME5, MR2</b>	Faibles
Dérangement des espèces		<b>ME3, MR3, MR10</b>	Faibles
Changement d'occupation des sols		<b>ME1, ME2, ME4, ME5, MR1, MR2, MR6, MR7, MR8</b>	Faibles
Favorisation d'espèces exotiques envahissantes		<b>MR11</b>	Faible
Fonctionnement écologique		<b>ME1, ME2, ME4, ME5, MR1, MR2, MR6, MR7, MR8</b>	Faible

→ Avec l'application de l'ensemble des mesures prévues, que ce soit des mesures d'évitement ou de réduction, l'impact global sur le milieu naturel restera globalement faible. Seul l'impact lié à la Chouette hulotte, le Petit duc scop et l'Écureuil roux reste important.

### **3.7.2.1. Mesures compensatoires**

Étant donné que l'impact résiduel, après l'application des mesures de suppression, de réduction ou conservatoires liées au réaménagement de la carrière reste fort pour certaines espèces, des mesures de compensation ont été prévues.

Ces mesures sont destinées à compenser :

- le défrichement d'une grande superficie d'habitats d'espèces protégées,
- les impacts sur la conservation de l'avifaune locale et de l'Écureuil roux.

#### ***3.7.2.1.1. Mesures relatives au déboisement***

L'exploitation des terrains de l'extension va entraîner la disparition de 26 ha de bois de feuillus. Cette zone boisée est colonisée par de nombreux oiseaux dont la Chouette hulotte et le Petit duc scops qui y nichent. D'autres espèces sont notées comme nicheuses probables dans ce bois : le Coucou gris, la Fauvette à tête noire, le Geai des chênes, le Grimpereau des jardins, l'Hypolaïs polyglotte, la Mésange à longue queue, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, la Mésange huppée, la Mésange nonette, le Pic épeiche, le Pinson des arbres, le Pouillot véloce, le Roitelet à triple bandeau, le Rossignol philomèle, le Rougegorge familier, la Sittelle torchepot, la Tourterelle des bois, le Troglodyte mignon et le Verdier d'Europe.

Ce secteur boisé est également compris dans l'espace vital de l'Écureuil roux, pour lequel des restes de repas ont été recensés dans l'aire d'étude.

Il est donc nécessaire de compenser la perte de ces habitats d'espèces en recréant ou protégeant une surface boisée supérieure à 26 ha.

#### ***Conservation d'une bande boisée le long de la Midouze***

Afin de faciliter le maintien de ces espèces au niveau local, une protection d'une bande boisée d'une largeur d'au minimum à 100 m le long de la Midouze sera réalisée. Il s'agira d'y proscrire toute altération des essences arborées non seulement pour favoriser la colonisation des espèces mais également pour conserver un corridor de déplacement le long de la Midouze.

Cette mesure a pour vertu de préserver un habitat similaire dans la continuité de celui qui sera détruit.

#### ***Mise en place de boisements compensateurs***

Des boisements compensateurs seront mis en place sur des terrains maîtrisés par la Société GAMA, en complément de ceux qui sont prévus dans le cadre du réaménagement du site.



Ces boisements seront mis en place sur les terrains suivants :

- 18 ha sur la commune de Meilhan, à moins de 2 km au Sud-Ouest de la carrière actuelle.
- 15 ha dans les départements des Pyrénées Atlantiques et des Landes avec Alliance Forêt Bois.
- 20 ha dans le cadre de la remise en état du site.

Ces boisements compensateurs représentent 53 ha. Ils viennent en remplacement de 26 ha de feuillus et de 25 ha de pins qui seront supprimés dans le cadre de l'extension. Ainsi la surface reboisée sera légèrement supérieure à celle qui sera supprimée.

### ***3.7.2.1.2. Mesures relatives à la conservation des populations locales d'oiseaux et de l'Écureuil roux***

Dans le cadre de ces mesures de compensation, la pose de nichoirs sera réalisée pour faciliter la colonisation de ces espèces au sein des milieux créés ou conservés sur les abords du site mais également dans les milieux similaires des environs.

Cette pose de nichoirs spécifiques à ces espèces y sera réalisée dès l'obtention de l'autorisation d'exploiter. Elle sera mise en place aussi bien sur le site concerné par la demande d'extensions et de renouvellement mais également sur la zone du boisement compensateur de Meilhan (18 ha, à moins de 2 km au Sud-Ouest de la carrière actuelle).

Plusieurs modèles de nichoirs seront installés afin de permettre leur colonisation par un maximum d'espèce et éviter les effets de saturation des niches écologiques.

### ***3.7.2.1.3. Impacts résiduels avec l'application des mesures de compensation sur les espèces protégées à enjeux***

*Pour illustrer la synthèse des mesures concernant la protection des principales espèces protégées, le tableau présentant les impacts résiduels avec l'application des mesures est repris en y intégrant ces mesures compensatoires.*

- **ME1** : Évitement des zones sableuses bordant le lac Sud-Est
- **ME2** : Évitement de la ripisylve de la Midouze
- **ME3** : Mise en place d'un calendrier d'intervention
- **ME4** : Absence d'extraction du lac Nord
- **ME5** : Absence d'extraction du lac Sud-Est
  
- **MR1** : Plantations de pins et de bosquets
- **MR2** : Création de zones humides et de plans d'eau
- **MR3** : Réduction des envols de poussières
- **MR4** : Réduction du risque d'incendie
- **MR5** : Réduction des risques de pollution
- **MR6** : Mise en place de secteurs enherbés
- **MR7** : Mise en place d'un phasage progressif au niveau du boisement
- **MR8** : Création de berges en pente douce
- **MR9** : Mise en place d'un crapauduc sous la RD 365

- **MR10** : Réduction de l'empreinte sonore du chantier
- **MR11** : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes
- **MC1** : maintien d'une bande boisée d'au minimum 100 m en bordure de la Midouze
- **MC2** : mise en place de boisements compensateurs
- **MC3** : pose de nichoirs en périphérie de l'exploitation

Taxon / Espèces		Meures de suppression, de réduction ou de compensation	Impacts résiduels
Naiade majeure (flore)		<b>ME4</b> , <b>MR2</b>	Faibles
Avifaune	Alouette lulu, Engoulevent d'Europe, Fauvette pitchou, <b>espèces nicheuses probables</b>	<b>ME2</b> , <b>ME3</b> , <b>MR1</b> , <b>MR2</b> , <b>MR6</b> , <b>MR7</b> , <b>MC1</b> , <b>MC2</b> , <b>MC3</b>	Faibles
	<b>Chouette hulotte, Petit duc scops</b>	<b>ME2</b> , <b>ME3</b> , <b>MR1</b> , <b>MR2</b> , <b>MR6</b> , <b>MR7</b> , <b>MC1</b> , <b>MC2</b> , <b>MC3</b>	Faibles
	<b>Écureuil roux</b>	<b>ME3</b> , <b>MR1</b> , <b>MC1</b> , <b>MC2</b> , <b>MC3</b>	Faibles
Mammifères	Hérisson d'Europe	<b>ME2</b> , <b>ME3</b> , <b>MR1</b>	Faibles
	Loutre d'Europe	<b>ME2</b> , <b>ME3</b> , <b>ME4</b> , <b>ME5</b> , <b>MR2</b> , <b>MR8</b>	Faibles
	Cistude d'Europe	<b>ME2</b> , <b>ME3</b> , <b>ME4</b> , <b>ME5</b> , <b>MR2</b> , <b>MR8</b>	Faibles
Herpétofaune	Autres amphibiens et reptiles	<b>ME2</b> , <b>ME3</b> , <b>ME4</b> , <b>ME5</b> , <b>MR2</b> , <b>MR8</b> , <b>MR9</b>	Faibles
	Insectes	<b>ME3</b> , <b>ME4</b> , <b>ME5</b> , <b>MR2</b>	Faibles

- ➔ Grâce aux diverses mesures appliquées (évitement, réduction et compensation), il n'apparaîtra pas d'impact résiduel.
- ➔ Un dossier de demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de site de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées sera déposé. Il concernera la Chouette hulotte, le Petit duc scops et l'Écureuil roux.

### 3.7.2.2. Propositions de mesures d'accompagnement et de suivi du projet

Diverses pourront être entreprises par l'exploitant en cours d'exploitation, lors des phases de réaménagement et postérieurement à l'exploitation, d'effectuer un diagnostic écologique afin de réaliser un suivi et de guider l'exploitant afin de valoriser au mieux le site :

- Assistance technique au porteur de projet : en phase de réaménagement, un suivi écologique de la zone d'étude pourra être réalisé, visant à mesurer les impacts effectifs du chantier vis-à-vis des équilibres biologiques du site : mise en œuvre de mesures correctives facilitant l'application des mesures réductrices et suppressives (respect des périodes d'intervention...).
- Proposition d'un plan de suivi d'exploitation : modalités de contrôle de terrain et de suivi régulier de l'efficacité des mesures ayant contribué à la délivrance de l'autorisation (validation de l'ensemble des mesures, contrôle des plantations et des essences employées, vérification du respect des connexions écologiques...).
- Réalisation d'inventaires faunistiques et floristiques 2 à 3 ans après la remise en état, afin d'évaluer la richesse biologique après travaux et de savoir si les espèces observées avant le changement d'occupation des sols utilisent toujours le secteur.
- Un accompagnement et un suivi de l'exploitation et du réaménagement pourront être effectués pour s'assurer de la pertinence des mesures proposées et d'adapter éventuellement celles-ci.

### 3.7.3. Incidences du projet sur les zones Natura 2000

L'évaluation des incidences d'un projet sur un site Natura 2000 permet de dresser un état des lieux des enjeux biologiques présents sur un secteur, ciblé sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire et évalue les incidences du projet d'aménagement sur l'intégrité du site.

L'évaluation des incidences étudie les risques :

- de destruction ou dégradation d'habitats,
- de destruction ou dérangement d'espèces,
- d'atteinte aux fonctionnalités du site et aux conditions favorables de conservation: modification du fonctionnement hydraulique, pollutions, fragmentations.

Cette évaluation tient compte :

- des impacts à distance,
- des effets cumulés avec d'autres activités.

L'étude d'incidence est ciblée sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire, mais est également proportionnée aux incidences et aux enjeux du site, ainsi qu'à la nature et à l'importance des projets.

Les terrains du projet recoupent le site Natura 2000 «Réseau hydrographique des affluents de la Midouze » (FR7200722).

Compte-tenu de cette proximité et de ce recouvrement, l'aire d'influence du projet est en mesure d'interférer avec les habitats, les espèces faunistiques et floristiques ayant justifié le classement de ce secteur en Natura 2000

Une évaluation complète est ici nécessaire. Ce dossier d'Évaluation des incidences du projet de renouvellement et d'extension d'une carrière de calcaire, sur le site Natura 2000 «Réseau hydrographique des affluents de la Midouze » (FR7200722) est présenté en annexe.

- ➔ Ainsi, étant donné que les terrains du projet recoupent le site NATURA 2000 «Réseau hydrographique des affluents de la Midouze » une notice d'incidences est ici nécessaire.
- ➔ Celle-ci, fournie en annexe du dossier, conclut sur l'absence d'incidences sur ce site NATURA 2000.

### 3.8. Impacts paysagers et mesures compensatoires

*Les impacts sur le paysage sont directement liés à l'exploitation. Ils auront un caractère permanent, bien qu'atténué par les travaux de remise en état du site.*

#### 3.8.1. Impacts visuels et paysager

Au cours de l'exploitation, l'impact paysager et visuel sera principalement lié à la présence des engins, merlons, terrains décapés, lacs, terrains en cours d'extraction ou de remblayage ... Sur les terrains de la carrière autorisée, il n'y aura pas apparition de nouveaux éléments dans le paysage mais poursuite et déplacement de ceux qui existent déjà depuis plusieurs années.

Sur les terrains de l'extension, il y aura développement d'un contexte visuel nouveau. Toutefois, ces terrains étant isolés de toute voirie et du voisinage, ces changements ne seront pas perçus.

Seuls quelques promeneurs, chasseurs, chercheurs de champignons ou exploitants sylvicoles parcourant les terrains boisés du secteur pourraient distinguer l'exploitation en cours.

Le réaménagement final atténuera ces perceptions visuelles mais les modifications dans le paysage persisteront, avec la création de plans d'eau aux abords enherbés. Ces perceptions créeront un contexte paysager nouveau par rapport à celui qui préexistait sur ce site et par rapport aux occupations environnantes.

##### 3.8.1.1. Perceptions proches pendant l'exploitation

###### *Depuis la RD 365*

Les usagers de cette voirie longent les lacs réaménagés sur 500 m puis le site des installations sur environ 500 m.

Le lac Sud-Est, déjà réaménagé, n'est que peu perceptible, masqué en grande partie par une haie de pins.



← ↑ Lac Sud-Est peu perceptible depuis la RD 365

Le site des installations avec les stocks de matériaux, masqué en partie par un merlon, est visible. Ces perceptions ne seront pas modifiées du fait de la poursuite de l'exploitation.

Le remblaiement des terrains avec les matériaux de provenance extérieure, impliquant la réalisation de plateformes de stockage provisoire, de casiers, à plus de 350 m de la RD 365 ne sera que peu perceptible, masqué par la haie de pins bordant la voirie.

L'exploitation de l'extension, à l'Ouest de la carrière actuelle et à plus de 700 m de la route départementale, ne sera pas visible depuis cette dernière.

Le développement de l'extraction à l'Est de la RD 365, sur les terrains autorisés, dans 17 ans, modifiera le contexte paysager dans ce secteur. Pendant 2 ans et demi environ, un merlon sera réalisé en bordure de la voirie et masquera les vues sur les terrains en cours d'exploitation.



*Les terrains à l'Est de la RD 365 sont perceptibles depuis celle-ci mais un merlon masquera l'exploitation*

Toutefois, même pendant l'exploitation de ces terrains à l'Est de la route départementale, la perception globale de la carrière ne sera pas accrue. Celle-ci restera, comme actuellement, perceptible sur une distance totale de l'ordre de 800 m, soit une trentaine de secondes pour un automobiliste circulant à 90 km/h.

### ***Perceptions depuis les plus proches habitations***

---

La maison de La Cantine, en bordure Est de la RD 365, perçoit actuellement le site des installations et des stocks de matériaux, par delà le merlon périphérique. Durant la poursuite de l'exploitation sur les terrains de l'extension, la perception visuelle ne sera pas modifiée.

Ce n'est que lors de l'exploitation des terrains déjà autorisés à l'Est de la route départementale que le contexte paysager aux abords de cette maison sera affecté. Les

travaux d'extraction demeureront masqués par un merlon de 3 à 4 m de hauteur qui se trouvera à une vingtaine de mètres de l'habitation.

Ce merlon, réalisé avec des matériaux des premières découvertes sera rapidement et naturellement végétalisé et sa perception sera ainsi atténuée. Il restera en place environ 2 ans et demi.



← Merlon masquant les vues sur les installations depuis la maison de La Cantine.

Depuis la maison du Houga, les vues sur le site des installations sont très limitées par la végétation et ce contexte ne sera pas modifié. L'exploitation des terrains de l'extension et des terrains autorisés à l'Est de la RD 365 ne sera pas perçue.

Depuis les autres habitations des environs, les vues sur le site sont masquées par la végétation et l'exploitation ne sera pas visible.

La maison de Raübert, à 470 m au Sud-Ouest de l'extension, est séparée de celle-ci par des secteurs boisés. Même si ceux-ci venaient à faire l'objet de coupes, la topographie plane et le liseris boisé maintenu en place en périphérie des terrains à exploiter masquera toute vue sur l'exploitation en cours.

La maison de Mellan, en rive opposé (droite) de la Midouze, à 165 m, est séparée de l'extension par des terrains boisés. Elle se trouve également à une cote topographique plus basse (19-20 NGF) que les terrains de l'extension et ceux de l'ensemble de la rive gauche (25 – 26 NGF). Ces boisements ainsi que la situation topographique en léger contrebas ne permettront pas de percevoir les travaux d'extraction sur les terrains de l'extension.

## Site réaménagé dans son contexte



0 1 250 m  
Échelle : 1 / 25 000

Source du fond de plan : Géoportail - Copyright IGN



### 3.8.1.2. Perceptions lointaines

Dans un contexte topographique très plat et un contexte paysager fermé par les boisements, aucune perception lointaine sur la carrière actuelle ou les terrains de l'extension n'est possible.

### 3.8.1.3. Perceptions visuelles après remise en état du site

Depuis la RD 365, les vues s'exerceront, à l'Ouest, sur des terrains plantés de pins sur l'ancien site des installations. Ces plantations se prolongeront vers le Sud-Ouest sur les terrains remblayés.

Le lac Sud-Est demeurera perceptible. La remontée générale du niveau de l'eau (suite à l'arrêt du pompage) rendra sa surface plus visible depuis la voirie.

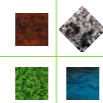
Le lac Est sera également visible, à une trentaine de mètres de la RD 365, masqué partiellement par une haie plantée en bordure de la voirie.

Les autres plans d'eau sur la carrière autorisée et sur l'extension, masqués par les plantations de pins sur le secteur central, ne seront pas perceptibles.

Depuis la maison de La Cantine, la vue s'ouvrira largement sur le lac Est, à environ 25 m. Les berges modelées en pentes adoucies et quelques plantations sur ses abords permettront une intégration de ce plan d'eau dans le paysage entourant cette maison. Vers l'Ouest, de l'autre côté de la RD 365, depuis la maison de La Cantine les secteurs plantés de pins seront visibles.

- Depuis la RD 365, les vues ne seront pas vraiment modifiées : les travaux d'extraction sur les terrains à extraire à l'Est de la route départementale seront masqués par un merlon.
- Les travaux d'extraction sur les terrains de l'extension ne seront pas perceptibles.
- Les seules vues depuis le voisinage s'exercent depuis la maison de la Cantine, vers le site des installations et vers les terrains autorisés restant à exploiter à l'Est de la RD 365.





## Photomontage de l'état final du site après réaménagement, vue du Nord



Vue actuelle



Emprise du projet



### 3.8.2. Mesures compensatoires liées à la conception du projet

Les caractéristiques du projet d'exploitation constituent une mesure compensatoire principale favorisant l'intégration paysagère. Ces caractéristiques ont été réfléchies et choisies par rapport aux éléments structurants du paysage.

Le modelage des contours des plans d'eau, de leurs abords, le remblaiement d'une partie des terrains exploités, les plantations de pins et la mise en place de quelques bosquets et des haies épaisses permettront d'intégrer le site dans son environnement.

Sur le site de la carrière autorisée, le réaménagement sera sensiblement identique à celui qui avait été prévu dans le cadre de l'autorisation actuellement en vigueur.

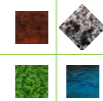
La localisation et le modelé des bosquets et lisières boisées aux abords des lacs et des terrains remblayés ont été étudiés afin de permettre leur mise en valeur, sans enfermer ceux-ci, ce qui aurait accru leur caractère artificiel.

Le réaménagement s'effectuera au fur et à mesure de l'avancée de travaux, réduisant ainsi la surface en exploitation et la perception générale des travaux depuis les environs.

Pour une meilleure intégration paysagère depuis la RD 365, d'où s'exerce la perception principale sur ce site, un retrait de 30 m a été prévu de part et d'autre de l'emprise de cette voirie. Ces terrains ainsi maintenus en place en bordure de la route permettent (le long du lac Sud-Est déjà existant) et permettront aux abords du lac Est à créer de mettre en place des lisières boisées. Ces plantations, composées essentiellement de pins, créeront une continuité avec le contexte paysager du secteur tout en laissant deviner la présence des lacs.

Les terrains plantés de pins, au centre du site, à partir des abords directs de la RD 365, permettront de reconstituer partiellement le paysage préexistant dans ce secteur.

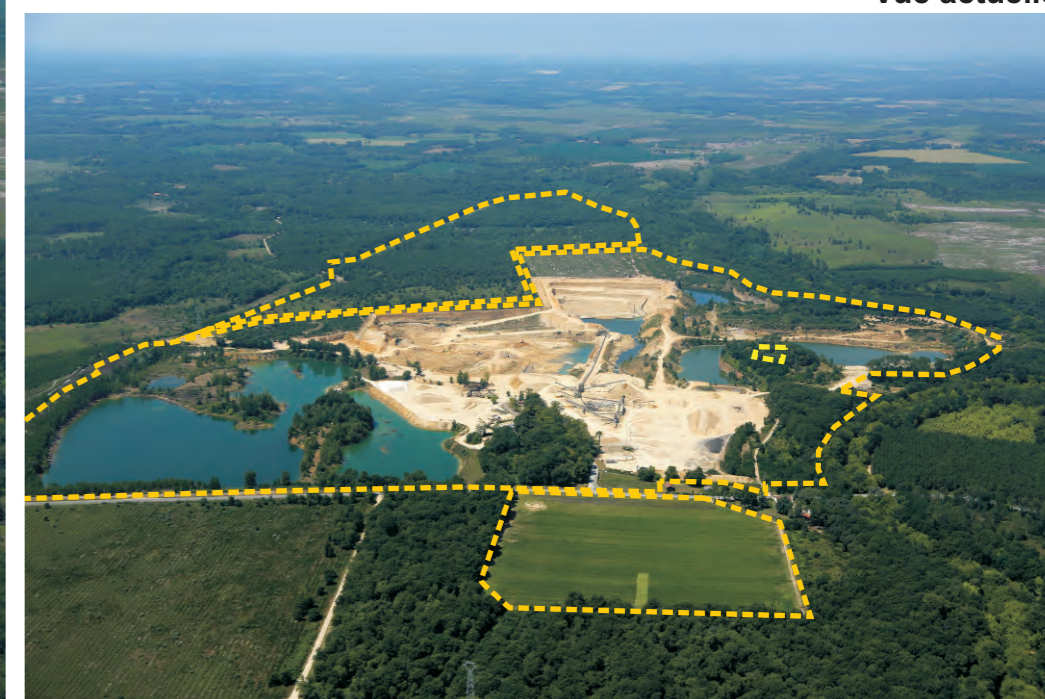


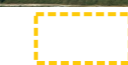


## Photomontage de l'état final du site après réaménagement, vue de l'Est



Vue actuelle



 Emprise du projet





### 3.8.3. Etat final et réaménagement du site

*Pour plus de détails sur le réaménagement du site, on se reportera au chapitre consacré à la remise en état du site (voir page 654).*

#### 3.8.3.1. Modalités générales de la remise en état

L'ensemble du site sera restitué sous forme de 5 plans d'eau représentant une emprise globale de l'ordre de 69 ha, complété par des zones humides sur environ 3,5 ha. Ces zones humides pourront être plantées d'espèces appropriées si la végétation spontanée d'essences locales ne se développait pas ou si des espèces envahissantes apparaissaient.

Des boisements d'agrément seront réalisés aux abords des lacs sous forme :

- de lisières boisées, sur 500 m, composées d'un plant d'arbre tous les 3 m et d'un plant d'arbuste tous les 1 m sur 2 rangs soit environ 1 000 plants.
- de bosquets, sur 0,5 ha, composés d'un plant tous les 3 m en tous sens, soit environ 500 plants.

Les plantations de pins seront réalisées avec une densité de l'ordre de 800 à 1 000 plants/ha (soit un plant tous les 10 à 12 m<sup>2</sup>).

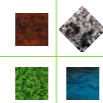
L'ensemble des plantations, le choix des essences adaptées et les densités seront précisées par un professionnel qui aura en charge cette mission.

La cote de l'eau se trouvera entre 3 à 5 m sous les terrains environnants dans la plupart des cas (localement et selon les saisons jusqu'à 8 m sous le terrain naturel) et les berges seront modelées en pentes adoucies. Les lacs se trouveront dans le prolongement de ces abords enherbés. Ces abords ainsi modelés favoriseront l'intégration paysagère du site dans ce nouveau contexte créé par l'apparition des plans d'eau.

Cette information devra être prise en compte dans la conception du plan de plantation.

L'ensemble de ces abords des lacs (berges, abords remblayés et bandes périmétriques en périphérie) représenteront une emprise globale de l'ordre de 56 ha (non compris les 20 ha qui seront plantés de pins).





## Photomontage de l'état final du site après réaménagement, vue de l'Ouest



Vue actuelle



Emprise du projet



### 3.8.3.2. Composition végétale

Le choix des essences doit se faire dans une palette végétale correspondant aux espèces locales répertoriées sur le site ou dans les environs pour faciliter l'intégration écologique, paysagère et visuelle du site dans son environnement.

La palette végétale mise en œuvre pourra être du type :

- Strate arborée :

La répartition des arbres sous forme essentiellement de lisières boisées et de quelques bosquets, permettra de constituer une trame verte avec les boisements existants aux alentours ainsi que de ponctuer les plans d'eau de repères verticaux tout en conservant des effets de transparence.

Liste d'arbres pouvant être utilisés :

*Bouleau verruqueux (Betula pendula)*  
*Bouleau pubescent (Betula pubescens)*  
*Bourdaine (Frangula dodonei)*  
*Chêne pédonculé (Quercus robur)*  
*Chêne tauzin (Quercus pyrenaica)*  
*Peuplier tremble (Populus tremula)*

- Végétation buissonnante:

Des arbustes seront plantés en lisières (dans les haies) et à l'arrière des zones humides afin de préserver la quiétude de ces secteurs, pour la faune.

Liste d'arbustes pouvant être utilisés :

*Sureau noir (Sambucus nigra )*  
*Cornouiller sanguin (Cornus sanguinea )*  
*Aubépine monogyne (Crataegus monogyna )*  
*Prunellier (Prunus spinosa )*  
*Noisetier commun (Corylus avellana )*  
*Troène commun (Ligustrum vulgare)*  
*Pommier sauvage (Malus sylvestris )*

- Zones enherbées (si la végétation spontanée ne se développe pas)

Autour des plans d'eau, il sera constitué des prairies naturelles qui pourront être fauchées avec une gestion tardive et différenciée dans le cadre de l'entretien du site. Les espèces employées seront alors du type :

*Canche flexueuse (Avenella flexuosa),*  
*Dactyle aggloméré (Dactylis glomerata),*  
*Flouve odorante (Anthoxanthum odoratum),*  
*Houlque laineuse (Holcus lanatus),*

...

- Zones humides :

Sur ces zones, habituellement, une végétation spécifique se développe spontanément et rapidement sans qu'il soit nécessaire de réaliser des plantations. Ce n'est que dans le cas où des espèces invasives se développeraient dans ces milieux nouvellement créés, ou si la végétation ne s'y développait pas assez rapidement, que des plantations seraient alors réalisées dans ces zones humides. Les espèces appropriées mises en place seraient alors du type :

*Iris des marais, Roseau, Massette, Renoncule aquatique, Cresson de fontaine, Grande consoude, Populage des marais, Eupatoire à feuille de chanvre, Salicaire, Lysimaque commune, Jonc diffus, Jonc aggloméré, Laiche pendante, Menthe aquatique*

Une liste d'espèces sera établie par un professionnel et soumise à la DREAL pour validation.

Il sera privilégié des transplantations ou des graines d'espèces locales ayant spontanément évoluées sur le site.

- ➔ L'insertion du site réaménagé dans son environnement sera favorisée par le modelé des plans d'eau et les plantations adaptées sur ses abords ainsi que sur ceux des terrains remblayés.
- ➔ Le recul de part et d'autre de la RD 365 permettra la mise en place de lisières boisées. La perception du nouvel élément paysager constitué par les lacs sera donc atténuée.

### 3.9. Impacts économiques et humains

*Ces impacts seront pour la plupart indirectement liés à la présence de l'exploitation. Ils auront un effet permanent ou temporaire selon le domaine où ils s'exercent.*

#### 3.9.1. Impacts socio-économiques

##### 3.9.1.1. Impacts sur la population et l'habitat

L'extension de la carrière contribuera à maintenir l'emploi local sur les communes concernées et participe donc directement au soutien démographique.

La poursuite de l'exploitation pourra avoir un léger impact en termes de création d'habitat, en liaison avec les emplois maintenus sur le site de la carrière et des installations de traitement.

Par rapport aux premières habitations isolées, la zone exploitable sur l'extension se situe à plus de 165 m (Mellan) et 470 m (Raübert)<sup>67</sup>. Les zones d'habitat diffus les plus proches, Batanès et Prat se trouvent à plus de 930 et 1 100 m. Les documents d'urbanisme réglementent les possibilités d'urbanisation dans les zones rurales aux abords du site. Ainsi les possibilités d'urbanisation locales ne seront pas affectées négativement par le projet d'exploitation.

L'éloignement des habitations environnantes, les méthodes d'exploitation utilisées, les dispositifs de réduction des impacts (Cf. chapitres précédents et suivants) ont pour conséquence l'absence d'interférence entre l'exploitation et le voisinage.

Il n'y aura donc pas de déperdition de la valeur foncière des constructions environnantes.

En période normale, environ 12 personnes travailleront sur le site. Il faut rajouter à ce personnel, les chauffeurs de camions, les fournisseurs et intervenants ponctuels (réparateur spécialisé, ...) ainsi que 4 conducteurs d'engins lors des travaux de décapage et de réaménagement (environ 3 mois par an). Au maximum, il peut donc y avoir environ 15 personnes sur le site.

On considère généralement que chaque emploi direct sur une exploitation de ce type génère 3 à 4 emplois indirects. L'activité de cette carrière a donc permis de développer (avec les emplois induits) une cinquantaine d'emplois locaux. L'extension de la carrière permettra de maintenir ces emplois. Cet aspect est à prendre en considération, notamment si on prend en compte le taux de chômage local qui était de l'ordre de 7,1 % sur Meilhan et 7,9 % sur Campagne (en 2011).

<sup>67</sup> L'habitation du Houga se trouve à 450 m de l'extension mais elle appartient à l'exploitant.

Il faut également considérer l'importance de ces emplois locaux, directs et indirects : moins de 20 % des actifs travaillent sur leur commune de résidence en 2011. Ce phénomène est lié à la proximité de l'agglomération de Mont-de-Marsan. Ainsi le secteur de Campagne et de Meilhan (et également de Saint-Martin d'Oney) tend à se transformer en « cité dortoir » avec des déplacements pendulaires vers les pôles d'emplois.

L'extension de la carrière, avec le maintien des emplois locaux directement mais également indirects, a donc un rôle à jouer dans le maintien des emplois locaux, sur les communes concernées ou dans leurs environs, et la maîtrise de ces déplacements.

### Retombées économiques locales

---

L'extension et la poursuite de l'activité participeront au maintien de nombreuses activités locales (emplois indirects) en fournissant de la matière première à de nombreuses autres activités (entreprises du BTP, artisans locaux...).

Localement, au niveau communal ou intercommunal, ceci assurera la pérennité des implantations locales de ces activités. Ces implantations locales participeront à leur tour au maintien et au développement du tissu social local : crèches, écoles, services publics...

Ensuite, comme toute activité économique, l'exploitation de la carrière participe aux ressources des communes et communauté de communes, par le biais des taxes locales (en remplacement de la Taxe Professionnelle) et par le biais de la taxe foncière, mais également aux ressources du Département et de la Région. La poursuite de l'activité de la carrière assure la pérennité de ces ressources.

La Cotisation Economique Territoriale (CET), substitution de la Taxe Professionnelle est constituée :

- d'une cotisation locale d'activité, dont le taux restera fixé par les collectivités locales bénéficiaires, qui sera assise sur les valeurs locatives des biens passibles d'une taxe foncière,
- d'une cotisation complémentaire basée sur la valeur ajoutée produite, par conséquent directement en rapport avec le chiffre d'affaires réalisé et le développement de l'activité de la société.

Il apparaît que le montant de cette contribution doit être équivalent à celui obtenu par le principe de la Taxe Professionnelle du fait de la nature de l'activité de la Société concernée.

Pour mémoire, une étude menée par l'UNICEM Midi-Pyrénées en 1999 a permis de mettre en évidence que chaque emploi direct sur une carrière générerait environ 4 500 Euros de taxe professionnelle et 300 Euros de taxe foncière, dont 53 % (soit 2 600 Euros/salarié) étaient versés au profit de la commune concernée par l'activité.



- L'extension de la carrière impliquera des retombées économiques directes au niveau local, à partir des taxes locales mais également en maintenant des emplois dans le secteur.
- Environ 12 emplois sont directement liés à l'activité de la carrière et des installations de traitement qui y sont associées. Ceci induit une quarantaine d'emplois indirects complémentaires qui seront pérennisés du fait de la poursuite de l'exploitation.

### 3.9.1.2. Impact et mesures sur l'agriculture et la sylviculture

Les effets sur l'économie agricole sont présentés dans le paragraphe suivant (voir page 492).

#### *Impact direct sur les activités agricoles et sylvicoles et mesures*

L'impact direct de l'extension sur l'agriculture locale sera lié à la disparition de 51 ha de boisements, constitués de chênaies et de plantations de pins maritimes des Landes. La répartition de ces 2 types de boisements peut être considérée comme sensiblement équivalente en superficie si on considère que les terrains occupés actuellement par des recrûs forestiers et des landes à fougères résultent de l'exploitation d'une plantation de pins.

Le réaménagement du site permettra de reconstituer 20 ha de plantations de pins. Ceci permettra de quasiment compenser la suppression de la surface plantée de pins sur les terrains de l'extension.

L'impact résiduel de l'extension peut ainsi être considéré comme correspondant à la disparition de 26 ha de chênaie acidiphile sur le territoire de la commune de Meilhan.

L'exploitation des terrains autorisés restant à extraire, à l'Est de la RD 365, va impliquer la suppression d'environ 7,7 ha (dont ≈ 6 ha exploitables) de surface agricole.

#### *Impact sur la consommation de surface agricole*

Les données du recensement agricole de 2010 sont synthétisées dans le tableau suivant :

	Surface Agricole utilisée (S.A.U.) en ha		
	2000	2010	Variation sur 10 ans
France	27 856 313	26 965 000	- 3.30%
Métropolitaine			
Aquitaine	1 473 396	1 377 000	- 6,5 %
Landes	221 848	210 000	- 5,2 %

*Synthèse du recensement agricole de 2010 : S.A.U. des exploitations en fonction de la localisation du siège de l'entreprise (Source Agreste)*

Le recul général des surfaces dédiées aux activités agricoles s'inscrit dans un contexte général de consommation d'espace. Dans le département des Landes, la diminution de la SAU est supérieure à celle de la France entière mais légèrement plus faible que celle de la région Aquitaine.

La perte de SAU dans ce département des Landes est ainsi de l'ordre de 11 850 ha sur les 10 dernières années, soit 1 185 ha/an en moyenne.

La consommation de 7,7 ha de SAU du fait de la poursuite de l'exploitation ne représentera que 0,65 % de la diminution annuelle de cette surface au niveau départemental. Ce recul de la SAU, lié à la déprise agricole, à l'urbanisation et à l'aménagement des infrastructures, ne sera donc pas influencé de manière notable par la consommation d'espace liée à la carrière. Par ailleurs, il faut signaler que cette consommation d'espace agricole est déjà autorisée et qu'elle a été prise en compte dans le cadre de l'autorisation en vigueur (et des études d'impacts qui ont abouti à cette autorisation).

Sur la commune de Campagne, la SAU (878 ha en 2010) diminuera de moins de 1 % du fait de l'exploitation des terrains autorisés à l'Est de la RD 365. Sur cette commune, la SAU a diminué durant les 22 dernières années de 72 ha, soit environ 3,5 ha/an.

L'exploitation de 7,7 ha de la SAU du fait de la poursuite de l'exploitation autorisée n'aura donc pas conséquence notable. Elle s'inscrira dans ce phénomène de décroissance de cette surface agricole qui est notée au cours des 2 dernières décennies.

### ***Impact sur la consommation d'espace de boisements***

La surface totale de forêt est de 16,5 millions d'hectares en France dont 1,838 millions d'hectares en Aquitaine. Dans les Landes, la surface de forêt représente 544 600 ha (données 2013), comprenant 71 000 ha de feuillus et 368 000 ha de résineux.

Par contre, il s'agit quasi exclusivement de la surface de feuillus qui serait affectée par cette disparition (puisque la surface en pins sera sensiblement compensée par les replantations sur les terrains remblayés et réaménagés).

La surface de feuillus au niveau départemental, du fait de la disparition de 26 ha lors de l'exploitation de l'extension, serait ainsi réduite de 0,04 %.

La surface en forêt sur la commune de Meilhan peut être estimée<sup>68</sup> de l'ordre de 2500 ha. Cette surface communale de forêt diminuerait, du fait de l'extension, d'un peu plus de 1 %.

---

<sup>68</sup> En l'absence de données, la surface en forêt peut être estimée, en première approche, par la différence entre la surface communale (3907 ha) et la surface agricole utilisée (1302 ha en 1988, 1412 ha en 2000, 1246 ha en 2010), soit 2605 ha en 1988, 2495 ha en 2000, 2661 ha en 2010. Il faut déduire de cette emprise, les surfaces urbanisées, infrastructures ...

La disparition de 26 ha de boisements de type feuillus n'aura pas de conséquence sur la surface globale des boisements, que ce soit au niveau communal ou départemental.

### ***Boisements compensateurs***

Des boisements compensateurs seront mis en place sur des terrains maîtrisés par la Société GAMA, en complément de ceux qui sont prévus dans le cadre du réaménagement du site.

Ces boisements seront mis en place sur les terrains suivants :

- 18 ha sur la commune de Meilhan, à moins de 2 km au Sud Sud Ouest de la carrière actuelle.
- 15 ha dans les départements des Pyrénées Atlantiques et des Landes avec Alliance Forêt Bois.
- 20 ha dans le cadre de la remise en état du site.

Ces boisements compensateurs représentent 53 ha. Ils viennent en remplacement de 26 ha de feuillus et de 25 ha de pins qui seront supprimés dans le cadre de l'extension. Ainsi la surface globale reboisée sera équivalente à celle qui sera supprimée.

### ***Réflexion sur le type de boisement envisagé pour les terrains réaménagés***

Il aurait pu être envisagé de reboiser les 20 ha de terrains remblayés et réaménagés avec des feuillus plutôt qu'avec des pins. La surface départementale en feuillus étant 5 fois moins importante que celle en pins, ceci aurait permis de participer à une compensation de ce déséquilibre.

Les terrains destinés à la plantation des pins sont constitués pour une grande partie (site des installations), de secteurs extraits et remblayés qui se trouveront à une cote de l'ordre de 26 à 28 NGF, soit moins de 1 m au-dessus de la cote des hautes eaux du lac amont. Cette faible profondeur des eaux souterraines serait peu favorable au développement de feuillus. Il a donc été préféré d'envisager des plantations de pins sur ce secteur, essence plus adaptée à ce type de contexte pédologique et plus rustique.

- ➔ La consommation d'espace agricole est liée à l'exploitation des terrains déjà autorisés à l'Est de la RD 365. La disparition de 7,7 ha de terrains agricoles n'aura pas de conséquence notable.
- ➔ Les plantations de pins sur les terrains remblayés et réaménagés compenseront quasiment la surface supprimée de ces cultures sur les terrains de l'extension.
- ➔ Au bilan, la compensation des boisements sera mise en place sur une surface légèrement supérieure à celle qui aura été défrichée dans le cadre de l'extension.

### 3.9.1.3. Etude des effets sur l'économie agricole locale

*Ce paragraphe est réalisé en application du décret du 31 aout 2016 sur la compensation agricole*

La diminution de la surface occupée par la sylviculture demeure faible et sera sans effet sur les équilibres économiques liés à cette activité.

La plantation de 20 ha de pins dans le cadre du réaménagement du site compensera la suppression d'une surface quasiment équivalente de ce type de boisement. Il y aura simplement cessation de cette activité pendant une vingtaine d'années. Cette durée correspond au décalage entre le défrichement des terrains de l'extension et à la réalisation des plantations de pins lors du réaménagement.

La suppression des feuillus sur 26 ha sera compensée par les boisements compensateurs réalisés sur 18 ha sur la commune de Meilhan et 15 ha les départements des Pyrénées Atlantiques et des Landes. Ces boisements compensateurs seront mis en place durant les premières années après obtention de l'autorisation d'extension, soit avant que le défrichement de ces feuillus ne soit réalisé (dans les années 6 et 11 pour ces terrains).

Il n'y aura donc aucun effet négatif lié à la suppression de ces boisements de feuillus grâce aux boisements compensateurs réalisés.

L'élevage avicole qui était implanté sur ces terrains à cessé son activité, le projet d'extension n'aura donc pas d'incidence sur l'économie agricole dans le cadre des activités d'élevage.

Une étude préalable sur la compensation agricole est en cours de réalisation avec la Chambre d'Agriculture des Landes et fera l'objet d'une instruction spécifique.

### Effet sur l'emploi

En terme d'emploi, le défrichement n'aura pas d'effet perceptible grâce aux boisements compensateurs prévus et à la plantation de pins. Le décalage d'une vingtaine d'années entre la suppression des pins et la replantation de 20 ha lors du réaménagement n'aura pas d'incidence sur l'emploi au regard des surfaces locales occupées par des boisements (2 500 ha uniquement sur la commune de Meilhan).

## Evaluation financière globale des impacts :

Le prix moyen des forêts peut être évalué comme suit :

www.europeansa-online.com Indicateur European forêts online - Prix du marché des forêts en 2016 cours du 21/12/2016							
Indicateur régional	Transactions ou Cotations	Type forêt	Peuplements ou essences	Volume moyen/ha	Prix transaction ou cotation	Surface référence ha	Prix moyen/ha
Aquitaine							
24 Dordogne	C	Bois résineux	Pin maritime	180 m3	56 250,00 €	20,00 ha	2 812,50€
24 Dordogne	C	Feuillus	Chêne Châtaigniers	NC	80 000,00 €	38,00 ha	2 105,26€
24 Dordogne	C	Bois résineux	Pins 20-35ans	NC	90 000,00 €	20,20 ha	4 455,45€
24 Dordogne	C	Feuillus	Châtaignier	NC	100 000,00 €	48,00 ha	2 083,33€
33 Gironde	C	Bois résineux	Pin maritime 10-15ans	NC	27 500,00 €	10,50 ha	2 619,05€
33 Gironde	C	Futaie Bois résineux	Pins Maritimes	NC	65 000,00 €	20,00 ha	3 250,00€
33 Gironde	C	Bois résineux	Pins maritimes	NC	14 000,00 €	4,00 ha	3 500,00€
40 Landes	C	Plantations	Pin des Landes	NC	175 000,00 €	71,00 ha	2 464,79€
40 Landes	C	Bois résineux	Pin	NC	120 000,00 €	27,70 ha	4 332,13€
40 Landes	C	Bois résineux	Pins	NC	25 000,00 €	9,50 ha	2 631,58€
47 Lot & Garonne	C	Mixte gros bois	Chêne pin maritime	NC	185 000,00 €	40,00 ha	4 625,00€
47 Lot & Garonne	C	Bois résineux	pins maritimes adultes	NC	200 000,00 €	40,00 ha	5 000,00€
47 Lot & Garonne	C	Bois résineux	pins maritimes 20-40ans	NC	70 500,00 €	20,50 ha	3 439,02€
64 Pyrénées Atlantiques	C	Feuillus	jeune	NC	50 000,00 €	10,20 ha	4 901,96€
	<b>14</b>				<b>1 258 250,00 €</b>	<b>379,60 ha</b>	<b>3 314,67 €</b>
Indicateur European forêts online — Prix du marché régional						cours	3 314,67 €

(source : europeansa-online.com)

Dans le cas présent, la suppression des 51 ha de boisements peut être évaluée financièrement comme suit :

- Suppression d'environ 25 ha de plantations de pins : ces terrains ont été exploités il y a quelques années et non encore replantés pour la plus grande partie, seuls environ 5 ha de ces terrains sont occupés à ce jour par des pins. L'impact financier correspond donc à :
  - 5 ha de pins 15-20 ans<sup>69</sup> soit 2 600 €/ha (base prix département de la Gironde),
  - 20 ha de terrain à replanter en pins 2 600 €/ha
- Suppression d'environ 26 ha de terrains occupés par des feuillus : environ 5 ha seulement sont à ce jour occupés par des bois pouvant être exploités, le restant est couvert de recrûs forestiers, landes, ronciers,... L'impact financier correspond donc à :
  - la suppression de 5 ha de feuillus, soit 4 900 €/ha (base prix département des Pyrénées Atlantiques),
  - 21 ha de terrain à replanter en feuillus ou autre 2 600 €/ha (base prix bois résineux département des Landes).

Cela représente un total de 144 100 €.

Mais cet impact financier sera annulé avec la création de boisements compensateurs sur une surface de 53 ha.

<sup>69</sup> Les photographies aériennes disponibles sur Géoportail – Remonter le temps – permettent de constater que ces plantations de pins ont été réalisées entre 1997 et 2002.

### Effet cumulés avec d'autres projets :

Les autres projets connus dans les environs sont présentés en pages 568 et suivantes.

Dans le cas présent, il est signalé 3 projets de défrichement dans les environs :

- 1,4 ha préalablement à la création d'une installation de stockage de déchets inertes à Saint-Perdon, à plus de 6 km à l'Est ;
- 2 ha dans le cadre de l'extension d'une carrière au lieu-dit « Le Harram », commune de Meilhan, à plus de 8 km au Sud ;
- 1,99 ha pour mise en culture à Saint-Yaguen, lieu-dit « Cazaubieilh », à 2 km à l'Ouest.

Les 2 premiers défrichements se trouvent à 6 et 8 km des terrains de l'extension de la carrière, dans un contexte sans rapport avec ceux-ci. Le défrichement envisagé à Saint-Yaguen est plus proche mais aucune relation directe n'existe avec les terrains du projet d'extension. Ces divers défrichement ne concernent que des surfaces limitées (1,4 à 2 ha chacun).

Il n'y aura pas d'effet cumulé avec le défrichement de 51 ha projeté dans le cadre de l'extension de la carrière.

### Mesures envisagées et retenues :

Le rétablissement de la totalité des surfaces boisées impactées sur les terrains objet du projet d'extension n'est pas envisageable. Ceci impliquerait alors un remblaiement total du site ce qui ne peut être réalisé (voir page 578).

La solution retenue a donc été de reboiser une partie des terrains remblayés sur le site de la carrière et de compléter avec des boisements sur des terrains séparés (sur Meilhan pour 18 ha, sur les départements des Landes et des Pyrénées Atlantiques pour 15 ha).

Le rétablissement des surfaces boisées dans leur intégralité (20 ha sur site, 18 ha sur Meilhan, 15 ha sur les départements des Landes et des Pyrénées Atlantiques, soit 53 ha au total pour 51 ha défrichés) permet de ne pas avoir à envisager de mesures de compensation collective

- ➔ La suppression de 51 ha de terrains boisés n'aura pas d'incidence notable sur les équilibres agricoles locaux.
- ➔ L'emploi ne sera pas affecté par ces défrichements.
- ➔ L'impact financier du défrichement sera compensé par la création de 53 ha de boisements compensateurs.

## **3.9.2. Impacts sur le réseau routier et les déplacements, mesures de protection**

### **3.9.2.1. Trafic lié à l'exploitation**

#### ***Trafic lié aux travaux de défrichage***

Ce trafic sera identique à celui d'une exploitation forestière normale.

Ce trafic est indirectement lié à l'exploitation de la carrière mais il aurait eu lieu indépendamment de celle-ci du fait de la valorisation programmée de ces bois.

#### ***Trafic directement lié à l'extraction et au réaménagement***

Le transport des calcaires extraits sur le site de l'extension s'effectuera à l'aide de dumpers qui circuleront sur des pistes internes.

Lors des travaux de décapage et de réaménagement, le transport des matériaux de découverte, des stériles et des fines de lavage sera effectué par dumpers circulant exclusivement sur les pistes internes.

Lors de l'exploitation des terrains situés à l'Est de la RD 365, les matériaux extraits seront acheminés par bandes transporteuses pour lesquelles un passage souterrain ou aérien aura été aménagé sous ou sur la route départementale.

Les matériaux de découverte sur ces terrains à l'Est de la RD 365 seront exclusivement employés pour réaménager ce secteur.

Il n'y aura peu de traversée de la RD 365 par des engins transportant les matériaux extraits ou ceux de la découverte (sauf amenée repli des engins)

#### ***Trafic lié à la reprise des granulats***

Le trafic est lié à l'enlèvement des granulats produits par les installations de traitement. Ce trafic est déjà existant depuis plusieurs années, il sera prolongé dans le temps du fait de l'extension sans être accru puisque le rythme d'exploitation demeurera inchangé.

Le trafic lié à l'enlèvement des granulats fabriqués, sur 220 jours/an en moyenne, soit la reprise de 2 800 t/jour impliquera 65 rotations journalières de camions semi-remorque (32 t de charge utile).

En période de production maximale, avec la reprise de 2 800 t/jour de granulats, ce trafic pourra atteindre 87 rotations journalières de camions semi-remorque.

### ***Trafic lié à l'apport des matériaux de provenance extérieure***

---

L'apport des matériaux de provenance extérieure représentera 215 t/j en moyenne, soit 6 à 10 rotations/jour. Cet apport n'impliquera toutefois pas de trafic supplémentaire puisque, dans un très grand nombre de cas, les camions apportant des matériaux repartiront du site avec un chargement de granulats.

La reprise des matériaux inertes valorisables et des matériaux non inertes qui ne peuvent être acceptés sur ce site représentera un trafic complémentaire de l'ordre de 132 t/jour, soit 4 à 5 rotations journalières de camions semi remorques. Ce trafic ne s'additionne que partiellement à celui des camions emportant les granulats du fait d'un double fret.

### ***Trafic global***

---

Le trafic global lié aux activités de la carrière sera donc d'environ 70 rotations journalières de camions (92 rotations/jour en cas de production maximale).

Le trafic lié aux travaux de défrichage, limité et très périodique, n'impliquera qu'une hausse faible de ce trafic global.

#### **3.9.2.2. Création du passage souterrain ou aérien sous la RD 365**

---

Pour permettre le transport des calcaires extraits sur le secteur Est de la RD 365, un passage souterrain ou aérien permettant la mise en place des bandes transporteuses sera nécessaire.

La réalisation de cet ouvrage nécessitera l'ouverture d'un chantier sur cette route avec la mise en place d'une circulation alternée pendant quelques jours.

Dans le cas d'un passage souterrain, la chaussée étant reconstituée, aucun impact ne concernera la circulation après la fin des travaux de réalisation. Cet ouvrage sera réalisé à une cote telle que la chaussée reconstituée retrouvera le profil d'origine (pas de "dos d'âne" pour franchir l'ouvrage).

Ce chantier nécessitera la réalisation préalable de DICT auprès des gestionnaires des réseaux bordant cette route (eau, électricité, téléphone ...) et l'autorisation du gestionnaire de la voirie concernée (Conseil Général). Des contacts seront pris par l'exploitant auprès de ces gestionnaires, avant la réalisation de ce chantier, afin de préciser les conditions de réalisation du chantier et les contraintes éventuelles.

Dans le cas d'un passage aérien, toutes les précautions utiles seront prises pour empêcher la chute de matériaux sur la chaussée (bardages, filets ...). Cet ouvrage sera implanté à une hauteur supérieure à 4,5 m.



Le choix entre un passage souterrain ou aérien sera décidé lors de la mise en exploitation des terrains situés à l'Est de la RD 365 en fonction des contraintes techniques et économiques du moment.

### 3.9.2.3. Itinéraire emprunté

L'itinéraire emprunté par les camions (voir planche en page 175) ne sera pas modifié par rapport à la situation actuelle. Les camions sortent du site sur la RD 365 et se dirigent :

- Vers le Sud pour rejoindre la RD 824 (2 x 2 voies) qui permet de rejoindre ensuite Mont de Marsan à l'Est ou Tartas et Dax à l'Ouest. Ceci représente environ 70 % du trafic, soit 50 rotations/jour (65 en cas de production maximale).
- Vers le Nord pour rejoindre la RD 38 et desservir les chantiers locaux ou atteindre le secteur de Morcenx et l'A63, pour environ 30 % du trafic, soit 20 rotations/jour (27 en cas de production maximale).

- ➔ L'enlèvement des granulats fabriqués, l'apport des matériaux de provenance extérieure et la reprise d'une partie de ces matériaux qui ne peuvent être mis en dépôt sur le site représentera en moyenne 70 rotations journalières de camions semi-remorques.
- ➔ Ce trafic demeurera sensiblement inchangé par rapport à l'exploitation en cours ou passée.
- ➔ Les itinéraires empruntés par les camions resteront identiques à ceux qui sont utilisés actuellement.

### 3.9.2.4. Impact de la circulation des camions et mesures associées

#### *Sortie sur la RD 365*

La piste sortant du site des installations débouche sur une section de ligne droite de la RD 365. La visibilité est de plus de 170 m (vers l'Est) et 250 m (vers l'Ouest). La visibilité depuis ce point de sortie de la carrière est de l'ordre de 150 m vers le Nord (direction Saint-Martin d'Oney) et de plus de 300 m vers le Sud (direction Campagne). Ceci permet de percevoir les véhicules circulant sur cette route départementale (en supposant une vitesse de 90 km/h) respectivement 6 secondes et plus de 12 secondes avant qu'ils ne passent au droit de la sortie de la carrière.

Cette visibilité permet aux camions de s'engager sur la chaussée dans de bonnes conditions de sécurité<sup>70</sup>.

<sup>70</sup> Les références ARP SETRA mentionne une visibilité de 6 à 8 secondes pour une insertion en sécurité après un arrêt obligatoire.



*Sortie de la carrière sur la RD 365*

*Vue vers le Nord (vers Saint –Martin d'Oney)*

*Vue vers le Sud (vers Campagne)*

Le débouché de la piste de sortie sur la RD 365 a été aménagé et est équipé d'un panneau Stop.

Il existe néanmoins un risque d'accident entre un usager de cette route qui arriverait à vive allure ou qui serait distrait et qui se trouverait derrière un camion engagé à faible allure sur la chaussée ou qui ralentirait pour déboîter et s'engager sur l'accès à la carrière. Ceci peut alors impliquer un accident matériel et corporel. Il faut remarquer que cette situation résulte toutefois d'un non respect du Code de la Route (absence de maîtrise du véhicule).

Pour prévenir ce risque, l'existence de la carrière est signalée sur la route départementale (photo ci-contre).

Il existe également un risque d'accident suite aux boues déposées sur la chaussée par les roues des camions sortant du site, entraînant alors une perte de contrôle pour les véhicules circulant sur la voirie publique.





Pour prévenir ce risque,

- un laveur de roues est mis en place en sortie du site avant le pont bascule,
- la piste sortant du site est réalisée en enrobés, ce qui permet aux boues emportées par les camions de se déposer avant d'atteindre la voirie publique (photo ci-dessus). Cette section de piste est régulièrement nettoyée.

### ***Circulation sur la RD 365***

La chaussée présente une largeur de l'ordre de 6 m permettant une circulation et un croisement aisé des camions.

### **Vers le Nord en direction de Saint-Martin d'Oney (30 % du trafic)**

La section empruntée dans cette direction représente environ 3 km.

Le pont sur la Midouze présente une chaussée de 5,5 à 6 m de largeur permettant le croisement des camions entre eux.

*Pont sur la Midouze →*



La RD 365 se raccorde ensuite sur la RD 38 aux abords du bourg de Saint-Martin d'Oney. La signalisation impose un arrêt obligatoire avant de s'engager sur la RD 38. La visibilité depuis ce point d'arrêt est de 100 à 150 m ce qui permet de percevoir les véhicules 7 à 11 secondes avant qu'ils ne passent au droit du carrefour, compte tenu d'une vitesse limitée à 50 km/h. Les camions provenant de la carrière peuvent donc s'engager sur la RD 38 dans de bonnes conditions de sécurité.

Sur la RD 38 en venant de Saint-Martin d'Oney, un tourne à gauche permet aux camions de se mettre en attente pour déboîter sur la RD 365.

Cette section empruntée de la RD 365 est bordée par quelques habitations :

- La Cantine, à environ 6 m de la chaussée,
- Petit Cousin, 2 maisons à 20 m, les suivantes à plus de 30 à 40 m,
- Plaisance, une dizaine de maisons entre 8 à 10 m, une dizaine d'autres entre 10 à 20m.

La circulation des camions pourra être plus particulièrement perçue auprès des maisons se trouvant à moins de 10 m de la chaussée (une douzaine de maisons concernées). Toutefois le contexte ouvert favorise la dissipation des bruits et gaz d'échappement rejetés par ces camions. Par ailleurs, la RD 365 présente un profil plat, ce qui contribue à réduire la perception sonore des camions circulant en charge.

Dans ce contexte ouvert, les maisons se trouvant à plus de 10 m de la chaussée ne perçoivent que faiblement le passage des camions.

### **Vers le Sud en direction de Meilhan (70 % du trafic)**

La RD 365 est empruntée dans cette direction sur 4,5 km avant de se raccorder à la RD 824. Cette section de route présente une chaussée en bon état avec des virages peu serrés.

Le raccordement à la RD 824 (aménagée en 2 x 2 voies) s'effectue par un échangeur.

Quelques habitations se trouvent aux abords de cette section de route :

- Batanès, 3 maisons entre 25 à 30 m,
- Lespérade, 1 maison à 10 m,
- Le Crecq (près de l'échangeur avec la RD 824), 3 maisons entre 10 à 13 m, 3 autres entre 20 à 25 m.

Ce sont principalement les maisons de Lespérade et de Le Crecq, entre 10 à 13 m de la chaussée qui pourraient percevoir le passage des camions. Comme dans le cas précédent, le contexte ouvert et la topographie plane atténuent cette perception.

### ***Impact sur le trafic de la RD 365***

---

Il n'existe pas de comptage routier sur la RD 365 et le trafic peut simplement y être estimé de l'ordre de 1 000 véhicules/jour à partir des relevés de terrain. Le trafic poids lourds est en grande partie lié à la desserte de la carrière qui représente à elle seule 140 passages de camions par jour (184 en période de production maximale).

### ***Circulation sur la RD 38***

---

La RD 38 présente les caractéristiques d'un axe à grande circulation. La circulation des camions s'y effectue dans de bonnes conditions de sécurité.

Avec un trafic de 3 850 véhicules/jour dont 6 % de poids lourds (231 camions/jour), les camions desservant la carrière représentent 40 passages par jour, soit 1 % du trafic global et 17 % du trafic poids lourds (54 passages, 1,5 % du trafic global, 23 % du trafic poids lourds en cas de production maximale).

La circulation de ces camions desservant la carrière ne doit donc pas être perçue comme gênante par les riverains et autres utilisateurs de cette voirie.

### ***Circulation sur la RD 824***

---

Cette route est aménagée en 2 x 2 voies et est adaptée à un trafic important. L'accès à cette route s'effectue par un échangeur muni de voies d'accélération et la sortie en direction de la RD 365 par des voies de décélération.

Le trafic est de 16340 véhicules/jour donc 11,2 % de poids lourds (soit 1 830/jour). Les camions desservant la carrière représentent 100 passages/jour, soit 0,6 % du trafic global et 5,5 % du trafic poids lourds (130 passages, 0,8 % du trafic global, 7 % du trafic poids lourds en cas de production maximale).

Ce trafic lié à la carrière n'est pas spécifiquement perçu par les riverains de cette voirie ainsi que par les autres usagers.

### **3.9.2.5. Autre voirie aux abords du projet**

La voie communale 5 (de la Chapelle St Vincent au Houga) est un chemin d'exploitation peu carrossable qui se termine sur les terrains de l'extension. Il permet la desserte de ces terrains pour les exploitants forestiers. La poursuite de ce chemin qui traversait le site actuel de la carrière n'existe plus. Ce chemin a été intégré dans le périmètre exploitable dans le cadre des autorisations précédentes et il n'est pas cadastré sur la commune de Campagne.

Un chemin d'exploitation peu carrossable poursuit la section existante de cette voie communale et permet de rejoindre la RD 365 (pour les engins forestiers uniquement). Cette section de chemin n'est pas cadastrée ni mentionnée comme servitude de passage sur les fonds cadastraux.

La section de voie communale recoupant les terrains de l'extension sera supprimée et intégrée dans celle-ci. Une délibération du Conseil Municipal de Meilhan entérinant cette suppression est jointe en annexe. Cette voie communale se terminant sur les terrains de l'extension, sa suppression n'aura aucun impact.

### **3.9.2.6. Mesures spécifiques concernant le trafic routier**

La sortie de la carrière est déjà signalée sur la RD 365, de part et d'autre de la sortie du site. Cette signalétique sera maintenue en place durant toute la durée de l'exploitation.

Des consignes strictes seront données aux chauffeurs des camions afin de respecter le Code de la Route.

La piste desservant le site des installations est en enrobés sur les 100 derniers mètres, ceci permet le dépôt des particules fines et boues éventuellement emportées par les roues des camions. De plus, un laveur de roues est implanté sur la carrière.

La piste sortant du site, et si cela s'avère nécessaire, la RD 365 au droit de cette sortie, sont nettoyées aussi souvent que nécessaire.

### 3.9.2.7. Solution alternative au transport des granulats par camions

La possibilité de transporter les matériaux par d'autres moyens que par voie routière a été étudiée.

Ces éléments ont été précédemment exposés dans le chapitre consacré aux effets sur le climat et rejet de gaz à effet de serre (voir également en page 389). Dans le cas présent, en l'absence de voie fluviale navigable, la seule alternative qui peut être étudiée est constituée par le transport ferroviaire.

En raison d'une destination locale des granulats produits à partir de cette carrière, le transport par voie ferrée n'est pas envisageable. En effet, l'acheminement de ces matériaux par voie ferroviaire implique :

- d'une part, un transport sur de grandes distances,
- d'autre part, une utilisation de ces matériaux à faible distance du site de dépôt ferroviaire (installation terminale embranchée),
- la disponibilité d'un embranchement ferroviaire proche.

Ces 2 conditions correspondent essentiellement :

- à l'approvisionnement en granulats d'une grande agglomération avec un marché important,
- à la possibilité de disposer, de créer ou de financer, une unité terminale embranchée pour le déchargement des wagons et une utilisation de ces matériaux dans un rayon peu étendu par rapport à cette unité.

Dans le cas présent, il n'est absolument pas prévu que cette carrière soit destinée à alimenter en granulats une des grandes agglomérations du Sud-Ouest. Elle est destinée à alimenter le marché local en granulats.

Le plus proche embranchement ferroviaire se trouve à Lалуque, à environ 12 km.

Pour ces différentes raisons, l'acheminement des matériaux par la voie ferroviaire ne peut donc pas être techniquement envisagé.

- ➔ La sortie de la carrière sur la RD 365 est signalée et sécurisée.
- ➔ La RD 365 permet la circulation des camions dans de bonnes conditions de circulation et de visibilité. A partir de cette route, les camions peuvent ensuite rejoindre des axes à grande circulation desservant les divers secteurs d'utilisation des granulats.
- ➔ Le transport des matériaux par la voie ferrée ne peut pas être mis en place ici en raison de l'utilisation des matériaux extraits pour le marché local et du manque d'infrastructure ferroviaire.

### 3.9.3. Impacts sur le patrimoine culturel et archéologique

#### 3.9.3.1. Monuments et sites, inscrits ou classés

Aucun monument ou site, inscrit ou classé, ne se localise aux abords du projet d'extension.

Les monuments et sites les plus proches se trouvent à plus de 3,5 km de distance dans un contexte différent de celui de la carrière. Aucune covisibilité notable n'est possible depuis les abords de ces sites ou monuments vers les terrains du projet.

#### 3.9.3.2. Autres éléments du patrimoine

Des éléments locaux pouvant être considérés comme faisant partie du patrimoine local se trouvent à faible distance des terrains autorisés, à La Cantine (four à pain) et à Lacheyre (bâtiment agricole en bois). Le contexte paysager et l'environnement à leurs abords sera certes modifié par l'extraction puis par le réaménagement avec la création de plans d'eau mais sans que ces éléments ne soient affectés.

#### 3.9.3.3. Vestiges archéologiques

Le Service Archéologique Régional a été consulté dans le cadre de l'élaboration de cette étude et il sera également consulté dans le cadre de l'instruction de cette demande d'extension.

Avant toute campagne de décapage, le Service Archéologique Régional sera informé

En cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques dans l'emprise des terrains, ceux-ci seront immédiatement signalés au maire de la commune ainsi qu'au Service Régional de l'Archéologie qui prendra toutes les mesures de protection nécessaires.

→ Le projet n'aura pas d'impact sur les monuments, sites, éléments du patrimoine des environs.



### 3.9.4. Itinéraires de randonnées, sentiers et promenades

#### *Impact sur les sentiers, cheminements et itinéraires de randonnées existants*

Le chemin de halage, en rive opposée de la Midouze, sert de support à un itinéraire de randonnée. Depuis cet itinéraire, l'exploitation sur les terrains autorisés n'est pas perceptible puisque dissimulée par la ripisylve maintenue en place entre les secteurs exploités et la rivière. Sur les terrains de l'extension, le recul de 100 m entre la zone exploitable et la rivière ainsi que le maintien de la végétation sur cette bande de terrain masqueront les travaux en cours.

Aucun autre sentier de randonnée ne se localise aux abords du projet.

Les éventuels promeneurs parcourant les secteurs boisés pourront percevoir les travaux d'extraction. Il faut rappeler que seule la VC 5 (chemin non carrossable) s'approche des terrains de l'extension. Ce secteur n'est donc parcouru que par quelques rares promeneurs, chercheurs de champignons, chasseurs, exploitants forestiers qui ne pourront que distinguer les merlons réalisés en périphérie des terrains en exploitation au gré de leur avancée au sein des massifs boisés.

#### *Création de cheminements dans le cadre du réaménagement*

Pour préserver le caractère naturel du site réaménagé, il n'est pas prévu d'aménager des sentiers de découverte aux abords des plans d'eau et terrains remblayés. Des cheminements pourront toutefois se créer spontanément avec la fréquentation du site ou au gré des souhaits des collectivités.

→ L'itinéraire de randonnée longeant la Midouze, sur la rive opposée à la carrière, ne permettra pas de percevoir l'exploitation en cours.

### 3.10. Impacts sur la qualité de vie et la commodité du voisinage

*Ces impacts seront directement liés à la présence de l'exploitation et à l'extraction de terrains. Ils auront un effet temporaire lié à la durée de la présence des activités extractives.*

#### 3.10.1. Niveaux sonores

##### 3.10.1.1. Caractérisation du bruit issu de la carrière

Les principales sources de bruit qui proviendront de la carrière seront les suivantes :

- le fonctionnement d'une pelle hydraulique, de bouteur et de dumpers lors des travaux de décapage et de remise en état,
- le fonctionnement d'une pelle hydraulique, lors de l'extraction ainsi que des dumpers pour acheminer les matériaux extraits,
- le fonctionnement des installations de concassage criblage et lavage.

Bien que le gisement soit rocheux, sa cohésion permet une extraction à l'aide d'une pelle hydraulique, aucun explosif ne sera employé sur le site, en conséquence, aucun bruit soudain et violent ne viendra perturber le voisinage.

A partir des mesures réalisées sur ce site en période d'exploitation (voir page 349) et dans le cadre de la modélisation de l'état initial (voir pages 355 et suivantes), les caractéristiques des sources sonores ont été déterminées. Les niveaux sonores considérés pour ces sources sont les suivantes :

- extraction : niveau sonore à 30 m de 57 dBA,
- installation de traitement primaire : 75 dBA à 30 m,
- installation de traitement (secondaire, tertiaire), reprise des granulats : 70 dBA à 30 m.

Pour les travaux de remblaiement avec les matériaux de provenance extérieure, la source sonore sera considérée comme équivalente à celle des travaux d'extraction (évolution des camions et d'une chargeuse), soit 57 dBA à 30 m. La même source sonore sera prise en compte pour les travaux de réaménagement (évolution d'un bouteur et de dumpers).

Ces niveaux sonores ont permis de caler la modélisation du bruit ambiant actuel.

Les travaux de défrichage impliqueront l'intervention de quelques engins sur les terrains de l'extension, pendant quelques semaines par an, en période hivernale. Le bruit lié à ces activités sera inférieur à celui des activités d'extraction ou de décapage et ne sera pas ressenti dans le contexte sonore global de l'exploitation.

### 3.10.1.2. Modélisation des niveaux sonores lors de la poursuite de l'exploitation

A partir des niveaux définis pour les sources sonores, il a été possible de modéliser les niveaux sonores qui seront perçus depuis le voisinage lors de l'exploitation des terrains autorisés restant à exploiter et de ceux de l'extension.

Pour cette modélisation, la cote topographique des sources sonores a été prise en compte :

- Extraction (et réaménagement) : source sonore se trouvant environ 2 m au dessus du carreau décapé. Cette source sonore est considérée sur l'ensemble de la surface à exploiter.
- Remblaiement avec les matériaux de provenance extérieure : source sonore située à une cote moyenne de 27 NGF (cote des aires de dépotage).
- Traitement primaire : source sonore équivalente située à 2 m au-dessus de la cote du positionnement du concasseur primaire, soit une cote de la source = 27 NGF.
- Installations de traitement : source sonore équivalente moyenne située à 3 m au-dessus de la cote de l'aire des installations (26-27 NGF), soit une cote de la source = 30 NGF.

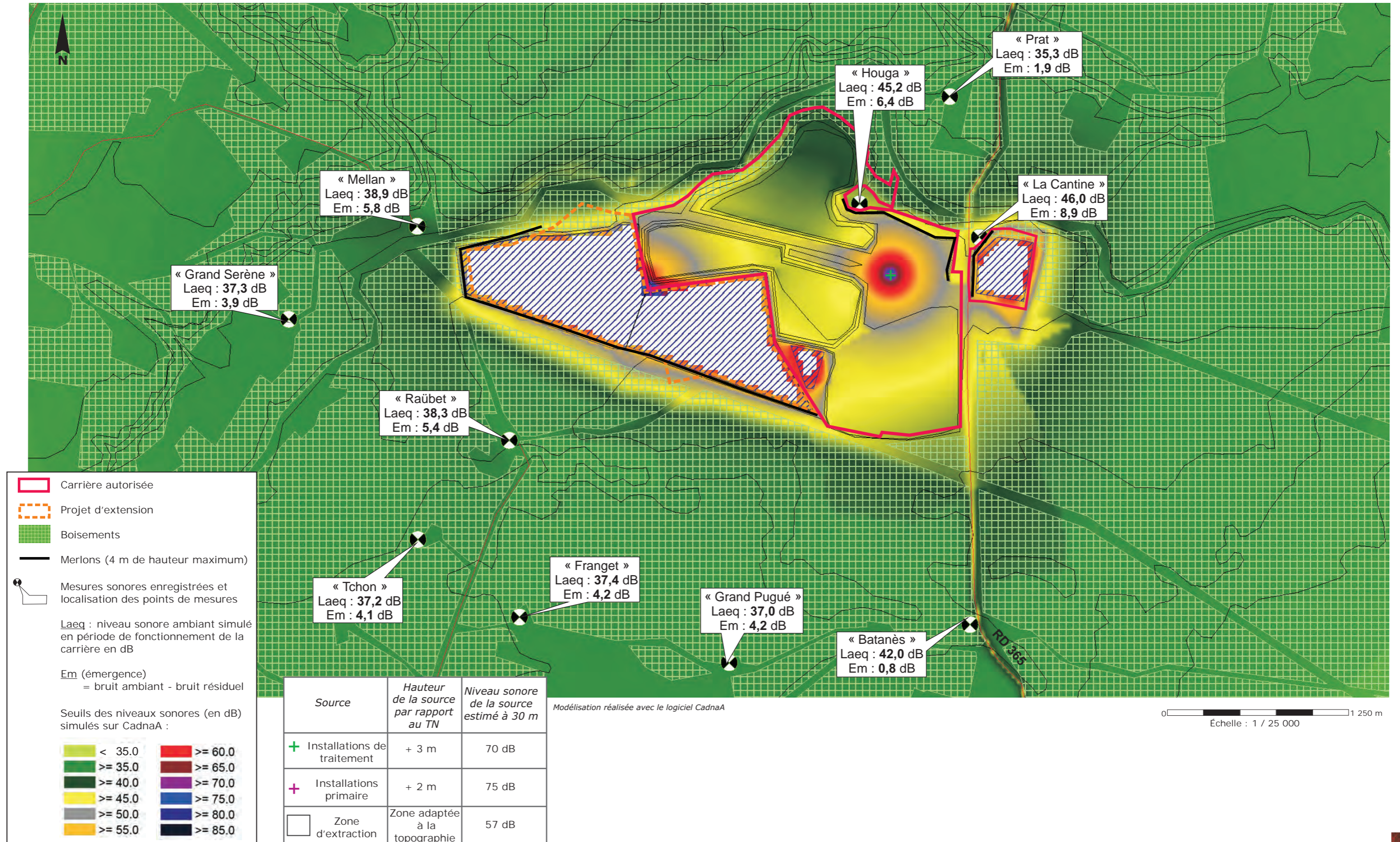
Des merlons périphériques de 2 à 4 m de hauteur ont été positionnés sur les limites des terrains à exploiter, dans les directions des habitations voisines.

A partir de ces conditions (cotes et niveaux des sources sonores, merlons périphériques) la modélisation du bruit ambiant lors de la poursuite de l'exploitation a été réalisée, les résultats de cette modélisation sont présentés sur la planche en page suivante.

Cette planche présente, pour les plus proches habitations, les niveaux sonores perçus et les émergences par rapport à la situation actuelle mesurée, sans activité sur le site.



## Modélisation du bruit ambiant - Poursuite de l'exploitation





### 3.10.1.3. Niveaux sonores perçus par le voisinage

Les émergences sonores perçues auprès des habitations et ZER les plus proches seront les suivantes :

Voisinage	Distance par rapport aux installations et terrains autorisés restant à exploiter	Distance par rapport aux terrains à exploiter sur l'extension	Merlon de protection et hauteur minimale	Rappel du bruit résiduel modélisé (sans activité – en dBA)	Bruit ambiant prévisionnel (avec activité) en dBA	Emergence sonore
Houga	150 m	465* m	Oui / 4 m	38.8	45.2	<b>6.4</b>
La Cantine	35 m*	880 m	Oui / 4 m	37.1	46.0	<b>8.9</b>
Prat	550 m	1 100 m	Oui / 4 m	33.4	35.3	<b>1.9</b>
Mellan	830 m	175 m*	Oui / 4 m	33.1	38.9	<b>5.8</b>
Grand Sérène	1400 m	670 m	Oui / 4 m	33.4	37.3	<b>3.9</b>
Raubert	840 m	480 m*	Oui / 2 à 3 m	32.9	38.3	<b>5.4</b>
Tchon	1270 m	890 m	Oui / 2 à 3 m	33.1	37.2	<b>4.1</b>
Franget	1 350 m	1090 m	Oui / 2 à 3 m	33.2	37.4	<b>4.2</b>
Grand Pigné	1 000 m	1 000 m	Oui / 2 à 3 m	32.8	37.0	<b>4.2</b>
Batanès	730 m	930 m	Oui / 2 à 3 m	41.2	42.0	<b>0.8</b>

\*en prenant en compte le retrait de 10 m par rapport aux limites du périmètre de la carrière.

Cet impact sonore sera directement lié à la période d'exploitation dont les horaires d'activité seront compris dans le créneau horaire 7h00 - 22h00, hors dimanches et jours fériés. En règle générale, les horaires d'activité sont du type 7h00 - 12h00 et 13h30 - 18h00.

#### ***Niveaux sonores perçus avec des mesures de protection***

Des merlons de 2 à 4 m de hauteur environ seront réalisés sur certaines bordures du site et contribueront à atténuer les perceptions sonores (voir carte de localisation en page suivante).

Néanmoins, malgré la présence des merlons, les émergences autorisées seront dépassées pour les 2 plus proches habitations du Houga et de La Cantine.

**Pour le Houga**, avec un bruit ambiant de 45,2 dBA, l'émergence autorisée est de 5 dBA. Toutefois, le locataire occupant cette habitation a été informé préalablement à son entrée dans les lieux, de la présence des activités liées à la carrière et du risque de dépassement des émergences autorisées et l'a accepté en connaissance de cause. De plus, des travaux de réduction du bruit en direction de cette habitation ont été réalisés dernièrement, notamment avec l'isolation phonique d'un concasseur.

**Pour la Cantine**, avec un bruit ambiant de 46,0 dBA, l'émergence autorisée est de 5 dBA. Dans la simulation précédente, avec une extraction arrêtée à 35 m au plus près de cette habitation, l'émergence serait de 8,9 dBA. Il est donc proposé, lors de la mise en exploitation de ce secteur (ou bien lors de l'avancée de l'exploitation sur la partie Nord-Ouest de ce secteur), après réalisation des merlons périphériques, d'effectuer des mesures sonores. Ces mesures permettront de définir le positionnement des engins correspondant à l'émergence maximale autorisée, la limite d'extraction pourra ainsi être précisée.

### ***Cas particulier des périodes de décapage***

Les périodes de décapage verront l'activité d'une pelle hydraulique et de 1 ou 2 dumpers, soit un niveau sonore équivalent à celui de l'activité d'extraction mais qui pourrait être plus perçu depuis les environs puisque les engins évolueront avant que les merlons ne soient réalisés.

Ceci ne concernera toutefois que les tous premiers travaux de décapage puisque les premiers matériaux de découverte serviront à réaliser les merlons. Ainsi, la perception maximale de ces travaux sera très réduite, moins d'une journée pour chacun des secteurs riverains. Par la suite, ces travaux se dérouleront derrière les merlons et la perception sonore ne sera pas supérieure à celle qui a été modélisée ci-avant.

#### **3.10.1.4. Niveaux sonores perçus en limite de propriété**

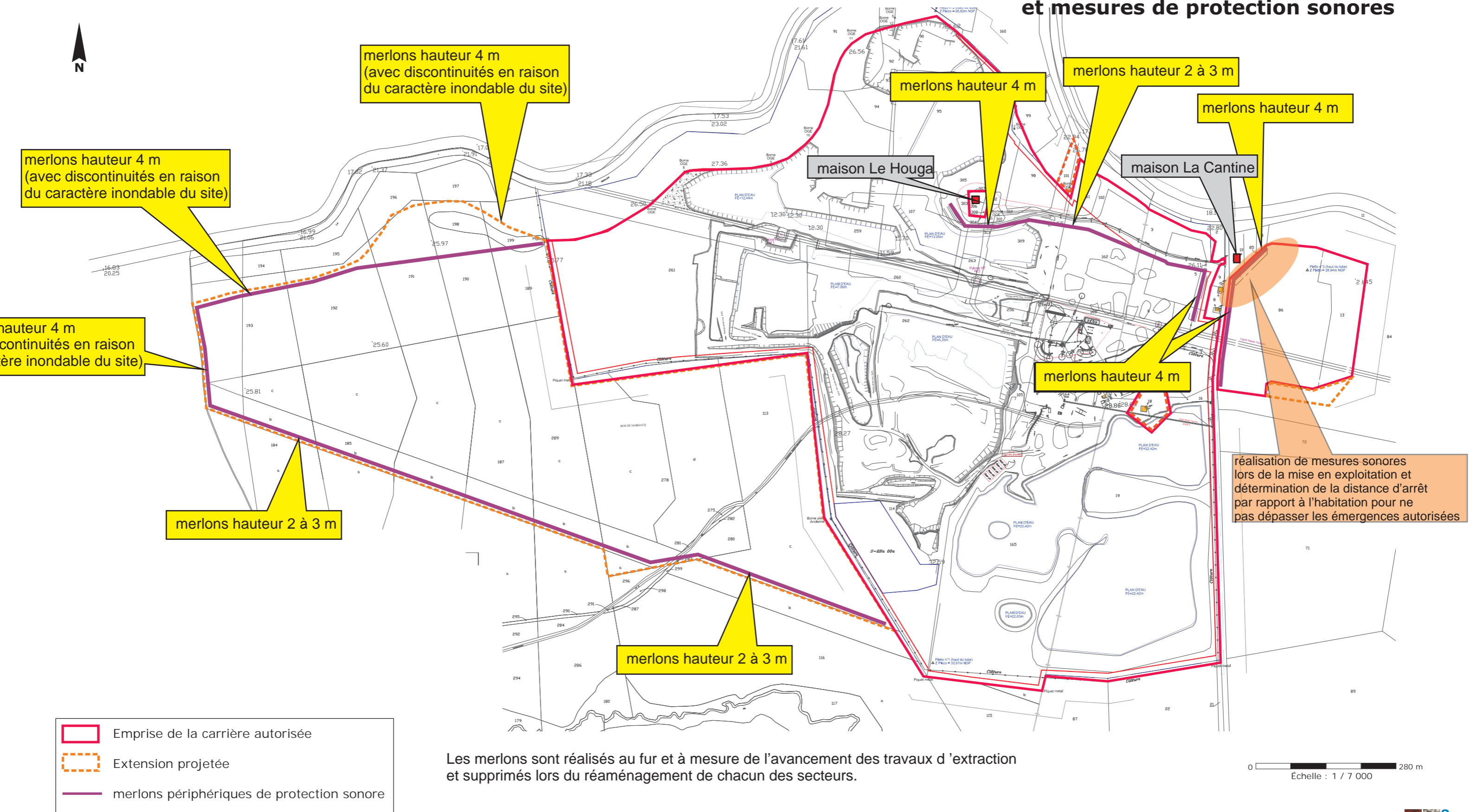
En limite de propriété, les niveaux sonores induits par l'exploitation seront des maxima lorsque l'extraction se situera au plus près des limites de la carrière.

Compte tenu d'un niveau sonore de 60 dBA à 30 m pour les travaux d'extraction et de réaménagement, cela se traduira, en limite de propriété, par un niveau sonore maximum de 70 dBA.

Il s'agit ici de niveaux sonores moyens équivalents, ce qui ne veut pas dire que certains bruits émis (chocs lors des déversements), de courte durée, ne dépasseront pas ponctuellement ces valeurs.



## Localisation des merlons et mesures de protection sonores





### 3.10.1.5. Mesures de protection du voisinage contre les émissions sonores

---

La localisation du site à l'écart des principales zones habitées représente la mesure essentielle pour réduire la perception sonore de l'exploitation par les riverains.

De plus, la réalisation de merlons périphériques sur certains abords permettra de réduire la perception sonore des travaux d'extraction et de traitement sur le site de la carrière.

Les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur en termes d'émissions sonores. L'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, ... gênants pour le voisinage sera interdit sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

Les engins de chantier seront équipés de signaux sonores de recul de type « Cri du Lynx ».

Afin de limiter le bruit émis par la circulation des dumpers sur les pistes, celles-ci seront maintenues en bon état et la vitesse de circulation y sera réduite à 30 km/h. Sur les aires, la vitesse sera limitée à 20 km/h.

Les trous et irrégularités des pistes seront régulièrement rebouchés et nivelés pour éviter les vibrations des bennes.

L'exploitation se déroulera dans le créneau horaire 7h00-22h00, hors samedis, dimanches et jours fériés. Aucune intervention n'aura lieu en période nocturne (entre 22h00 et 7h00).

Des contrôles des niveaux sonores seront effectués lors de la mise en exploitation de la carrière sur les terrains de l'extension, puis de manière régulière afin de vérifier les estimations présentées ci-avant.

Dans le cas où les émergences auprès de certaines de ces habitations seraient supérieures aux seuils réglementaires, des mesures de protection complémentaires pourraient alors être proposées : réalisation de merlons périphériques complémentaires ou rehaussement de ceux-ci, contrôle des engins ...

Il faut rappeler que les mesures de niveaux sonores réalisées dans le cadre de cette étude et dans le cadre du suivi de la carrière sont conformes à la réglementation pour les maisons appartenant à des tiers.

En ce qui concerne la maison de La Cantine, comme vu ci-avant, des mesures de niveaux sonores seront réalisées lors de la mise en exploitation des terrains les plus proches afin de préciser la limite d'exploitation à ne pas dépasser pour respecter les valeurs d'émergences autorisées.

### 3.10.1.6. Conformité avec les seuils réglementaires

L'arrêté du 23 janvier 1997 fixe les seuils réglementaires des bruits émis par les carrières et les installations de premier traitement de granulats.

Au niveau des locaux riverains habités et des zones constructibles :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'établissement	Emergence admissible pour la période allant de 7h00 à 22h00 sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22h00 à 7h00, ainsi que les dimanches et jours fériés
Sup. à 35 dBA et inf. ou égal à 45 dBA	6 dBA	4 dBA
Supérieur à 45 dBA	5 dBA	3 dBA

Au niveau de la limite des terrains autorisés, les niveaux sonores ne doivent pas, d'une part excéder 70 dBA, et d'autre part avoir une valeur telle qu'ils ne peuvent provoquer un dépassement de la valeur de l'émergence réglementaire au niveau du voisinage.

Les émergences ainsi que les niveaux sonores en limite de propriété respecteront ces seuils réglementaires. L'émergence sera au maximum de 6 dBA auprès des maisons du voisinage occupées par des tiers grâce à la mise en œuvre de mesures de protection appropriées et à l'adaptation locale, si besoin est, de la limite d'extraction. Le niveau sonore en limite de propriété sera de 70 dBA au maximum dans le cas le plus défavorable.

- La perception des bruits provenant de la carrière sera amoindrie par la réalisation de merlons sur certaines limites du site. Ainsi, le voisinage ne percevra que faiblement le bruit de l'activité.
- Les émergences sonores perçues seront inférieure à 5 ou 6 dBA auprès des habitations environnantes appartenant à des tiers : ces émergences resteront en deçà des seuils réglementaires.
- Des mesures de niveaux sonores seront réalisées lors de la mise en exploitation des terrains de l'extension puis régulièrement.

### 3.10.2. Vibrations

---

En l'absence d'utilisation d'explosifs, les vibrations liées à l'exploitation de la carrière seront très faibles et peu ressenties.

Les engins et les installations de traitement peuvent être à l'origine de vibrations mais celles-ci ne seront ressenties qu'à leurs abords immédiats et elles ne sont donc pas susceptibles d'affecter le voisinage.

Lors de l'exploitation des terrains situés à l'Est de la RD 365, les pistes seront tracées à l'écart de l'habitation de La Cantine et les vibrations liées à ces déplacements d'engins n'y seront donc pas perçues.

### 3.10.3. Impacts sur la qualité de l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie

---

#### 3.10.3.1. . Production de poussières

---

Les poussières qui peuvent être émises en période sèche sur les carrières peuvent constituer une source de nuisances ressenties depuis les habitations et terrains environnants les jours de vents violents. Il s'agit ici exclusivement de poussières minérales provenant des matériaux manipulés sur le site qui n'auront aucun caractère particulièrement polluant.

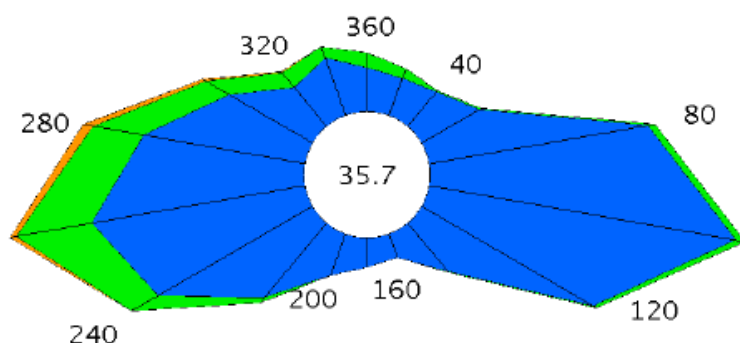
Sur le site de la carrière, les circulations des engins seront faibles, limitées à l'évolution des dumpers entre le point d'extraction et le concasseur primaire qui se trouve à proximité du point d'extraction.

C'est lors des périodes de décapage et de réaménagement que les mouvements d'engins sont les plus nombreux et peuvent être alors la cause d'envols de poussières. Ces travaux seront toutefois de courte durée et réduits en période estivale tant pour éviter de manipuler des sols secs pouvant émettre des poussières que pour des raisons écologiques (périodes de nidification ...).

Les travaux de défrichement se déroulent en période hivernale, période où les sols sont humides. Les émissions de poussières lors du déroulement de ces activités seront faibles et non ressenties dans les environs.

Le fonctionnement des installations de traitement peut également générer des poussières au niveau des concasseurs, cribles et chutes de matériaux comportant une fraction fine.

En dehors de ces sources, le soulèvement naturel de poussières, sous l'effet des vents, au niveau des secteurs décapés ou en cours d'exploitation, sera rare.



En cas d'envols de poussières, celles-ci seront susceptibles d'être entraînées par les vents dominants vers l'Est et vers l'Ouest.

*Rappel de la direction des vents dans le secteur de Mont-de-Marsan (note : l'observateur est placé au centre de la rose des vents, les vents soufflent donc vers le centre)*

Lors des vents d'Ouest, les poussières seraient déplacées vers l'Est, elles pourraient alors être ressenties :

- sur le site de la carrière actuelle, lors de l'extraction des terrains de l'extension,
- dans les zones boisées à l'Est lors de l'extraction des terrains situés à l'Est de la RD 365,
- aux abords de la RD 365 lors du fonctionnement des installations et en cas d'envols provenant des stocks de matériaux fins.

Lors des vents d'Est, les poussières pourraient être ressenties :

- vers les boisements et l'habitation de Mellan (à 165 m) lors de l'extraction des terrains de l'extension,
- aux abords de la RD 365 et de la maison de La Cantine (à 25 m) lors de l'extraction des terrains situés à l'Est de cette route.

Aucune habitation ne se localise sous les vents dominants et à faible distance du site. Les résidents des environs ne percevront donc pas les envols de poussières.

Aucune parcelle présentant une culture sensible aux envols de poussières (verger, ...) ne se trouve aux abords du site et ne pourrait être affectée par les éventuels envols de particules fines.

**● De nombreuses mesures, permettant de réduire ces envols de poussières, sont intégrées à la conception même du projet.**

Les travaux de décapage s'effectueront dans la mesure du possible en l'absence de grand vent, hors période estivale et/ou de sols secs.

Les calcaires extraits sont massifs et ne constituent pas une source d'envols de particules fines.

Le positionnement du concasseur primaire à une cote inférieure à celle du terrain naturel environnant et au plus près de la zone d'extraction et le transport des matériaux par bandes transporteuses réduisent les déplacements d'engins sur les pistes, contribuant ainsi à minimiser les envols de poussières.

Pour réduire les poussières occasionnées par les mouvements des engins, un arrosage régulier, et lorsque nécessaire, des pistes et des aires de manœuvre sera effectué.

Les opérations de remblayage n'impliquent que peu de mouvements d'engins. Si nécessaire, les pistes et aires desservant le site à remblayer seront arrosées en période sèche.

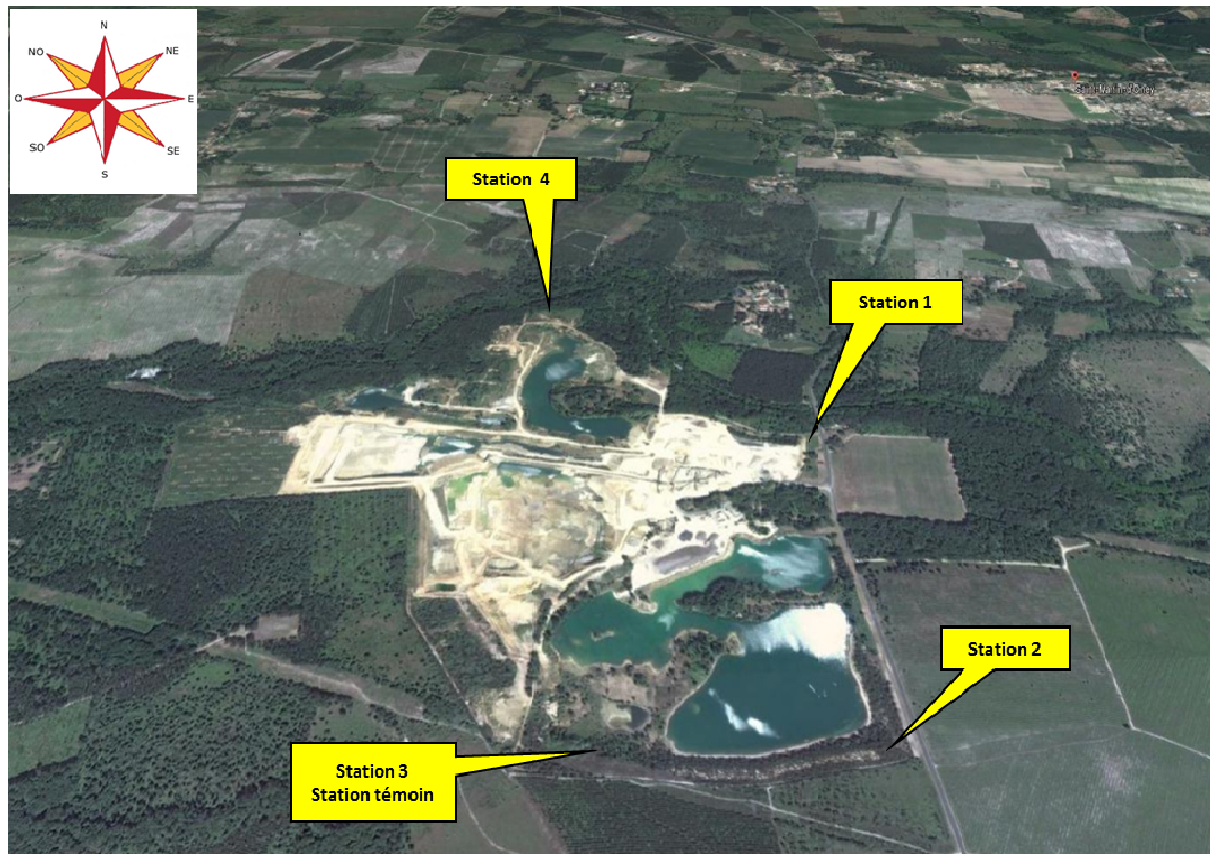
Ces arrosages seront effectués par des dispositifs fixes (sprinklers) à partir d'un pompage dans un des points d'eau résultant de l'extraction (ou par prélèvement sur les eaux pompées pour le rabattement de la nappe).

#### **3.10.3.2. Plan de surveillance des émissions de poussières**

Un plan de surveillance des émissions de poussières sera mis en place (article 19.5 de l'arrêté modifié du 22 septembre 1994).

##### ***Stations de mesures de retombées de poussières atmosphériques***

Les mesures seront réalisées dès obtention de l'autorisation d'extension sollicitée, dans les environs du site, en fonction de la direction des vents et des habitations voisines. La localisation de ces stations est fonction du positionnement de l'extraction et est présentée sur la carte en page 516). Un plan de localisation des jauges existe déjà puisqu'elles sont déjà opérationnelles sur site.



### ***Périodicité des mesures***

Les campagnes de mesures de 30 jours seront réalisées tous les 3 mois. Si à l'issue de 8 mesures consécutives les résultats sont inférieurs à la valeur d'objectif (cf ci-après), les mesures seront alors réalisées avec une fréquence semestrielle.

### ***Suivi météorologique***

En application de l'article 19.8 de l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié, les données météorologiques (direction et vitesse du vent, température, pluviométrie) durant les périodes de mesures des retombées de poussières seront collectées auprès d'un fournisseur de services météorologiques ou par une station météorologique implantée sur site.

### ***Bilan des mesures de retombées de poussières***

Un bilan annuel des résultats de ces mesures, prenant en compte l'historique des données sera établi et transmis à l'inspection des installations classées.

En fonction des données météorologiques locales, le positionnement des points de mesures pourra si nécessaire être adapté.



### ***Objectif des retombées de poussières***

Conformément à la modification de l'arrêté du 22 septembre 1994, applicable à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2018, ces mesures seront réalisées par la méthode des jauges de retombées. L'objectif à ne pas dépasser est de 500 mg/m<sup>2</sup>/jour en moyenne annuelle glissante pour chacune des jauges, sauf situation exceptionnelle qui sera explicitée dans le bilan annuel.

Les poussières sédimentables ne font l'objet d'aucune réglementation française ou européenne. La norme AFNOR NF X43-007 indique le seuil entre « zone faiblement polluée et zone fortement polluée »; cette valeur est de 30 g/m<sup>2</sup>.mois, soit 1 g /m<sup>2</sup>.jour.

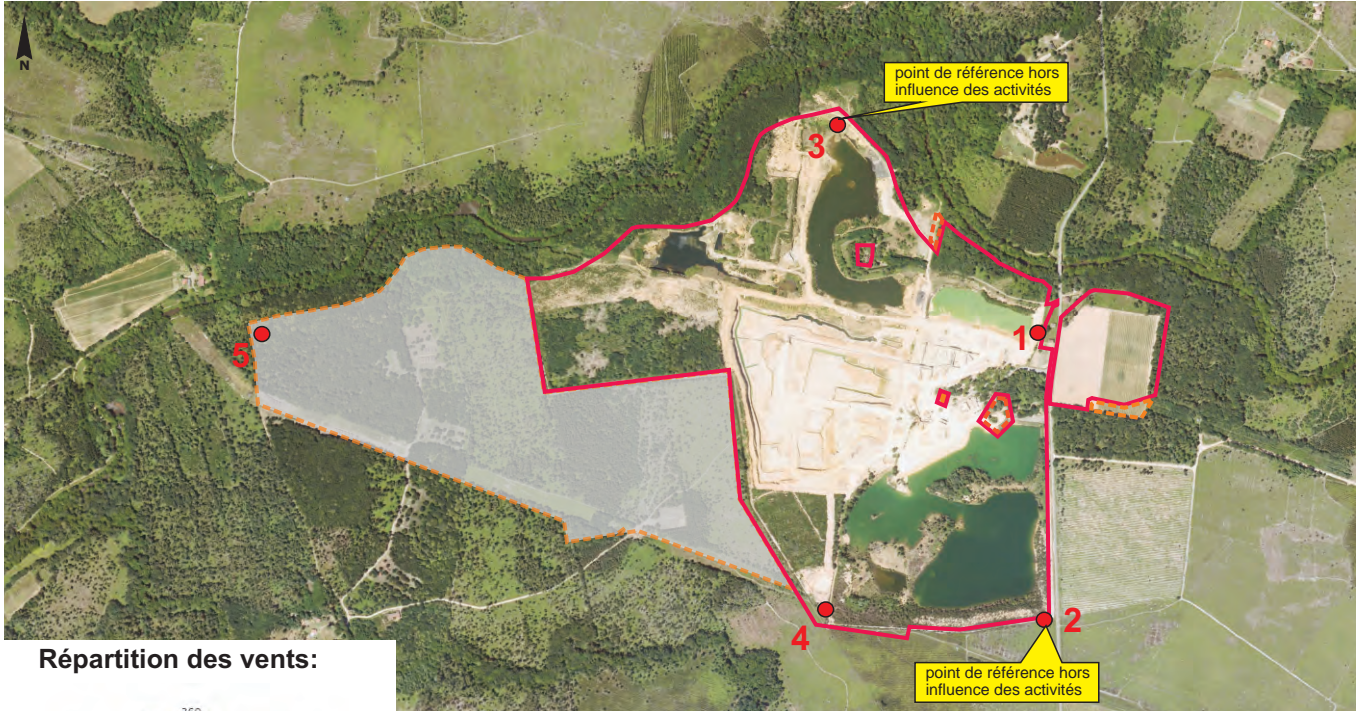
La norme allemande dans l'environnement (TA LUFT) mentionne comme « limite dans l'air ambiant pour éviter une pollution importante » la teneur de 350 mg/m<sup>2</sup>.jour en moyenne annuelle.

Pour mémoire, les mesures de retombées de poussières réalisées aux abords de ce site ont révélé des valeurs comprises entre 5 à 67 mg/m<sup>2</sup>/jour. Les valeurs mesurées aux environs du site sont beaucoup plus faibles (7 à 100 fois plus faibles) que le seuil fixé par l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié.

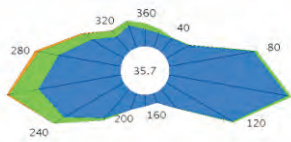
- Le concasseur primaire sera positionné au plus près de la zone d'extraction et les matériaux seront ensuite acheminés aux installations par bandes transporteuses. Ceci contribuera à réduire les déplacements des engins sur les pistes et donc le risque d'envol de poussières.
- Les pistes et les aires où évoluent les engins et camions sont arrosées lors des périodes sèches.
- Un suivi des retombées de poussières sera régulièrement réalisé aux abords du site.

# Suivi des retombées de poussières atmosphériques

## Pendant l'exploitation de l'extension

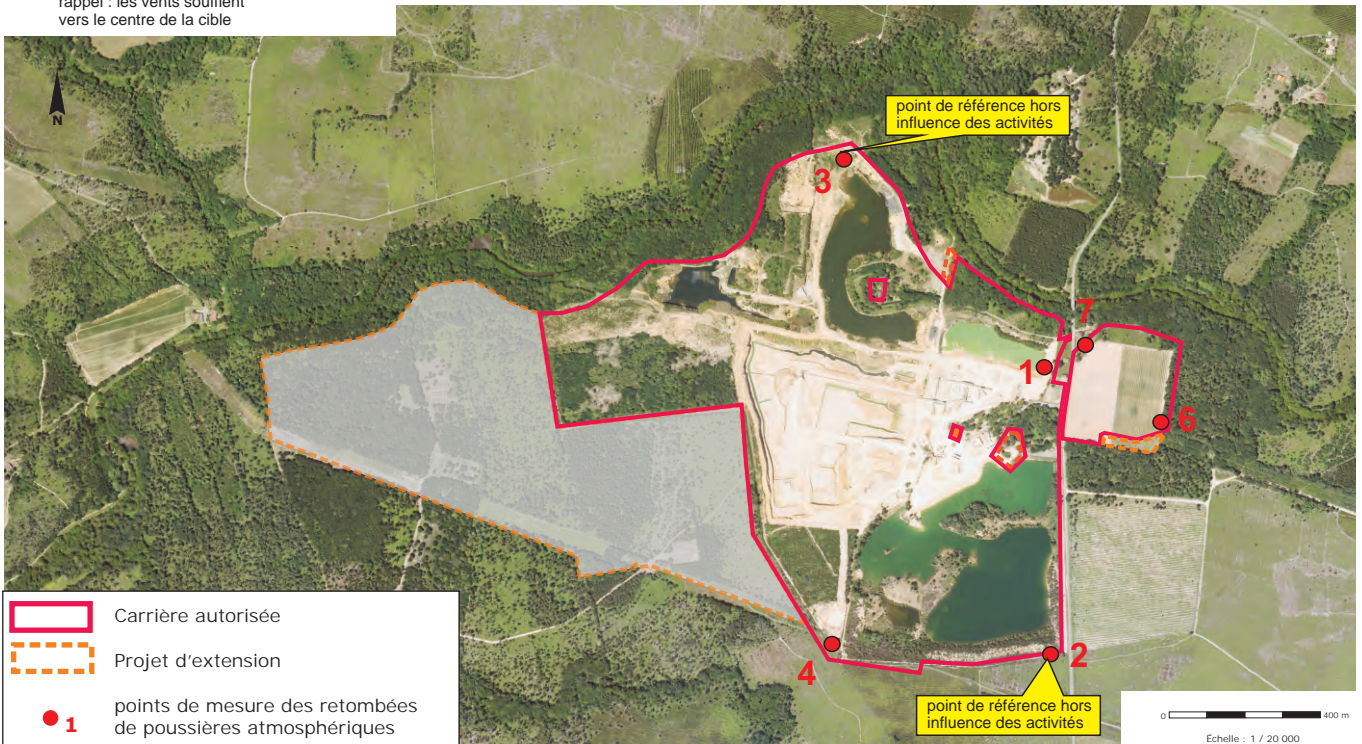


Répartition des vents:



rappel : les vents soufflent vers le centre de la cible

## Pendant l'exploitation des terrains à l'Est de la RD 365



- Carrière autorisée
- Projet d'extension
- points de mesure des retombées de poussières atmosphériques

Echelle : 1 / 20 000

### 3.10.3.3. Odeurs et pollution de l'air

Les odeurs ou pollution de l'air, émises par l'exploitation, proviennent des gaz d'échappement produits par les engins de chantier et les camions. Les engins fonctionnant au gazole (non routier) seront essentiellement employés lors des travaux de décapage et de réaménagement.

Ces rejets seront liés au fonctionnement des engins affectés à l'extraction (pelle), au transport des matériaux extraits jusqu'au concasseur primaire (dumpers) et aux opérations de remblaiement des terrains.

Les rejets des gaz d'échappement des engins peuvent être éventuellement ressentis par le personnel à proximité immédiate des engins.

Lors de l'exploitation des terrains de l'extension, aucun impact sur le voisinage ne sera ressenti en raison de la distance entre les points d'évolution de ces engins et le voisinage (la maison de Mellan, la plus proche de l'extension, se trouve à 165 m).

Lors de l'exploitation des terrains autorisés à l'Est de la RD 365, la maison de La Cantine se trouvera à 25 m, au plus près, des secteurs d'intervention des engins. Le merlon périphérique de 4 m de hauteur empêchera toute transmission directe des gaz d'échappement vers cette habitation. La localisation du site dans un contexte largement ouvert aux vents empêchera toute accumulation des gaz d'échappement sur place ou leur concentration aux environs.

L'entretien régulier des moteurs des engins permettra de limiter les émissions de pollution : les seuils de rejets des moteurs (opacité, CO/CO<sub>2</sub>) seront maintenus en deçà des seuils réglementaires par des réglages appropriés.

De plus, les engins fonctionneront au gazole non routier (GNR)<sup>71</sup> qui présente un taux de soufre plus faible que le fioul jadis employé sur ce type d'exploitation. Ce moindre taux de soufre favorise la diminution de gaz à effet de serre et d'émission de particules polluantes. Ces engins ne seront principalement employés que lors des travaux de décapage et de réaménagement.

Les installations de traitement fonctionnent à l'électricité.

Aucun matériau usagé ou déchet ne sera brûlé sur le site pour ne pas générer de rejets polluants. Ces produits seront confiés au service de collecte des déchets ménagers ou à des entreprises de récupération.

- La pollution de l'air sera très faible aux abords du site. Les rejets de gaz d'échappement seront peu importants puisqu'il n'y aura que peu d'engins en activité.
- Les rejets de gaz d'échappement des quelques engins en fonctionnement, présents sur le site, ne seront pas ressentis dans un secteur largement ouvert aux vents qui favoriseront leur dissipation.

<sup>71</sup> Le GNR présente une teneur en soufre de 10 ppm (10 mg/kg) contre 1000 ppm actuellement soit 100 fois moins élevée que le fioul.

### **3.10.3.4. Risques spécifiques liés à l'apport de matériaux non inertes non dangereux contenant de l'amiante lié**

Les matériaux inertes contenant de l'amiante lié réceptionnés sur ce site seront principalement du type :

- Fraisats d'enrobés contenant des fibres d'amiante (moins de 2 % du liant)
- Déchets d'amiante ciment : plaques ; tuyaux, canalisations

Il ne sera pas réceptionné sur ce site de déchets sous forme de fragments et présentant des fibres d'amiante sous forme d'amiante libre (exemple déchets de flocage et calorifugeage et de déconstruction de ces ouvrages).

Les fraisats d'enrobés contenant de l'amiante sont placés (sur le chantier de production) dans des grands récipients vrac (GRV) placés dans des bennes ampirolles. Ce type de benne permet un déchargement sans bennage sur l'aire de réception.

Les matériaux de type déchets d'amiante ciment sont soit palettisés et filmés, soit contenus dans un double sac. Ils sont apportés sur le site par des camions fermés ou bâchés. Le déchargement ne s'effectuera pas par bennage.

Un dispositif de filmage sera présent à proximité de l'aire de dépotage afin de rectifier si nécessaire l'emballage de ces matériaux.

La reprise des matériaux (palettisés, sacs ou GRV) s'effectuera à l'aide d'un engin approprié (type chariot élévateur) qui permettra de les déposer dans l'alvéole en cours de remblaiement.

Les matériaux contenant de l'amiante déposés dans l'alvéole sont recouverts quotidiennement par « une couche de matériaux présentant une épaisseur et une résistance mécanique suffisante ». En l'occurrence ce recouvrement sera réalisé par des matériaux de découverte, de nature sableuse, qui constitueront un recouvrement permettant de prévenir l'envol de particules amiantées (en cas de rupture des emballages après dépôt) et permettant le roulage des engins pour la suite des opérations de remblaiement.

Ainsi, à aucun moment, les matériaux amiantés ne seront mis en contact avec l'air libre. Il n'y a donc pas de risque d'envol de particule d'amiante. D'autant plus que les matériaux réceptionnés sont du type amiante lié.

Le personnel affecté à ces opérations de gestion des matériaux inertes contenant de l'amiante lié bénéficiera d'une formation spécifique.

- Une gestion stricte des matériaux amiantés préviendra tout envol de particule d'amiante dans l'atmosphère.
- Ces matériaux ne seront à aucun moment en contact avec l'air libre.

### **3.10.3.5. Emission d'amiante liée à l'extraction**

En dehors des matériaux inertes contenant de l'amiante lié (vu ci-avant), il n'y a pas de source susceptible de mettre en suspension dans l'air des particules d'amiante. Les matériaux extraits sur la carrière et traités dans les installations sont composés de calcaires et ne contiennent pas d'amiante.

### **3.10.3.6. Emissions de radon**

En ce qui concerne le radon, les formations calcaires n'en contiennent que de très faibles quantités et le secteur ne représente pas une zone sensible (voir page 366). L'exploitation du massif ne libèrera donc pas ce type de gaz en s'enfonçant dans le massif calcaire. Les formations marneuses sous-jacentes, qui pourraient être mises à jour en fin d'exploitation (ou se trouver à faible profondeur sous le carreau final) ne représentent pas une formation susceptible de libérer du radon en quantité notable. La concentration en radon dans l'atmosphère par rapport à la situation actuelle ne sera donc pas modifiée.

### **3.10.3.7. Risques d'envols de poussières siliceuses**

Les mesures réalisées sur les postes de travail révèlent de très faibles teneurs en silice dans les poussières, teneurs en poussières qui sont elle mêmes très faibles.

Les données d'empoussiérage des postes de travail (voir page 365) sont (pour les valeurs maximales) 25 fois plus faibles que la valeur limite d'exposition du code du travail et le taux de quartz ne dépasse pas 70 % de la valeur autorisée dans ces poussières. Par ailleurs, il s'agit ici de mesures réalisées sur les postes de travail, donc en contact direct avec les matériaux extraits ou traités.

Les plus proches voisins se trouveront à plus de 25 m de ces zones d'activités (pour la plus proche maison, à La Cantine). Les faibles taux de poussières émis sur les postes d'intervention des engins et la dispersion dans l'atmosphère rendront celles-ci non perceptibles auprès de ce voisinage. Les taux de quartz aux abords de ce proche voisinage ne seront donc pas perceptibles et sans effet sur la santé des riverains.

### 3.10.3.8. Utilisation rationnelle de l'énergie

Sur le site de la carrière, la consommation d'énergie sera liée au fonctionnement de l'installation de traitement et à l'évolution des engins de chantier :

Usage	Matériel	Puissance/ capacité	Energie
Extraction des calcaires	Pelle hydraulique et/ou chargeuse	250 cv (180 kW)	GNR
Transport des calcaires jusqu'au concasseur primaire	2 à 3 dumpers de 25 t de charge utile	250 à 300 cv (180 à 220 kW)	GNR
Décapage, remblayage et remise en état	1 pelle hydraulique 1 bouteur 2 à 3 dumpers de 25 t de charge utile	250 cv (180 kW) 300 cv (220 kW) 250 à 300 cv (180 à 220 kW)	GNR
Transport des matériaux concassés jusqu'aux installations de traitement	Bandes transporteuses	100kW	Electricité
Traitement des matériaux	Installations de traitement	1780 kW pour les installations fixes (hors bandes transporteuses) Et environ 150 kW pour les installations mobiles	Electricité

Le procédé d'extraction, limitant les stockages temporaires et reprises des matériaux, permet d'éviter de multiplier les manutentions sur le site, réduisant ainsi la consommation d'énergie.

Le positionnement du concasseur primaire au plus près de la zone d'extraction permet de réduire les mouvements d'engins. De plus, le concasseur est placé à une cote minimale (conditionnée par les niveaux de hautes eaux), ce qui limite la remontée des dumpers en charge, participant ainsi à réduire la consommation d'énergie fossile.

Les moteurs des engins font l'objet de réglages appropriés et réguliers afin de limiter leur consommation en carburant.

L'emploi de l'électricité pour alimenter les bandes transporteuses et les installations de traitement réduit énormément l'utilisation de combustibles fossiles et les rejets de gaz contribuant à l'effet de serre.

- L'extraction, le transport des calcaires extraits et les opérations de remblayage n'impliquent que l'évolution de quelques engins alimentés en gazole non routier.
- Le positionnement du concasseur primaire près de la zone d'extraction réduit la consommation d'énergie fossile.
- Le traitement des calcaires s'effectuera dans les installations alimentées en énergie électrique à partir du réseau de distribution.
- La consommation d'énergie fossile sera donc faible sur le site et elle n'impliquera que de faibles rejets de gaz d'échappement, non perceptibles aux alentours.

### **3.10.4. Emissions lumineuses**

Les émissions lumineuses produites sur la carrière proviendront, en début ou en fin de journée durant l'hiver, des lumières des engins évoluant sur le site.

Les travaux d'extraction, de décapage ou de réaménagement pourraient avoir lieu en période hivernale et impliqueront, en début et en fin de journée, l'évolution des engins avec les phares allumés. Les merlons périphériques et les boisements en bordure des terrains concernés par ces travaux font qu'il n'y aura pas de risque que les usagers des voiries environnantes soient éblouis par les phares ou projecteurs des engins.

En cas d'évolution d'engins en période de faible luminosité, les faisceaux lumineux des projecteurs sont rabattus vers le sol pour éclairer la zone de travail. Il n'y a donc pas de risque d'éblouissement pour les usagers de la voirie voisine. De plus, les voiries longeant le site seront séparées des zones en exploitation par des merlons ou des haies empêchant la perception directe des phares et projecteurs par les usagers.

### **3.10.5. Sécurité, hygiène et salubrité publique**

#### **3.10.5.1. Sécurité**

Bien que le gisement soit rocheux, sa cohésion permet son extraction à l'aide d'une pelle hydraulique, aucun explosif ne sera utilisé sur la carrière.

Les engins évoluant sur le site pourraient également accrocher une personne qui se trouverait sur le site.

Le dénivelé créé par les travaux de décapage ou d'extraction ainsi que la constitution de stocks implique un risque de chute :

- Le décapage créera un front d'une hauteur atteignant 2,5 à 3 m sur les terrains de l'extension.
- L'extraction créera, sur les terrains de l'extension, un front qui atteindra 15 m de hauteur au maximum.

Pour réduire le risque de chute, les abords des merlons seront talutés avec une pente maximale de 1H/1V (45°). De même, le front de décapage sera taluté avec une pente de 1H/1V et une banquette d'environ 5 m de largeur sera maintenue sur le toit des formations calcaires, au pied du talus de décapage.

En cas d'effondrement d'un front d'extraction, il existe un risque d'ensevelissement et/ou de noyade pour une personne qui se trouverait à proximité.

Bien que ces risques puissent avoir des conséquences graves, ils ne peuvent avoir lieu que dans l'emprise même de la carrière. En dehors de ce périmètre, ces risques seront limités et liés à la circulation des camions sur l'itinéraire de sortie de la carrière.

Il existe également un risque de noyade dans les plans d'eau.

• **Mesures mises en œuvre :**

Les excavations se maintiendront à 10 m au minimum à l'intérieur des limites du site et elles seront séparées des abords par des clôtures avec des panneaux signalant le chantier et l'interdiction d'accès. Ceci supprimera le risque de pénétration sur le site par inadvertance.



Afin d'éviter les chutes depuis les fronts, ou de noyades dans les plan d'eau et d'empêcher les risques d'accrochage, lors des manœuvres des engins et des camions, et enfin, pour empêcher toute pénétration inopinée sur le site, la carrière sera interdite au public :

- Un portail est installé à l'entrée actuelle de la carrière : elle est fermée à clef systématiquement en période d'inactivité sur l'exploitation. L'accès au site est ainsi interdit à toute personne et à tout véhicule en dehors des périodes d'activité. Cette mesure continuera à être appliquée lors de l'exploitation des terrains de l'extension. Aucun nouvel accès ne sera créé du fait de l'extension.



*Portail à l'entrée du site*

- La voirie publique (RD 365) est bordée par des clôtures et/ou merlons qui empêchent tout accès depuis les abords vers la carrière actuelle.
- Des clôtures seront étendues à la périphérie des terrains à exploiter, au fur et à mesure de la progression de l'exploitation.
- Des pancartes interdisant l'accès au site seront implantées sur l'ensemble du périmètre des terrains de l'extension.



*en bordure du site et signalisation de l'interdiction d'accès*

- Les excavations et plans d'eau sont et seront séparés des pistes et aires de circulation par un merlon d'une hauteur d'environ 1 m<sup>72</sup>.



*Merlons de terre en bordure des pistes*

- Un plan de circulation limitant les croisements des engins avec les camions a été défini et est affiché à l'entrée de la carrière.
  - La vitesse de circulation des engins et camions sera limitée à 30 km/h sur les pistes et 20 km/h sur les aires.
  - Les engins de chantier seront équipés de signaux sonores de recul (type « Cri du Lynx »).
  - Port de vêtements haute-visibilité pour les employés sur site.
  - Véhicules obligatoirement garés en marche arrière.
- Les secteurs en exploitation seront bordés par des clôtures qui empêcheront tout accès.
- L'accès à la carrière depuis la RD 365 est fermé par un portail en dehors des heures d'activités. Des panneaux signalent l'interdiction d'accès.
- A l'intérieur, les pistes seront séparées des excavations et plan d'eau par des buttes de terres empêchant la chute accidentelle des véhicules ou engins.

<sup>72</sup> Ou d'une hauteur au moins égale au rayon des plus grandes roues des engins en circulation sur le site.

### **3.10.5.2. Eau potable et secours incendie**

Le personnel dispose d'eau potable par un raccordement des vestiaires, sanitaires, réfectoires au réseau d'adduction.

La prévention des incendies sera assurée par :

- la présence d'extincteurs dans les engins de chantier,
- la présence de sable sur le carreau de la carrière,
- les plans d'eau sur le site.

La prévention des incendies (transmission d'un incendie depuis la carrière vers les terrains et boisements environnants ou inversement) passera d'abord par l'entretien régulier des abords des terrains mis en exploitation.

Les déboisements et défrichement seront réalisés en période hivernale, réduisant le risque de départ de feu pouvant être ensuite transmis à la végétation environnante.

Les plans d'eau peuvent être considérés comme une réserve « incendie » et pourront être utilisés par les pompiers en cas d'incendie sur le site ou aux alentours. Des rampes d'accès en pentes adoucies seront maintenues en permanence aux abords des lacs en extraction.

Il faut observer que l'exploitation n'augmentera pas le risque d'incendie dans le secteur. Aucun produit inflammable n'est employé ou stocké sur le site de la carrière (hors carburant dans les réservoirs des engins). Aucun incendie n'a été déploré sur ce site. L'exploitation de la carrière n'est pas plus sujette à un incendie que les monocultures de pins existantes dans les environs.

### **3.10.5.3. Assainissement des eaux usées domestiques**

Les sanitaires sur le site des installations sont équipés d'un dispositif d'assainissement autonome approprié (fosse toutes eaux et tranchées d'infiltration) régulièrement entretenu. La dispersion des effluents est assurée par infiltration.

### 3.10.5.4. Electricité, téléphone et autre infrastructure

#### Lignes électriques, téléphone ...

La ligne électrique haute tension (HTB) qui borde et surplombe l'extension sur sa bordure Sud ne sera pas affectée par les travaux d'extraction. Un carré de 25 m de côté supportant les pylônes sera respecté, ce qui équivaut à maintenir les travaux d'extraction à environ 10 m de ces ouvrages.

Pour les travaux aux abords de cette ligne électrique ainsi que de celle qui surplombe les terrains autorisés restant à exploiter :

- Il ne sera pas édifié de merlon ou de stock de plus de 3 m de hauteur à l'aplomb des câbles.
- Aucune partie d'engin ne devra se trouver à moins de 5 m des conducteurs.
- L'aplomb des câbles électriques sera signalé sur les pistes.

Des Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) seront déposées par l'exploitant auprès du gestionnaire des lignes électriques avant le début des travaux.

#### Autres réseaux

Aucun autre réseau ne sera affecté par la poursuite des travaux d'extraction sur les terrains autorisés et sur ceux de l'extension.

Les ouvrages bordant le site (téléphone, électricité, eau potable ...) se trouvent aux abords de la RD 365 et les travaux d'extraction se maintiendront à 10 m au minimum de ces ouvrages.

Dans le cas où la mise en place de l'ouvrage souterrain sous la RD 365 serait retenue pour le passage des bandes transporteuses, les réseaux enterrés en bordure de cette route pourraient être affectés.

Des Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) seront déposées par l'exploitant auprès des gestionnaires des ouvrages concernés ou se trouvant à proximité (ERDF, France Télécom, ...) lors de la définition des travaux pour la mise en place de l'ouvrage.

→ Les réseaux bordant le site seront préservés.

### 3.10.5.5. Elimination des déchets

Le brûlage des déchets à l'air libre sera totalement interdit sur la carrière.

L'entretien des engins ne sera pas effectué sur le site d'extraction mais dans l'atelier sur le site des installations. Seul l'entretien courant (journalier) des engins à faible mobilité pourra être réalisé sur le site et pourra générer des déchets. Ces produits seront immédiatement emportés par le véhicule d'intervention et traités selon une filière appropriée.

Les déchets liés à la fréquentation du personnel seront principalement produits au niveau des locaux sur le site des installations. Le site est desservi par le service de ramassage des ordures ménagères.

Les produits non inertes pouvant être découverts au sein des chargements de matériaux inertes apportés pour le remblaiement seront triés et stockés dans une benne ou un bac étanche protégé des eaux météoriques. Cette benne ou ce bac sera régulièrement enlevé pour un traitement de ces produits selon une filière appropriée.

Le site et ses abords seront régulièrement visités et maintenus propres (ramassage des détritiques, fauchage de la végétation, ...) afin de dissuader le dépôt de déchets en limite du site.

La gestion des déchets produits sur le site<sup>73</sup> s'effectuera comme suit :

Activité	Nature du déchet	Nomenclature (Annexe II de l'article R541-8)	Quantité prévisible par an	Gestion	Traitement
<b>Extraction</b>					
Décapage des terrains	Sables, calcaires et grès altérés	01 03 99	100 à 150 000 m <sup>3</sup>	Remblayage partiel et réaménagement	
Fonctionnement des engins*	Cartouches de graisses (emballages) Chiffons souillés	15 01 01	< 1 000 kg	Récupérateur agréé	Recyclage
		15 01 02			Traitement approprié
<b>Traitement des calcaires</b>					
Criblage, mise en stock	Pièces d'usure	16 01 99	1 à 2 tonnes	Récupérateur agréé	Recyclage
Stériles non valorisables et fines de lavage des sables	grès et calcaires altérés, particules fines	19-09-02	50 000 m <sup>3</sup>	Décantation dans les bassins	Remblayage sur la carrière
Sanitaires	Matière de vidange	20 03 04	<1 m <sup>3</sup> /an	Vidangeur autorisé	Traitement en station d'épuration
<b>Vérification de la nature des matériaux inertes</b>					
Accueil, contrôle et mise en remblais de matériaux inertes	Matériaux non inertes	17-02 à 09	< 1 tonne	Benne étanche près du site de dépôt	Recyclage en filière appropriée
<b>Fréquentation du personnel</b>					
Présence du personnel (sanitaire, réfectoire, local)	Déchets ménagers	20 01 01 20 01 08	< 100 kg/ an	Collecte par le service de ramassage des ordures ménagères	Traitement approprié

\* il s'agit des déchets produits directement sur le site en fonctionnement normal. Lors des dépannages, les déchets (pièces échangées ...) seront pris en charge par l'équipe d'intervention. L'entretien des engins (autre que l'entretien journalier) s'effectuera dans un atelier approprié qui prendra alors en charge les déchets produits (huiles usagées ...)

Un plan de gestion des déchets a été établi dans le cadre de cette étude (voir page 535).

<sup>73</sup> il s'agit des déchets produits directement sur le site en fonctionnement normal. Lors des dépannages, les déchets (pièces échangées ...) seront pris en charge par l'équipe d'intervention. De même, pour l'entretien des engins (autre que l'entretien journalier) qui s'effectuera dans un atelier approprié qui prendra alors en charge les déchets produits (huiles usagées ...).

### 3.11. Plan de gestion des déchets inertes et des terres non polluées résultant du fonctionnement de la carrière

#### 3.11.1. Cadre réglementaire

Conformément aux prescriptions de l'article 11 de l'arrêté du 5 mai 2010 (modifiant l'article 16 de l'arrêté du 22 septembre 1994), un plan de gestion des déchets inertes et des terres non polluées résultant du fonctionnement de la carrière, sera établi :

L'exploitant doit établir un plan de gestion des déchets inertes et des terres non polluées résultant du fonctionnement de la carrière. Ce plan est établi avant le début de l'exploitation. Le plan de gestion contient au moins les éléments suivants :

- la caractérisation des déchets et une estimation des quantités totales de déchets d'extraction qui seront stockés durant la période d'exploitation ;
- la description de l'exploitation générant ces déchets et des traitements ultérieurs auxquels ils sont soumis ;
- en tant que de besoin, la description de la manière dont le dépôt des déchets peut affecter l'environnement et la santé humaine, ainsi que les mesures préventives qu'il convient de prendre pour réduire au minimum les incidences sur l'environnement ;
- la description des modalités d'élimination ou de valorisation de ces déchets ;
- le plan proposé en ce qui concerne la remise en état de l'installation de stockage de déchets ;
- les procédures de contrôle et de surveillance proposées ;
- en tant que de besoin, les mesures de prévention de la détérioration de la qualité de l'eau et en vue de prévenir ou de réduire au minimum la pollution de l'air et du sol ;
- une étude de l'état du terrain de la zone de stockage susceptible de subir des dommages dus à l'installation de stockage de déchets ;
- les éléments issus de l'étude de danger propres à prévenir les risques d'accident majeur en conformité avec les dispositions prévues par l'arrêté du 19 avril 2010 relatif à la gestion des déchets des industries extractives et applicable aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation et aux installations de gestion de déchets provenant des mines ou carrières.

Le plan de gestion est révisé par l'exploitant tous les cinq ans et dans le cas d'une modification apportée aux installations, à leur mode d'utilisation ou d'exploitation et de nature à entraîner une modification substantielle des éléments du plan. Il est transmis au préfet. »

L'arrêté du 19 avril 2010 s'applique aux stockages des déchets d'extraction ... relevant de la rubrique 2720<sup>74</sup> de la nomenclature des installations classées. Dans le cas présent, les déchets d'extraction sont représentés par les fines résultant du lavage des sables et stériles et sont utilisées pour le réaménagement du site.

Les matériaux de découverte ne peuvent pas être commercialisés comme tout-venant destiné à élaborer des granulats. Ces matériaux sont nécessaires sur le site pour la remise en état des terrains à exploiter. Ils apparaissent à ce titre comme un coproduit d'exploitation plutôt que comme un déchet. Néanmoins, en application de l'arrêté du 19 avril 2010, ils sont pris en compte dans le présent plan de gestion.

<sup>74</sup> Rubrique 2720 de la nomenclature des ICPE : Installation de stockage de déchets résultant de la prospection, de l'extraction, du traitement et du stockage de ressources minérales ainsi que de l'exploitation de carrières (site choisi pour y accumuler ou déposer des déchets solides, liquides, en solution ou en suspension.



### 3.11.2. Contenu du plan de gestion des déchets inertes, non inertes non dangereux et des terres non polluées

(Selon détails de l'article 16bis de l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié par l'article 11 de l'arrêté du 5 mai 2010 et arrêté du 19 avril 2010).

Eléments du plan de gestion des déchets	Application au projet de carrière étudié	Observations
Caractérisation des déchets et estimation des quantités	<u>Produits de décapage :</u> ≈ 100 000 m <sup>3</sup> /an	Ces matériaux sont composés de sables qui sont en place sur les terrains devant être extraits. Ils ne présentent aucun caractère polluant. Aucune activité industrielle n'a été recensée sur les terrains concernés par le projet.
	<u>Stériles d'exploitation et fines de lavage :</u> ≈ 45 000 m <sup>3</sup> /an	Les stériles sont composés de grès et calcaires gréseux, les fines résultant du lavage des sables sont composées de particules argileuses. Ces matériaux ne présentent pas un caractère polluant.
	<u>Matériaux inertes</u> ≈ 50 000 t/an mis en dépôt sur le site  <u>Matériaux non inertes non dangereux contenant de l'amiante lié</u> ≈ 5 000 t/an	Les matériaux inertes seront réceptionnés et leur nature sera contrôlée. Un examen visuel sera effectué lors du dépotage. Des tests de lixiviation seront si nécessaire réalisés.  Les matériaux seront ensuite mis en dépôt sur un secteur spécifique déjà remblayé hors d'eau.





Eléments du plan de gestion des déchets	Application au projet de carrière étudié	Observations
Description de l'exploitation générant les déchets et traitements ultérieurs	<b><i>Source / production</i></b> <u>Matériaux de découverte</u> : Décapage des terrains à exploiter	<b><i>Traitement ultérieur, utilisation.</i></b>  Employés pour le remblayage d'une partie du site et le réaménagement des berges
	<u>Stériles d'exploitation et fines de lavage</u> : Traitement des matériaux et lavage des sables	Employés pour le remblayage d'une partie du site.
	<u>Matériaux inertes</u> : Chantiers de terrassement ...  <u>Matériaux non inertes non dangereux contenant de l'amiante lié</u> : chantiers de terrassement et de démolition	Employés pour le remblayage hors d'eau d'une partie du site.



Eléments du plan de gestion des déchets	Application au projet de carrière étudié	Observations
Manière dont le dépôt des déchets peut affecter l'environnement et la santé humaine, mesures préventives	<p align="center"><b>Impacts</b></p> <p><u>Matériaux de découverte, stériles d'exploitation et fines de lavage :</u> Risque de modification des écoulements souterrains par réduction de la perméabilité des eaux souterraines.</p> <p>Accroissement de la turbidité des eaux des lacs</p>	<p align="center"><b>Mesures préventives</b></p> <p>Localisation des remblais de découverte dans les angles des lacs et dans des secteurs isolés. Maintien de berges talutées dans les graves en place pour les échanges d'eau entre l'aquifère et les lacs</p> <p>Les fines de lavage sont déposés en remblais en mélange avec les stériles d'exploitation pour ne pas constituer une zone totalement imperméable. Aucun impact hydrogéologique n' a été démontré par rapport à ces dépôts.</p>
	<p align="center"><u>Matériaux inertes</u></p> <p>Risque de pollution des eaux souterraines ou superficielles</p>	<p>Contrôle strict de la nature de ces matériaux, examen visuel lors du dépotage. Etablissement de bordereaux permettant la traçabilité de ces matériaux.</p> <p>Si nécessaire, exigence d'un test de lixiviation.</p>
Modalités d'élimination ou de valorisation des déchets	<p align="center"><u>Matériaux de découverte :</u></p>	<p>Valorisation en remblayage de la carrière, reconstitution des sols des secteurs remblayés et des berges</p>
	<p align="center"><u>Stériles d'exploitation et fines de lavage</u></p>	<p>Valorisation pour le modelage des berges et le remblayage de certains terrains en eau.</p>
	<p align="center"><u>Matériaux inertes</u></p>	<p>Valorisation en remblayage d'une partie des terrains exploités.</p>
Plan de remise en état	<p align="center"><u>Secteurs remblayés avec les matériaux de découverte</u></p>	<p>Les terres végétales seront régallées en surface afin de reconstituer les capacités agronomiques des sols</p>
	<p align="center"><u>Secteurs remblayés avec les stériles d'exploitation, les fines de lavage et les matériaux inertes</u></p>	<p>Des terres végétales seront régallées sur ces terrains afin de reconstituer leurs capacités agronomiques.</p>



Eléments du plan de gestion des déchets	Application au projet de carrière étudié	Observations
Procédures de contrôle et de surveillance	Suivi général de l'exploitation	Analyses annuelles des eaux souterraines dans 3 piézomètres (1 en amont de la zone de dépôt des matériaux inertes, 2 en aval). Paramètres analysés : température, conductivité, pH, DCO, hydrocarbures ... Analyses des eaux collectées depuis le drainage des alvéoles destinées à recevoir les produits amiante lié.
	<u>Matériaux inertes :</u> Prévention du risque de pollution	Contrôle strict de la nature des déchets lors de l'accueil, vérification complémentaire lors du dépotage. Possibilité de réalisation d'un test de lixiviation
Mesures de prévention de la détérioration de la qualité de l'eau, réduction au minimum de la pollution de l'air et du sol.	Prévention /qualité de l'eau : Contrôle des matériaux de provenance extérieure, gestion appropriée des hydrocarbures, entretien des engins.	Réduction pollution /air et sols : <ul style="list-style-type: none"> <li>- pas d'emploi de produits dangereux susceptibles d'être disséminés dans les sols, les eaux souterraines ou l'atmosphère,</li> <li>- gestion appropriée des hydrocarbures,</li> <li>- entretien des engins,</li> <li>- pas de brûlage de déchets sur le site,</li> <li>- fonctionnement des installations à l'électricité.</li> </ul>

<p>Etude de l'état du terrain de la zone de stockage.</p>	<p><u>Secteurs à remblayer avec les matériaux de découverte :</u> Les terrains sont actuellement occupés par des boisements, des plantations de pins, des friches ou des cultures. Les terres végétales sableuses se développent sur 30 cm, elles recouvrent des sables et calcaires qui se développent en moyenne sur 2,5 à 3 m d'épaisseur. Ces matériaux seront décapés et stockés à part, de manière sélective avant extraction des calcaires afin de préserver leur valeur agronomique. Les terres végétales sableuses seront ensuite employées pour remblayer les angles du lac et modeler les berges.</p> <p><u>Secteurs de dépôt des stériles d'exploitation et des fines de lavage :</u> Les terrains étaient initialement occupés par des plantations de pins, ils ont aujourd'hui été extraits et sont occupés par un plan d'eau en cours de remblayage et quasi asséché par le pompage lié à l'exploitation.</p> <p><u>Secteurs remblayés avec les matériaux inertes :</u> Identique à ci-dessus.</p>
<p>Eléments issus de l'étude de dangers propre à prévenir le risque d'accident majeur</p>	<p>Le suivi qualitatif des eaux souterraines permettra de mettre en évidence une éventuelle pollution et donc de présenter des mesures appropriées.</p> <p>Exploitation entourée de clôtures et interdite au public (prévention des dépôts sauvages).</p>

Ce plan de gestion sera révisé par l'exploitant :

- tous les 5 ans,
- en cas de modification des installations susceptible d'entraîner une modification substantielle des éléments de ce plan.

Ce plan de gestion sera transmis au Préfet après obtention de l'arrêté préfectoral d'exploiter et avant le démarrage des activités dans les conditions décrites ci-avant.

### 3.12. Addition et interaction des effets entre eux

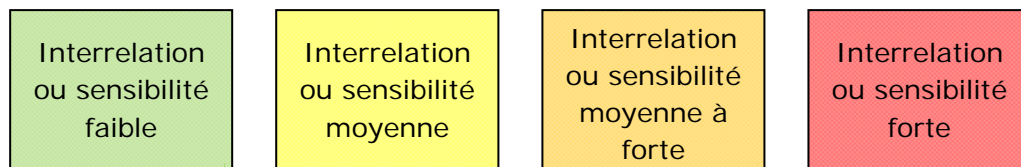
Ce paragraphe est réalisé en application de l'alinéa 3° de l'article R122-5 du Code de l'Environnement.

L'analyse des effets du projet, présentée précédemment, liste et décrit les milieux et éléments susceptibles d'être affectés par le projet. Les interrelations entre ces effets, lorsqu'elles existent sont présentées dans le tableau en page suivante.

Dans ce tableau :

Les cases supérieures à la diagonale présentent les interrelations théoriques entre les effets du projet.

Les cases inférieures à la diagonale présentent les interrelations appliquées aux effets du projet étudié. Les couleurs des cases exposent l'importance de ces interrelations :



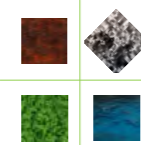
L'absence de relation entre certains éléments, à l'échelle du projet étudié, se traduit par une case vide grisée.



Ce tableau met en évidence :

des interrelations ou sensibilités faibles pour la plupart des éléments,  
quelques interrelations ou sensibilité moyennes,  
une interrelation forte.

Les interrelations ou sensibilités moyennes ou fortes entre certains éléments sont explicités ci-après.



	faune/flore	habitats et espaces naturels	continuités écologiques	sites / paysage	patrimoine (culturel, archéologique, naturel, ...)	sols	eaux (superficielles et souterraines)	espaces agricoles/forestiers	population	bien matériels	commodité voisinage (air, eau, bruit, vibrations ...)	hygiène/santé/sécurité publique	facteurs climatiques	consommation énergétique
faune/flore		destruction d'habitats impliquant des déplacements de la faune	rupture des continuités modifiant les déplacements et la répartition de la faune		dépréciation du patrimoine biologique	modification des conditions hydriques pouvant affecter la flore ...	drainage ou remontées d'eaux souterraines pouvant affecter la faune ...						création de micro-climat (brouillard, zones d'ombres ...) pouvant affecter la flore ...	
habitats et espaces naturels	aucun habitat protégé n'est affecté		suppression d'habitat modifiant les continuités		dépréciation du patrimoine biologique	... impacter les habitats ...	... les habitats ...						... et modifier les habitats	
continuités écologiques	protection des continuités écologiques existantes	pas de suppression d'habitats, protections des continuités écologiques			dépréciation du patrimoine biologique	... et altérer les corridors biologiques	... et altérer les corridors biologiques							
sites / paysage					risque de dégradation de vestiges archéologiques pouvant constituer un site		drainage de zones humides pouvant dégrader un site ou un paysage typique	suppression d'espaces agricoles modifiant le contexte paysager		dépréciation du patrimoine culturel	dévaluation du patrimoine et du cadre de vie			
patrimoine (culturel, archéologique, naturel, ...)	préservation du patrimoine et biodiversité favorisée	préservation du patrimoine et biodiversité favorisée	préservation du patrimoine et biodiversité favorisée	risque de découverte lors du décapage, information du SRA en cas de découverte		décapage induisant la disparition de vestiges				dépréciation du patrimoine culturel				
sols	pas de modification des conditions hydriques des sols (remontée de nappe, ...)	habitats préservés en l'absence de modification des conditions hydriques des sols	continuités protégées et absence de modification des conditions hydriques des sols		fouilles préalables, information du SRA en cas de découverte		remontée des eaux souterraines pouvant affecter les conditions hydriques des sols	modification des qualités agronomiques des sols reconstitués par remblayage		perte de valeur agronomique				
eaux (superficielles et souterraines)	création de plans d'eau favorisant la biodiversité	habitats préservés en l'absence de modification des conditions hydriques des sols	continuités protégées aux abords du site	nouveau contexte paysager lié à l'ouverture des plans d'eau		pas de modification notable des conditions hydriques des sols (remontée de nappe, ...)			captage AEP / puits privés pouvant être affectés	baisse de productivité des puits privés	baisse de productivité des puits privés	pollution des eaux pouvant avoir un effet sur la santé		
espaces agricoles/forestiers				reconstitution de boisements : haies, ... aux abords des lacs, plantations de pins		terres végétales régaliées en surface des secteurs remblayés pour reconstituer les qualités agronomiques des sols				perte de valeur des exploitations agricoles, consommation d'espace agricole			zones d'ombres modifiant les conditions de cultures	
population							pas de captage en aval hydrogéologique ou dans les environs ou pouvant être affecté			perte de valeur foncière	bruit, poussières, ... affectant les conditions de vie du voisinage	effets sur la santé (bruit, poussières, ...)	humidité plus marquée aux abords des lacs	rejet d'échappement liés aux engins (pollution de l'air) - sauf si énergie électrique
bien matériels				pas de monument, site, éléments de patrimoine pouvant être affectés	diagnostic archéologique préalable, patrimoine naturel préservé	valeur agronomique des terrains agricoles environnants ou reconstitués préservée	ressource en eau non affectée	remblaiement et reconstitution de terrains à reboiser, suppression de 7 ha de terrains cultivés	avancée rapide de l'exploitation, voisinage distant, ... ne générant pas de dépréciation foncière		perte de valeur foncière	perte de valeur foncière		
commodité voisinage (air, eau, bruit, vibrations ...)				sites et paysages préservés			ressource en eau non affectée		mesures mises en œuvre pour prévenir les impacts sur le voisinage (merlons, arrosage des pistes ...)	travaux peu ressentis par le voisinage, pas de dépréciation foncière		risque de noyade, écrasement ... en cas de pénétration sur le site		rejet d'échappement liés aux engins (pollution de l'air) - sauf si énergie électrique
hygiène/santé/sécurité publique							mesures de protection des eaux souterraines, suivi de la qualité des eaux		mesures mises en œuvre pour prévenir les impacts sur le voisinage (merlons, arrosage des pistes ...)	travaux peu ressentis par le voisinage, pas de dépréciation foncière	clôtures autour du site, portail fermé, panneaux signalant les dangers		zones ombragées et humides pouvant favoriser le verglas sur la voirie proche	rejet de gaz d'échappement
facteurs climatiques	accroissement de la surface en eau pouvant contribuer à augmenter la fréquence et la persistance des brouillards	pas de modification des habitats environnants						pas de secteur boisé pouvant générer des zones d'ombres sur les terrains voisins	pas d'habitations à proximité immédiate du lac de l'extension			pas de voirie se trouvant sous les ombres générées par les secteurs boisés créés		rejet de gaz à effet de serre, contribution au changement climatique
consommation énergétique									peu d'engins en activité sur le site donc peu de rejets de gaz d'échappement		peu d'engins en activité sur le site donc peu de rejets de gaz d'échappement	peu d'engins en activité sur le site donc peu de rejets de gaz d'échappement	peu d'énergie fossile consommée donc peu de gaz à effet de serre rejeté	

## 3.13. EFFETS SUR LA SANTÉ

### Composition

Ce chapitre élargit le champ de l'étude d'impact aux conséquences possibles, directes ou indirectes, temporaires ou permanentes, du projet sur la santé des populations.

Conformément à la méthodologie en matière d'évaluation de risque sanitaire<sup>75</sup>, après avoir identifié les sources de pollution, l'évaluation des effets du projet sur la santé sera établie pour chaque catégorie de rejets à partir de :

- l'inventaire des substances présentant un risque sanitaire (identification des dangers) avec détermination des flux émis,
- la détermination de leurs effets néfastes (définition des relations dose/effets),
- l'identification des populations potentiellement affectées,
- la caractérisation du risque sanitaire, s'il existe.

### 3.13.1. Contexte et hypothèses

#### 3.13.1.1. Projet d'exploitation

Le projet d'extension de la carrière de calcaire se développera sur une emprise de 54,3 ha qui s'ajoutent aux 96,6 ha déjà autorisés.

L'extraction des calcaires se développera sur environ 8 ha restant à exploiter sur la carrière autorisée et 49 ha sur l'extension projetée. Ce gisement total représentera environ 5 millions de mètres cubes au total soit 9 millions de tonnes.

Les calcaires seront extraits à un rythme moyen de 450 000 t/an (750 000 t/an au maximum) pendant 20 ans. La demande d'autorisation d'exploiter est formulée pour 25 ans afin de permettre la remise en état finale du site et palier à d'éventuelles baisses du marché du granulat.

Les matériaux de découverte d'un volume total d'environ 1,4 millions de m<sup>3</sup> seront réutilisés sur le site même, pour sa remise en état.

Des stériles d'exploitation et des fines résultants du lavage des sables représentant un volume d'environ 0,9 million de m<sup>3</sup> seront également réutilisés sur le site même, pour sa remise en état.

Des matériaux inertes provenant de chantiers de terrassement ou de démolition seront réceptionnés sur ce site. La part non valorisable de ces matériaux et non polluée ou faiblement polluée mais pouvant être acceptée en dépôt (21 000 m<sup>3</sup>/an soit 47 000 t/an, soit 430 000 m<sup>3</sup> au total) sera employée pour remblayer une partie des terrains

<sup>75</sup> Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact - INVS  
Référentiel de l'étude d'impact sanitaire des ICPE - INERIS

exploités. Des matériaux contenant de l'amianté lié seront également mis en dépôt (2 500 m<sup>3</sup>/an soit 50 000 m<sup>3</sup> au total).

Les matériaux inertes valorisables seront recyclés en granulats. Des matériaux non inertes seront également repris pour mise en dépôt sur un site approprié. Ne seront mis en dépôt sur le site de la carrière que :

- les matériaux inertes,
- les matériaux non inertes non dangereux contenant de l'amianté lié.

L'activité comprendra diverses phases :

- le décapage préalable des terrains à exploiter à l'aide de pelles hydrauliques et dumpers puis leur dépôt pour modeler les abords du site,
- l'extraction à ciel ouvert des calcaires à l'aide d'une pelle hydraulique puis leur acheminement vers le concasseur primaire à l'aide de dumpers circulant sur des pistes internes,
- l'acheminement des matériaux par bandes transporteuses jusqu'aux installations de traitement,
- la production de granulats dans les installations,
- le remblaiement d'une partie du site avec des matériaux inertes de provenance extérieure,
- la création des plans d'eau aux abords réaménagés.

Sur le site des installations de traitement, un atelier et des réserves d'hydrocarbures sont implantés. Ces ouvrages sont conformes à la réglementation en vigueur (cuvettes de rétention, aires étanches ...). Ces ouvrages seront déplacés au cours de l'exploitation et rétablis dans des conditions similaires.

### **3.13.1.2. Hypothèses de réalisation de l'évaluation**

Le contenu de cette analyse ne concerne que les incidences de l'exploitation en fonctionnement normal, l'analyse des effets de l'exploitation en cas d'accident est en effet l'objet de l'Etude de dangers et non celui de l'Etude d'Impact (voir ci-après).

Conformément aux dispositions du Livre V Titre I° du Code de l'environnement relatif aux ICPE, le contenu de cette analyse est en relation avec l'importance de l'exploitation projetée et avec ses incidences prévisibles sur l'environnement.

Ainsi, étant donné les faibles facteurs d'impact et l'absence de population soumise aux effets de cette exploitation, cette analyse restera au stade du premier niveau d'approche de l'évaluation des risques, une évaluation détaillée n'étant pas ici nécessaire.



### 3.13.1.3. Caractérisation du site et des sensibilités

Vu les caractéristiques du projet de carrière, les sources présentant des risques sanitaires potentiels seront :

- les rejets atmosphériques liés au fonctionnement des engins de chantier assurant l'extraction des calcaires, les travaux de décapage et de réaménagement,
- les rejets de poussières,
- les émissions de bruit liées au fonctionnement des engins,
- les éventuels rejets liés aux eaux de ruissellement et aux infiltrations.

Au niveau des sensibilités sont à prendre en considération:

- les tiers de passage aux abords immédiats (automobilistes, agriculteurs, promeneurs,...), amenés à évoluer au niveau de la voirie locale et des terrains proches du projet,
- les personnes résidant ou travaillant dans les environs du site.

Le personnel fait l'objet d'une étude spécifique : la Notice d'hygiène et sécurité qui est présentée à la fin de ce dossier.

Aucune infrastructure spécialisée accueillant des personnes de constitution fragile (école, hôpital, maison de retraite) n'est à notre connaissance présente dans les environs proches du projet.

Les habitations les plus proches de la carrière autorisée et du projet d'extension sont les suivantes :

Secteur	Caractéristiques	Distances*	
		/à la carrière**	/extension
Le Houga	1 habitation	150 m au Nord	455 m au Nord-Est
La Cantine	1 habitation	25 m au Nord 65 m à l'Est	880 m au Nord-Est
Prat	6 habitations	550 m au Nord	1100 m au Nord-Est
Mellan	1 habitation	830 m à l'Ouest	165 m au Nord-Ouest
Grand Serène	1 habitation	1400 m à l'Ouest	670 m à l'Ouest
Petit Serène	2 habitations	1700 m à l'Ouest	1000 m à l'Ouest
Raübet	1 habitation	840 m au Sud-Ouest	470 m au Sud-Ouest
Tchon	1 habitation	1270 m au Sud-Ouest	880 m au Sud-Ouest
Franget	1 habitation	1350 m au Sud-Ouest	1090 m au Sud-Ouest
Grand Pugué	1 habitation	1000 m au Sud	1000 m au Sud
Chantalaoude	1 habitation	1080 m au Sud	1100 m au Sud
Batanès	5 habitations	730 à 930 m au Sud- Est	930 à 1130 m au Sud-Est
Le Bosq	1 habitation	1100 m à l'Est	1850 m à l'Est
Couilletons	≈ 8 habitations	1050 à 1650 m	1600 à 2200 m

\* Les distances annoncées ci-dessous sont comptées jusqu'aux limites du périmètre de la carrière, l'extraction sera arrêtée (au minimum) à 10 m à l'intérieur des limites de ce périmètre.

\*\* Cette distance est indiquée par rapport aux secteurs restant à exploiter, à remblayer, site des installations et des stockages.

Une habitation (Le Houga) est la propriété de l'exploitant et actuellement occupée par un locataire.

Aucun établissement recevant du public ne se trouve dans les environs proches du site.

Aucune installation industrielle (hormis la carrière et ses installations de traitement) n'est implantée dans le secteur. Des activités d'élevage avicole se trouvent sur les terrains de l'extension et seront supprimés lors de la mise en exploitation de ces terrains.

### 3.13.2. Effets de la pollution atmosphérique sur la santé

#### 3.13.2.1. Identification des dangers

Les sources de polluants atmosphériques présents sur le site seront constituées par la combustion de gazole non routier pour le fonctionnement des engins de chantier.

La combustion du gazole non routier et du gazole routier libère du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), des oxydes d'azote (NOx), du dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), un faible pourcentage de cendre et de la vapeur d'eau.

La combustion des hydrocarbures en général (fioul lourd, fioul domestique et gazoles non routier et routier) rejette aussi des particules qui seront traitées dans le chapitre suivant.

Il est reconnu que la pollution atmosphérique liée aux gaz d'échappement, des engins de chantier comme des automobiles, constitue un facteur de risque pour la santé.

De nombreuses études ont montré que la pollution atmosphérique était associée à une augmentation de la fréquence de survenues de crises d'asthme, de bronchite ainsi que de pathologies pulmonaires chroniques et cardiaques.

Les principaux polluants ayant des effets sur la santé, et plus particulièrement chez les sujets fragiles, sont :

- les composés du soufre (SO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>) : troubles respiratoires, mortalité cardio-vasculaire ou respiratoire,
- les composés du carbone (CO) : migraines, troubles de la vision, troubles respiratoires, insuffisance cardiaque, ...
- les composés de l'azote (NO<sub>x</sub>) : irritations des muqueuses et des yeux, troubles respiratoires, diminution des défenses immunitaires, ...
- les particules : troubles respiratoires, mortalités respiratoire et cardio-accrues,
- les hydrocarbures polycycliques aromatiques: irritations des yeux, toux, effets mutagènes et cancérogènes certains,
- l'ozone : migraines, irritations des yeux et des voies aériennes supérieures.

#### 3.13.2.2. Relations dose-réponse

Ces effets sanitaires sont dus à la pollution de fond et non seulement aux « pics de pollution ». Le niveau de pollution de fond cumule toutes les sources de pollution et concerne principalement les zones urbaines. La pollution atmosphérique peut avoir des incidences sur certaines catégories de population, en particulier les enfants, les asthmatiques et les personnes âgées, essentiellement par inhalation.

Les nombreuses études médicales réalisées dans le domaine des effets des polluants atmosphériques sur la santé humaine montrent que les NO<sub>x</sub> ne commencent à avoir des effets sur la fonction respiratoire qu'à partir d'une concentration de 2 000 µg/m<sup>3</sup>.

Le SO<sub>2</sub> ne commence à avoir des effets à court terme qu'à partir de concentration de l'ordre de 1 000 µg/m<sup>3</sup> et des effets à long terme pour des expositions permanentes de l'ordre de 100 µg/m<sup>3</sup>.

Aucun effet néfaste du CO n'est constaté pour des valeurs inférieures à 13 000 µg/m<sup>3</sup>.

Les valeurs limites (valeurs à respecter) et les valeurs guides (objectifs souhaitables) pour ces paramètres sont rappelées dans le tableau suivant :

	NO <sub>2</sub> en µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> en µg/m <sup>3</sup>	CO en µg/m <sup>3</sup>
INRS (valeur limite (VLE) et moyenne (VME) d'exposition professionnelle)	VLE de 6 000	VME de 5 000 VLE de 10 000	VME de 55 000
OMS	400 sur 1h 150 sur 24h 40 sur l'année	350 sur 1h 125 sur 14h 50 sur l'année	60 000 sur 0h30 30 000 sur 1 h 10 000 sur 8 h

### 3.13.2.3. Evaluation de l'exposition

#### *Zone d'influence du site*

Le caractère ouvert du site, dans un vaste secteur à la topographie globalement plane, permettra une bonne dispersion des gaz de combustion.

Les gaz d'échappement des engins peuvent être éventuellement ressentis à proximité immédiate des points d'intervention. Toutefois le nombre relativement limité d'engins sur le site empêchera toute accumulation et concentration des gaz d'échappement sur place ou aux environs.

La zone d'influence se limitera donc au site lui-même et à ses abords immédiats (quelques dizaines de mètres au maximum).

#### *Population exposée*

La plus proche habitation se trouve à 25 m des terrains autorisés restant à extraire (35 m des limites de l'extraction). L'habitation suivante est à 150 m des installations de traitement. La maison la plus proche de l'extension est à 165 m. Ensuite, 2 autres maisons à plus de 450 m de l'extension.

Sur le secteur de Meilhan et Campagne, les vents dominants viennent globalement de l'Ouest et de l'Est. Les maisons de La Cantine (à 25 m des limites, 35 m des terrains à

extraire) et de Meilhan (à 165 m) se trouvent dans ces directions par rapport aux terrains à exploiter.

L'accès au site étant interdit à toute personne étrangère à l'entreprise, les seules personnes potentiellement exposées sont :

- les riverains des 2 maisons les plus proches se trouvant sous les directions des vents dominants,
- les promeneurs empruntant les chemins locaux,
- les automobilistes circulant sur la voirie locale,
- les agriculteurs et exploitants agricoles pouvant se trouver sur les parcelles voisines.

Pour les promeneurs et automobilistes, cette perception sera limitée à leur temps de présence sur les sections de chemins et voiries proches du site, soit quelques minutes.

Les autres personnes pouvant se trouver sur les parcelles environnantes n'y séjournent pas constamment : elles n'y seront présentes que quelques minutes à quelques heures selon les activités exercées.

Seuls les riverains dans les 2 maisons voisines séjournent en continu à proximité du site étudié.

### ***Voies d'exposition***

---

Dans le cas des pollutions atmosphériques, le vecteur d'exposition est uniquement l'air.

### ***Concentration en polluants dans l'environnement***

---

Dans le cas présent, l'exploitation des diverses activités n'induit que peu d'évolution d'engins : seule une pelle évolue sur le site d'extraction, un à deux dumpers sur les pistes internes et une chargeuse sur le site des installations ; ponctuellement, durant les phases de décapage 2 à 3 tombereaux, une pelle hydraulique et un bouteur sont en activité.

La production de polluants atmosphériques ne sera pas suffisante pour modifier la qualité de l'air dans le secteur, en raison de l'implantation dans une zone largement ouverte aux vents pouvant dissiper les gaz émis.

Les plus proches maisons sont séparées des zones à exploiter par des merlons qui limitent la transmission directe des polluants.

### ***Paramètres d'exposition***

---

Etant donné les faibles doses en jeu et la faible durée d'exposition potentielle, l'exposition aux polluants est quasi-inexistante.

### 3.13.2.4. Caractérisation du risque

#### *Les mesures de réduction*

La mise en œuvre de mesures de réduction des rejets atmosphériques permettra de prévenir le risque pour le voisinage :

- L'entretien régulier des moteurs des engins permettra de limiter les émissions de pollution ; les seuils de rejets des moteurs (opacité, CO/CO2) seront maintenus en deçà des seuils réglementaires par des réglages appropriés.
- Aucun matériau usagé ou déchet ne sera brûlé sur le site, mais confié au service de collecte des déchets ménagers ou à des entreprises de récupération.
- Utilisation de gazole non routier avec une faible teneur en soufre.
- Sensibilisation du personnel, éco conduite des engins, ...

#### *Le risque résiduel*

En conséquence, grâce aux mesures mises en œuvre, le risque sanitaire lié aux rejets atmosphériques engendrés par le projet paraît quasiment nul.

### 3.13.2.5. Discussion / Conclusion

Les rejets de gaz d'échappement dans l'atmosphère seront donc très faibles sur ce site rural. La localisation des principaux points de rejets est éloignée des riverains les plus proches. Ces rejets ne seront que très peu ou pas ressentis.

- Les rejets de gaz d'échappement dans l'atmosphère seront donc très faibles.
- Le contexte largement ouvert favorisera la dispersion des gaz rejetés.
- Le risque sanitaire lié à ces rejets peut être considéré comme nul.

### 3.13.3. Effets des émissions de poussières sur la santé

#### 3.13.3.1. Identification des dangers

##### *Poussières et silice*

La production de poussières sur le site du projet est principalement liée :

- à l'évolution et à la circulation des engins sur les pistes et aires, lors de l'extraction, du décapage et du réaménagement,
- au fonctionnement des installations de traitement et au stockage des matériaux fins.

Le contact avec d'importantes concentrations de poussières sur une courte période peut provoquer une irritation des yeux. L'inhalation d'importantes concentrations de poussières sur une courte période peut être à l'origine de gênes respiratoires temporaires de type quinte de toux ou crise d'asthme pour les personnes sensibles à ce facteur physique.

L'inhalation répétée et prolongée de fortes concentrations de poussières peut provoquer une maladie des voies pulmonaires appelée silicose (pneumoconiose fibrosante) dont la fréquence d'apparition est fonction de la teneur en quartz (ou silice cristalline) dans les poussières alvéolaires (fraction < 10  $\mu\text{m}$ ).

Cette maladie, dont les manifestations cliniques sont tardives, affecte les travailleurs qui sont fréquemment exposés dans certains secteurs d'activités comme dans l'industrie du ciment, du granulats, de la verrerie, ...

##### *Amiante*

Les fibres d'amiante mises en suspension dans l'atmosphère sont susceptibles de provoquer de graves problèmes de santé. D'un diamètre de l'ordre de 3  $\mu\text{m}$  (soit de 400 à 500 fois moins épaisses qu'un cheveu), les fibres d'amiante sont invisibles dans les poussières de l'atmosphère. Inhalées, elles peuvent se déposer au fond des poumons et provoquer des maladies respiratoires graves : plaques pleurales, cancers des poumons et de la plèvre (mésothéliome), fibroses (ou asbestose)... Certaines maladies peuvent survenir après de faibles expositions mais la répétition de l'exposition augmente la probabilité de tomber malade. Les effets sur la santé d'une exposition à l'amiante surviennent souvent plusieurs années après le début de l'exposition.

#### 3.13.3.2. Relations dose-réponse

Les études médicales montrent que pour une concentration en poussière de 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (seuil de recommandation de l'OMS sur une année, 70 à 125  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  sur 24h), aucun des symptômes présenté ci-dessus n'apparaît.

En ce qui concerne l'exposition aux particules présentes dans l'air ambiant de l'environnement général, une analyse de référence conclut que l'excédent de risque de silicose pour une exposition continue pendant 70 ans à 0,008 mg/m<sup>3</sup> (c'est à dire la valeur estimative élevée de la concentration de silice cristallisée en milieu urbain aux États-Unis) est inférieur à 3 % pour les individus en bonne santé ne souffrant pas de pathologie respiratoire (US EPA, 1996).

La valeur limite d'exposition aux poussières (article R.232-5-5 du Code du travail) est de 10 mg/m<sup>3</sup> pour les poussières totales et 5 mg/m<sup>3</sup> pour les poussières alvéolaires.

### ***Cas de l'amiante***

---

L'existence d'un seuil en dessous duquel il n'existe pas de risque d'asbestose est une notion communément admise. Ce seuil est généralement fixé autour d'une valeur comprise entre 20 et 30 fibres/cm<sup>3</sup>, soit 5 fibres/cm<sup>3</sup> pendant 5 à 6 ans ou 1 fibre/cm<sup>3</sup> pendant 25 ans.

La Valeur Limite d'Exposition Professionnelle (VLEP) est<sup>76</sup> de 10 fibres/litre/8h.

Un rapport de l'INSERM<sup>77</sup> fait état d'une exposition professionnelle à ne pas dépasser de 0,1 fibre/ml (pour une période de 1920 h/an entre 20 et 65 ans) et d'un seuil environnemental (exposition passive) de 0,025 fibre/ml (entre la naissance et 65 ans).

### **3.13.3.3. Evaluation de l'exposition**

---

#### ***Zone d'influence du site***

---

Les poussières émises dans l'emprise du site seront susceptibles d'être emportées par les vents et de venir affecter les terrains du voisinage dans un rayon de l'ordre de 100 à 200 m, par vent fort.

#### ***Population exposée***

---

Les plus proches habitations se trouvent à :

- La Cantine, 25 m au Nord des terrains autorisés (et 35 m des terrains à extraire) et 65 m à l'Est des stockages de matériaux,
- Mellan, 165 m à l'Ouest de l'extension,
- Le Houga, 150 m au Nord des installations de traitement et des stocks.

Sur le secteur de Meilhan et Campagne, les vents dominants viennent globalement de l'Ouest et de l'Est. Les habitations de La Cantine et de Mellan se trouvent sous ces directions des vents dominants.

---

<sup>76</sup> Décret du 4/5/2012, cette valeur est applicable à partir du 1/7/2015.

<sup>77</sup> Effet sur la santé des principaux types d'exposition à l'amiante, 1997, 434 pages



Lors des vents d'Ouest (vents dominants), les poussières seraient déplacées vers l'Est : elles pourraient alors être ressenties sur la RD 365 et dans des parcelles boisées voisines. Lors des vents d'Est (moins fréquents), ces poussières pourraient être ressenties dans les parcelles boisées voisines.

Les usagers des voiries locales ne seront pas vraiment exposés aux émissions de poussières, de plus cette exposition ne serait que de courte durée.

Les particules d'amiante pourraient être déplacées dans les mêmes directions. Toutefois, la localisation du site de manipulation et de mise en dépôt des matériaux inertes contenant de l'amiante lié fait qu'aucune habitation ne se trouve sous la direction des vents dominants. Le caractère lié de l'amiante (lié aux matériaux inertes) empêche également tout envol de particules de ces matières.

### ***Voies d'exposition***

---

Dans le cas des poussières et des particules d'amiante, le vecteur d'exposition est uniquement l'air.

### ***Concentration en polluants dans l'environnement***

---

Sur l'ensemble du site, pour limiter au maximum les envols de poussières, de nombreuses mesures sont intégrées à la conception même du projet :

- Les travaux de décapage s'effectueront dans la mesure du possible en l'absence de grand vent.
- Pour réduire les poussières occasionnées par les mouvements des engins un arrosage régulier, et lorsque nécessaire, des pistes et des aires de manœuvre sera effectué.
- Ces arrosages seront effectués par des dispositifs mobiles (rampe d'arrosage implantée derrière une citerne) ou par des dispositifs fixes (sprinkler) : l'eau nécessaire à ces arrosages sera prélevée dans un plan d'eau ouvert par l'extraction.
- Les vitesses de circulation des camions et engins sont réduites à 30 km/h sur les pistes et à 20 km/h sur les aires de manœuvre et le carreau d'extraction afin de limiter les phénomènes de turbulence derrière les véhicules.
- Les installations de traitement sont équipées de dispositifs de lavage qui réduisent les émissions de poussières.

Des mesures de retombées de poussières atmosphériques seront régulièrement réalisées aux abords de la carrière actuelle et des terrains de l'extension (fréquence annuelle – en alternance hiver et été).

Des mesures d'empoussièrement sont régulièrement réalisées sur le personnel de la carrière. Ces mesures ne sont pas représentatives du milieu naturel environnant mais de celle du secteur d'activité puisqu'elles sont effectuées sur le personnel, sur les postes de travail.

Les empoussièrtements mesurés sur ces postes de travail (pelle, dumper, chargeur, installations) sont de 0,04 à 0,38 mg/m<sup>3</sup>. Ces valeurs sont très inférieures à la valeur limite d'exposition de 10 mg/m<sup>3</sup> du code du travail pour les poussières inhalables sur les lieux de travail (R4222-10).

Le taux de quartz dans ces poussières est de 0,69 % au maximum. Le risque silicotique est nul (valeur de quartz inférieure à 1 %).

Ces mesures révèlent une teneur en quartz très faible dans les poussières émises, sur le site même de l'exploitation. Aux alentours du site, ces teneurs en quartz ne seront donc pas de nature à avoir un effet sur la santé des riverains.

### ***Cas spécifique de l'amiante***

---

Il ne pourra y avoir mise à l'air libre de fibres d'amiante :

- Il s'agit d'amiante lié à des matériaux inertes et non d'amiante libre.
- Les produits réceptionnés sont filmés ou réceptionnés dans des sacs.
- Ces produits ne sont pas bennés mais repris à l'aide d'engins appropriés et transportés pour être mis en dépôt dans l'alvéole en cours de remblaiement.
- Les produits déposés dans l'alvéole sont quotidiennement recouverts de sables pour prévenir toute mise en suspension dans l'air de fibre.

A aucun moment, il n'y a mise en contact des produits inertes contenant de l'amiante lié avec l'atmosphère.

Le cas échéant, un dispositif de filmage est présent sur le site pour renforcer un filmage ou un sac déficient.

### ***Paramètres d'exposition***

---

La population n'est pas directement exposée, les paramètres d'exposition sont donc nuls.

### **3.13.3.4. Caractérisation du risque**

---

Le risque sanitaire de cette exploitation vis-à-vis des émissions de poussières peut ainsi être considéré comme nul.

### 3.13.3.5. Discussion / Conclusion

Les émissions de poussières sont très faibles sur ce site et ne seront pas ressenties auprès du voisinage et des activités environnantes.

Les émissions de fibres d'amiante sont prévenues par une gestion stricte de ces matériaux.

- Les envols de poussières dans l'atmosphère seront très faibles et aucun riverain ne les ressentira.
- Aucun envol de fibre d'amiante n'aura lieu.
- Le risque sanitaire lié aux émissions de poussières peut être considéré comme nul.

### 3.13.4. Effets du bruit sur la santé

#### 3.13.4.1. Identification des dangers

Si l'audition évolue de manière naturelle au cours de la vie, elle peut également être endommagée par des bruits dès lors que ceux-ci dépassent certains seuils.

La perception du bruit dépend en effet de l'environnement et est associée à des vibrations, des températures, des charges émotionnelles. Le cumul de ces facteurs peut conduire à des réactions diversifiées de chaque individu à un même bruit. Celui-ci peut alors engendrer des conséquences sur l'organisme : influence sur le comportement des enfants, agressivité, irritabilité, fatigue, perturbation de la concentration, désorganisation des cycles du sommeil, modification des systèmes sensoriels, problèmes cardio-vasculaires...

Le bruit issu des transports peut représenter jusqu'à 80 % de l'énergie acoustique totale perçue par les riverains des axes routiers les plus importants. Globalement, le bruit routier est perturbant, mais des enquêtes ont pu montrer que les habitants des villes différencient les sources de gêne : les poids-lourds sont les plus gênants, puis viennent les deux-roues et enfin la voiture particulière.

D'autres enquêtes montrent que si le bruit des transports n'a pas d'effet irréversible sur la santé humaine, il contribue à la modification des comportements et génère des effets non auditifs.

#### 3.13.4.2. Relations dose-réponse

Lorsque les niveaux sonores atteignent des valeurs élevées, des troubles physiologiques peuvent apparaître :

- gêne de la communication, lorsque le niveau sonore ne permet pas de percevoir les conversations sans élever la voix (65 à 70 dBA),
- trouble de la vigilance par action d'un niveau sonore élevé pendant une longue période (70 à 80 dBA),
- troubles de l'audition pour les personnes soumises à un niveau sonore élevé (80 à 110 dBA),
- risques de lésions, temporaires (acouphènes) ou permanentes, pour des niveaux sonores très élevés (110 à 140 dBA).

Il faut ajouter à ces phénomènes généralement constatés, l'effet subjectif du bruit qui peut rendre difficilement supportable une activité particulière alors que celle-ci n'est que très peu perceptible.

Ainsi un bruit permanent, qui peut par ailleurs ne pas être particulièrement élevé, peut rendre certaines personnes sensibles à des troubles psychologiques.

### 3.13.4.3. Evaluation de l'exposition

#### Zone d'influence du site

Le bruit s'atténue avec la distance en fonction de la capacité absorbante offerte par la topographie et de la qualité de sa surface. Le bruit étant une onde réfléchiée ou déviée par un obstacle, la présence d'un écran naturel (colline, talus, rebord de palier) ou la pose d'un écran (merlon, encaissement du chantier) sont des éléments favorables à la réduction des émissions sonores.

Ces 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)

Les Zones à Emergence réglementée (ZER) prises en compte sont représentées par les plus proches habitations des environs.

Les niveaux sonores et émergences prévisionnels perçus par le voisinage seront les suivants (en considérant la présence de merlons périphériques sur certains abords) :

Voisinage	Rappel du bruit résiduel modélisé (sans activité – en dBA)	Bruit ambiant prévisionnel (avec activité) en dBA	<b>Emergence sonore</b>
Houga*	38.8	47.6	<b>8.8</b>
La Cantine	37.1	42.8	<b>5.7</b>
Prat	33.4	35.6	<b>2.2</b>
Meillan	33.1	34.7	<b>1.6</b>
Grand Sérène	33.4	37.3	<b>3.9</b>
Raubert	32.9	36.9	<b>4.0</b>
Tchon	33.1	37.2	<b>4.1</b>
Franget	33.2	37.4	<b>4.2</b>
Grand Pigné	32.8	37.0	<b>4.2</b>
Batanès	41.8	42.3	<b>0.5</b>

\*cette habitation appartient à l'exploitant, le locataire a été informé de la présence de la carrière et des installations lors de son entrée dans les lieux.

### ***Population exposée***

---

Dans le cas présent, seuls les riverains de la maison du Houga pourraient percevoir une émergence sonore supérieure aux seuils réglementaires (5 dBA dans ce cas) mais cette habitation appartient à l'exploitant et a été louée en connaissance de cause à un tiers. Même pour cette habitation, le niveau sonore restera très inférieur à 50 dBA, ne représentant donc pas une gêne.

Pour les autres habitations, le projet n'étant à l'origine d'aucune nuisance directe pour le voisinage (émergence inférieure à 5 dBA dans les zones à émergence réglementée au niveau ambiant supérieur à 45 dB(A) ou 6 dBA dans les ZER au niveau ambiant inférieur à 45 dBA), la production de bruit ne sera pas suffisante pour pouvoir constituer une gêne sonore pour le voisinage, par ailleurs très limité.

### ***Voies d'exposition***

---

Le bruit se propage dans l'air et dans une moindre mesure dans le sol sous forme de vibration.

### ***Bruit dans l'environnement***

---

Des mesures de niveaux sonores seront réalisées auprès des plus proches habitations environnantes, dès la mise en exploitation des terrains de l'extension. Les mesures réalisées dans le cadre de cette étude ou du suivi de l'exploitation révèlent un respect des seuils réglementaires.

### ***Paramètres d'exposition***

---

Ces impacts sonores seront directement liés à la période d'exploitation, c'est-à-dire à l'intérieur du créneau horaire 7 h 00 - 22 h 00, hors dimanches et jours fériés.

#### **3.13.4.4. Caractérisation du risque**

---

En conséquence, le risque sanitaire lié aux bruits engendrés par le projet paraît nul.

### 3.13.4.5. Discussion / Conclusion

Les caractéristiques techniques du projet correspondent à des mesures qui permettent une réduction efficace des nuisances sonores :

- Les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur en termes d'émissions sonores.
- L'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, ... gênants pour le voisinage sera interdit sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.
- Les pistes seront régulièrement entretenues et maintenues en bon état afin d'éviter notamment les vibrations des bennes à vide qui peuvent être entendues loin dans le voisinage : les trous et les irrégularités sont régulièrement rebouchés et nivelés.
- La vitesse de circulation sur ces pistes demeurera faible (30 km/h sur les pistes et 20 km/h sur les aires) réduisant ainsi les bruits émis.
- Des contrôles des niveaux sonores seront effectués dès la mise en exploitation des terrains de l'extension, en bordure de site et auprès des plus proches habitations afin de vérifier les estimations présentées ci-avant et la conformité des installations.

- ➔ Les émissions sonores seront très faibles sur ce site et ne seront pas ressenties par les tiers.
- ➔ Le risque sanitaire lié aux émissions sonores peut être considéré comme nul.

### 3.13.5. Effets de la pollution de l'eau sur la santé

#### 3.13.5.1. Identification des dangers

Des produits polluants pourraient se répandre accidentellement sur le sol du site, les micropolluants produits par la circulation des engins et camions et le fonctionnement des installations se composent principalement d'hydrocarbures (gazole non routier, lubrifiants ...), de matières en suspension, de métaux (Plomb, Zinc, Cuivre, ...), de matières organiques ou de matières carbonatées (caoutchouc, hydrocarbures, ...).

Les polluants les plus fréquemment rencontrés peuvent avoir de très graves effets sur la santé : les hydrocarbures provoquant des risques de cancer, le plomb des risques de saturnisme et le cadmium est un poison toxique.

Des produits non inertes dangereux pourraient également être présents au sein des matériaux inertes apportés sur le site pour le remblaiement d'une partie des terrains exploités.

### 3.13.5.2. Relations dose-réponse

Les effets de toxicité des produits hydrocarbonatés sont, en grande part, liés aux additifs qui s'y trouvent mélangés ou aux éléments présents dans l'eau de la rivière. Par exemple, les hydrocarbures contribuent à accroître dans de fortes proportions la toxicité de produits tels que les pesticides qui peuvent se trouver présents dans les cours d'eau. Dans le cas d'huiles minérales, on additionne des produits destinés à améliorer leurs qualités. Parmi ces additifs, on trouve des phénols, des amines aromatiques, des polyesters, ... Certains d'entre eux sont toxiques en l'état, d'autres après utilisation réagissent pour donner des sous-produits parmi lesquels on trouve des peroxydes. Le rejet de certaines de ces huiles peut introduire des produits dangereux dans le milieu naturel.

Au point de vue de la santé de l'homme, il est pratiquement impossible de boire par inadvertance, une eau contenant suffisamment d'hydrocarbures pour que des effets toxiques puissent se présenter. A de telles concentrations, le goût et l'odeur de l'eau sont déjà très prononcés. Par exemple, une huile minérale peut être détectée par certaines personnes au seuil de 1 mg/l. L'essence minérale confère à l'eau un goût et une odeur à partir de 0,005 mg/l.

Seuils d'odeurs de divers produits pétroliers quand ils sont présents dans l'eau (en mg/l) :

pétrole brut	0,1 à 0,5
pétrole raffiné	1 à 2
kérosène désodorisé	0,082
essence commerciale	0,005
essence avec additif	0,00005
mazout	0,22 à 0,5
fioul	0,3 à 0,6
gas-oil (Diesel)	0,0005
lubrifiants	0,5 à 25
huile pour moteur	1

### 3.13.5.3. Evaluation de l'exposition

#### *Zone d'influence du site*

Ces éléments peuvent se déposer sur le sol et sur les pistes. Ils seront ensuite lessivés par les eaux de ruissellement et entraînés vers les fossés de collecte de ces eaux ou s'infiltrer. Les eaux chargées en ces éléments peuvent après infiltration atteindre des puits situés à la périphérie du site.



### ***Population exposée***

---

Les terrains du projet se situent en dehors de tout périmètre de protection de captage AEP. Aucun puits utilisé pour des besoins domestiques ne se trouve à l'aval immédiat des terrains devant être exploités.

### ***Voies d'exposition***

---

Les voies d'exposition potentielles sont les eaux superficielles et souterraines.

### ***Concentration en polluants dans l'environnement***

---

Dans le cas présent, de nombreuses mesures seront prises sur le site pour limiter les risques de pollution. Les matériaux inertes font l'objet de mesures strictes de contrôle de leurs qualités.

De plus, la carrière n'implique que peu de mouvements d'engins, la production de micropolluants véhiculés dans les eaux ne sera pas suffisante pour pouvoir constituer une pollution de la ressource en eau, même dans l'emprise du projet.

La qualité des eaux souterraines sera contrôlée dans 3 piézomètres (dont un en amont et 2 en aval de la zone remblayée avec les matériaux inertes<sup>78</sup>) avec une fréquence annuelle.

Ces eaux devront respecter les normes suivantes (sous réserve de la qualité de l'eau amont) :

- pH compris entre 6 et 8,5,
- température inférieure à 25,5°C,
- demande chimique en Oxygène (DCO) inférieure à 125 mg/l (norme NF T 90 101),
- concentration en hydrocarbure inférieure à 10 mg/l (norme NF T 90 114).

### ***Paramètres d'exposition***

---

Etant donné les mesures mises en place, l'exposition des populations sera nulle, tant au niveau des risques de pollution chronique qu'accidentel.

#### **3.13.5.4. Caractérisation du risque**

---

En conséquence le risque sanitaire lié aux ruissellements des eaux de surface susceptibles de véhiculer des micropolluants et hydrocarbures vers les eaux paraît nul.

---

<sup>78</sup> Dans l'attente du remblaiement de ce secteur et de la mise en place de ces piézomètres, les prélèvements seront réalisés dans le lac résiduel en aval de la zone de dépôt des matériaux de provenance extérieure.

### 3.13.5.5. Discussion / Conclusion

Rappelons que tous les dispositifs seront mis en place pour éviter tout risque de pollution accidentel comme chronique :

- absence d'entretien des engins sur le site d'extraction,
- aucun stockage d'hydrocarbures sur le site d'extraction,
- atelier équipé d'un déshuileur,
- remplissage des réservoirs des engins au-dessus d'une aire étanche ou dispositif similaire,
- contrôle régulier des engins,
- prévention des accidents de circulation (plan de circulation),
- présence d'un kit d'intervention d'urgence,
- matériaux inertes contrôlés.
- Sensibilisation du personnel, formation, consigne

- ➔ Le risque de pollution des eaux souterraines et superficielles est très faible et prévenu par des mesures appropriées.
- ➔ Le risque sanitaire lié à une éventuelle pollution peut être considéré comme nul.

### 3.13.6. Synthèse : caractérisation du risque sanitaire

Les éléments présentés précédemment peuvent être résumés de la façon suivante :

Substances à risque	Effets intrinsèques sur la santé	Voies de contamination	Caractéristiques principales de l'exploitation	Caractéristiques du milieu et des populations exposées	Risque sanitaire
Gaz de combustion	Troubles respiratoires ou cardio-vasculaires	Air	Faible production compte tenu du faible trafic d'engins	Les riverains, promeneurs et automobilistes empruntant la voirie locale, personnes se trouvant dans les environs	Nul
Poussières	Troubles respiratoires	Air	Mise en place de dispositifs adaptés (arrosage des pistes, limitation de la vitesse ...)	Usagers de la voirie locale, personnes se trouvant dans les environs	Nul
Bruit	Gêne et troubles auditifs	Air	Production de bruit conforme à la réglementation	Emergence sonore inférieure à 5 ou 6 dBA aux habitations environnantes (hors périmètre de la carrière)	Nul
Hydrocarbures et micropolluants	Troubles graves par ingestion	Eau	Faible production compte tenu du trafic d'engins, Mesures spécifique de gestion des hydrocarbures	Pas de captage AEP proche Suivi de la qualité de la nappe	Nul

- Le risque sanitaire pour les populations environnantes peut être lié à la transmission de pollution par les eaux (pollution de la nappe principalement) ou par l'air (rejets de gaz, poussières, bruits).
- Dans le cas présent, le voisinage est éloigné du site et plus particulièrement des sources potentielles de contamination. De nombreuses mesures seront mises en place sur le site de la carrière pour prévenir le risque de pollution ou les impacts liés à ces rejets. Il n'existe donc pas de risque, pour la santé des riverains, lié au déroulement des activités de la carrière.





## 4. ANALYSE DES EFFETS CUMULES

---

## Composition

---

L'étude d'impact doit comporter une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus, conformément à l'alinéa 4° de l'article R122-5 du Code de l'Environnement.

Les activités existantes dans les environs ont été présentées dans le chapitre consacré à l'état initial. Les éventuels effets cumulés de ces activités avec le projet étudié ont été exposés, lorsqu'ils existent, dans le chapitre consacré aux effets du projet sur l'environnement et mesures de protection.

### 4.1. Autres projets connus

---

Par « autres projets connus », on entend (aux termes de l'alinéa 4° de l'article R122-5 du Code de l'Environnement) :

*Ces projets sont 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 et d'une enquête publique ;*
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.*

Ces données ont été actualisées en janvier 2017, lors du dépôt du dossier pour l'examen de sa recevabilité.

Les projets dans le secteur étudié ont été inventoriés par recherche de données auprès des divers services administratifs, Mairies des communes concernées, services gestionnaires des grandes infrastructures (routes, voies ferrées, ...) par l'intermédiaire des sites internet et, si besoin, par contact direct, afin de préciser quels sont les autres projets envisagés dans le secteur.

Les projets et aménagements envisagés dans les environs du site ont été exposés dans le chapitre consacré à l'état initial, en page 197. Les effets cumulés, lorsqu'ils existent, entre ces projets et aménagements et la carrière ont ensuite été exposés dans le chapitre consacré aux effets sur l'environnement.

Au moment de la réalisation de ce dossier, aucun projet n'ayant fait récemment l'avis d'une enquête publique ou d'un avis de l'autorité environnementale n'a été recensé aux abords du site.

Les avis les plus récents sont les suivants :

- Communes de Campagne et Saint-Perdon : création d'une installation de traitement de bois à 5 km au Sud-Est de la carrière étudiée (avis de l'autorité environnementale du 6/9/2010).
- Commune de Saint-Yaguen : extension d'un élevage avicole 59 150 animaux-équivalents, 5 km à l'Ouest (avis de l'autorité environnementale du 8/12/2010).
- Epandage de cendres issues de la chaudière à biomasse de la Société TEMBEC TARTAS, les parcelles concernées par l'épandage se trouvent (entre autres) sur les communes de Meilhan, St-Perdon, St-Yaguen (avis de l'autorité environnementale du 14/9/2010).
- Décision d'examen au cas par cas pour le défrichement de 1,4 ha préalablement à la création d'une installation de stockage de déchets inertes à Saint-Perdon, à plus de 6 km à l'Est (décision du 20 juin 2014).
- Décision d'examen au cas par cas pour le défrichement de 2 ha dans le cadre de l'extension d'une carrière au lieu-dit « Le Harram », commune de Meilhan, à plus de 8 km au Sud (décision du 16 octobre 2015).
- Décision d'examen au cas par cas pour le défrichement de 1,99 ha pour mise en culture à Saint-Yaguen, lieu-dit « Cazaubieilh », à 2 km à l'Ouest des terrains faisant l'objet du projet d'extension de la carrière étudiée (décision de dispense d'étude d'impact du 19 juillet 2016).

Des avis sur des plans et programmes ont également été formulés par l'autorité environnementale. Ces avis sont rappelés pour mémoire ci-dessous, la compatibilité du projet avec ces plans et programmes est présentée dans le chapitre spécifique (voir pages 585 et suivantes).

Communes	Projet	Nature	Localisation	Date d'avis / décision
Meilhan, Campagne, Saint-Martin d'Oney, Saint- Yaguen	Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelable en Aquitaine	Renforcement des réseaux d'énergie	Régional	5/12/2014
	FEDER-SUDOE programme de coopération espace sud-ouest européen 2014-2020	Programme d'aides pour la croissance	Interrégional et inter état	2/10/2014
	Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)	Définition des trames verte et bleue	Régional	18/7/2014

Communes	Projet	Nature	Localisation	Date d'avis / décision
	Contrat de Plan Etat-Région de la région Aquitaine 2015-2020 (CPER)	Mise en cohérence des politiques publiques Etat-collectivités territoriales	Régional	22/05/2015
Meilhan, Campagne, Saint-Martin d'Oney, Saint-Yaguen	PAR Nitrates	Programme de réduction des pollutions d'origine agricoles	Régional	10/4/2014
	Programme de développement rural FEADER Aquitaine 2014-2020	Innovation et développement rural	Régional	31/3/2014
	Programme opérationnel FEDER-FSE 2014-2020	Développement agricole	Régional	20/3/2014
Campagne, Saint-Perdon, Saint-Martin d'Oney	Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Marsan	Projet d'aménagement et de développement durable	Intercommunalité	5/3/2013

La révision du zonage d'assainissement de la communauté de Communes du Tursan a fait l'objet d'une décision implicite du 23/07/2016. Cette révision du document d'assainissement ne concerne pas les communes de Campagne et Meilhan et n'interférera pas avec le projet d'extension de la carrière.

**Le projet de Ligne à Grande Vitesse Bordeaux Espagne** a été soumis à enquête publique du 14 octobre au 8 décembre 2014. La déclaration d'utilité publique devrait intervenir avant la mi 2016.

Le tracé de cette ligne passe à 2,8 km au Nord de la carrière, au-delà du bourg de Saint-Martin d'Oney.



## 4.2. Analyse des effets cumulés du projet étudié avec les autres projets connus dans les environs

### ***Installation de traitement de bois sur les communes de Campagne et Saint-Perdon :***

Cette installation se trouve à 5 km à l'Est de la carrière étudiée et aucun effet cumulé ne sera noté. Le trafic routier lié à ce projet ne se cumulera pas avec celui de la carrière, les axes empruntés ne seront pas les mêmes.

### ***Extension d'un élevage avicole à Saint-Yaguen :***

Les différentes installations de cet élevage se trouvent à plus de 5 km à l'Ouest, sans relation avec le secteur de la carrière étudiée. Aucun effet cumulé ne sera noté.

### ***Épandage de cendres issues de la chaudière à biomasse de la Société Tembec Tartas :***

Ces épandages sont susceptibles de se dérouler sur des parcelles proches du site de la carrière. Le plan d'épandage de ces cendres a été étudié pour ne pas provoquer de pollution des eaux souterraines ou superficielles. Il n'y aura pas d'effet cumulé sur ces eaux avec l'exploitation de la carrière.

Les camions transportant ces cendres pourront emprunter les axes sur lesquels circulent ceux qui desservent la carrière. Le trafic lié à ce transport de cendres restera limité et le cumul des camions n'aura pas de conséquence sur les conditions locales de circulation.

### ***Projet de LGV Bordeaux-Espagne :***

Le tracé de cette ligne se trouve dans un contexte sans liaison avec le secteur de la carrière. Aux abords de la carrière, l'axe principal de circulation écologique est lié à la Midouze, à sa ripisylve et boisements d'accompagnement. Ce cours d'eau n'est pas recoupé par le tracé de la LGV. Il n'y aura donc pas d'interaction entre ce nouvel axe de communication et le projet d'extension de la carrière.

### ***Défrichement pour création d'une installation de stockage de déchets inertes***

Le site se trouve à plus de 6 km à l'Est de la carrière étudiée et aucun effet cumulé ne sera noté. Les camions desservant ce site n'empruntent pas l'itinéraire de ceux qui desservent la carrière.

### ***Défrichement pour extension d'une carrière***

---

Le site se trouve à plus de 8 km au Sud de la carrière étudiée et aucun effet cumulé ne sera noté. Les camions desservant ce site ne peuvent se cumuler avec ceux qui desservent la carrière étudiée que sur la RD 824, route à grande circulation sur laquelle le trafic lié à ces 2 sites peut s'effectuer sans problème particulier.

### ***Défrichement pour mise en culture***

---

Ces terrains se trouvent à 2 km à l'Ouest du site faisant l'objet du projet d'extension de la carrière. Ils sont séparés par des secteurs boisés et la Midouze. La suppression de moins de 2 ha de pins pour mise en culture n'impliquera aucun effet cumulé avec la suppression des boisements se trouvant sur les terrains à exploiter dans le cadre de l'extension de la carrière. Les boisements séparant les 2 sites permettront le maintien des corridors écologiques et le maintien des équilibres naturels locaux.

→ Aucun des projets existants dans les environs n'est susceptible d'impliquer un effet cumulé du fait d'un fonctionnement simultané avec la carrière étudiée.



## **5. PROJETS RETENUS ET SOLUTIONS ENVISAGEES**

---

## Composition

Conformément à l'alinéa 5° de l'article R122-5 du Code de l'Environnement, le dossier d'étude d'impact présente une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu.

Ce chapitre expose donc les variantes envisagées dans un premier temps, et non retenues. Par la suite, les raisons du choix du projet retenu sont exposées.

## 5.1. Principales solutions de substitution examinées

### 5.1.1. Recherche d'un nouveau site d'extraction

La possibilité de terminer l'extraction sur le site actuel et de fermer définitivement la carrière aurait pu être une solution envisageable. Cela aurait alors impliqué d'ouvrir un nouveau site d'extraction pour assurer l'alimentation du marché du granulat sur le secteur de Meilhan et de Campagne mais également sur l'agglomération de Mont de Marsan et celle de Dax.

Le caractère unique de cette carrière de calcaire dans le département des Landes, et la quasi absence de ressource en roche massive dans ce secteur rendent cette hypothèse très difficilement réalisable.

Les sites potentiellement envisageables pour les exploitations de carrière sont peu nombreux en raison de contraintes abondantes :

- le sous-sol doit renfermer un gisement exploitable dans de bonnes conditions tant techniques qu'économiques,
- les documents d'urbanisme et le schéma départemental des carrières doivent être favorables,
- la desserte par le réseau routier doit être favorable,
- les habitations du voisinage doivent être distantes,
- les contraintes naturelles doivent être faibles,

L'examen de la géographie locale révèle que le secteur où se localise l'exploitation actuelle et le projet d'extension est particulièrement favorable avec :

- un voisinage distant (165 m pour la plus proche habitation de l'extension),
- un site dépourvu de sensibilités environnementales spécifiques,
- un gisement exploitable de 6 à 15 m sur les terrains de l'extension avec 2,5 à 3 m de recouvrement,
- une desserte aisée par le réseau routier et un accès rapide aux axes de circulations principaux,
- l'implantation existante des installations de traitement et des diverses infrastructures sur le site de la carrière actuelle.

Par ailleurs, l'exploitation de Meilhan et de Campagne permet à la Société GAMA de disposer de granulats de qualité, d'origine de roche massive, qui complètent les granulats alluvionnaires provenant des exploitations de Cazères sur l'Adour et de Saint-Germé / Saint-Mont gérées par cette même société.

La poursuite de l'activité du site de Meilhan et de Campagne est donc essentielle afin de produire des granulats de roche massive nécessaires pour des usages spécifiques (surtout dans le département des Landes) et gérer de manière durable la ressource alluvionnaire.

### **5.1.2. Remplacement d'une extraction massive par une exploitation en roche alluvionnaire**

La possibilité de remplacer la présente exploitation de matériaux de roche massive par une carrière alluvionnaires a été envisagée.

Ce scénario ne serait pas en adéquation avec le schéma des carrières et les orientations générales qui tendent à favoriser la mutation des extractions alluviales vers la production de roche massive.

Cette solution aurait impliqué de déplacer l'exploitation d'une quinzaine de kilomètres vers le Sud, en direction de la vallée de l'Adour, seul secteur présentant une ressource alluvionnaire suffisante.

Au Sud du secteur de Campagne et Meilhan, les formations alluviales anciennes affleurent largement. Il s'agit ici de terrasses anciennes de l'Adour dans lesquelles les alluvions sont évoluées, avec des éléments plus ou moins altérés et mêlés d'argiles. La qualité de ces matériaux est médiocre et ceux-ci ne pourraient satisfaire aux mêmes usages. Une carrière dans ces formations ne peut donc venir en substitution de l'exploitation actuelle de Campagne et de Meilhan.

### **5.1.3. Remplacement par un nouveau site de roches massives**

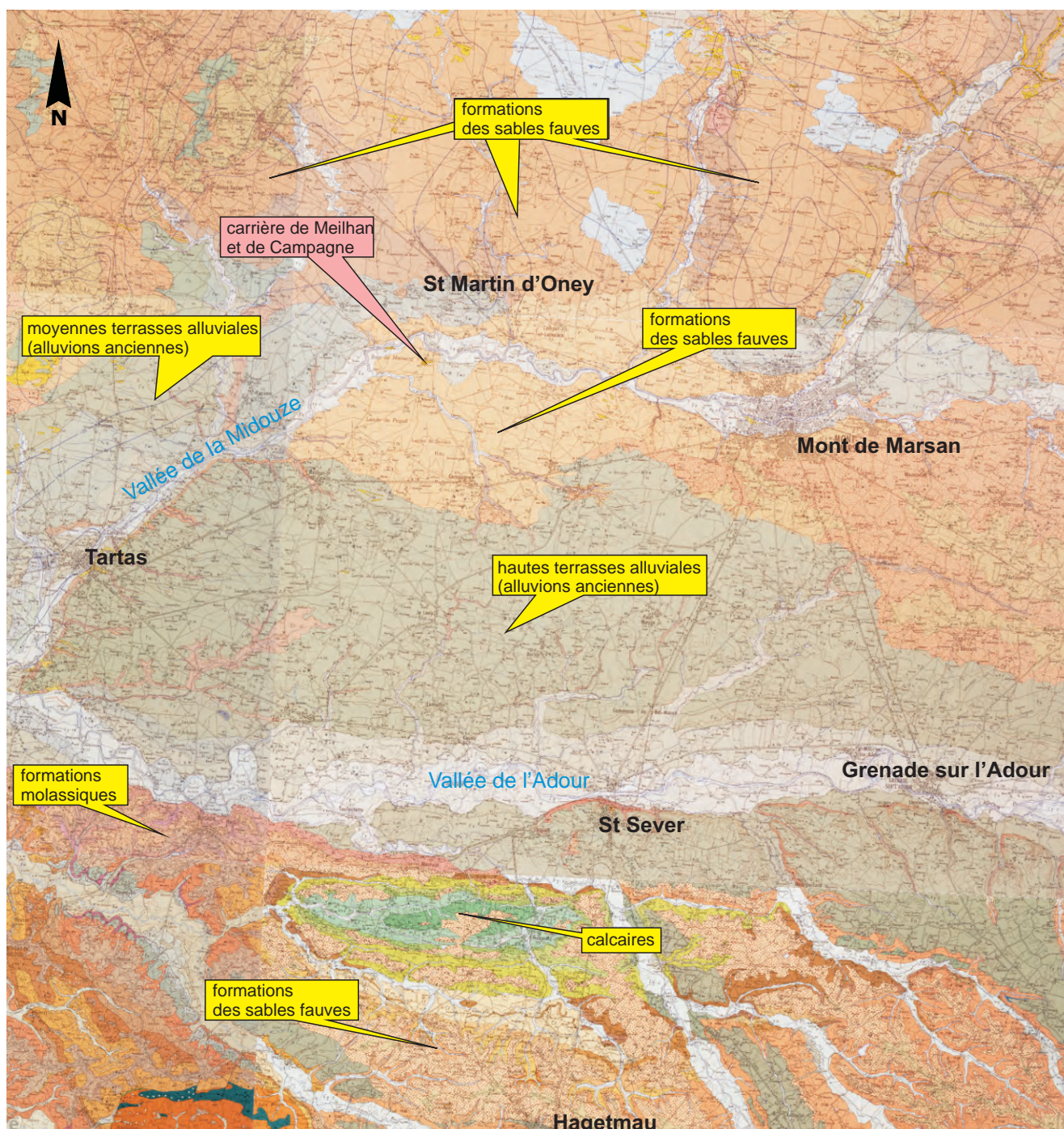
#### ***Nouveau site de calcaire***

Un autre site de production de roche massive aurait pu être envisagé. L'examen des cartes géologiques fait apparaître la dominance locale des formations sableuses qui caractérisent le Pays Landais.

Ce n'est qu'aux abords de La Midouze, du fait d'une érosion partielle de ces formations, que les calcaires sous-jacents se retrouvent à faible profondeur. Dans tous les autres secteurs, le recouvrement par les Sables Fauves est trop épais pour pouvoir exploiter de manière rationnelle le gisement calcaire.

Les formations calcaires qui pourraient se substituer au gisement actuel ne peuvent se rencontrer qu'en se déplaçant vers le piémont pyrénéen, vers St Server et Hagetmau, soit à environ 25 km (en ligne droite – plus de 35 km par la route) du secteur de la carrière de Campagne et de Meilhan. Il s'agit là de calcaires du Crétacé présentant de bonnes qualités et susceptibles de remplacer le gisement extrait sur l'exploitation actuelle.

## Géologie et gisements



0 5 km  
Échelle 1 / 200 000

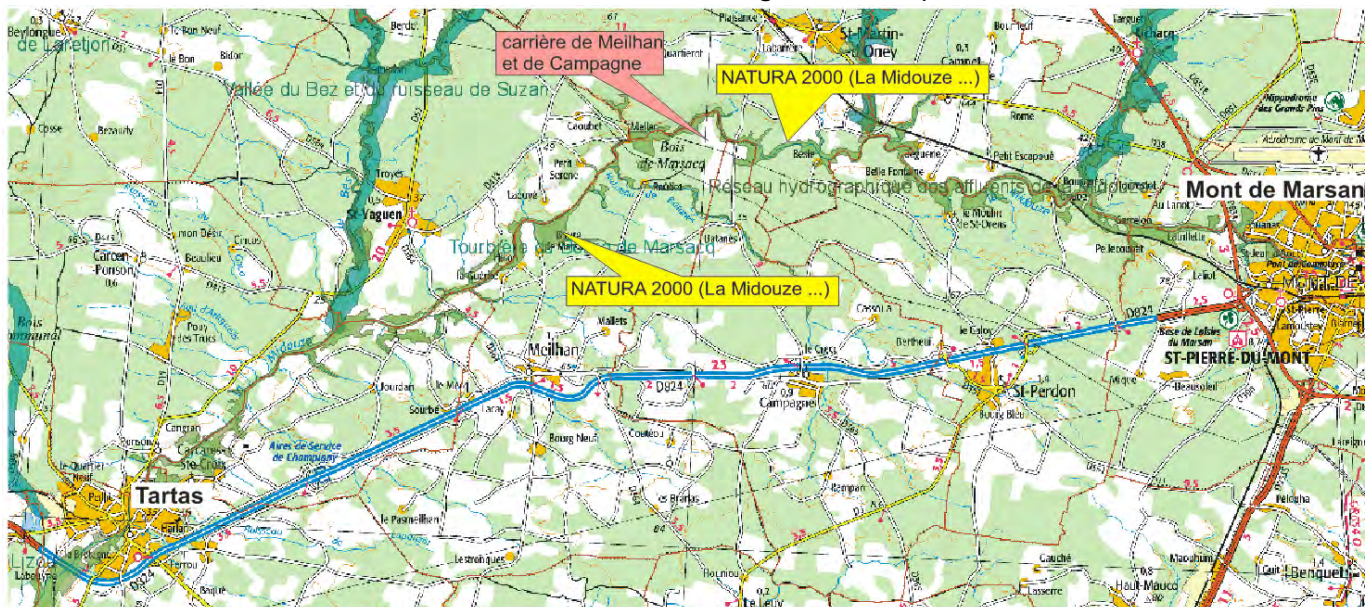
Source du fond de plan : Infoterre

Un tel déplacement de l'exploitation n'est pas envisageable pour des raisons économiques : le transport des granulats revient à un doublement du prix tous les 30 km environ. Une nouvelle carrière dans ce secteur ne pourrait donc venir en remplacement de l'exploitation actuelle pour approvisionner en granulats le secteur de Mont de Marsan. Par ailleurs, ce secteur de piémont présente des contraintes rédhibitoires (espaces naturels, paysage ...).

### ***Nouveau site dans la vallée de la Midouze***

La recherche d'un autre site d'extraction aux abords de la Vallée de la Midouze, avec le faible recouvrement des calcaires sous-jacent a été étudiée. La vallée de la Midouze est classée en Natura 2000 directive habitats.

L'exploitation actuelle et l'extension projetée ne recourent qu'une très faible partie de cette zone protégée<sup>79</sup>. La création d'une nouvelle exploitation aurait impliqué d'affecter cette zone naturelle dans un nouveau secteur, vierge de toute perturbation.



*Natura 2000 dans la vallée de la Midouze*

Par ailleurs, une nouvelle exploitation implique une desserte aisée par un réseau routier adapté. Entre Mont de Marsan et Tartas, le réseau routier secondaire permettant un accès aisé au réseau principal est représenté par la RD 365 qui dessert la carrière actuelle. Les autres voies de communication permettant un accès aux abords de la Midouze sont peu adaptées à un trafic de camions ou impliquent de traverser des bourgs pour rejoindre le réseau routier principal.

Ces éléments mettent en évidence l'intérêt d'envisager une extension de la carrière existante.

<sup>79</sup> Les terrains de l'extension inclus dans la zone Natura 2000 ne recourent pas de secteurs sensibles des habitats définissant cette zone protégée (voir notice d'incidences Natura 2000 en annexe de ce dossier).

→ La création d'une nouvelle carrière dans un contexte similaire en remplacement de celle de Campagne et Meilhan, plutôt que d'envisager une extension, n'apparaît pas souhaitable et surtout pas judicieuse.

#### 5.1.4. Variantes dans le réaménagement envisagé

##### *Remblaiement de la totalité du site*

Le réaménagement en reconstituant des terrains sur la totalité de la surface de l'extension et de la carrière autorisée et de l'extension projetée a été envisagé. Ceci aurait impliqué de remblayer les 69 ha de plan d'eau résiduel sur une épaisseur de l'ordre de 10 m en moyenne afin de restituer des parcelles agricoles ou forestières dont la cote finale se situerait au moins 1 m au-dessus de la cote des hautes eaux.

Pour remblayer la totalité du site (carrière autorisée et extension), cela aurait impliqué de disposer de 7 millions de mètres cubes de matériaux inertes soit 350 000 m<sup>3</sup>/an pour permettre ce réaménagement dans environ 20 ans.

Pour remblayer les terrains de l'extension uniquement, il faudrait disposer de 2,8 millions de mètres cubes (remblaiement sur 8 m en moyenne), soit un apport de 140 000 m<sup>3</sup>/an.

Dans le contexte du secteur de Campagne et de Meilhan, ce marché des matériaux inertes demeure modeste. De plus, ce volume de matériaux inertes tend aujourd'hui à décroître du fait de leur valorisation, suite à leur tri, pour permettre un réemploi comme granulats. De plus l'évolution de la réglementation ne permet pas de les déposer dans la zone de circulation des eaux souterraines sauf pour les « terres et cailloux ».

Les déchets du BTP représentent, en France, environ 250 millions de tonnes par an (38 Mt pour les chantiers du bâtiment et 216 Mt pour les travaux publics). Le taux de recyclage est actuellement inférieur à 50 % (objectif de 70 % de recyclage pour 2020).

Les matériaux inertes non valorisables représentent donc actuellement 125 Mt/an, soit 1,9 t/an/habitant ou environ 1,3 m<sup>3</sup>/an/habitant. A terme, en 2020, ils ne devraient représenter que 1,15 t/an/habitant ou environ 0,75 m<sup>3</sup>/an/habitant

Pour pouvoir remblayer la totalité du site, il aurait donc fallu collecter les déchets inertes non valorisables produits par 460 000 habitants<sup>80</sup>, soit plus que la population du département des Landes (392 000 habitants).

Pour remblayer uniquement les terrains de l'extension, cela aurait représenté l'équivalent des déchets non valorisables produits par environ 190 000 habitants, soit la moitié de la population du département.

<sup>80</sup> En prenant en compte les perspectives retenues pour l'évolution du taux de recyclage de ces matériaux.



Ceci est difficilement envisageable puisque ces matériaux inertes sont déjà actuellement mis en dépôts dans divers sites existants. Seule une part est prévue d'être prélevée pour être acheminée vers la carrière de Campagne et de Meilhan et remblayer une partie du site. Pour envisager de remblayer seulement les terrains de l'extension, la distance moyenne de collecte nécessaire aurait donc dû être très supérieure à 30 km, rendant cette opération économiquement non réaliste.

→ Le remblaiement total du site ou même seulement des terrains de l'extension n'apparaissait pas envisageable, cette solution n'a pas été retenue.

### ***Adaptation du modelé des plans d'eau***

La création d'un seul plan d'eau sur les terrains de l'extension et de la carrière actuelle (pour la partie se trouvant à l'Ouest de la RD 365) avait été envisagée dans un premier temps.

Durant l'exploitation, cela aurait impliqué de rabattre la nappe sur l'ensemble du site, obligeant à multiplier par plus de 2 le débit de pompage. La consommation énergétique aurait été d'autant plus importante.

L'ouverture d'un seul lac aurait impliqué, après arrêt du pompage et stabilisation du niveau de l'eau, un basculement important de la surface libre. Avec un lac allongé sur plus de 1 200 m dans le sens d'écoulement de la nappe, ce basculement aurait impliqué une remontée des eaux de plus de 4 m contre la berge aval et un abaissement d'une valeur similaire contre la berge amont (voir page 421).

Ceci aurait alors impliqué un risque de débordement par l'aval du lac vers la Midouze et d'assèchement du lac dans sa partie amont.

Il a donc été décidé de partager le site en plusieurs plans d'eau qui permettent de plus une affectation à divers types d'usage qui pourront se dérouler sans interaction.

→ Le réaménagement du site en plusieurs plans d'eau apparaît comme favorable tant à l'hydrogéologie que pour les usages ultérieurs du site  
→ Ce réaménagement est préférable sur le plan environnemental avec la création de plusieurs plans d'eau et bénéfique en termes de connectivité écologique.

## 5.2. Raisons du choix de la localisation du projet

### 5.2.1. Le choix du projet de carrière

La Société GAMA, est présente dans le secteur avec les exploitations alluvionnaires de Cazères sur l'Adour et de Saint-Germé/Saint-Mont (à 50 km en ligne droite, 59 km par la route).

La Société GAMA souhaite donc pérenniser ses activités dans ce secteur avec la production de granulats de roches massives permettant une diversification des matériaux produits.

La carrière de Campagne et de Meilhan ne présente aujourd'hui que quelques années de réserves et une extension de cette exploitation doit donc être envisagée.

Après une recherche de sites, en fonction des possibilités foncières, des contraintes géologiques et environnementales ainsi que la prise en compte des contraintes de voisinage, l'intérêt s'est porté sur les terrains voisins du site actuel et occupés par des plantations de pins ou des boisements. Ces terrains présentent les atouts suivants pour envisager le projet d'extension :

- la présence sur le site d'un gisement de bonne qualité comme l'ont démontré les reconnaissances géologiques et les données de l'exploitation en cours ;
- la possibilité de développer les travaux d'extraction dans un secteur sans voisinage proche ;
- la situation du projet dans une zone de sensibilité environnementale « acceptable » ;
- une perception visuelle faible de ces terrains et la possibilité d'y développer une exploitation sans générer un impact paysager important ;
- la possibilité de disposer d'un site important de production de granulats (500 000 tonnes/an en production moyenne) qui pourra ainsi être pérennisé pendant près d'une vingtaine d'années supplémentaires.

### 5.2.2. Justification de la localisation du projet

L'étude de l'état initial et des impacts du projet permet de mettre en évidence les sensibilités réduites des milieux naturels et humains de ce secteur. En plus de ces éléments exposés en pages précédentes, la localisation du site retenu pour le projet présente des atouts spécifiques :

- Proximité avec les axes de communication (RD 365) permettant une desserte aisée des marchés du secteur, sans générer de transport routier sur de grandes distances, sans accroître le coût des granulats et avec un faible impact énergétique et environnemental.
- Les infrastructures nécessaires à cette exploitation sont déjà en place : installations de concassage-criblage, atelier ... Le prolongement de l'exploitation de cette carrière permet de rentabiliser les investissements qui ont été effectués.
- Matériaux qui peuvent satisfaire à divers usages.
- Le projet se localise à l'écart de tout secteur vraiment sensible sur le plan environnemental, voisinage ...

#### *Adaptation du périmètre du projet en fonction des zones inondables*

Le périmètre du projet a par ailleurs été adapté aux contraintes, notamment aux caractéristiques d'inondabilité du site. L'extension a ainsi été positionnée à 100 m de la Midouze (la réglementation n'imposait que 50 m de retrait par rapport à cette rivière).

De plus, en fonction des sensibilités du site et du risque d'inondabilité, un retrait supplémentaire a été défini face au lobe de la Midouze. Sur ce secteur, le retrait atteint 180 m et 2 ha de gisement ont ainsi été laissés en place. Ceci permet de pérenniser et sécuriser le site ainsi que les plans d'eau qui seront réaménagés.

#### *Adaptation des secteurs remblayés en fonction des eaux souterraines*

Le secteur destiné à accueillir les matériaux inertes et déchets non dangereux aura été préalablement remblayé jusqu'à se trouver au-dessus de la cote des plus hautes eaux souterraines.

Le dépôt des matériaux inertes sous eau n'est pas possible dans le cadre d'une installation de stockage de déchets inertes (ISDI) depuis la réglementation applicable à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2015. Ce dépôt sous eau peut toutefois être envisagé dans le cadre d'une exploitation de carrière qui accepte des matériaux inertes.

Dans le cas présent, la Société GAMA a choisi délibérément d'appliquer la réglementation de la manière la plus contraignante afin de contribuer à la protection des eaux souterraines et prévenir tout risque de pollution.

- Ce projet de carrière a été retenu en raison des caractéristiques du site et de la sensibilité faible de son environnement.
- Le périmètre du projet a été adapté en fonction des contraintes, notamment du caractère inondable du site.
- Le marché local pourra ainsi continuer à être alimenté en granulats à partir de cette carrière.
- L'exploitant a choisi d'appliquer une réglementation plus contraignante que celle en vigueur concernant le dépôt des matériaux de provenance extérieure.

## 5.3. Raisons du choix du projet d'extraction et de remise en état

### 5.3.1. Choix du projet d'extraction et de remise en état

Les critères environnementaux ont aussi contribué à la définition du projet d'extraction et de remise en état du site :

- Le mode d'exploitation permettra de réduire les mouvements de terre et de matériaux dans l'emprise de la carrière et les nuisances de l'extraction. Le phasage de l'exploitation a été étudié afin, autant que possible, d'acheminer les matériaux de découverte directement vers les secteurs à remblayer et réaménager au fur et à mesure de l'avancée des travaux.
- Le plan d'exploitation de la carrière a été établi à partir des perspectives de réaménagement du site. Il a notamment été envisagé dès le départ le remblaiement d'une partie des terrains de la carrière autorisée afin de réduire la perte de terrain boisé. Avec le réaménagement retenu, environ 20 ha de boisements, sous forme de plantations de pins, pourront être réalisés.
- La solution de réaménagement retenue, permet également de maintenir 5 plans d'eau, représentant au total 69 ha et qui pourront être affectés à divers loisirs ou à des activités naturelles.
- La ripisylve bordant la Midouze ainsi que les boisements bordant celle-ci sur une distance d'une centaine de mètre seront protégés.
- La remise en état du site coordonnée à la phase d'exploitation de la carrière permettra d'intégrer au plus vite le site dans son environnement.
- La remise en état, notamment avec le choix des essences plantées aux abords des lacs, sera conforme et en adéquation avec les boisements existants dans les environs.

### 5.3.2. Intégration du site et réaménagement

L'intégration de la carrière dans son environnement et son réaménagement ont été plus particulièrement étudiés afin de favoriser sa réinsertion après la fin de l'exploitation.

L'exploitation a été réfléchi pour l'intégration de la carrière dans son environnement et sa remise en état après exploitation. L'intégration paysagère du site réaménagé dans le contexte paysage local a été particulièrement étudiée avec la création de bosquets et de lisières boisées sur certains abords seulement afin de ne pas enfermer les plans d'eau et renforcer leur caractère artificiel.

La création de plusieurs plans d'eau pourra permettre d'envisager diverses activités de loisirs (pêche, observation de la nature, patrimonial ...) sans interférences entre elles.

Des zones humides seront modelées dans les matériaux de découverte afin de constituer une facette écologique spécifique sur ce site. Ces secteurs, développés sur 30 000 m<sup>2</sup> en plusieurs zones séparées, rappelleront la présence de l'eau dans ce paysage.

Des lisières boisées et quelques bosquets borderont les plans d'eau (environ 1 500 plants). Des plantations de pins seront réalisées sur 20 ha (800 à 1 000 plants/ha).

Les abords des lacs (secteurs remblayés, parties émergées des berges) seront enherbés (environ 56 ha).

La connectivité écologique a été prise en compte avec un renforcement ou la création de quelques lisières boisées et bosquets favorisant la circulation de corridors écologiques, en liaison avec ceux constitués par la ripisylve de la Midouze. Les connectivités ainsi créées favoriseront les circulations de la faune depuis la Midouze vers l'arrière pays et vice versa, participant ainsi à la mise en relation de la rivière avec les terrains plantés de pins de l'ensemble du secteur.

- Le projet de réaménagement a été défini afin de créer des plans d'eau pouvant être affectés à divers usages.
- Le réaménagement a également été étudié dans la perspective d'intégrer le site dans son environnement en développant les trames vertes locales. Les plantations seront composées de lisières boisées et de bosquets représentant 1 500 plants d'arbres et arbustes.
- Des zones humides seront créées sur une surface de 3,5 ha.
- Les connectivités écologiques seront développées grâce au réaménagement du site.





## **6. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES**

---

## Composition

Conformément à l'alinéa 6 de l'article R122-5-II du Code de l'Environnement, le dossier d'étude d'impact présente *"les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L. 371-3."*

Ce chapitre expose donc :

- les documents d'urbanisme, plans, schémas et programmes existants sur le secteur d'étude,
- la position du projet par rapport à ces divers documents, sa compatibilité et, si nécessaire, les mesures mises en œuvre afin de garantir la compatibilité du projet avec les objectifs de ces plans, schémas et programmes.

## 6.1. Situation administrative : documents d'urbanisme

### 6.1.1. Situation du projet

**La commune de Meilhan** possède un PLU approuvé le 6 septembre 2006. Sur ce document, les terrains de la carrière autorisée et ceux de l'extension se trouvent en zone Nc. Dans cette zone, *« les exploitations des carrières, gravières et sablières sont autorisées selon les modalités définies par les arrêtés d'autorisation d'exploiter »*.

L'article Nc1 précise les occupations et utilisations du sol interdites : *« toutes constructions, installations ou utilisation du sol autres que celles liées ou nécessaires à l'exploitation des carrières, gravières et sablières autorisées ainsi qu'à leur extension »*.

**La commune de Campagne** dispose d'une Carte Communale qui a été révisée le 29 juillet 2011. Les terrains de la carrière autorisée se trouvent en zone inconstructible. Aucune contrainte particulière ne concerne les carrières dans ce secteur.

### 6.1.2. Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme

Le zonage du PLU de Meilhan permet d'envisager l'extension de la carrière et le renouvellement de l'exploitation sur les terrains projetés.

La carte communale de Campagne permet d'envisager le renouvellement de la carrière autorisée.

→ Le projet est donc en adéquation avec les documents d'urbanisme.



## 6.2. Projets, études et prospective, structures administratives

### 6.2.1. Communauté de communes

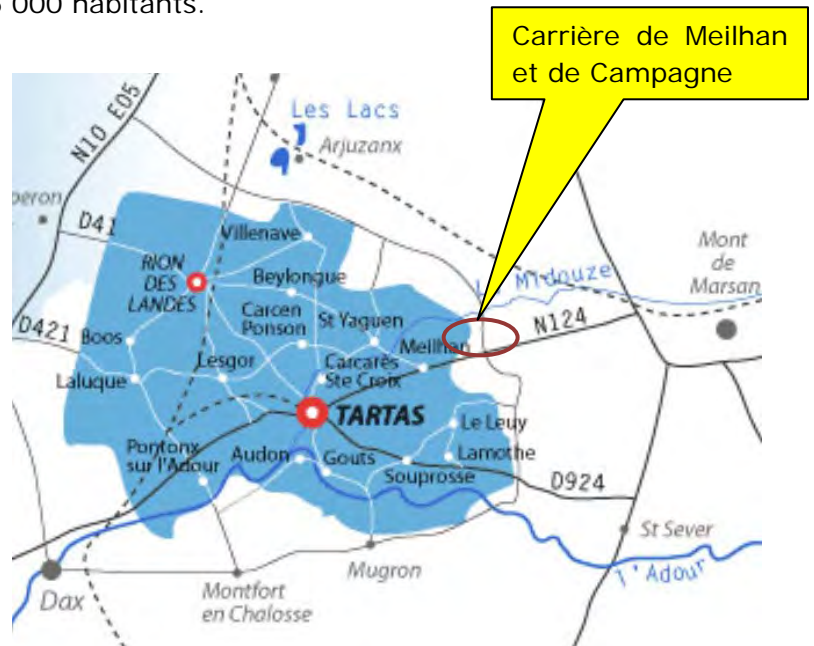
#### Commune de Meilhan

La commune de Meilhan appartient à la **Communauté de Communes du Pays Tarusate**. Cette Communauté de Communes, dont le siège est à Tartas, regroupe 16 communes représentant plus de 16 000 habitants.

La Communauté de Communes du Pays Tarusate a, entre autres, mis en place des commissions et pris des compétences dans les domaines :

- Urbanisme et aménagement du territoire,
- Agriculture et forêt,
- Développement économique.

La démarche pour la mise en place d'un SCoT a été engagée (voir ci-après). Dans le cadre de l'élaboration du SCoT, la démarche pour établir un PLU intercommunal a également été engagée.



#### Commune de Campagne

La commune de Campagne appartient à la **Communauté d'Agglomération du Marsan**. Elle regroupe 18 communes représentant plus de 55 000 habitants.

Son ambition est de gérer le territoire de façon équilibré et durable en conduisant, avec les communes membres, un projet commun de développement reposant sur la solidarité intercommunale, le respect de l'identité des communes et leur intégrité territoriale.

Ses compétences sont, entre autres :

- développement économique
- protection de l'environnement
- ...

#### Parc Naturel Urbain

Dans le cadre de sa compétence "Protection et mise en valeur de l'environnement et du cadre de vie", le Marsan s'est engagé dans une démarche de valorisation de son patrimoine naturel et architectural (en collaboration avec la Communauté de Communes de Villeneuve en Armagnac Landais et la Communauté de Communes Pays de Roquefort). Une démarche pour la création d'un Parc Naturel Urbain (PNU) a ainsi été engagée.

La commune de Campagne n'est pas concernée par ce projet de PNU.

### Plan Climat du Marsan

Le Marsan a engagé une démarche Plan Climat Énergie Territorial dont les finalités premières sont la lutte contre le changement climatique et l'adaptation du territoire au réchauffement climatique. Cette démarche permettra à la collectivité d'orienter sa politique afin de répondre à l'objectif des "3x20 pour 2020" que s'est fixé l'Union européenne en 2007 :

- réduire de 20 % les émissions de GES
- réduire de 20% ses consommations d'énergie
- porter à 20 % la part des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie.

Pour ce faire, une étude, premier volet du PCET (Plan Climat Énergie Territorial), a été lancée début 2011.

Un SCoT est en voie de finalisation : le PADD devrait être validé en 2017 (voir ci-après).

## **6.2.2. Pays**

### ***Situation administrative***

Le « Pays » désigne un territoire qui présente une cohésion géographique, économique, culturelle ou sociale, à l'échelle d'un bassin de vie ou d'emploi. Créé le 4 février 1995 sous la loi d'orientation pour l'aménagement et le développement du territoire (LOADT), ce statut permet l'étude et la réalisation de projets de développement à plus grande échelle.

**La communauté de communes du Pays Tarusate** (à laquelle appartient la commune de Meilhan) **adhère au Pays Adour Chalosse Tursan** qui regroupe 9 communautés de communes représentant plus de 2 000 km<sup>2</sup> et plus de 87 000 habitants.

Le diagnostic du Territoire mentionne la prédominance de l'activité agricole. L'activité économique est ensuite liée à l'industrie agro alimentaire, au bois-papier et à la chimie. Les pôles d'emplois se répartissent dans le secteur de St Sever pour l'agro alimentaire et dans le Pays de Tursan pour le bois-papier. La Charte de Pays, énonce les axes et objectifs suivants :

- Axe 1 objectif 1.4 : favoriser les outils et techniques conduisant à une gestion durable du territoire avec
  - une gestion patrimoniale de l'eau, axée sur la protection qualitative, la mise en place de contrats de rivière, SAGE ...
  - la gestion des déchets avec la création de nouvelles structures d'accueil des déchets inertes.
- Axe 1 objectif 2.2 : appuyer le développement du secteur industriel avec
  - le soutien de la mise en place d'un système de gestion des déchets professionnels.

- Axe 2 objectif 3 : préserver et valoriser l'identité spécifique du Pays Adour Chalosse Tursan avec la protection et la réhabilitation du patrimoine naturel et bâti.

Le Contrat de Pays validé le 17 octobre 2004 propose dans ses orientations :

- Axe 1 Objectif 1.4 : initier une gestion patrimoniale de l'eau afin d'en assurer la gestion qualitative et quantitative.
- Axe 1 Objectif 2.2 : conforter les secteurs clés (du secteur industriel).
- Axe 2 Objectif 3.3 : favoriser l'identité culturelle du Pays.

## SCOT

---

*Le schéma de cohérence territoriale ou SCOT est un document d'urbanisme qui détermine, à l'échelle de plusieurs communes ou groupements de communes, un projet de territoire qui vise à mettre en cohérence l'ensemble des politiques sectorielles notamment en matière d'urbanisme, d'habitat, de déplacements et d'équipements commerciaux, dans un environnement préservé et valorisé. Il a été instauré par la loi SRU du 13 décembre 2000.*

*Le SCOT doit contribuer à réduire la consommation d'espace (lutter contre la périurbanisation), préserver les espaces affectés aux activités agricoles ou forestières, équilibrer la répartition territoriale des commerces et services, améliorer les performances énergétiques, diminuer les obligations de déplacement, réduire les émissions de gaz à effet de serre et renforcer la préservation de la biodiversité et des écosystèmes.*

**La Communauté de Communes du Pays Tarusate** (à laquelle appartient la commune de Meilhan) a engagé la démarche pour la mise en place d'un SCoT (délibération du 5 juin 2014), recouvrant 9 intercommunalités soit 90 000 habitants. Ce document recouvrera 3 enjeux :

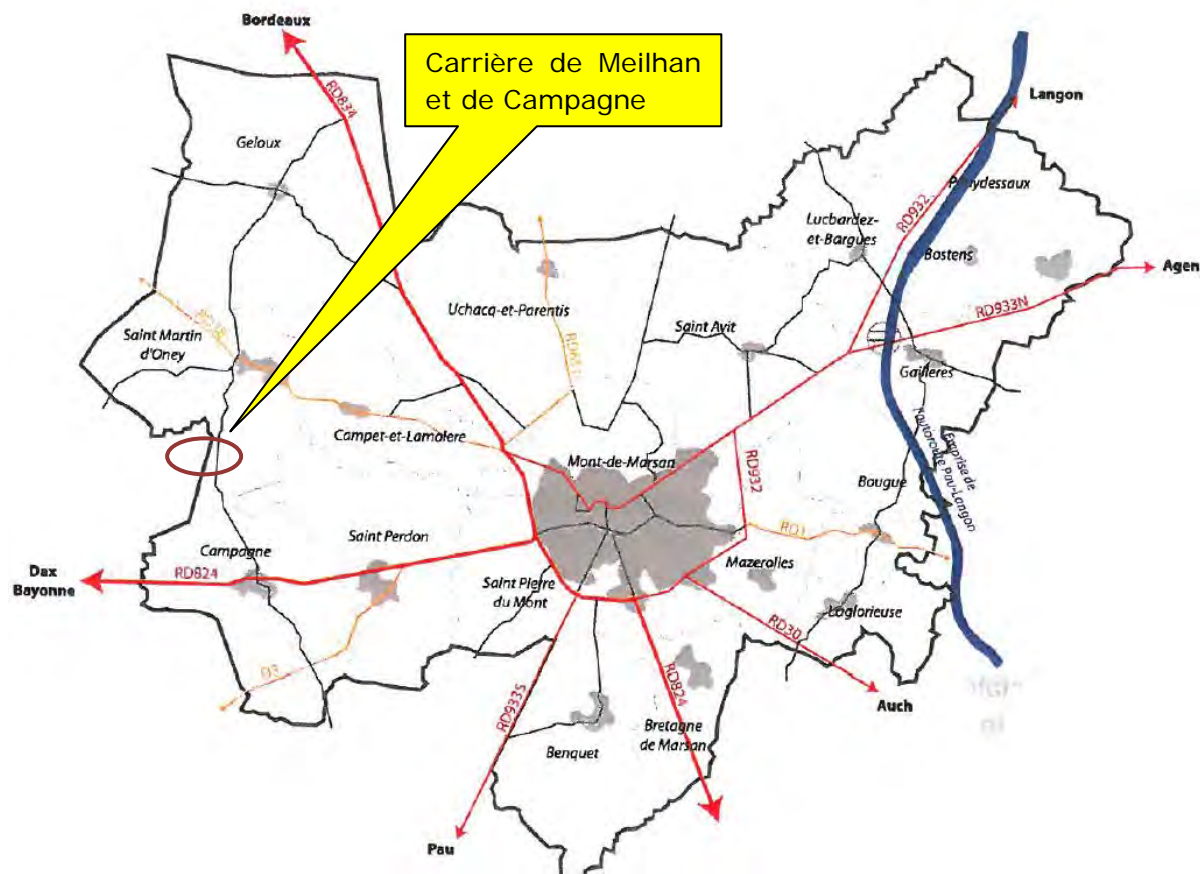
- conforter la population locale
- soutenir le développement économique
- accueillir de nouveaux arrivants

Les objectifs de ce SCoT sont de répertorier et comprendre tous les atouts du Pays Tarusate (agriculture – et sylviculture -, industrie, tourisme, cadre de vie...), toutes ses "faiblesses" dans ces domaines... et penser à partir de cet ensemble l'urbanisme de demain pour les populations.

Ce programme est en cours d'élaboration : le PADD devrait être validé au cours de l'année 2017.

La démarche pour la réalisation d'un PLU intercommunal (PLUi) a été engagée, ce document ne devrait être finalisé qu'en 2019.

Un SCoT est en élaboration sur l'Agglomération du Marsan (à laquelle appartient la commune de Campagne). Le diagnostic territorial, le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) et le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) ont été réalisés (documents arrêtés en Conseil communautaire le 4 décembre 2012).



Périmètre du SCoT du Marsan Agglomération

Le rapport de présentation met en évidence l'importance de l'agriculture et de la sylviculture. Il mentionne :

- 2 carrières à Campagne et à Bougue mais note que la surface des extractions est peu développée sur ce territoire.
- L'eau comme ressource à protéger.
- Une artificialisation des sols croissante.

Les enjeux mentionnés sont :

- La préservation de zones tampons autour des « cœurs de biodiversité ».
- L'intégration des corridors écologiques dans l'aménagement du territoire.
- La limitation du fractionnement des milieux par le mitage.
- La préservation des boisements de feuillus.

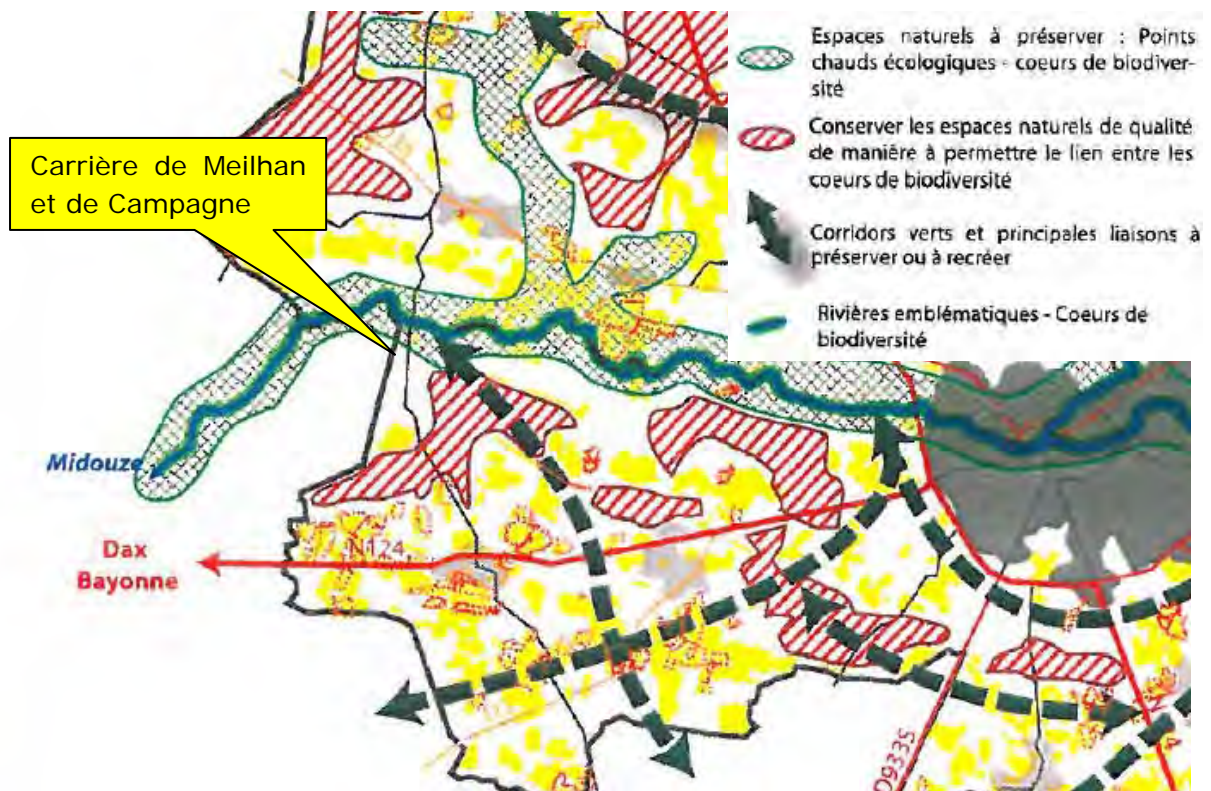
Le PADD définit les grandes lignes du projet d'aménagement pour les 15 prochaines années :

- Favoriser le développement des entreprises locales.
- Préserver la ressource du sol en maintenant les activités agricoles et sylvicoles et en réduisant le développement urbain.
- Préserver la ressource en eau : qualitative, gestion des étiages, ...

- Préserver les boisements de feuillus.
- Maintenir les franges de protection (aux abords des milieux riches en biodiversité).
- Préserver les éléments structurants de la trame verte et bleue.

Le DOO est la traduction du PADD dans le SCoT en fixant des objectifs, orientations, prescriptions précises :

- Préserver la Trame bleue :
  - Mettre les projets en cohérence avec les principes du SDAGE et du SAGE.
  - Protéger les lits mineur et majeur des cours d'eau.
- Préserver la Trame verte :
  - Protéger les boisements ayant une fonction de corridor écologique.
  - Limiter la consommation de foncier agricole (à de fins urbaines) et le mitage des habitats (agricoles, naturels et forestiers).



*Extrait de la cartographie schématique des espaces naturels à préserver*

- Gérer la ressource en eau : mesures de réduction du risque de pollution des nappes, espaces tampons à proximité des cours d'eau.
- Protection des paysages : préservation des franges de protection boisées.
- Préserve l'agriculture et la sylviculture.

Le SCoT a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale en date du 5 avril 2013. Cet avis indique que ce document permet aux élus de prendre en compte les différentes composantes environnementales.

### 6.2.3. Compatibilité du projet avec ces objectifs

Pour la commune de Meilhan, les axes et objectifs du diagnostic de Territoire engagé par le **Pays Adour Chalosse Tursan** ainsi que les orientations du Contrat de Pays seront respectés :

Axes / objectifs	Adéquation du projet de carrière	Observations
gestion patrimoniale de l'eau	Oui	Préservation qualitative et quantitative
nouvelles structures d'accueil de déchets inertes	Oui : réception des matériaux inertes et autres matériaux	Mise en dépôt dans des conditions permettant de prévenir tout risque de pollution
Préservation de l'identité du Pays	Oui : faible impact paysager du projet	Intégration optimale du site réaménagé dans le paysage

Le SCoT de la **Communauté de Communes du Pays Tarusate** (à laquelle appartient la commune de Meilhan) est en cours d'élaboration. Un de ses enjeux est de soutenir le développement local, en adéquation avec la poursuite de l'activité de la carrière.

Le **SCoT de l'Agglomération du Marsan** a défini des objectifs, orientations, prescriptions qui sont compatibles avec le projet d'extension et de renouvellement de la carrière :

Objectifs / orientations / prescriptions	Adéquation du projet de carrière	Observations
Préservation de la Trame bleue	Respect des documents d'orientation	Le projet est cohérent avec le SDAGE, le SAGE (voir ci-après)
	Protection des cours d'eau	Recul de 100 m minimum par rapport à la Midouze
Préservation de la Trame verte	Protection des boisements /corridors	Les boisements bordant la Midouze sont protégés par un retrait de 100 m
	Peu de consommation de foncier agricole	Seuls 7 ha de terrains agricoles sont supprimés
	Pas de mitage des habitats	Les habitats environnants ne sont pas fractionnés

Objectifs / orientations / prescriptions	Adéquation du projet de carrière	Observations
Gérer la ressource en eau	Réduction du risque de pollution des nappes Maintien d'espaces tampons par rapport à la Midouze	Contrôle strict des matériaux de provenance extérieure Recul d'au moins 100 m par rapport à la rivière
Protection des paysages	Franges boisées préservées	Boisements laissés en place en bordure de la Midouze et également sur les abords de l'extension (bande des 10 m)
Préservation de l'agriculture et de la sylviculture	Reconstitution de 20 ha de terrains plantés de pins complétés par 33 ha de boisements compensateurs	Seuls 7 ha de terrains agricoles sont supprimés. Les plantations de pins seront pratiquement compensées lors du réaménagement

→ Le projet est en adéquation avec les axes et objectifs du Contrat de Pays et du SCoT existants sur ces territoires.

## 6.3. Mesures de protection et de gestion concernant les milieux aquatiques

### 6.3.1. SDAGE

#### 6.3.1.1. Le SDAGE du bassin Adour-Garonne

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a demandé à chaque comité de bassin d'élaborer un schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) pour fixer les grandes orientations d'une gestion équilibrée et globale des milieux aquatiques et de leurs usages.

Les projets de SDAGE-PDM 2016-2021 ont été soumis à la consultation du public de décembre 2014 à juin 2015 puis mis en œuvre à partir de janvier 2016.

Dans la continuité des efforts faits au cours du SDAGE 2009-2015, la programmation 2016-2021 met à jour et renforce les actions pour atteindre cet objectif de bon état des eaux. Des progrès encourageants ont été réalisés :

- la proportion des masses d'eau en bon état reste stable depuis 8 ans et la surveillance des milieux s'est intensifiée ;
- la proportion des masses d'eau en mauvais état diminue ;
- la lutte contre les pollutions ponctuelles, engagée depuis plus de 40 ans, continue de démontrer son efficacité.

L'objectif 2021 est de parvenir à un bon état de qualité des eaux pour 70 % des rivières du bassin.

Quatre orientations ont été fixées pour le SDAGE 2016-2021 :

- Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE :
  - Optimiser l'organisation des moyens et des acteurs,
  - Mieux connaître, pour mieux gérer,
  - Développer l'analyse économique dans la mise en œuvre des actions,
  - Concilier les politiques de l'eau et de l'aménagement du territoire
- Réduire les pollutions :
  - 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,
  - Sur le littoral, de préserver et reconquérir la qualité des eaux et des lacs naturels.
- Améliorer la gestion quantitative :
  - Mieux connaître et faire connaître pour mieux gérer,
  - Gérer durablement la ressource en eau en intégrant le changement climatique,
  - Gérer la crise.
- Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques :
  - Réduire l'impact 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.



Des enjeux transversaux ont aussi été définis :

- Articulation avec le plan de gestion des risques inondation,
- Articulation avec le Plan d'action pour le milieu marin de la sous-région marine du golfe de Gascogne,
- L'adaptation au changement climatique,
- L'analyse économique.

Un programme de mesures (PDM) est associé à ce SDAGE. Il traduit ses dispositions sur le plan opérationnel en listant les actions à réaliser au niveau des territoires pour atteindre ses objectifs.

→ Le PDM (programme de mesures) mis en place sur le secteur de la carrière actuelle est celui de l'UHR (Unité Hydrographique de Référence) « **Midouze** ».

Les **enjeux** sur cette zone sont :

- Qualité des eaux souterraines et têtes de bassin pour les besoins AEP.
- Réduction des rejets domestiques et industriels
- Réduction des pollutions diffuses.
- Gestion quantitative de la ressource.
- Protection et restauration des cours d'eau et milieux remarquables (morphologie, biologie).

### ZOS (Zone à objectif plus strict)

*Dans les ZOS, la qualité des eaux brutes (pour réduire le niveau des traitements de potabilisation et satisfaire les besoins quantitatifs) sera améliorée par la mise en œuvre de dispositions de gestion qualitative et quantitative.*

→ Les masses d'eau souterraine (libre) ainsi que d'eau rivière ne sont pas concernées par une ZOS.

### ZPF (Zone à préserver pour son utilisation future en eau potable)

*Identification des Zones à Préserver pour l'alimentation en eau potable dans le Futur (ZPF) : le niveau national et européen identifie désormais ce concept comme zone d'alimentation en eau potable future (ZAEPF).*

→ La masse d'eau souterraine (libre) ainsi que la masse d'eau rivière ne sont pas concernées par une ZPF.

### Débits Objectifs DOE et DCR

*Le DOE est le débit de référence permettant l'atteinte du bon état des eaux et au-dessus duquel est satisfait l'ensemble des usages en moyenne 8 années sur 10. Il traduit les exigences de la gestion équilibrée visée au L211-1 du Code de l'environnement.*

*Le DCR est le débit de référence en dessous duquel seules les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable et les besoins des milieux naturels peuvent être satisfaites.*

Le secteur de la carrière actuelle possède un point nodal. Le DOE est fixé à 5,6 m<sup>3</sup>/s et le DCR à 4,5 m<sup>3</sup>/s, d'après le SDAGE 2016-2021.

→ Un point nodal est présent au sein de la carrière actuelle.

### Axe migrateur amphihalins

*Les axes à grands migrateurs amphihalins représentent le potentiel de développement de ces espèces migratrices amphihalines dans le bassin Adour Garonne identifié par les COGEPOMI (Comité de Gestion des Poissons Migrateurs), dans l'état des connaissances actuelles.*

→ La Midouze « à l'aval de Mont-de-Marsan (confluence Douze) » est considérée comme un axe prioritaire pour le rétablissement de la circulation des poissons migrateurs.

#### 6.3.1.2. Compatibilité du projet

Le secteur du projet s'inscrit dans un contexte paysager grandement influencé par le réseau hydrologique avec la proximité immédiate de la Midouze.

Le projet est en adéquation avec les orientations du SDAGE :

- Orientation B - Réduire les pollutions :
  - des dispositions seront prises afin de réduire le risque d'occurrence d'une pollution accidentelle des sols (entretiens des engins sur zone créée à cet effet, stockage d'hydrocarbure protégé ...) ;
  - des analyses du contrôle de la qualité des eaux souterraines sont et seront réalisées ;
  - le projet n'aura aucun impact sur les captages AEP car aucun ouvrage ne se trouve en aval hydrogéologique.
- Orientation C - Améliorer la gestion quantitative :
  - l'exploitation n'est pas en relation directe avec la Midouze et n'aura pas d'effet sur les débits.
- Orientation D - Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques :
  - les mesures de gestion des eaux sur le site d'exploitation de la carrière permettront de limiter toute perturbation des milieux aquatiques. Les possibilités d'infiltration sur les terrains décapés limitent le ruissellement des eaux hors de l'emprise de la carrière ;
  - une étude hydrogéomorphologique spécifique a été menée dans le cadre de ce projet afin de préciser les caractéristiques des zones inondables et définir un projet supprimant ainsi les impacts.

De plus, le projet est compatible avec les enjeux énoncés par le PDM à savoir les pollutions domestiques, les pollutions diffuses agricoles, la vulnérabilité des ressources AEP, le déficit d'étiage et la fonctionnalité des cours d'eau :

- Les pollutions seront prévenues par les mesures prises sur l'exploitation.
- Aucun captage d'eau potable n'a été recensé dans l'environnement proche du projet. Aucun périmètre de protection de captage ne s'étend dans les environs proches du site étudié.
- La plupart des abords des lacs seront modelés en pentes adoucies afin de les raccorder à la topographie environnante.
- La qualité agronomique des sols sera préservée, notamment par un tri sélectif des terres végétales lors du décapage.
- Aucun ruissellement ne sera possible vers l'extérieur de la carrière.

→ Le projet est compatible avec les enjeux du SDAGE Adour-Garonne ainsi qu'avec le programme de mesures qui y est associé.

## 6.3.2. Périmètres de gestion intégrés

### 6.3.2.1. SAGE

Les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) sont une application locale du SDAGE. Ils ont plusieurs objectifs :

- fixer les objectifs de qualité à atteindre dans un délai donné,
- répartir l'eau entre les différentes catégories d'usagers,
- identifier et protéger les milieux aquatiques sensibles,
- définir des actions de développement et de protection des ressources en eau et de lutter contre les inondations.

→ Dans le secteur d'étude, le SAGE « **Midouze** » est mis en œuvre : il a été approuvé par arrêté en date du 29 janvier 2013.

Le périmètre du SAGE de la Midouze constitue la partie Nord du bassin de l'Adour, le bassin hydrographique de la Midouze rejoignant celui de l'Adour à Audon. Il est à cheval sur les départements du Gers (32) et des Landes (40). Ce périmètre concerne 131 communes, soit 58 dans le Gers et 73 dans les Landes (dont Meilhan et Campagne), sur un territoire de plus de 3.142 km<sup>2</sup>. Le bassin est drainé par la Midouze (151 km depuis sa source), formée par le Midou(r) (108 km) et la Douze (123 km) qui prennent leur source sur les coteaux armagnacais.

Les orientations du SAGE sont réparties comme suit :

Thèmes	Orientations générales
Aspects quantitatifs	Atteindre le bon état quantitatif des eaux souterraines et le bon équilibre des eaux superficielles
	Mieux gérer les inondations
Aspects qualitatifs	Atteindre ou maintenir le bon état écologique et chimique des eaux superficielles et souterraines en luttant contre la pollution diffuse
	Atteindre ou maintenir le bon état écologique et chimique des eaux superficielles en limitant l'impact des rejets ponctuels de pollution
Rivières et zones humides	Promouvoir une gestion durable et une approche globale à l'échelle du bassin
	Préserver ou restaurer le fonctionnement écologique des cours d'eau
	Protéger ou restaurer les zones humides
Usages prioritaires et loisirs	Satisfaire l'usage AEP en priorité
	Prendre en compte les loisirs nautiques
Gouvernance	Diffuser l'information
	Mettre en place une gouvernance adaptée sur le bassin

Le règlement du SAGE impose que les décisions administratives prises dans le domaine de l'eau lui soient conformes. La notion de conformité implique donc un respect strict des règles édictées par le SAGE par tout programme et/ou décision pris dans le domaine de l'eau. Les articles du règlement visent à atteindre les objectifs du SAGE détaillés dans le plan d'aménagement et de gestion durable (PAGD) de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

### 6.3.2.2. Compatibilité générale du projet avec les règles du SAGE

Le projet d'extension de carrière n'a pas de conséquence significative sur les 4 règles portées par le règlement du SAGE de la Midouze :

Règle	Contenu	Compatibilité du projet
Règle 1	<u>Améliorer les rejets des stations d'épuration domestiques ou industrielles pour les paramètres altérant la qualité de l'eau du milieu récepteur</u>	Non concerné
Règle 2	<u>Raisonner et optimiser la création de plans d'eau, limiter leur impact sur les cours d'eau à l'aval</u> « Les nouveaux plans d'eau, permanents ou non, soumis à autorisation ou déclaration au titre de la loi sur l'eau, y compris les réservoirs de substitution, ne doivent pas être créés dans les cas particuliers suivants : - Soit lorsque ces plans d'eau sont directement sur un cours d'eau, - Soit lorsque ces plans d'eau sont situés dans le zonage présenté sur la cartographie associée à la règle 2, - Soit lorsque le volume cumulé des plans d'eau dans un bassin versant dépasse la moitié des pluies efficaces en année quinquennale sèche. »	Le respect de cette règle 2 est présenté dans le paragraphe suivant.
Règle 3	<u>Préserver les zones humides d'intérêt environnemental particulier (ZHIEP) et les zones stratégiques pour la gestion de l'eau (ZSGE)</u> « Dans les ZHIEP et les ZSGE identifiées dans la sous-disposition G1P2 à partir de la cartographie des zones vertes (GEREA, 2008) et délimitées par arrêté préfectoral, les nouvelles ICPE et les nouveaux IOTA entraînant l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation ou le remblai de zones humides, y compris de manière indirecte en cas d'aménagement situé sur le bassin d'alimentation de la zone humide, sont interdits, sauf s'ils sont déclarés d'utilité publique. »	Le cours d'eau de la Midouze est classé en zone verte. Le projet se situe en dehors du lit mineur de la Midouze. Les mesures mises en place dans le cadre du projet permettront de limiter les impacts sur ce cours d'eau.
Règle 4	<u>Préserver la continuité écologique sur les cours d'eau hors listes de l'article L.214-17 du code de l'environnement</u> « Sur l'ensemble des cours d'eau du SAGE hors listes de l'article L214-17 du code de l'environnement, les nouveaux ouvrages faisant obstacle à la continuité écologique, soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau, ne sont autorisés que si l'autorité administrative a pu apprécier l'impossibilité de solutions alternatives techniques ou économiques. »	Le projet ne prévoit aucun aménagement faisant obstacle à la continuité écologique.

### 6.3.2.3. Respect de la règle 2 du SAGE Midouze

#### 6.3.2.3.1. La règle 2 du SAGE et l'orientation D12 du SDAGE

La règle 2 du SAGE Midouze est basée sur l'orientation D12 du SDAGE Adour Garonne 2016-2021 précise (pages 186-187 du SDAGE) :

##### **D12 Identifier les territoires impactés par une forte densité de petits plans d'eau**

L'État et ses établissements publics, en collaboration avec les commissions locales de l'eau\*, les EPAGE\* et/ou les EPTB, identifient d'ici 2018 les sous-bassins versants concernés

par une forte densité des « plans d'eau », où il est nécessaire de limiter la prolifération des petits plans d'eau. À défaut d'indicateur plus pertinent, il s'agit des sous-bassins où le volume cumulé

des plans d'eau dépasse la moitié des pluies efficaces en année sèche quinquennale (estimé sur la base d'une profondeur moyenne des plans

d'eau de un mètre) ou le nombre de plans d'eau est supérieur à 3 par km<sup>2</sup> (3 par 100ha).

Cette orientation du SDAGE est reprise dans le SAGE dans sa règle 2. Il importe de replacer cette orientation D12 du SDAGE dans son contexte.

Cette orientation D12 du SDAGE est intégrée au sous-chapitre :

##### **Identifier les territoires concernés par une forte densité de petits plans d'eau\*, et réduire les impacts cumulés des plans d'eau**

Sur certains territoires du bassin Adour-Garonne, une vigilance particulière est nécessaire vis-à-vis des nombreux plans d'eau d'agrément ou de stockage individuels créés ces dernières décennies. Les créations non contrôlées de plans d'eau sur les têtes de bassins génèrent des impacts quantitatifs et qualitatifs sur le réseau hydrographique\*, impacts le plus souvent cumulés sur des zones à forte densité de plans d'eau vis-à-vis des dynamiques d'écoulement et d'infiltration. Il en résulte une perturbation de l'équilibre de la ressource en eau et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques\*.

Ce sous chapitre (page 186 du SDAGE) précise bien le contexte d'application de cette orientation D12 (les surlignés fluo sont de SOE) : « ...plans d'eau d'agrément ou de stockage ... Les créations non contrôlées de plans d'eau sur les têtes de bassins génèrent des impacts quantitatifs et qualitatifs sur le réseau hydrographique\*, impacts le plus souvent cumulés sur des zones à forte densité de plans d'eau vis-à-vis des dynamiques d'écoulement et d'infiltration. Il en résulte une perturbation de l'équilibre de la ressource en eau et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques\*. »

Ces données démontrent bien que cette orientation D12 concerne les plans d'eau liés directement au réseau hydrographique. Il s'agit ici de retenues de type lac collinaires, ou de plus grande importance. Mais il n'apparaît pas dans cette rédaction de lien avec les eaux souterraines et les lacs de gravière. La notion évoquée de « dynamique d'infiltration » est liée à la multiplication de plans d'eau qui modifie les infiltrations dans le sous-sol (dans le cas présent en accroissant ces infiltrations par rapport à la situation

d'origine et en participant à la recharge en eau souterrain au détriment des eaux superficielles).

**En ce qui concerne les carrières et gravières**, celles-ci sont évoqués dans l'orientation D10 du SDAGE (page 185) avec l'intégration de la préservation de la ressource en eau dans les schémas régionaux des carrières. Il est ici précisé que les SRC contiennent des préconisations pour limiter et suivre les impacts sur ... « 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 ... ». Il n'est pas fait référence à la surface des lacs de gravière par bassin versant, la seule référence aux gravières concerne l'incitation à des voies alternatives aux extractions alluvionnaires.

- La règle 2 du SAGE Midouze est reprise de l'orientation D12 du SDAGE.
- Cette orientation du SDAGE s'applique de manière explicite aux eaux superficielles et non pas aux lacs de gravières.

#### **6.3.2.3.2. La règle 2 du SAGE et son application**

Cette règle 2 du SAGE Midouze vise à limiter les plans d'eau en liaison avec les eaux superficielles et à usage agricole.

Les objectifs de cette règle 2 sont :

- **Limiter la prolifération de plans d'eau conformément à la disposition C20 du SDAGE ;**
- **Préserver les cours d'eau à forts enjeux environnementaux au regard de la création de plans d'eau**
- **Limiter l'impact des nouveaux plans d'eau sur les cours d'eau à l'aval.**

Elle fait référence à la disposition C20 du SDAGE qui « prévoit de réduire la prolifération des petits plans d'eau pour préserver l'état des têtes de bassins ... ».

L'orientation C du SDAGE est destinée à « *restaurer durablement l'équilibre quantitatif en période d'étiage ...* ». Elle fait état de points nodaux sur les rivières pour fixer les débits de références.

La disposition C20 du SDAGE Adour-Garonne a pour objectif de « Gérer la crise » et mentionne les objectifs suivants (citation non exhaustive) :

- *La mise en œuvre de la gestion de crise vise à maintenir des débits...*
- *L'État veille à coordonner les limitations des usages de l'eau, dans le temps, entre l'amont et l'aval d'un même bassin, entre le cours d'eau et sa nappe d'accompagnement ...*

Ainsi, même s'il est fait état ponctuellement de la « nappe d'accompagnement », ce sont les eaux superficielles qui sont visées par cette règle 2 du SAGE. Il n'est nulle part fait état directement des eaux souterraines, de la création de plans d'eau en liaison avec les eaux souterraines et de la surface de ces lacs de gravières.

→ La règle 2 du SAGE Midouze ne concerne donc pas de manière explicite les eaux souterraines et les lacs de gravière.

Néanmoins, malgré la controverse possible sur l'application de cette règle 2 du SAGE Midouze, nous proposons de vérifier l'adéquation de celle-ci avec le projet d'extension envisagé.

Il va donc être présenté dans les paragraphes suivants :

- la détermination du bassin versant à considérer,
- la surface de lac à dans ce bassin versant,
- l'adéquation du projet avec cette règle 2.

#### ***6.3.2.3.3. Détermination de l'adéquation du projet avec la règle 2 du SAGE***

##### ***Le bassin versant à prendre en compte***

Pour les lacs alimentés par les eaux superficielles, le bassin versant hydrologique est à prendre en compte pour l'application de la règle 2 du SAGE.

En ce qui concerne les lacs en relation avec la nappe phréatique, le bassin versant à prendre en compte est le bassin versant hydrogéologique. En effet, dans un souci de préserver la qualité des eaux souterraines, ces lacs ne sont pas directement alimentés par les eaux de ruissellement et sont donc indépendants du bassin versant hydrologique.

Dans le cas présent de la carrière de Campagne et de Meilhan, les plans d'eau existants et à créer dans le cadre de l'extension sont uniquement en relation avec les eaux souterraines.

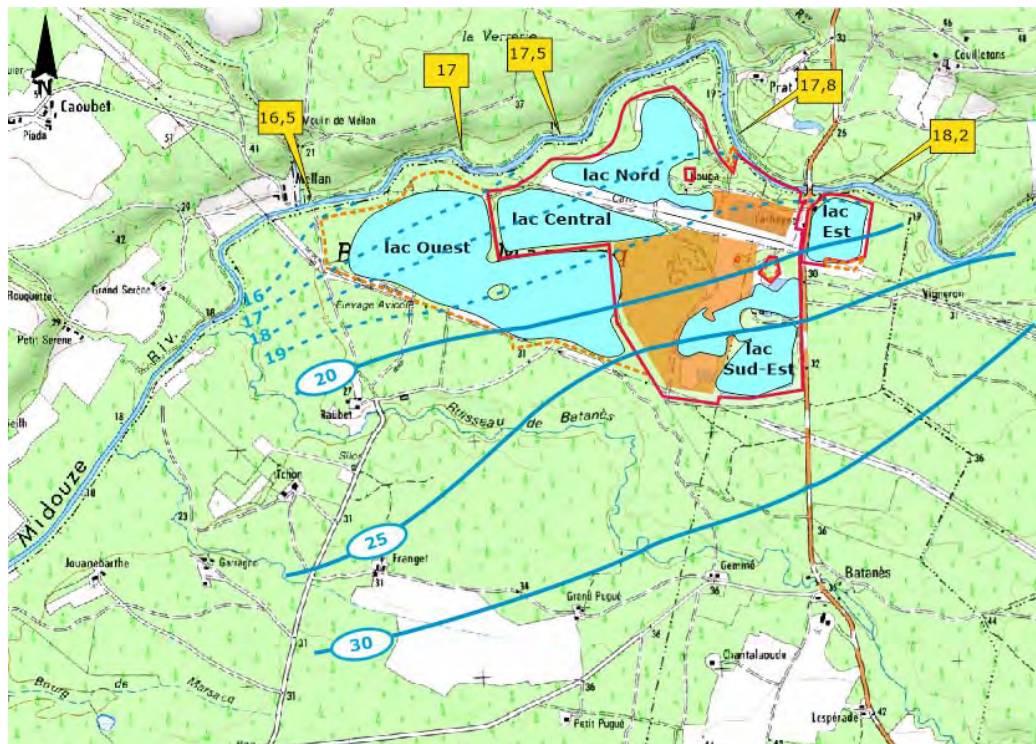
Il importe donc de préciser l'étendue du bassin versant hydrogéologique de ces lacs en fonction du contexte géologique et hydrogéologique.



## Les lacs de gravière et leur bassin versant hydrogéologique

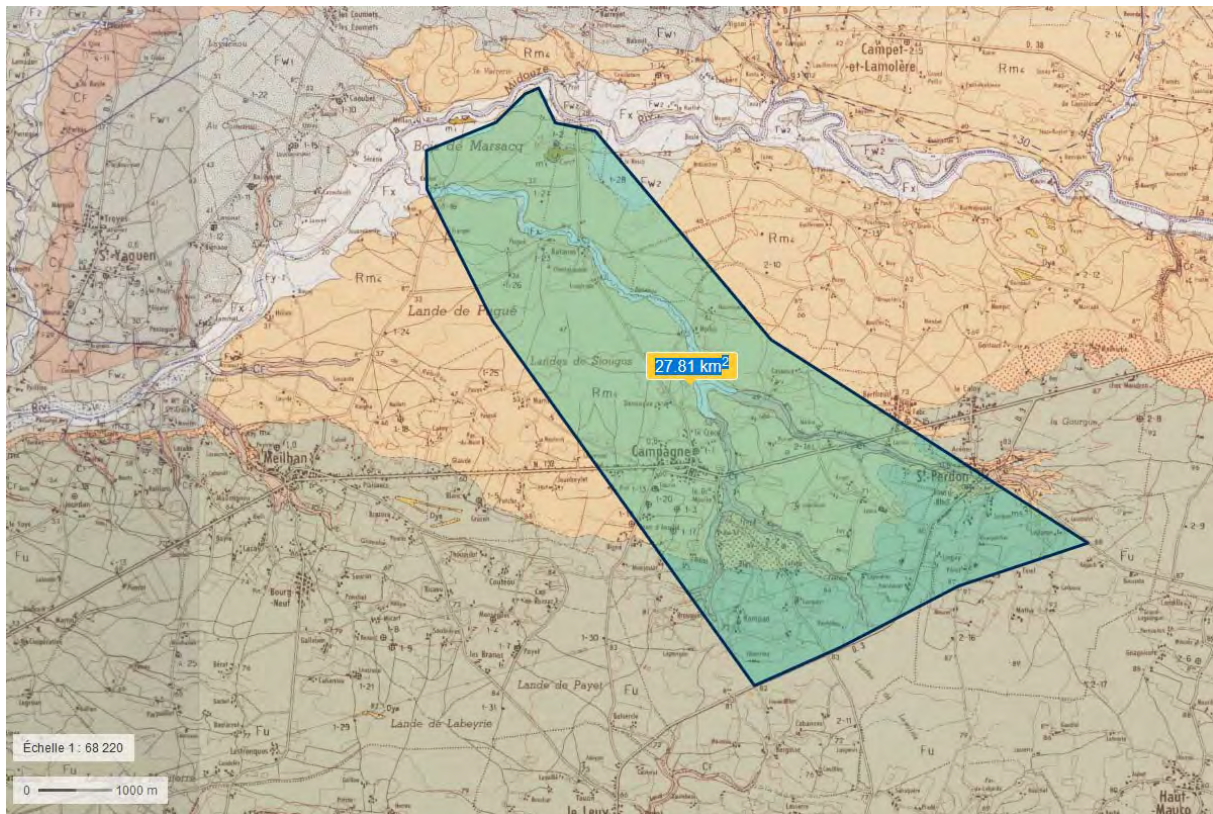
Les données recueillies dans le cadre de l'étude hydrogéologique réalisée pour l'extension de la carrière révèlent que les eaux souterraines s'écoulent du Sud-Est vers le Nord-Ouest et sont drainées à l'aval par la Midouze.

La nappe phréatique est indépendante du réseau hydrographique secondaire, notamment du ruisseau de Batanès qui coule au Sud de la carrière et de son extension.



*Contexte hydrogéologique local (oct 2014 – basses eaux)  
avec superposition des plans d'eau à l'état final*

La surface du bassin versant hydrogéologique des « Sables et calcaires plio-quadernaires du bassin Midouze-Adour région hydro q » (FRFG046) en amont du site peut être évaluée comme suit :



*Détermination du bassin versant hydrogéologique de la carrière et de son extension  
(source Géoportail)*

Le bassin versant hydrogéologique considéré a été défini en considérant les limites suivantes :

- drainage de la nappe par la Midouze en aval (au Nord et Nord-Ouest),
- écoulements directs vers la Midouze d'une part à l'Ouest, d'autre part à l'Est et Nord-Est,
- limite hydrogéologique topographique de l'aquifère de haute terrasse en amont (au Sud).

La surface de ce bassin versant hydrogéologique de 27,81 km<sup>2</sup> soit 2 781 ha,

### ***Détermination de la surface totale de plan d'eau dans ce bassin versant***

La surface totale des plans d'eau existants dans le bassin versant considéré (hors lacs créés par la carrière) est d'environ 4,67 ha (valeur arrondi à 5 ha) pour 32 points d'eau (dont les surfaces vont de 113 à 8 080 m<sup>2</sup>).

La surface des plans d'eau créés par la carrière, à l'état final sera de 69 ha.

La surface totale de plans d'eau sur ce bassin versant sera donc de 69 + 5 = 74 ha.

### **Pluie efficace**

La pluie efficace en année quinquennale sèche pour la station de Mont de Marsan est de 352,9 mm (données MétéoFrance).

Moitié de la pluie efficace en année quinquennale sèche =  $27\,810\,000 \times 0,3529 \times 0,5 = 4\,907\,074 \text{ m}^3$ .

### **Détermination de l'adéquation du projet avec la règle 2 du SAGE**

Le volume d'eau correspondant à la moitié de la pluie efficace en année quinquennale sèche représente  $4,9 \text{ Mm}^3$  ce qui correspond, en appliquant la définition de l'orientation D12 du SDAGE à 490 ha de plan d'eau.

Le total de la surface de plan d'eau sur le bassin versant considéré est de 74 ha en prenant en compte les lacs créés par la gravière à l'état final et les divers plans d'eau existants dans le bassin versant considéré.

- Le projet d'extension de la carrière est donc compatible et conforme avec la règle n°2 du SAGE Midouze.
- Le règlement du SAGE sera respecté.

### **6.3.2.4. Les autres périmètres de gestion intégrés**

#### **Contrat de rivière**

*Un contrat de rivière est un instrument d'intervention à l'échelle de bassin versant.*

*Comme le SAGE, lors de l'élaboration de ce document, des objectifs de qualité des eaux, de valorisation du milieu aquatique et de gestion équilibrée des ressources en eau sont définis afin d'adopter un programme d'intervention multithématique sur 5 ans (travaux ou études nécessaires pour atteindre ces objectifs, désignation des maîtres d'ouvrage, du mode de financement, des échéances des travaux, etc.).*

*Contrairement au SAGE, les objectifs du contrat de rivière n'ont pas de portée juridique, mais constituent un engagement contractuel entre les signataires.*

*L'élaboration et l'adoption du document sont de la compétence d'un comité de rivière, rassemblant de multiples intérêts autour du projet et représentatifs des enjeux du territoire.*

*Ces contrats sont signés entre les partenaires concernés : préfet(s) de département(s), agence de l'eau et les collectivités locales (conseil général, conseil régional, communes, syndicats intercommunaux ...).*

- La Midouze ne fait pas l'objet d'un contrat de rivière.

## Plan de gestion des étiages

*Le PGE est un document contractuel de participation entre différents acteurs de l'eau dans le domaine de la gestion quantitative de la ressource en période d'étiage. Il vise à retrouver une situation d'équilibre entre les usages de l'eau et le milieu naturel, traduite par le respect des débits d'objectif d'étiage.*

→ Le secteur du projet n'est pas concerné par un PGE

### 6.3.2.5. Zonages réglementaires

#### Aire d'alimentation de captage (AAC) prioritaire

*L'aire d'alimentation d'un captage d'eau potable (prise d'eau superficielle ou captage d'eau souterraine) correspond aux surfaces sur lesquelles l'eau qui s'infiltré ou ruisselle participe à l'alimentation de la ressource en eau dans laquelle se fait le prélèvement, cette ressource étant actuellement utilisée pour l'alimentation en eau potable ou susceptible de l'être dans le futur.*

→ Aucun captage d'eau potable n'est en relation avec les terrains du projet.

#### Zones de répartition des eaux (ZRE)

*Une zone de répartition des eaux se caractérise par une insuffisance chronique des ressources en eau par rapport aux besoins. L'inscription d'une ressource (bassin hydrographique ou système aquifère) en ZRE constitue le moyen pour l'Etat d'assurer une gestion plus fine des demandes de prélèvements dans cette ressource, grâce à un abaissement des seuils de déclaration et d'autorisation de prélèvements. Elle constitue un signal fort de reconnaissance d'un déséquilibre durablement instauré entre la ressource et les besoins en eau. Elle suppose en préalable à la délivrance de nouvelles autorisations, l'engagement d'une démarche d'évaluation précise du déficit constaté, de sa répartition spatiale et si nécessaire de sa réduction en concertation avec les différents usagers, dans un souci d'équité et un objectif de restauration d'un équilibre.*

→ Les communes de Meilhan et de Campagne appartiennent à une ZRE réglementée par l'arrêté préfectoral n° 2013-1748 du 16 janvier 2014.

Les prélèvements d'eaux souterraines sont optimisés afin de ne pas aggraver la situation locale. Le pompage de rabattement prélève des eaux souterraines pour les rejeter au réseau hydrographique mais ces eaux sont drainées naturellement vers la Midouze. Le régime global des eaux n'est donc pas affecté. Les eaux d'exhaure permettent de soutenir les débits de la Midouze lors des périodes d'étiage.

Le dispositif de lavage des sables et stériles fonctionne avec un recyclage des eaux, les prélèvements dans la nappe sont réduits au minimum. Aucun prélèvement n'est réalisé directement sur le cours d'eau.

## Cours d'eau classé (circulation des poissons migrateurs)

*La liste des tronçons de cours d'eau classé au titre de l'article L. 432-6 du Code de l'Environnement a pour vocation de permettre de restaurer la continuité écologique des cours d'eau, en assurant la franchissabilité de ces obstacles, en particulier par les poissons migrateurs.*

- La Midouze est un cours d'eau classé, classement qui n'a aucune incidence sur le projet et réciproquement.

## Cours d'eau réservé

*Cours d'eau pour lesquels aucune autorisation ou concession n'est donnée pour entreprises hydrauliques nouvelles.*

- La Midouze en aval de la confluence entre la Douze et la Midou est réservée, ce qui n'a aucune incidence sur le projet et réciproquement.

## Zones sensibles

*Les zones sensibles sont des bassins versants, lacs ou zones maritimes qui sont particulièrement sensibles aux pollutions. Il s'agit notamment des zones qui sont sujettes à l'eutrophisation et dans lesquelles les rejets de phosphore, d'azote, ou de ces deux substances, doivent être réduits.*

- Le secteur du projet ne se situe pas en zone sensible.

## Catégories piscicoles

*Les cours d'eau classés en 1ère catégorie piscicole sont ceux qui peuvent accueillir les espèces de salmonidés. Tous les autres cours d'eau sont classés en seconde catégorie piscicole.*

- La Midouze est classée en 2<sup>ème</sup> catégorie piscicole, ce qui n'a aucune incidence sur le projet et réciproquement.

### 6.3.3. Synthèse

	<i>La Midouze</i>	<i>Masse d'eau souterraine</i>	<i>Secteur du projet</i>
<b><i>SDAGE - Programmation</i></b>			
› UHR	La Midouze	-	-
› ZOS	Non	Non	-
› ZPF	Non	Non	-
› Cours d'eau en très bon état LEMA	Non	-	-
› Réservoir biologique	Non	-	-
› Axe migrateur à amphihalins	Oui	-	-
<b><i>Périmètre de gestion intégrée</i></b>			
› SAGE	-	-	« La Midouze » : mis en œuvre
› PGE	Non	-	Non
› Contrat de rivière	Non	-	-
<b><i>Zonage réglementaire</i></b>			
› Aire d'alimentation de captage prioritaire	Non	Non	Non
› ZRE	-	-	Oui
› Cours d'eau classé avec liste d'espèces	Oui	-	-
› Cours d'eau réservé	Oui	-	-
› Cours d'eau classé	Oui	-	-
› Zone vulnérable	-	-	Oui
› Zone sensible	-	-	Non
› Catégorie piscicole	2 <sup>ème</sup> catégorie	-	-

- ➔ Le projet apparaît donc compatible avec les diverses protections et zonages concernant la Midouze. Il est également en adéquation avec les objectifs du SDAGE.
- ➔ Des mesures adéquates sont prises en compte dans la conception même du projet d'exploitation et de remise en état.

## 6.4. Schéma Départemental des Carrières

L'exploitation de la carrière doit être compatible avec les orientations et les objectifs définis par le schéma départemental des carrières du département des Landes qui a été approuvé par arrêté préfectoral le 18 février 2003.

*Le schéma départemental des carrières a été créé pour assurer une gestion harmonieuse des ressources naturelles ; il définit les conditions générales d'implantation des carrières dans le département.*

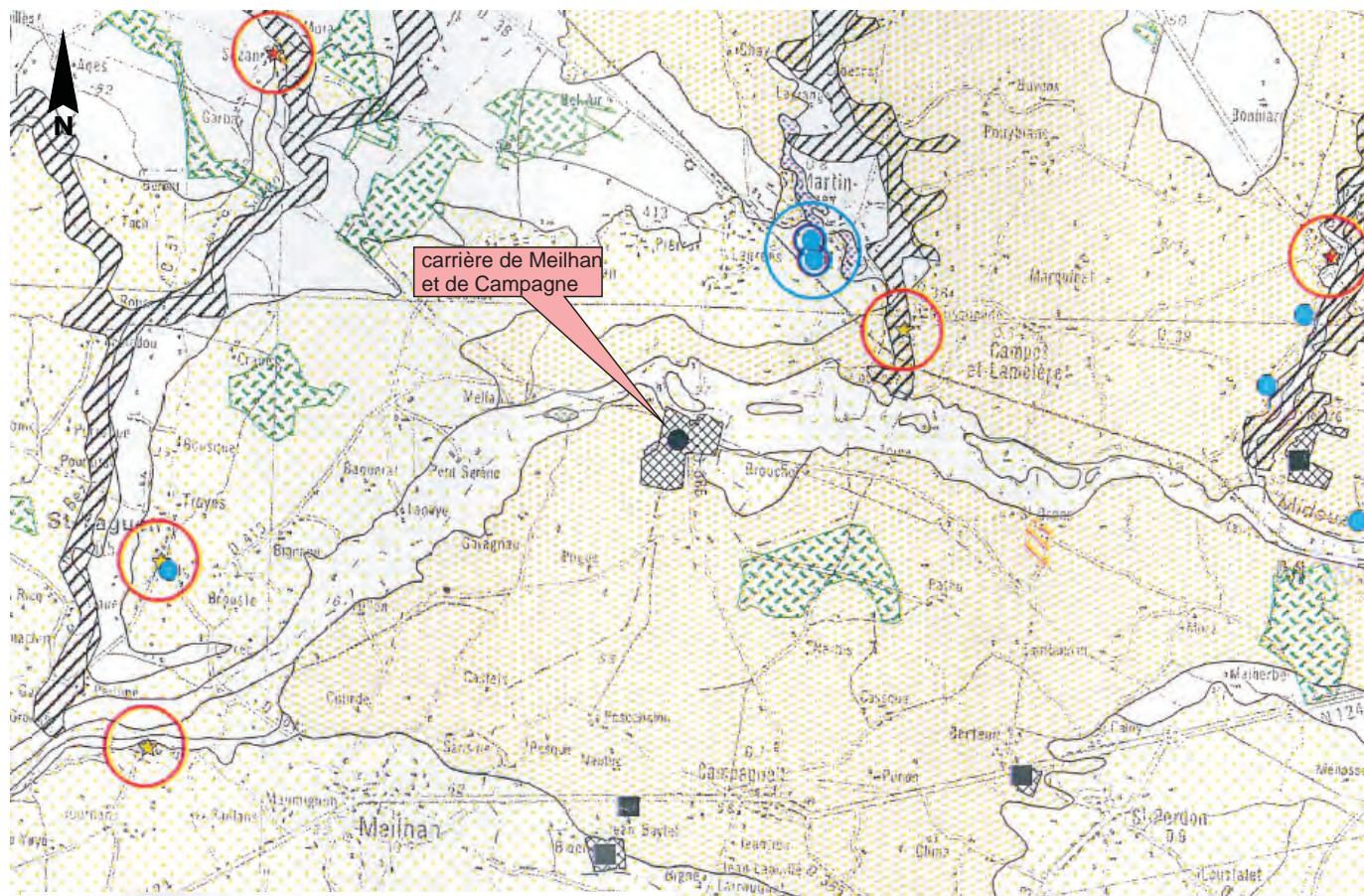
*Il constitue un instrument d'aide à la décision du préfet lorsque celui-ci autorise les exploitations de carrière en application de la législation des installations classées.*

*Il prend en compte la couverture des besoins en matériaux, la protection des paysages et des milieux naturels sensibles, la gestion équilibrée de l'espace, tout en favorisant une utilisation économe des matières premières. Le schéma départemental des carrières représente la synthèse d'une réflexion approfondie et prospective non seulement sur l'impact de l'activité des carrières sur l'environnement, mais à un degré plus large, sur la politique des matériaux dans le département.*

### 6.4.1. Localisation du projet par rapport au zonage du schéma départemental des carrières

La cartographie du schéma départemental des carrières des Landes ne mentionne aucune contrainte sur le secteur de la carrière et du projet d'extension (voir cartographie en page suivante).

# Schéma départemental des carrières



carrière de Meilhan et de Campagne

**Cartographie des ressources/exploitation et des contraintes**

**Légende de la carte**

- Contraintes environnementales :**
- Z.N.I.E.F.F. d'ordre 1
  - Z.N.I.E.F.F. d'ordre 2
  - Zone d'Intérêt pour la Conservation des Oiseaux
  - Arrêté de protection du biotope
  - Forêt soumise
  - Réserve naturelle
  - Réserve nationale de chasse
  - Zone de Protection Spéciale
  - Zone de Préemption d'Espace Naturel Sensible et terrains du Conservatoire du littoral
  - Parc Régional des Landes de Gascogne
  - Zone soumise à la Loi littorale
  - Zone verte (selon le SDAGE)
  - Zone inondable
- Appellation d'Origine Contrôlée :**
- Armagnac, Bas-Armagnac, Floc de Gascogne
  - Côte de Saint-Mont
  - Tursan
- Alimentation en Eau Potable :**
- Source
  - Puits
  - Forage
  - Périmètre de protection immédiate
  - Périmètre de protection rapprochée
  - Périmètre de protection éloignée
  - Zone sensible (sud de la ride d'Audignon)
- Sites et patrimoines :**
- Z.P.P.A.U.P.
  - Site classé
  - Site inscrit
  - Monument classé avec périmètre de protection
  - Monument inscrit avec périmètre de protection



## 6.4.2. Les objectifs du schéma des carrières

L'objet d'un Schéma Départemental des Carrières est de définir les conditions générales d'implantation des carrières dans le département, de prendre en compte l'intérêt économique national, les ressources et les besoins en matériaux du département et des départements voisins, la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles, la nécessité d'une gestion équilibrée de l'espace, tout en favorisant une utilisation économe des matières premières. Le schéma fixe les objectifs à atteindre en matière de remise en état et de réaménagement des sites.

- o Economie de matériaux

*Les granulats sont la matière première la plus consommée après l'eau. Le ratio national de consommation est de 7 tonnes par an et par habitant. Les travaux de génie civil consomment 76 % de la production, le bâtiment utilisant le reste.*

- o Impact des carrières sur l'environnement

*L'exploitation peut modifier profondément le milieu sur lequel elle est faite, par l'enlèvement de la végétation, le décapage des sols, la modification du sous-sol. La faune qui vit sur le site en est chassée ou détruite.*

*L'exploitation ne doit donc concerner que des milieux naturels banals ou de grande extension à l'échelon départemental, afin d'éviter la disparition des biotopes originaux, d'espèces ou d'associations d'espèces peu communes, ou à plus forte raison en cours de raréfaction. En revanche, il ne faut pas oublier que certaines exploitations ont évolué après leur abandon vers des biotopes particulièrement intéressants, accueillant une végétation spécifique et une faune adaptée.*

*L'essentiel est de ne pas laisser les sites à l'abandon une fois leur remise en état achevée, mais au contraire de veiller à leur suivi. Parmi les solutions de remise en état, celles permettant l'installation spontanée ou dirigée d'une biocénose originale doivent être envisagées, au même titre que d'autres plus ciblées sur un revenu économique. Dans les Landes, des sites réaménagés avec succès témoignent de la diversité des possibilités qui s'offrent dans la gestion d'après carrières.*

*L'exploitation des terrains peut avoir des conséquences physiques immédiates sur le patrimoine culturel archéologique dans les zones où celui-ci existe en détruisant ou en bouleversant des gisements préhistoriques ou historiques. De telles exploitations peuvent faire disparaître à tout jamais des éléments de connaissance scientifique de notre passé dans ces zones. L'exploitation de carrières dans les sites et gisements d'intérêt archéologique connus doit être évitée. Dans un département, un grand nombre de trouvailles fortuites peuvent être faites. Pour éviter le risque de disparitions de vestiges sans précautions particulières, des sondages de reconnaissance sont souvent nécessaires.*

*Pour préserver le paysage, le phasage de l'exploitation peut s'avérer essentiel et doit être une condition de délivrance de l'autorisation dans certains cas. Ce phasage doit concerner l'exploitation, mais aussi la remise en état ; il permet ainsi d'amoinrir la surface bouleversée, terrassée et de diminuer d'autant l'impact perceptible.*

*L'exploitation d'une carrière nécessite, en général, des moyens techniques de terrassements dont l'utilisation provoque des nuisances : le bruit des engins motorisés, des tirs de mine sur le site même de l'extraction sont susceptibles de créer une gêne dans le voisinage. Celui des moyens de transport nécessaires peut concerner de nombreux riverains des itinéraires empruntés. La production de poussières est également une source de nuisances possible dans les espaces proches.*

*En fonction du type d'exploitation, l'éloignement des lieux fréquentés et habités peut être une nécessité pour sauvegarder le cadre de vie. Il faut cependant remarquer qu'il existe de nombreuses mesures permettant d'amoinrir sinon d'éliminer totalement ces inconvénients en les limitant à la source, en respectant des horaires et un calendrier pour l'emploi des sources nuisantes. Les communes possédant un P.O.S., ou maintenant un P.L.U., délimitent et gèrent des espaces où les carrières sont autorisées ; elles peuvent ainsi bien cerner les conditions d'exploitation, de même qu'elles peuvent définir des zones où l'incidence des exploitations interdit la construction d'habitations.*

*Les accès des exploitations à la route, la circulation des véhicules de chantier, les dépôts de boue, l'inadaptation de la voirie à la circulation des camions peuvent être autant de risques pour la sécurité des usagers. La réduction de ces risques peut conduire à demander la création de voies spécifiques reliant la carrière à une voie de*

*circulation importante. De même, les dommages possibles sur les chaussées (du réseau communal notamment, souvent inadaptées à la circulation de nombreux poids lourds) peuvent induire des contraintes et obliger à prendre des mesures de sauvegarde et de réhabilitation.*

- o Ressource géologique

Le schéma départemental des carrières a cartographié les principaux gisements de matériaux connus.

- o Modalité de transport

*Les modes de transport utilisés et potentiels pour l'acheminement des matériaux de carrières sur leur lieu d'utilisation sont au nombre de trois : la route, le chemin de fer et la voie d'eau.*

- *La route est le mode de transport le plus utilisé, car c'est également le plus souple : on peut adapter très facilement le nombre de véhicules à la cadence et à la distance prévues. Par contre, il n'est plus rentable au delà de distances de l'ordre de 50 à 70 km. C'est, par contre, un mode de transport qui peut présenter des inconvénients notables (traversées d'agglomérations, dégradations de chaussées non adaptées, salissures, ...). Dans les Landes, la quasi-totalité des granulats est transportée par route, ce qui correspond à 1/3 du trafic poids lourds.*
- *La voie d'eau est le second mode : 10 % des granulats, soit 40 % du trafic national se fait par voie d'eau. Les Landes ne possèdent pas de voie navigable à proximité des carrières.*
- *Le chemin de fer est le troisième mode employé, avec 5 % du tonnage de granulats transportés, ce qui correspond à 40 % du trafic national SNCF. C'est d'ailleurs le seul mode de transport qui permette les transports de matériaux sur de longues distances, d'un point de vue économique. Par contre, il est pratiquement indispensable de disposer, sur les sites mêmes de production et d'utilisation, d'un embranchement qui permette de procéder au chargement et au déchargement sans avoir recours à un transport intermédiaire par camion ou autre. En effet, toute rupture de charge entraîne des coûts de manutention et des délais préjudiciables à l'utilisation optimale de ce moyen de transport.*

*Ce moyen, de transport n'est pas utilisé dans les landes pour desservir les carrières en exploitation du fait de l'éloignement des carrières par rapport au réseau ferré et du tonnage limité extrait des carrières ne justifiant pas les investissements liés à leurs embranchements.*

*Toute demande d'exploitation de carrière dont la production annuelle prévue excèdera 300 000 tonnes, devra être accompagnée d'une étude de faisabilité en vue d'un éventuel raccordement au réseau ferré ou par transport multimodal. Par ailleurs les études d'impact devront prendre en compte l'impact du trafic généré par l'exploitation, en moyenne annuelle et en pointe de production, et présenter les mesures envisageables pour limiter cet impact. En ce qui concerne la sécurité routière, l'accès à la carrière doit être aménagé de manière à permettre l'entrée et la sortie des camions sans occasionner de gêne pour les véhicules circulant normalement sur la voie publique.*

*De façon générale, les flux d'évacuation des matériaux ne devront pas perturber de façon significative les conditions de vie et de sécurité des habitants des villages traversés. Dans le cas contraire, l'autorisation d'exploitation pourra être subordonnée à la mise en place d'une réglementation de la circulation (itinéraire de contournement, vitesse limitée, horaires de circulation imposés...), voire à un engagement de réhabilitation ou de création de voies de contournement.*

- o Enjeux environnementaux

*La Commission Départementale des Carrières a validé la liste des enjeux environnementaux et des contraintes à prendre en compte dans le cadre de l'élaboration du schéma des carrières des Landes, puis les a classés en fonction de leur poids face à une demande d'autorisation de carrière.*

*Quatre catégories de zones ont été ainsi définies :*

- *type 1 : carrière possible.*
- *type 2 : carrière possible sous certaines conditions.*
- *type 3 : carrière interdites sauf dérogation ou nécessitant une étude approfondie.*
- *type 4 : carrières interdites.*

- o Orientations et objectifs prioritaires

*1 - MODALITÉS D'APPROVISIONNEMENT : Ce point a été traité précédemment.*

## 2 - PAR TYPE DE MATÉRIAUX (sables et graviers) :

Il convient de rappeler que les extractions en lit mineur sont réglementairement interdites dans tous les cours d'eau des Landes. Les besoins courants en granulats sont couverts par les extractions de roche massives et l'extraction en lit majeur. Il est nécessaire de maintenir ces extractions en lit majeur, au niveau actuel, pour les 10 ans à venir.

Pour la réalisation des grands travaux il sera nécessaire pour les besoins en grave noble soit :

- d'ouvrir des carrières spécifiques pour ces besoins,
- de prévoir des apports en matériaux provenant d'autres départements de la Dordogne, de la Charente ou des Pyrénées-Atlantiques,
- de privilégier, dans tous les cas, l'utilisation des remblais, dont les carrières seront nécessairement ouvertes à proximité du tracé de ces grands travaux.

## 3 - PAR SECTEURS GEOGRAPHIQUES :

Dans la vallée des Gaves Réunis, les sites autorisés à Labatut et Saint Cricq-du-Gave sont des gisements de matériaux alluvionnaires. De nouvelles autorisations d'ouvertures de carrières pour alimenter le Sud des Landes seront nécessaires.

## 4 - DE L'UTILISATION ECONOMIQUE ET RATIONNELLE DES MATERIAUX

### 4.1 - Exploitation des gisements

La valorisation des gisements passe par une exploitation rationnelle des matériaux. Dans toute la mesure du possible, une carrière doit faire l'objet d'une exploitation de la totalité des matériaux et notamment en profondeur. Du matériel plus adapté peut être utilisé afin de prélever l'ensemble de certains gisements.

Par ailleurs, lorsque plusieurs matériaux se trouvent sur un site de carrière, l'autorisation doit porter sur chacun de ces matériaux.

### 4.2 - Utilisation de matériaux de substitution

- Remblais, afin d'économiser les matériaux nobles, l'usage des matériaux de remblais doit se généraliser, notamment en vue de réaliser les remblais de grands travaux
- Mâchefers, issus des 3 usines d'incinération des ordures ménagères, ils pourront représenter d'ici 4 ou 5 ans une production annuelle de l'ordre de 25 000 t. Ils seront utilisables en remblais sous réserve que les résultats des tests de lixiviation soient conformes aux normes autorisant cette mise en remblai.
- Matériaux recyclés, ces matériaux sont issus du traitement des produits de démolition des immeubles, bâtiments publics, ouvrages d'art, installations industrielles,... La production des granulats de recyclage atteint actuellement 0,2% de la production de granulats et remblais.
- Granulats marins, si une exploitation de ces matériaux s'avérait réalisable, elle permettrait de réduire les prélèvements de sables en sites terrestres

- o Orientations à privilégier

## 1 - RÉAMÉNAGEMENT-TYPE DES CARRIÈRES

### Zones alluviales "en eau"

C'est ainsi qu'en plaine alluviale, la remise en état des carrières de sables et graviers en eau consistera habituellement en :

- . un talutage des berges, en forte pente ou en pente douce,
- . un reprofilage des berges, soit rectiligne, soit sinueux,
- . le régalaie des terres végétales sur les berges,
- . l'arasement des îlots restant sur le fond de la fouille,
- . la revégétalisation des abords de la carrière et des berges,
- . des plantations,
- . l'alevinage des plans d'eau

Par ailleurs, la création de petits étangs qui ne s'intègrent pas dans un schéma global d'aménagement écologique ou de loisir est à proscrire.

## 2 - OBJECTIFS DE REAMENAGEMENT

Les demandes d'autorisation d'exploiter doivent comporter dans l'étude d'impact, une étude de réaménagement définissant :

- a) La vocation ultérieure du site après exploitation, compatible avec le milieu environnant.
- b) Le type de réaménagement : zone de loisirs, zone naturelle, bassin piscicole, remise en culture, reboisement, réserve de chasse, zone d'activité sportive (bassin d'aviron, terrain de cross, de sports, etc...), bassin d'étalement des eaux, zone d'activité industrielle.

Les exploitants sont incités à engager une démarche volontaire de concertation avec les différents services administratifs, les municipalités et les futurs gestionnaires du site, afin d'intégrer au mieux ce site dans son environnement naturel.

Peuvent être consultés à ce titre : la Direction Régionale de l'Environnement, la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt, la Direction Départementale de l'Équipement, les Elus locaux, Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne.

### 3 – Contenu du dossier permettant de répondre à des préoccupations environnementales

#### 3.1 - En milieu agricole ou forestier :

- > Dans une zone d'appellation d'origine contrôlée (AOC ou AODVDQS), l'étude d'impact doit comporter les éléments suivants :
  - terrain nu ou planté
  - situation par rapport à d'autres vignes
- > Dans une zone irriguée, l'impact de la carrière sur la ressource en eau doit être analysée (forages, lacs collinaires, prélèvements en rivière). Si le réseau d'irrigation est collectif et si le projet concerne ce réseau, un plan du réseau est fourni.
- > Dans un massif boisé, l'impact de la carrière sur les eaux superficielles ne doit pas influencer sur le devenir des peuplements situés en périphérie.

#### 3.2 - En milieu naturel :

Dans les zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (Z.N.I.E.F.F.), Zones Vertes, Natura 2000, ZICO une étude spécifique ou approfondie suivant la nature de la zone, faite par un expert comportant notamment les effets de la carrière sur les points d'intérêts particuliers et les mesures compensatoires proposées sera établie.

#### 3.3 - Zones ou découvertes archéologiques ou paléontologiques :

L'exploitant doit avertir le Conservateur Régional de l'Archéologie de la Circonscription d'Aquitaine du début des travaux d'exploitation, afin que toutes mesures utiles à la sauvegarde et à l'étude des trouvailles puissent être prises. Par ailleurs, l'exploitant doit :

- signaler immédiatement toute découverte : construction, fosses, sépulture, fossiles remarquables...
- conserver les objets retirés et les tenir à la disposition du Service Régional de l'Archéologie,
- autoriser les visites des représentants mandatés de ce Service et permettre les prélèvements scientifiques.

Les sites archéologiques protégés par la loi de 1913 et de 1930 et les sites connus et étudiés seront préservés; les carrières n'y seront pas autorisées. En outre, dans les communes suivantes, les études d'impact des projets d'ouvertures de carrières devront comporter les résultats des sondages effectués en accord avec le service archéologique régional : Audignon, Banos, Montaut, Tercus-les-Bains. Les vallées de l'Adour et des Gaves feront l'objet d'une attention particulière de par leur sensibilité archéologique.

Par ailleurs un dossier de demande d'ouverture de carrière devra comprendre une analyse de l'état initial du site, et en cas de présence de sites ou de vestiges archéologiques, des mesures compensatoires suffisantes.

#### 3.4 - L'aspect hydrogéologique doit être obligatoirement étudié.

Il devra comporter, pour les exploitations à sec (roches massives ou autres cas) :

- la nature géologique du sous-sol (présence ou non de failles, karstifications, accidents...),
- un inventaire des points d'eau et des captages d'eau potable environnants,
- les effets sur l'environnement des eaux de ruissellement ou d'infiltration de la carrière.

L'analyse hydrogéologique devra éventuellement fixer l'emplacement de piézomètres, si nécessaire, afin de surveiller le niveau de la nappe ainsi que la qualité des eaux. Cette étude doit également préconiser tous les aménagements nécessaires propres à garantir les risques de colmatage, de pollution extérieure, de pollutions des points d'eau et captages d'eau. Cette étude hydrogéologique devra être particulièrement complète dans la zone d'affleurement du dano paléocène.

### 3.5 - Suivi

Par ailleurs, les dispositions générales concernant le réaménagement final et le suivi de la carrière après cessation d'activité resteront toujours sous la responsabilité de l'exploitant.

Le suivi peut concerner notamment :

- L'entretien des plantations ;
- Le maintien en état des berges,
- L'entretien des fronts de taille,
- L'entretien des clôtures.

Les engagements de la Profession au travers de la Charte de l'Industrie des Granulats établie par l'Union Nationale des Producteurs de Granulats devraient permettre tout à la fois de servir de base à une concertation préalable à tout projet, à une information en cours d'exploitation et à une gestion du réaménagement.

→ Le schéma des carrières du département des Landes permet les exploitations de carrières sur ces terrains et ne mentionne pas de contrainte sur ce secteur. Les recommandations présentes dans ce document sont prises en compte.

## 6.4.3. Comptabilité du projet par rapport au Schéma Départemental des Carrières des Landes

### Economie de matériaux

Le projet prévoit la réception sur le site de matériaux inertes provenant de chantiers de terrassement et leur tri afin de pouvoir valoriser les matériaux inertes valorisables pour les recycler en granulats.

### Impact sur l'environnement

La présente étude a précisé les sensibilités et caractéristiques de l'environnement. Le projet a été défini afin de réduire son impact sur l'environnement et des mesures de protection sont prévues.

### Transport

La faisabilité du transport par une autre voie que routière a été examinée mais, dans le cas présent, ne peut être retenue.

Le trafic de camions s'effectue sur un réseau routier adapté et ne traverse pas d'importante zone habitée.

### Enjeux environnementaux

Le site ne recoupe pas de zone de contrainte dans la cartographie du schéma départemental des carrières. Néanmoins, l'étude écologique menée dans le cadre de ce projet fait apparaître divers enjeux. Des mesures d'évitement, de réduction et de compensation ont été définies.

## **Orientations et objectifs prioritaires**

### Utilisation économe et rationnelle des matériaux

La totalité du gisement calcaire est ici exploitée. De plus, un système de traitement des stériles sera mis en place prochainement afin d'assurer une valorisation optimale des matériaux extraits.

### Utilisation des matériaux de substitution

Le site prévoit la réception de matériaux inertes dont la part valorisable sera reprise pour être traitée sur des sites appropriés et valorisée comme granulats.

## **Orientations à privilégier**

### Réaménagement

La vocation ultérieure du site, avec la création de plans d'eau et des terrains remblayés destinés à être plantés de pins, a été définie dès la conception du projet.

L'étude hydrogéologique a permis de préciser les effets de l'exploitation sur la nappe aux alentours du site. Les variations de niveaux ne modifieront pas les conditions hydriques des sols et les boisements aux alentours ne seront donc pas affectés.

Une étude écologique approfondie avec des relevés sur plusieurs saisons et plusieurs années a été réalisée afin de préciser la sensibilité du site et en raison de la présence de la zone Natura 2000 qui recoupe une partie des terrains de l'extension.

Le Service Régional d'Archéologie sera consulté dans le cadre de l'instruction de la présente demande d'extension. Il sera également prévenu avant tout travaux de décapage.

L'étude hydrogéologique a permis de recenser les utilisations des eaux souterraines aux alentours. La pose de piézomètres (en complément de ceux qui existent déjà) et des prélèvements en plan d'eau ont été prévus afin de réaliser un suivi qualitatif et quantitatif de la nappe.

Le suivi du réaménagement du site sera assuré. Ce réaménagement sera réalisé au fur et à mesure de l'avancée des travaux et les secteurs remis en état feront l'objet d'un suivi pendant la suite de l'exploitation. La durée de l'extraction (au rythme moyen) est d'environ 20 ans mais l'autorisation d'exploiter est demandée pour 22 ans. Le suivi du réaménagement du site sera donc possible après la fin de l'extraction tout en restant dans le cadre de l'arrêté préfectoral d'autorisation.

→ Le projet d'extension de la carrière est donc compatible avec les orientations et objectifs du schéma départemental des carrières.

## 6.5. Schéma régional de cohérence écologique

### 6.5.1. Présentation et définitions

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) a été mis en place dans le cadre de la démarche concertée du Grenelle de l'environnement, dont un des objectifs est d'élaborer un nouvel outil d'aménagement du territoire en faveur de la biodiversité : la Trame verte et bleue (TVB).

La TVB constitue ainsi l'un des engagements phares du Grenelle de l'environnement. Il s'agit d'une démarche visant à maintenir et à reconstituer un réseau sur le territoire national pour que les espèces animales et végétales puissent communiquer, circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer... c'est-à-dire assurer leur survie, en facilitant leur adaptation au changement climatique.

Le SRCE a été initié par la loi portant engagement national pour l'environnement (dite Grenelle II) de juillet 2010 en son article 121 (codifié dans les articles L.371-1 et suivants du code de l'environnement). Il constitue la pierre angulaire de la démarche Trame verte et bleue à l'échelle régionale, en articulation avec les autres échelles de mise en œuvre (locale, interrégionale, nationale, transfrontalière).

Ainsi, l'État et la Région pilotent ensemble l'élaboration du SRCE, en association avec un comité régional « trames verte et bleue », regroupant l'ensemble des acteurs locaux concernés (collectivités territoriales et leurs groupements - État et ses établissements publics - organismes socioprofessionnels et usagers de la nature - associations, organismes ou fondations œuvrant pour la préservation de la nature et gestionnaires d'espaces naturels - scientifiques et personnalités qualifiées)

### 6.5.2. Les objectifs

Le SRCE doit prendre en compte différents points : les inventaires correspondant aux ZNIEFF, ZICO, Natura 2000, Réserves Naturelles ; les diagnostics environnementaux, etc. ; la nature dite « ordinaire » ; la prise en compte des cours d'eau (dont SAGE, SDAGE, etc.) ; les espaces naturels anthropisés (nature en ville, bandes herbeuses, friches industrielles, etc.) ; la rapidité de l'artificialisation des sols, l'étalement de l'habitat, les éléments structurants du paysage, les pratiques agricoles la multifonctionnalité des milieux forestiers, le développement des énergies renouvelables (hydroélectricité, éolien, photovoltaïque au sol), l'activité touristique.

La TVB doit dorénavant avoir sa place dans les planifications de l'aménagement du territoire. Cette entrée privilégie l'occupation du sol, les pratiques et usages.

Même si chaque type d'activité dispose de ses propres atouts et contraintes par rapports aux continuités écologiques et qu'elles doivent être toutes prises en compte, la cohérence globale exigée par la TVB impose d'opérer une lecture et une gestion associées des différentes modalités d'aménagement du territoire, recouvrant notamment l'urbanisation

(espaces urbains ou à urbaniser), les diverses infrastructures, mais également les espaces agricoles et forestiers.

Les SCOT, les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) / Plans Locaux d'Urbanisme Intercommunaux (PLUI) et les Parcs Naturels Régionaux (PNR) sont des projets de territoire particulièrement pertinents pour l'intégration d'une TVB locale.

### 6.5.3. Au niveau régional

L'étude régionale Trame Verte et Bleue Aquitaine (TVBA) a été lancée en 2009.

Elle s'appuie sur préconisations d'un guide méthodologique national et se déroule en étroite collaboration avec :

- les services déconcentrés de l'état,
- les collectivités territoriales,
- les organismes socioprofessionnels,
- les établissements publics,
- les gestionnaires d'espaces naturels protégés,
- les associations de protection de l'environnement.

Réunis au sein d'un comité technique de la TVBA, l'ensemble de ces acteurs a contribué à l'élaboration d'une cartographie du réseau écologique aquitain, première phase de l'étude régionale (2012) par l'élaboration d'un plan stratégique de mise en œuvre de la TVB en Aquitaine.

L'étude régionale TVBA préfigure le Schéma Régional de Cohérence Ecologique lancé en 2011.

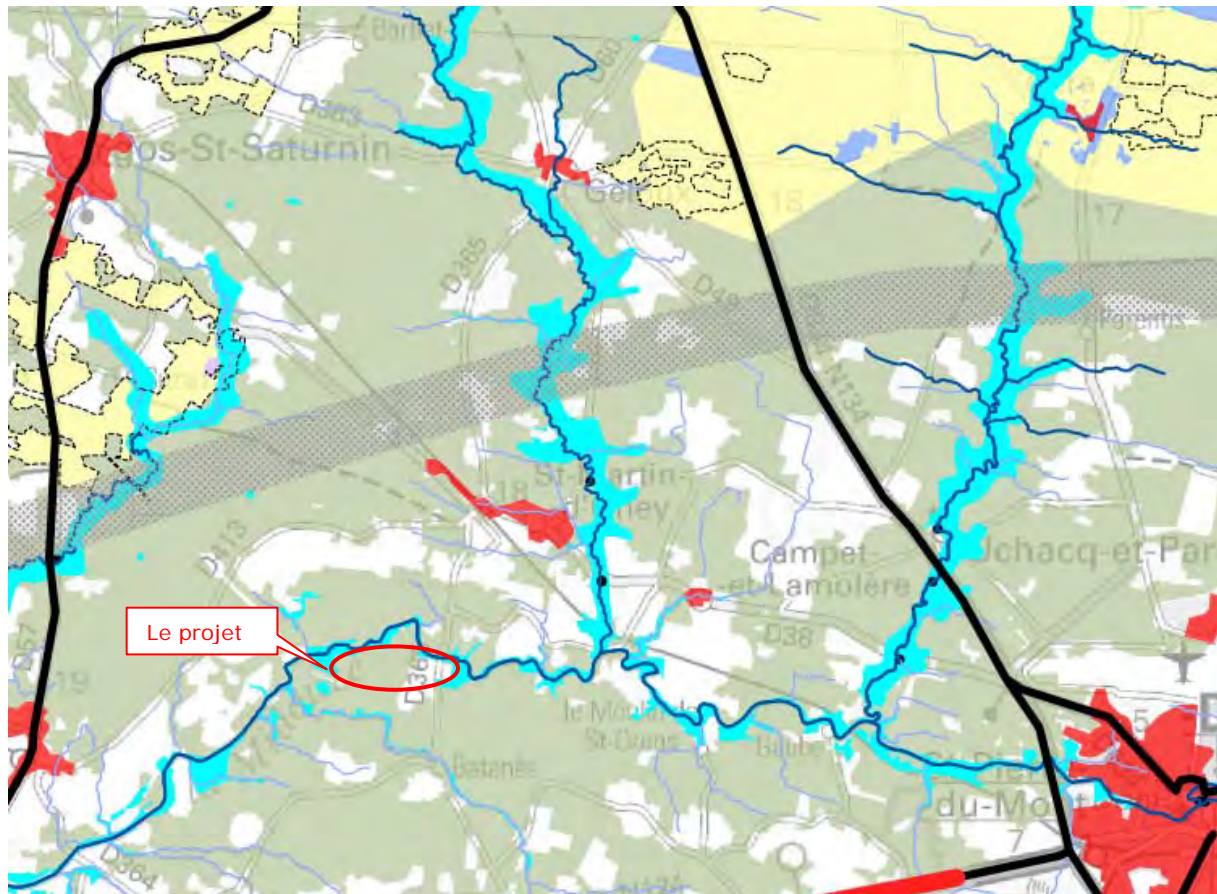
Ce schéma a été soumis à enquête publique du 27 avril au 5 juin 2015. L'avis de la commission d'enquête a été rendu le 21 juillet 2015 (avis favorable avec réserves). Le SRCE d'Aquitaine a été adopté par arrêté préfectoral du 24 décembre 2015.



### 6.5.4. Au niveau local

La carte de synthèse mise à disposition montre que le site ainsi que ses abords sont inclus dans un réservoir de biodiversité « Boisements de conifères et milieux associés ». Ces réservoirs sont en revanche relativement bien représentés localement.

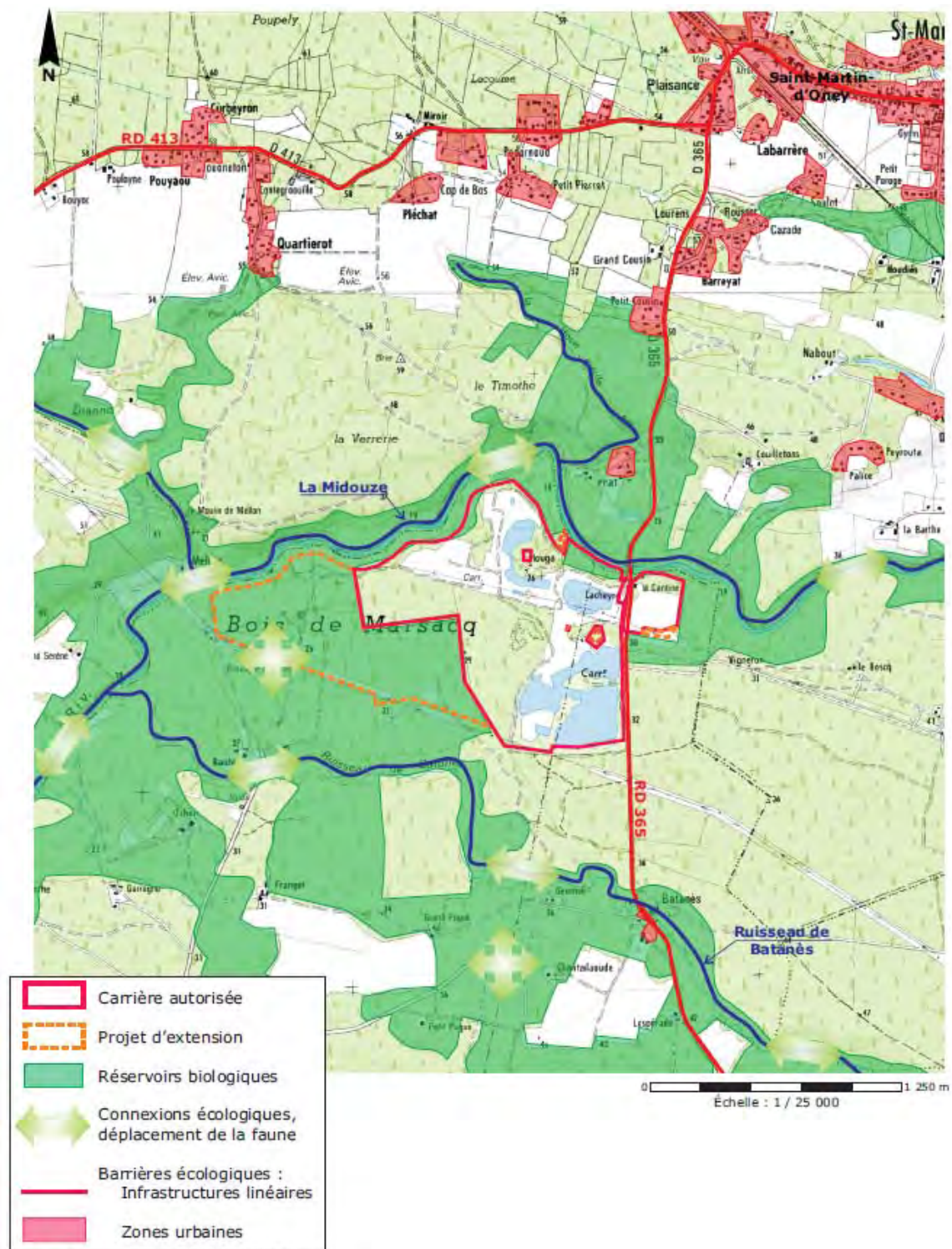
En bordure des terrains du projet et de la carrière, des corridors écologiques représentés par la Midouze et sa ripisylve ont été identifiés. Les principales connexions écologiques du secteur sont établies par la Midouze et les milieux humides associés.



Extrait de l'atlas cartographique du SRCE Aquitaine

L'échelle trop importante utilisée pour le SRCE ne permet pas de visualiser l'ensemble des connexions ainsi que les barrières présentes localement comme la RD 365 à l'Est des terrains. Celui-ci ne prend pas en compte les changements récents, comme les coupes forestières ou l'activité de la carrière.

Au niveau local, les fonctionnalités écologiques ont été définies grâce à l'étude écologique menée dans le cadre de ce projet et sont rappelées ci-après :



Carte de fonctionnement écologique

L'analyse dans un contexte plus global montre que le fonctionnement écologique du secteur est essentiellement lié à la Midouze et au ruisseau de Batanès (zones de refuges, de déplacements, de nourriture, de développement du cycle biologique pour différents groupes d'espèces).

Les boisements de l'aire d'étude sont essentiels dans le maillage écologique local et considérés comme des réservoirs biologiques. La proximité avec la Midouze permet un renouvellement des populations du réservoir et un déplacement des espèces selon un axe Est ↔ Ouest.

Le flux de population est donc principalement canalisé par les rives de la Midouze et les boisements adjacents.

L'expertise écologique a permis de démontrer la grande richesse biologique amenée par le réaménagement des lacs. Toute la partie réaménagée constitue un véritable attrait pour de nombreuses espèces à enjeu. Ainsi, les interrelations entre la Midouze et ces lacs sont essentielles pour contribuer au bon fonctionnement écologique local.

### 6.5.5. Compatibilité avec le projet

Le principal élément de dispersion dans le secteur du projet est matérialisé par la Midouze qui dirige les flux de population selon un axe Est-Ouest. La Midouze est étroitement liée à sa ripisylve qui offre une multitude de fonctionnalités pour la faune et la flore (déplacement, refuge, alimentation, reproduction...). Cette association peut de ce fait être considérée simultanément comme un réservoir biologique et un corridor écologique.

Les boisements présents sur la zone d'extension sont des réservoirs biologiques important dans la continuité de la Midouze et de sa ripisylve. En revanche, localement ses boisements sont bien représentés.

L'exploitation d'une carrière peut potentiellement avoir un effet néfaste sur le fonctionnement écologique en créant des barrières écologiques. Or, étant donné le contexte dans lequel s'inscrit le projet, cet impact potentiel (**direct et temporaire**) est **faible**. L'ensemble des mesures projetées vont contribuer au développement du maillage écologique local, notamment via la mesure prévoyant la préservation de la ripisylve de la Midouze

- ➔ Le schéma régional de cohérence écologique permet de définir les trames vertes et bleues.
- ➔ Les données actuelles sur le secteur mettent en évidence le rôle de la Midouze dans les circulations écologiques. L'étude doit toutefois être menée à l'échelle locale afin d'identifier les corridors écologiques du secteur du projet.
- ➔ Le projet d'exploitation et de remise en état a été conçu en cohérence avec le renforcement de la Trame Verte et Bleue du site actuel.

## 6.6. Le Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Énergie

### 6.6.1. Présentations et définitions

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi Grenelle II, prévoit dans son article 68 la réalisation d'un schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie. Ce schéma est élaboré conjointement par le préfet de région et le président du conseil régional.

Ce schéma fixe, à l'échelon du territoire régional et à l'horizon 2020 et 2050 :

- les orientations permettant d'atténuer les effets du changement climatique et de s'y adapter conformément à l'engagement pris par la France de diviser par quatre ses émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050, et conformément aux engagements pris dans le cadre européen. A ce titre, il définit notamment les objectifs régionaux en matière de maîtrise de l'énergie ;
- les orientations permettant de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets. Ainsi, il définit des normes de qualité de l'air propres à certaines zones, si nécessaire ;
- les objectifs qualitatifs et quantitatifs, par zones géographiques, à atteindre en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre, renouvelable et de récupération, conformément aux objectifs issus de la réglementation européenne relative à l'énergie et au climat.

A cette fin, le schéma s'appuie sur un inventaire des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre, un bilan énergétique, une évaluation du potentiel énergétique, renouvelable et de récupération, une évaluation des améliorations possibles en matière d'efficacité énergétique, ainsi que sur une évaluation de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé publique et l'environnement.

Le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie a une portée stratégique. Ce n'est pas un outil réglementaire mais un cadre qui définit des objectifs et des orientations.

Divers plans doivent être compatibles avec le SRCAE, les Plans de Déplacements urbains, Plans Climat-Energie Territoriaux, Plans de Protection de l'Atmosphère.

Les documents d'urbanismes (Schémas de Cohérence Territoriale, Plans Locaux d'Urbanisme) doivent prendre en compte les différentes problématiques climatiques à travers leur adéquation avec les PCET qui sont compatibles avec le SRCAE.

### 6.6.2. Objectifs du SRCAE en Aquitaine

L'État et la Région Aquitaine viennent d'approuver le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE). Depuis le 15 novembre 2012, l'Aquitaine dispose ainsi d'un document stratégique partagé dont le processus d'élaboration a été nourri par une forte participation des aquitains. Il permet ainsi à l'ensemble des acteurs aquitains de disposer

d'un cadre de cohérence « Climat, Air, Énergie » notamment les collectivités en charge d'un PCET (Plan Climat Energie Territorial).

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.

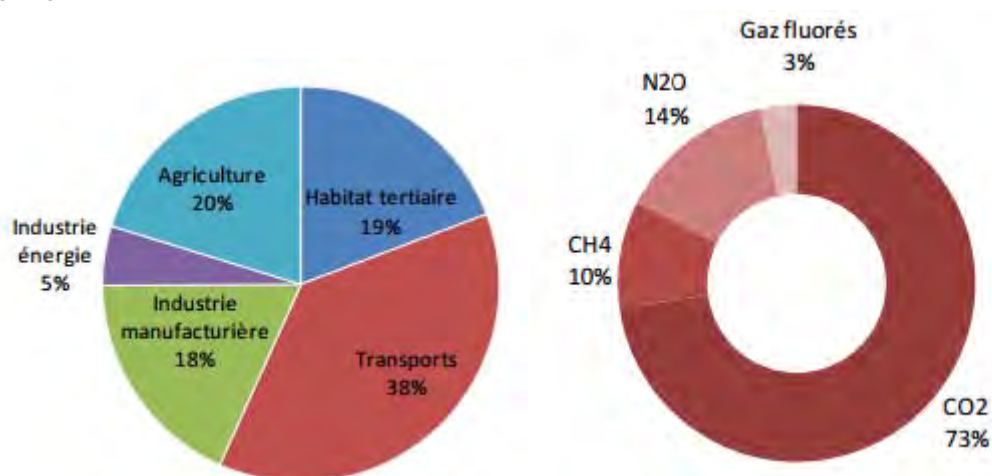
Le rapport présente la situation régionale en termes de consommation et production d'énergie, de vulnérabilité climatique et de qualité de l'air, ainsi que les potentiels et les objectifs pour 2020 de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de consommation énergétique et de production d'énergies renouvelables.

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.

### 6.6.3. Le rapport SRCAE en Aquitaine

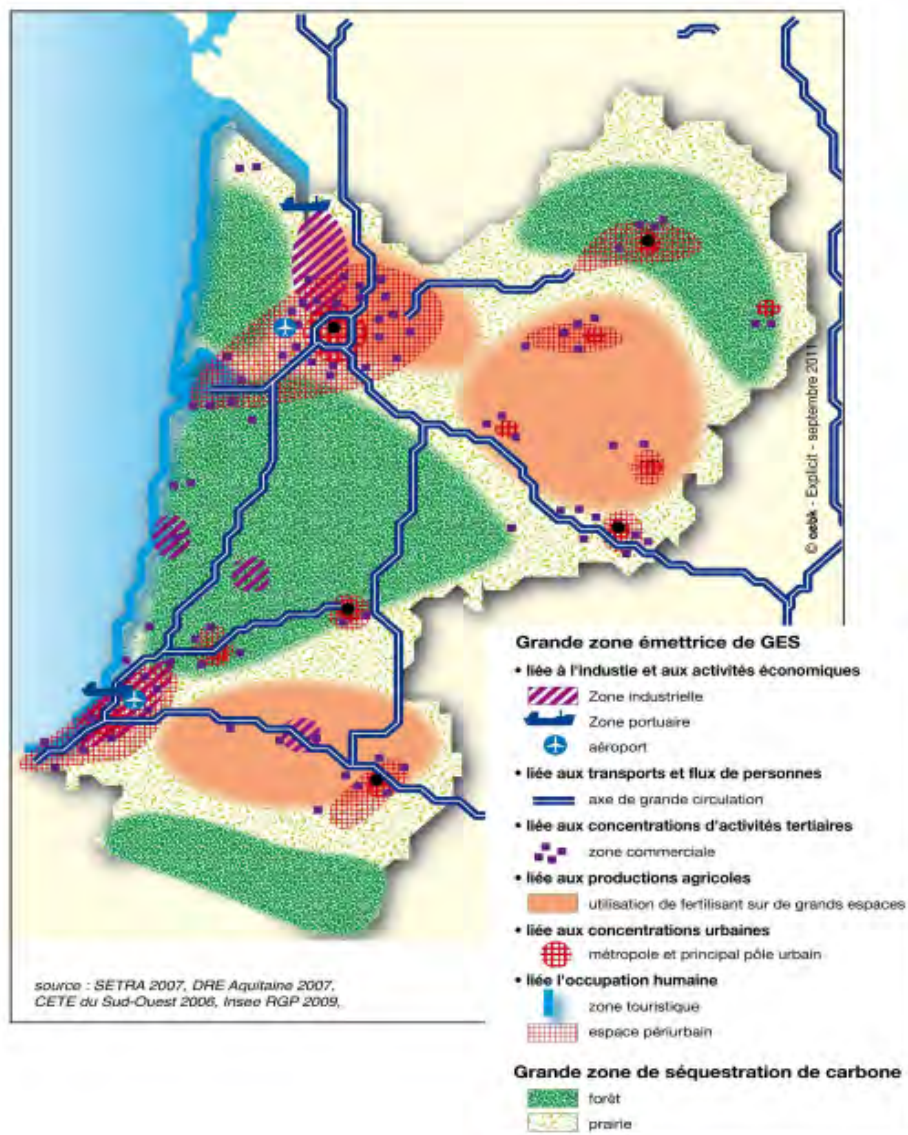
Les émissions de gaz à effet de serre (GES) par secteur et la répartition des émissions par gaz émis :



Source : SRCAE Aquitaine

En 2008, les émissions de gaz à effet de serre en Aquitaine sont estimées à 24,8 millions de tonnes équivalent CO<sub>2</sub>. Ces émissions de GES représentent 4,7% des émissions françaises en 2008. Le poids de l'Aquitaine dans les émissions de GES nationales est inférieur à sa part dans les consommations d'énergie du fait d'un niveau moindre d'émissions non énergétiques. Les transports sont la principale source d'émissions de gaz à effet de serre, ce secteur consommant quasi exclusivement des produits pétroliers. La part du transport dans les émissions de gaz à effet de serre est beaucoup plus importante en Aquitaine qu'en France comme le montre le graphique ci-dessous. Cela s'explique notamment par le poids important de l'industrie de l'énergie en France.

Parmi les gaz contribuant à l'effet de serre, le CO<sub>2</sub> représente 73 % des émissions totales de l'Aquitaine. Le CO<sub>2</sub> est très majoritairement émis lors de la combustion d'énergies fossiles. Les autres gaz (CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O et gaz fluorés) sont des gaz qui sont principalement émis en dehors de la combustion d'énergie (fermentation entérique, épandage de fertilisants, production de froid, etc.).

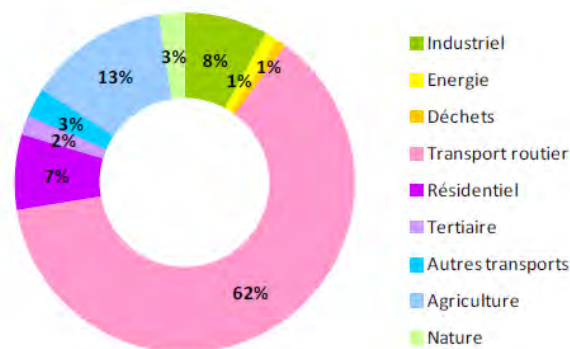


Carte de synthèse des principaux déterminants des émissions de gaz à effet de serre  
(Source : SRCAE Aquitaine)

Le monoxyde d'azote (NO) anthropique est formé lors d'une combustion à haute température (moteurs thermiques ou chaudières). En Aquitaine, les émissions de NOx sont essentiellement dues au transport (62 %) mais proviennent aussi à 8 % de l'industrie. L'agriculture émet 13 % des émissions totales.

Le NO<sub>2</sub> est un gaz irritant qui pénètre dans les plus fines ramifications des voies respiratoires. Il peut, dès 200 µg/m<sup>3</sup>, entraîner une altération de la fonction respiratoire, une hyperréactivité bronchique chez l'asthmatique et un accroissement de la sensibilité des bronches aux infections chez l'enfant.

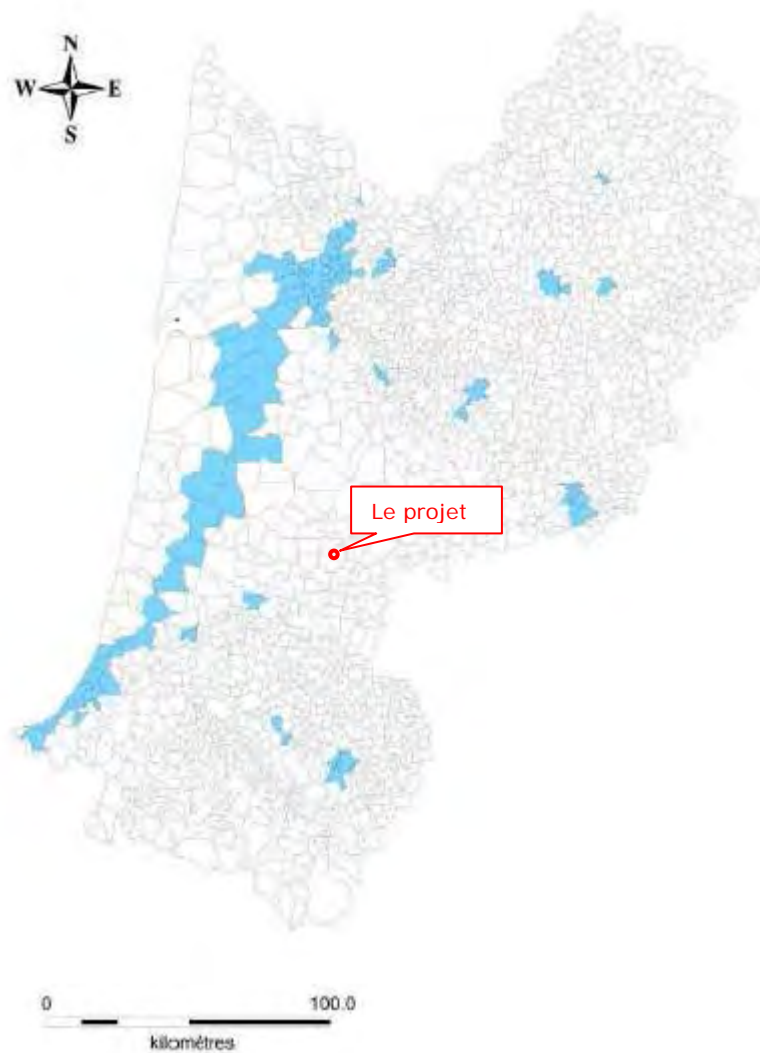
Les NOx interviennent dans le processus de formation d'ozone dans la basse atmosphère. Ils contribuent également au phénomène des pluies acides ainsi qu'à l'eutrophisation des cours d'eau et des lacs.



*Répartition des émissions de NOx en Aquitaine (Source : SRCAE Aquitaine)*

Les Schémas Régionaux Climat Air Énergie doivent définir des orientations destinées à prévenir ou réduire la pollution atmosphérique. Elles seront renforcées dans les « zones sensibles » où la qualité de l'air sera jugée prioritaire. Ce sont 108 communes qui ont été sélectionnées comme étant sensibles au regard de l'ensemble des conditions de sélection. Ces communes représentent ainsi 8 % de la superficie du territoire et 42 % de la population en Aquitaine.

La carte ci-dessous met en évidence le rôle du corridor Nord-Sud dans la dégradation de la qualité de l'air en Aquitaine. C'est sur cet axe, ainsi que dans les agglomérations de la région que l'on retrouve ces communes classées sensibles.



*Cartographie des communes identifiées comme sensibles (en bleu) en Aquitaine (Source : SRCAE Aquitaine)*

#### **6.6.4. Les documents d'orientation du SRCAE en Aquitaine**

Le SRCAE fixe, à l'échelon régional et aux horizons 2020 et 2050 les orientations permettant d'atténuer la contribution du territoire au changement climatique, de s'adapter à ses effets et de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets. Pour cela, 5 objectifs stratégiques sont mis en place :

- Sensibilisation et dissémination d'une culture énergie climat pour une prise de conscience généralisée des enjeux.
- Approfondissement des connaissances des acteurs du territoire, préalable à une définition adaptée des actions.
- Construction d'un cadre de gouvernance préalable à une démarche partagée et partenariale.
- Développement d'outils financiers et juridiques pour réussir le changement d'échelle.



- Déploiement généralisé des actions air énergie climat sur le territoire aquitain.

De ces 5 objectifs stratégiques résulte 32 orientations Climat, Air, Energie détaillées pour 7 secteurs :

- Bâtiment (5 orientations)
- Industrie (4 orientations)
- Agriculture et forêt (7 orientations)
- Transports (7 orientations)
- Energies et réseaux (4 orientations)
- Adaptation au changement climatique (3 orientations)
- Qualité de l'air (5 orientations)

**Les orientations, en ce qui concerne l'industrie, sont les suivantes :**

	Orientations	Objectifs	Exemples d'indicateurs
I-OR1	OR 1: Développer la sensibilisation, l'information et la formation auprès des acteurs industriels sur les enjeux Qualité de l'Air, énergie et climat	A- Sensibilisation et dissémination d'une culture énergie climat pour une prise de conscience généralisée des enjeux	Nombre d'industriels formés
I-OR2	OR 2: Accompagner les entreprises par la diffusion d'outils techniques et financiers (dont partenariats, appels à projets, etc.)	D- Développement d'outils financiers et juridiques pour réussir le changement d'échelle	Montant investi dans le cadre d'un fonds dédié à la MDE Montant des CEE valorisés
I-OR3	OR 3: Renforcer les pratiques d'éco management : gestion énergétique, éco conception, éco innovation, calcul en coût global, achats responsables, etc.	E- Déploiement généralisé des actions air énergie climat sur le territoire aquitain	Consommations d'énergie des PME
I-OR4	OR 4: Promouvoir la coopération entre acteurs sur les principes liés à l'écologie industrielle (implantation, process, transport, approvisionnement, bâtiment)	C- Construction d'un cadre de gouvernance préalable à une démarche partagée et partenariale B- Approfondissement des connaissances des acteurs du territoire, préalable à une définition adaptée des actions	Nombre de PDE mis en place

*Orientations stratégiques concernant les activités industrielles (Source : SRCAE Aquitaine)*

### Les orientations, en ce qui concerne le transport, sont les suivantes :

	Orientations	Objectifs	Exemples d'indicateurs
<b>T-OR1</b>	OR1 : Développer et diffuser la connaissance sur les déplacements de voyageurs et le transport de marchandises, leurs impacts air énergie climat et les outils à disposition auprès des élus, des usagers et des acteurs du secteur du transport	A- Sensibilisation et dissémination d'une culture énergie climat pour une prise de conscience généralisée des enjeux B- Approfondissement des connaissances des acteurs du territoire, préalable à une définition adaptée des actions	Nombre d'usagers sensibilisés
<b>T-OR2</b>	OR 2 : Assurer une cohérence sur les problématiques air énergies climat entre les acteurs et les politiques de l'urbanisme et des transports (de voyageurs et de marchandises) en gérant l'attractivité de la région	C- Construction d'un cadre de gouvernance préalable à une démarche partagée et partenariale D- Développement d'outils financiers et juridiques pour réussir le changement d'échelle	Nombre de kilomètres de voiries dédiées aux modes doux
<b>T-OR3</b>	OR3 : Rééquilibrer les usages de la route au profit des modes sobres et propres et renforcer les alternatives tout en réduisant les besoins de déplacements	E- Déploiement généralisé des actions air énergie climat sur le territoire aquitain	Nombre de PDE Nombre d'actifs en télétravail
<b>T-OR4</b>	OR4 : Optimiser aux différentes échelles (longues distances, courtes distances, centre ville) le transport de marchandises, développer les alternatives à la route (autoroute de la mer, fer, transport fluvial) et réduire à la source les besoins	E- Déploiement généralisé des actions air énergie climat sur le territoire aquitain	Nb de PL comptabilisés sur les tronçons aquitains Tonnage sur voie ferroviaire

*Orientations stratégiques concernant le transport (Source : SRCAE Aquitaine)*

### Les orientations, en ce qui concerne la qualité de l'air :

Le schéma régional du climat de l'air et de l'énergie, valant « plan régional pour la qualité de l'air », a vocation à définir les orientations permettant de prévenir ou de réduire les pollutions atmosphériques ou d'en atténuer les effets.

Deux types d'orientation sont définis dans le présent document :

- des orientations thématiques spécifiques à la qualité de l'air concernant les différents secteurs (bâti résidentiel et tertiaire - consommation et production de biens dans l'industrie, consommation et production de biens dans l'Agriculture – mobilité et transport - filières énergétiques)

- des orientations ciblées portant sur les zones sensibles à la qualité de l'air et sur les particules fines et ultras fines.

Les orientations du SRCAE doivent participer à la déclinaison des objectifs européens et nationaux en matière de réduction de polluants atmosphériques qui concerne quatre sources principales : les transports, le bâti (habitat et tertiaire), le secteur industriel et l'agriculture.

### 6.6.5. Compatibilité avec le projet

- Rejets indirects

Les camions emportant les granulats depuis les installations de traitement impliquent un rejet de GES, sous forme de CO<sub>2</sub> principalement.

La carrière de Meilhan et de Campagne alimente essentiellement le marché local du granulat. La zone de desserte est essentiellement localisée dans un rayon de 20 à 30 km. Les granulats produits sont donc acheminés sur de courtes distances. Cette consommation locale des matériaux fabriqués minimise fortement les rejets de GES lié à la circulation des camions.

Il faut signaler que cette circulation de camions existe déjà et est prise en compte dans les comptages routiers réalisés. La poursuite de l'exploitation n'impliquera pas d'augmentation de ce trafic. De plus, le remplacement progressif des camions par des véhicules plus performants sur le plan énergétique et acceptant une charge utile plus importante (de 25 à 32 tonnes) tend à réduire la consommation de carburant.

La poursuite de l'activité de cette carrière, grâce à son extension, évitera la desserte du marché avec des sites plus éloignés, ce qui pourrait alors impliquer de plus grandes distances parcourues par les camions.

Le double fret sera privilégié avec l'amenée des matériaux inertes et autres types de matériaux provenant de chantiers locaux par des camions repartant avec un chargement de granulats. L'accueil de ces matériaux sur un site proche de l'agglomération de Mont de Marsan permet de réduire la distance de transport vers des sites plus éloignés.

L'exploitant s'efforce de recourir à des transporteurs disposant d'une flotte de camions en bon état et de conception récente, correspondant aux normes Euro 3 au minimum et Euro 5 si possible<sup>81</sup>.

---

<sup>81</sup> Les normes d'émission Euro fixent les limites maximales de rejets polluants pour les véhicules roulants. Elles ne prennent pas en compte les rejets directs en CO<sub>2</sub> mais les autres types de rejets (CO, NOx, particules ...). Toutefois, ces normes jouent directement sur les rejets en général et sur leur filtration, impliquant donc une minimisation des rejets en CO<sub>2</sub>. La norme Euro 3 s'applique aux véhicules mis en service après 2000, Euro 5 pour ceux mis en service après septembre 2009.

- Rejets directs

L'évolution des engins affectés aux travaux de décapage (pelle, bouteur, dumpers) et à l'extraction des calcaires implique le rejet de gaz d'échappement, contenant notamment du CO<sub>2</sub>, gaz à effet de serre (GES) qui contribue au réchauffement climatique.

Cet impact est à relativiser : compte tenu de la production de cette carrière (500 000 t/an en moyenne), l'extraction impliquera l'intervention d'une pelle et de 1 ou 2 dumpers acheminant les calcaires extraits jusqu'aux installations de traitement. En moyenne, il n'y aura que 2 à 3 engins en fonctionnement sur ce site d'extraction pendant environ 200 jours par an.

Le positionnement du concasseur primaire au plus près du secteur en cours d'exploitation permet de réduire les distances parcourues par les dumpers, donc la consommation d'énergie fossile et le rejet de GES. Par la suite, le transport des matériaux pré traités est effectué par des bandes transporteuses fonctionnant à l'électricité.

Les installations de traitement fonctionnent à l'électricité, ne générant aucun rejet de gaz à effet de serre. Sur le site des installations, le chargement des camions n'implique l'évolution que d'une chargeuse avec un fonctionnement épisodique.

Ce n'est donc principalement que lors des travaux de décapage et de réaménagement que des engins (pelle, bouteur, tombereaux ...) seront en activité sur la carrière.

L'entretien régulier des engins et leur conformité par rapport au RGIE<sup>82</sup> contribuent également à réduire les émissions de GES.

De plus, les engins fonctionneront au gazole non routier (GNR)<sup>83</sup> qui présente un taux de soufre plus faible que le fioul jadis employé sur ce type d'exploitation. Ce moindre taux de soufre favorise la diminution de gaz à effet de serre et d'émission de particules polluantes. La vitesse limitée sur le site contribue également à réduire la consommation de carburant et les rejets atmosphériques.

**Un programme « cLEANergie »** a été lancé par le **Groupe COLAS** visant à réaliser des économies d'énergie sur l'ensemble du Groupe. Dans ce but, COLAS a équipé 2 000 engins et véhicules de systèmes de suivi de consommation. COLAS mobilise les conducteurs de véhicules et d'engins pour réduire la consommation de carburant de 20 % grâce à une conduite apaisée et à la suppression des fonctionnements au ralenti des engins ou véhicules à l'arrêt.

- Le mode d'extraction n'implique que peu d'engins en activité et les rejets de gaz à effet de serre resteront limités. Les installations de traitement fonctionnent à l'électricité.
- L'utilisation locale des granulats fabriqués réduit les distances de transport, donc les rejets de gaz d'échappement.

<sup>82</sup> RGIE = Règlement Général des Industries Extractives

<sup>83</sup> Le GNR présente une teneur en soufre de 10 ppm (10 mg/kg) contre 1000 ppm actuellement soit 100 fois moins élevée que le fioul

## 6.7. Autres plans, schéma et programmes

---

Divers autres plans, schémas et programmes qui ont fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale concernent également le secteur (voir page 569).

Ces plans, applicables au niveau régional, n'interfèrent pas avec le projet d'extension de la carrière.

## 6.8. Synthèse

---

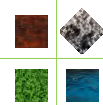
Le projet d'extension de la carrière est conforme aux orientations des divers schémas, études et plans qui existent aux niveaux local, régional ou de l'ensemble du bassin.

Le réaménagement du projet sera conforme aux orientations du Schéma Régional de Cohérence Ecologique. Il contribuera notamment à renforcer, au niveau local, les trames vertes et bleues.



## 7. MESURES RETENUES

---



## Composition

Ce chapitre présente la synthèse des mesures retenues par l'exploitant pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes.

L'étude d'impact doit présenter :

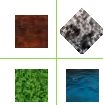
*La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments visés (dans l'étude de l'état initial) ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments (étudiés dans le cadre de l'état initial).*

Ces mesures ont déjà été exposées dans le chapitre consacré à l'analyse des effets et présentation des mesures, il est donc réalisé ici un récapitulatif.

Le coût des mesures présenté ci-après correspond à un estimatif des mesures que l'exploitant s'engage à appliquer en cours d'exploitation ou lors du réaménagement afin de réduire ou supprimer les impacts de ce projet. Il ne correspond pas au montant des garanties financières qui seront consignées par le bénéficiaire de l'autorisation d'exploiter dès la mise en activité de cette carrière et qui sont destinées à permettre le réaménagement du site en cas de défaillance de l'exploitant.

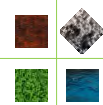
**Les coûts correspondants sont présentés dès lors qu'ils peuvent être discriminés du procédé d'exploitation.** Certaines mesures relèvent de plusieurs domaines d'application : elles sont alors présentées à ces différents postes mais leur chiffrage n'est effectué qu'une seule fois, dans le domaine où leur application a été proposée en réduction des principaux impacts.

<i>Domaine d'application, éléments concernés</i>	<i>Nature des mesures et domaine d'application</i>	<i>Coût en € HT</i>	<i>Exposé des effets attendus</i>	<i>Modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets</i>
<b>Documents d'urbanisme, réseaux divers contraintes</b>	Des Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) seront déposées auprès du gestionnaire des réseaux concernés (eau, électricité, téléphone ...)	Mesures intégrées à la définition du projet d'exploitation	Pas de risque de dégradation de ces réseaux	Piquetage des ouvrages sur le terrain et définition du périmètre exploitable

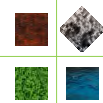


Domaine d'application, éléments concernés	Nature des mesures et domaine d'application	Coût en € HT	Exposé des effets attendus	Modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets
<b>Insertion paysagère</b>	<p>Enlèvement régulier du matériel hors d'usage et des éventuels déchets</p> <p>Au fur et à mesure de l'avancée des travaux, régalages des terrains remblayés et modelage des berges remblayées des lacs en pentes adoucies</p> <p>Entretien de la végétation arborée bordant le site</p> <p>Création de zones humides, modelage des abords des lacs et des abords des terrains remblayés en pentes adoucies</p> <p>Création de lisières boisées et de bosquets aux abords des lacs et des terrains remblayés.</p>	<p>Mesures intégrées à la définition du projet d'exploitation</p> <p>"</p> <p>"</p> <p>"</p> <p>Dispositions quantifiées dans le réaménagement du site</p>	<p>Intégration paysagère rapide du site dans son environnement, suppression rapide de l'aspect de chantier de terrassement</p> <p>Pérennité des masques végétaux existants</p> <p>Atténuation de l'aspect artificiel du lac</p> <p>Renforcement de la trame verte</p>	<p>Suivi régulier du chantier par le chef d'exploitation ou chef de carrière</p> <p>"</p> <p>"</p> <p>"</p> <p>"</p>
<b>Sols</b>	<p>Extraction progressive des terrains, entretien des secteurs non encore mis en exploitation (grobroyeur) notamment des bois qui restent à leurs propriétaires.</p> <p>Séparation des sables superficiels (équivalent des terres végétales) et autres produits de découverte.</p> <p>Les matériaux de décapage issus des terrains seront régalés en fin d'exploitation sur les berges des lacs, les abords et sur les terrains remblayés.</p> <p>Les sols seront retravaillés au tracteur pour reconstituer une texture qui permettra son aération, et par là même, qui sera favorable à la reprise de l'activité biologique.</p> <p>Pas de stockage d'hydrocarbures sur le site d'extraction. Le stockage des hydrocarbures s'effectue près de l'atelier, dans une cuve à double paroi et le remplissage des réservoirs au-dessus d'une aire étanche</p> <p>En cas de constat de déversement accidentel sur le sol, celui-ci sera cantonné par mise en place de sable et utilisation d'un kit d'intervention d'urgence.</p> <p>Le talus de découverte seront talutés avec une pente de 1H/1V, les secteurs remblayés seront talutés avec une pente de 2H/1V°.</p> <p>L'extraction se maintiendra 10 m au minimum en retrait de la limite de l'exploitation.</p> <p>Lors des travaux de remise en état du site, les terrains seront soigneusement nivelés et lissés en surface afin d'éviter toute irrégularité favorisant la concentration des ruissellements.</p>	<p>Mesures intégrées à la définition du projet d'exploitation</p> <p>"</p> <p>Dispositions quantifiées dans le réaménagement du site</p> <p>"</p> <p>Mesures intégrées à la définition du projet d'exploitation</p> <p>1 000 €</p> <p>Mesures intégrées à la définition du projet d'exploitation</p> <p>"</p> <p>"</p>	<p>Prévention de l'enrichissement des terrains non encore mis en chantier</p> <p>Préservation des qualités agronomiques</p> <p>Reconstitution des qualités agronomiques des sols</p> <p>"</p> <p>Prévention du risque de pollution</p> <p>Cantonnement de la pollution</p> <p>Prévention du risque d'effondrement</p> <p>Stabilité assurée pour les terrains voisins</p> <p>Prévention du risque d'érosion</p>	<p>Suivi régulier du chantier par le chef d'exploitation ou chef de carrière</p> <p>"</p> <p>"</p> <p>Suivi des modalités d'exploitation, respect des consignes</p> <p>Formation du personnel</p> <p>Contrôle par le chef d'exploitation ou chef de carrière</p> <p>Matérialisation du périmètre exploitable</p> <p>Contrôle par le chef d'exploitation ou chef de carrière</p>

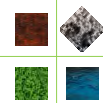




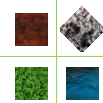
Domaine d'application, éléments concernés	Nature des mesures et domaine d'application	Coût en € HT	Exposé des effets attendus	Modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets
<b>Eaux superficielles</b>	<p>Arrêt de l'exploitation à 100 m minimum de la Midouze, retrait supplémentaire dans la zone sensible (face au lobe de la rivière).</p> <p>Pas de merlons continus perpendiculaires au sens d'écoulement des eaux pour ne pas faire obstacle en cas de crue</p> <p>Berges talutées en pentes adoucies pour permettre un remplissage des lacs sans risque d'érosion lors d'une crue</p> <p>Rejet des eaux de rabattement de nappe vers la Midouze</p>	<p>Mesures intégrées à la définition du projet d'exploitation</p> <p>"</p> <p>"</p> <p>"</p>	<p>Prévention du risque d'impact suite à un débordement</p> <p>Prévention du risque d'aggravation d'une inondation aux abords</p> <p>Stabilité des terrains riverains, conservation des berges</p> <p>Participation au soutien d'étiage</p>	<p>Contrôle par le chef d'exploitation</p> <p>"</p> <p>"</p> <p>Suivi des modalités d'exploitation Respect du plan de réaménagement</p>
<b>Eaux souterraines – Mesures générales</b>	<p><u>* Rabattement des eaux souterraines</u> Création de « digues » séparant les différents secteurs pour réduire les volumes d'eau à pomper</p> <p>Rabattement de nappe limité à la hauteur nécessaire pour permettre l'extraction aisée de tout le gisement (extraction de la partie inférieure des calcaires sous eau).</p> <p><u>* Gestion des hydrocarbures</u> Pas de stockage des hydrocarbures sur le site d'extraction Stockage dans une cuve à double parois près de l'atelier Entretien régulier des engins Aire étanche pour le remplissage des réservoirs Kit d'intervention d'urgence pour contenir un déversement accidentel</p> <p><u>* Prévention des pollutions sur le site</u> Merlons ou blocs le long des pistes bordant un front ou un plan d'eau Retrait de 30 m par rapport à la RD 365</p> <p>Clôtures, barrières et panneaux empêchant l'accès au site</p> <p><u>* Suivi quantitatif des eaux souterraines</u> Suivi du niveau des eaux dans 5 piézomètres (ou lac) aux abords du site, relevé mensuel.</p>	<p>Mesures intégrées à la définition du projet d'exploitation</p> <p>500 €/an</p>	<p>Optimisation des volumes à pomper et de la consommation d'énergie, réduction des perturbations sur la nappe</p> <p>"</p> <p>Prévention des risques de pollution</p> <p>Visualisation des effets de l'exploitation sur la nappe</p>	<p>Suivi des modalités d'exploitation</p> <p>Suivi des modalités d'exploitation, respect des consignes</p> <p>"</p> <p>"</p> <p>"</p> <p>Relevés de niveau d'eau par l'exploitant</p>



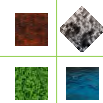
Domaine d'application, éléments concernés	Nature des mesures et domaine d'application	Coût en € HT	Exposé des effets attendus	Modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets		
<b>Eaux souterraines – Protection par rapport aux matériaux de provenance extérieure</b>	<p><u>* Réception des matériaux de provenance extérieure</u>            Contrôle des matériaux lors de leur réception, bordereau de suivi            Dépotage sur une aire spécifique étanchée avec fossé de collecte des eaux de ruissellement et bassin de rétention de 120 m<sup>3</sup>            Si nécessaire, test de lixiviation de matériaux réceptionnés            Reprise des matériaux non inertes pour mise en dépôt sur des sites appropriés            Mise en dépôt des matériaux inertes autres que terres et cailloux hors d'eau (terrains précédemment remblayés jusqu'au dessus du niveau des hautes eaux)            Benne ou bac étanche pour le stockage des produits non inertes découverts dans les chargements</p> <p><u>* Mesures spécifiques concernant les matériaux non inertes avec amiante lié</u>            Aire étanche de réception des matériaux            Aménagement d'alvéoles spécifiques avec dispositif de drainage des eaux            Création d'une barrière passive pu perméable avec des fines compactées sous la zone de dépôt.            Fossé de collecte des eaux et bassin étanche de 300 m<sup>3</sup></p>	Mesures intégrées à la définition du projet d'exploitation	Contrôle des matériaux réceptionnés et prévention des pollutions	Suivi des modalités d'exploitation, contrôle par le chef d'exploitation ou chef de carrière		
	<p><u>* Suivi des eaux rejetées</u>            Examen visuel en sortie du bassin gérant les eaux de l'aire de réception des matériaux de provenance extérieure (autres que terres et cailloux et matériaux valorisables)</p>				Pour mémoire	Suivi de la qualité des eaux rejetées, visualisation d'une éventuelle pollution
	<p>Analyses annuelles des eaux en sortie du bassin gérant les eaux des alvéoles « amiante lié ».</p>	3 000 €/an	Suivi de la qualité des eaux souterraines aux abords du site de dépôt des matériaux, visualisation d'une éventuelle pollution	Prélèvements par l'exploitant ou Bureau d'Etude, analyse par laboratoire spécialisé		
	<p>Analyses annuelles des eaux rejetées depuis les débourbeurs déshuileurs (atelier, aire de dépotage des hydrocarbures).</p>				1 000 €/an	
	<p>Analyses annuelles des eaux rejetées par le pompage du rabattement de la nappe</p>	1 000 €/an	Suivi post exploitation et prévention des risques de pollution			Prélèvements par l'exploitant ou Bureau d'Etude, analyse par laboratoire spécialisé
	<p><u>* Suivi qualitatif des eaux souterraines</u>            Prélèvements annuels dans 3 piézomètres aux abords de la zone de dépôt des matériaux de provenance extérieure (1 en amont et 2 en aval ou lac selon avancée du remblaiement) ainsi que 1 piézomètre en aval et 1 puits en amont.</p>			500 €/an	Suivi post exploitation et prévention des risques de pollution	
<p><u>* Suivi de la qualité des eaux et lixiviats des alvéoles de dépôt des matériaux amiante lié :</u>            - 1 analyse/semestre pendant la période d'exploitation            - 1 analyse/semestre pendant la période post exploitation (10 ans)            - 1 analyse/an pendant la période de suivi d'exploitation (5 ans)</p>	500 €/an	Suivi post exploitation et prévention des risques de pollution	Prélèvements par l'exploitant ou Bureau d'Etude, analyse par laboratoire spécialisé			



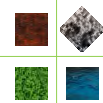
Domaine d'application, éléments concernés	Nature des mesures et domaine d'application	Coût en € HT	Exposé des effets attendus	Modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets
<b>Eaux souterraines – Protection par rapport aux matériaux de provenance extérieure</b>	<p><i>* Réaménagement du site de dépôt des matériaux de provenance extérieure</i></p> <p>Régalage de terres végétales sur 1 m minimum</p> <p>Modelage des abords en pente adoucie</p> <p>Enherbement des abords, plantation de pins</p>	<p>Mesures intégrées à la définition du projet d'exploitation</p> <p>Dispositions quantifiées dans le réaménagement</p>	<p>Reconstitution de terrains pouvant être plantés de pins</p>	<p>Suivi des modalités d'exploitation et de réaménagement, contrôle par le chef d'exploitation ou chef de carrière</p>
<b>Faune, flore, milieux naturels</b>	<p>Les secteurs remblayés et les berges seront recouverts de sables superficiels provenant des premiers décapages</p> <p>Création de plans d'eau sur 69 ha</p> <p>Les plantations seront développées sur les abords des lacs et des terrains remblayés afin de créer quelques bosquets et des lisières boisées, 1 500 plants d'arbres et arbustes.</p> <p>Création de zones humides (≈ 3,5 ha).</p> <p>Si nécessaire, plantations d'espèces appropriées dans les zones humides (3 000 plants).</p> <p>Plantation de pins sur environ 20 ha, densité de 800 à 1 000 plants/ha (soit 16 000 à 20 000 plants).</p> <p>Possibilité de réalisation de suivi afin d'orienter les travaux de réaménagement et valider la remise en état déjà effectuée.</p>	<p>Mesures intégrées à la définition du projet d'exploitation</p> <p>Dispositions quantifiées dans le réaménagement du site</p> <p>2 000 €/an</p>	<p>Reconstitution des qualités agronomiques des sols</p> <p>Maintien des potentialités d'hébergement</p> <p>Biodiversité accrue</p> <p>Fonctionnalité écologique, hébergement</p> <p>Restitution de terrains à l'activité sylvicole</p> <p>Suivi du réaménagement et contrôle de l'état du site</p>	<p>Suivi des modalités d'exploitation et de réaménagement, contrôle par le chef d'exploitation</p> <p>Entreprise spécialisée</p> <p>Respect du plan de réaménagement</p> <p>"</p> <p>"</p> <p>Bureau d'Etude ou association environnementale ou en interne</p>
<b>Voirie locale</b>	<p>Transport des calcaires par dumpers jusqu'au groupe primaire de concassage par des pistes internes</p> <p>Pas de traversée de la RD 365 par les dumpers</p> <p>Mise en place d'un passage souterrain sous la RD 365 pour les bandes transporteuses</p> <p>Nettoyage en tant que de besoin de la voirie en sortie du site (mesure déjà en place)</p> <p>Signalisation de la sortie des camions sur la voirie locale (mesure déjà en place)</p>	<p>Mesures intégrées à la définition du projet d'exploitation</p> <p>100 000 €</p> <p>1 000 €/an</p>	<p>Pas d'usage de la voirie locale</p> <p>"</p> <p>Sécurité routière</p> <p>"</p> <p>"</p>	<p>Suivi des modalités d'exploitation, contrôle par le chef d'exploitation</p> <p>"</p> <p>Intervention d'une entreprise spécialisée</p> <p>Suivi des consignes</p> <p>"</p>



Domaine d'application, éléments concernés	Nature des mesures et domaine d'application	Coût en € HT	Exposé des effets attendus	Modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets
<b>Protection du voisinage, poussières, bruits air</b>	Dispositif de pompage, arrosage des pistes, lavage sur les installations pour réduire les envols de poussières	Mesure intégrée à la conception du plan d'exploitation	Réduction des poussières	Respect des consignes
	Réalisation d'une campagne de mesures sonores lors de la mise en exploitation puis régulièrement	2 000 €/an	Contrôle des émergences sonores, définition de mesures de protection	Bureau d'Etude
	Engins de chantier conformes à la réglementation en vigueur en termes d'émission sonore. Interdiction de l'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, ... gênants (sauf exceptionnellement pour la prévention et le signalement d'incidents graves ou d'accidents). Entretien des pistes de la carrière (rebouchage des trous et irrégularités). Vitesse de circulation des camions et engins limitée à 30 km/h sur les pistes et 20 km/h sur les aires.	Mesures intégrées à la conception du plan d'exploitation	Réduction des émergences sonores	Respect des consignes, contrôle par le chef d'exploitation
	Réalisation de campagnes semestrielles de mesures de retombées de poussières dans l'environnement (5 à 6 points selon localisation de l'extraction)	3 000 €/an	Contrôle des envols de poussières, définition de mesures de protection	Bureau d'Etude
	Les moteurs des engins de chantier et des camions feront l'objet de réglages appropriés et réguliers afin de limiter leur consommation en carburant et de respecter les seuils réglementaires en matière de rejets dans l'atmosphère (opacité, CO/CO2).	Mesure intégrée à la conception du plan d'exploitation	Réduction des rejets de gaz polluant	Fiches d'entretien des engins, atelier ou garagiste spécialisé
	Utilisation de gazole non routier (au lieu du fioul)	Mesure intégrée à la conception du plan d'exploitation	Diminution de la pollution atmosphérique	Respect de la législation
Aucun matériau usagé ou déchet ne sera brûlé sur le site, mais confié au service de collecte des déchets ménagers ou à des entreprises de récupération		"	Respect des consignes, contrôle par le chef d'exploitation	



Domaine d'application, éléments concernés	Nature des mesures et domaine d'application	Coût en € HT	Exposé des effets attendus	Modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets
<b>Sécurité</b>	Les limites des terrains sont fermées par des clôtures (3 700 m de clôtures progressivement mis en place en limite des terrains autorisés restant à exploiter et de l'extension à 10 €/m).	37 000 €	Pas d'accès de tiers sur le site de l'exploitation	Travaux par l'exploitant ou entreprise spécialisée, contrôle par le chef d'exploitation
	Les accès au site (carrière, installations) seront fermés par des barrières en dehors des heures de fonctionnement.	Mesure déjà en place	"	Respect des consignes
	Des pancartes interdisant l'accès au site et le risque de noyade seront implantées en bordure des terrains restant à exploiter et autour de l'extension.	2 000 €	Information du public sur les dangers	Mise en place par l'exploitant ou entreprise spécialisée, contrôle par le chef d'exploitation
	La prévention des incendies sera assurée par la mise en place d'extincteurs dans les engins de chantier.	Mesure intégrée à la conception du plan d'exploitation	Prévention d'un départ de feu	Respect des consignes, formation du personnel
	Le site et ses abords seront régulièrement visités et maintenus propres afin de dissuader le dépôt de déchets en limite de site.		Prévention des dépôts sauvages	Intervention par l'exploitant
Aménagements de rampes pour l'accès des pompiers aux abords des lacs et permettre le pompage	Prévention de l'extension d'un incendie		"	



Domaine d'application, éléments concernés	Nature des mesures et domaine d'application	Coût en € HT	Exposé des effets attendus	Modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets
<b>Réaménagement général de la carrière</b>	Gestion des matériaux de découverte pour le réaménagement des abords des lacs et le remblaiement de certains terrains (1 400 000 m <sup>3</sup> à 3 €/m <sup>3</sup> )	4 200 000 €	Reconstitution de terrains pouvant être reboisés, modelage des abords des lacs	Contrôle du remblayage par l'exploitant
	Gestion des stériles d'exploitation et fines de lavage, emploi en remblayage des terrains (1 000 000 m <sup>3</sup> à 3 €/m <sup>3</sup> )	3 000 000 €		"
	Décompactage des sols avant plantations et/ou reverdissement sur les terrains remblayés, non exploités et abords des lacs (≈ 56 ha à 100 €/ha)	5 600 €	Reconstitution des capacités agronomiques des sols	Respect des modalités de réaménagement et du plan de remise en état
	Décompactage et préparation à la mise en culture des terrains remblayés (20 ha à 100 €/ha)	2 000 €	"	"
	Si nécessaire, enherbement et ensemencement en légumineuses des abords du plan d'eau et secteurs remblayés (≈56 ha à 100 €/ha)	5 600 €	Intégration du site dans son environnement, accroissement de la biodiversité et des circulations de la faune	Entreprise spécialisée, contrôle par l'exploitant
	Plantations arbres et arbustes (15 €/plant, ≈ 1 500 plants)	22 500 €		"
	Si nécessaire plantation d'espèces adaptées sur les zones humides (15 €/plant, ≈ 3 000 plants)	45 000 €		"
Plantations de pins sur 20 ha (10 €/plant, ≈ 16 à 20 000 plants)	400 000 €		"	
	<b>Coût total des mesures qui seront mises en application dans le cadre de la poursuite de cette exploitation</b>	<b>≈ 8 100 000 € HT</b>		



## 8. REMISE EN ETAT DU SITE

---

## Composition

---

Ce chapitre présente les modalités de la remise en état du site ainsi que la réutilisation ultérieure de celui-ci.

### 8.1. Evacuation des déchets et dépollution des sols

---

En cours d'exploitation, le site sera maintenu propre en permanence : il sera régulièrement nettoyé de toutes les pièces usagées, déchets divers,... qui seront évacués par des entreprises autorisées, ou spécialisées, et dirigés vers des centres de collecte, de stockage ou de traitement.

Les parties de terrains éventuellement polluées par des déversements accidentels seront immédiatement enlevées à la pelle hydraulique pour être traitées ou stockées dans des centres adaptés.

### 8.2. Le plan de remise en état du site

---

Les opérations de remise en état de la carrière se feront au fur et mesure de l'avancement de l'exploitation : ainsi les secteurs seront, dans la mesure du possible, remblayés directement en cours d'exploitation, sans mise en dépôt temporaire.

La majeure partie du site sera aménagée sous forme de 5 plans d'eau aux contours harmonieux, qui représenteront une superficie totale de 69 ha, une profondeur de 5 à 25 m selon les lacs et les secteurs. Le niveau des lacs se trouvera entre 5 à 8 m sous la surface du sol.

Les abords des lacs seront modelés avec des berges variées de 2H/1V à 5H/1V (26° à 11°, soit 50 à 20%) et des secteurs laissés en falaises.

L'aménagement de zones de hauts-fonds sera favorable au développement d'une végétation rivulaire de type typhaie, propice à servir d'abri et de zone de reproduction pour la faune singulière observée du secteur.

Une autre partie des terrains sera restituée sous forme de terrains remblayés et destinés à être remis en plantations de pins. Ces secteurs seront remblayés à une cote variant entre 0 à -4 m par rapport à la topographie d'origine, raccordés par des pentes adoucies aux terrains environnants.



## Etat final du site après réaménagement





Des plantations d'arbres et arbustes d'essences locales seront effectuées sur les abords des plans d'eau et des terrains remblayés, sous forme de haies épaisses (lisières boisées) et de bosquets, au fur et à mesure de l'avancée des travaux de remise en état.

Le réaménagement est notamment guidé par la volonté de renforcer les axes de circulation écologique sur les limites du site. Les trames vertes ainsi renforcées aux abords de la Midouze confèreront un intérêt écologique essentiel sur ce site.

Les plans d'eau auront des vocations d'agrément et de nature. Ils pourront être éventuellement utilisés pour la détente (pêche, promenade ...) tout comme pour l'observation de la nature ou la quiétude de la faune locale.

Un autre axe du réaménagement est la reconstitution de terrains pour l'activité sylvicole, par remblayage des secteurs après exploitation.

## **8.2.1. Terrassements**

### **8.2.1.1. Les matériaux de découverte**

Les matériaux de découverte, produits lors des campagnes de décapage, seront acheminés par les dumpers vers les secteurs à réaménager ou vers des zones de dépôt temporaire. La plupart du temps, ces matériaux seront directement transportés et déversés vers ces zones en cours de réaménagement. Ponctuellement, notamment durant le début de l'exploitation des terrains de l'extension, des matériaux de décapage seront provisoirement stockés en attendant que l'exploitation ait suffisamment progressé pour permettre le réaménagement des berges.

Les premiers matériaux de décapage, composés de sables mêlés de matière organique, seront prélevés sélectivement et ensuite régalés en surface des terrains déjà remblayés ou des berges retalutées afin de reconstituer les qualités agronomiques et favoriser la végétalisation ultérieure. Localement, ces premiers décapages seront employés pour réaliser des merlons périphériques. Ces merlons seront ensuite rabattus et régalés sur les berges voisines lors de la finalisation des travaux de remise en état des secteurs correspondants.

### **8.2.1.2. Les secteurs remblayés**

Les terrains remblayés seront principalement localisés sur le site actuel des installations, en partie centrale de la carrière actuelle, et au Sud-Ouest de ce secteur, sur la zone remblayée avec les matériaux de provenance extérieure.

Une île sera créée dans le lac Ouest. Ce remblaiement sera réalisé à l'aide de matériaux de découverte, stériles, fines et matériaux inertes composés de terres et cailloux pour la partie sous eau. La surface finie de cette île se trouvera à une cote de 22 à 23 NGF, émergeant ainsi de 2 à 4 m selon les saisons. Elle présentera une surface émergée variant de 0,5 à 1 ha selon le niveau de l'eau. Les abords seront talutés en pente adoucie

(3H/1V) en modelant des zones humides à divers niveaux (pour un fonctionnement adapté selon les saisons et les niveaux d'eau).

Quelques autres secteurs remblayés :

- Ont été créés aux abords des lacs déjà existants, dans les parties Nord et Sud-Est de la carrière actuelle.
- Seront créés sur les terrains de l'extension, dans la terminaison Ouest et dans l'angle Sud-Est.

Des remblaiements complémentaires seront réalisés dans les angles des divers lacs et permettront de modeler des berges en pentes adoucies et des zones humides.

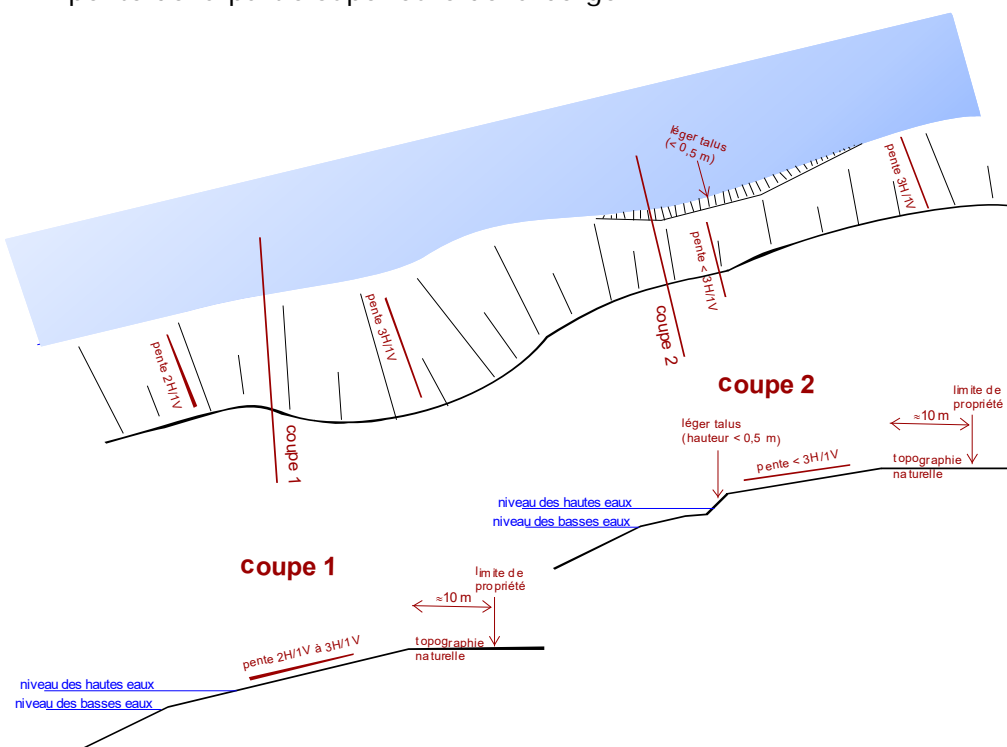
Il ne sera pas créé d'exhaussement par rapport à la topographie initiale.

### 8.2.1.3. Modelage des berges

Les berges seront modelées avec des pentes adoucies, dans des matériaux de remblais (produits de la découverte des terrains et stériles d'exploitation).

La pente de ces berges présentera des irrégularités afin d'atténuer le caractère artificiel du réaménagement. Ainsi, lorsqu'on annonce une pente moyenne de 3H/1V, cette berge présentera une pente variant localement de 2H/1V à 4H/1V, le but étant de limiter toutefois les sections plus pentues pour un meilleur accès aux abords du plan d'eau. Ces variations de pentes seront créées (voir schéma ci-après) :

- sur le linéaire de la berge, au besoin en reculant la crête de berge (sans toutefois impliquer de décaissement dans la bande de 10 m périphérique),
- dans le travers de la berge en modelant de légers talus aux abords de la ligne d'eau (moins de 0,5 m de hauteur) permettant de réduire localement la pente de la partie supérieure de la berge.

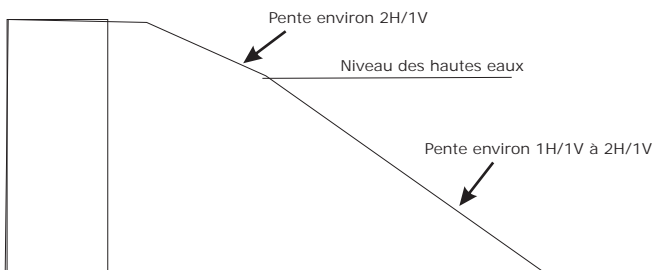


Exemple de modelé de la pente des berges

# Coupes types des berges

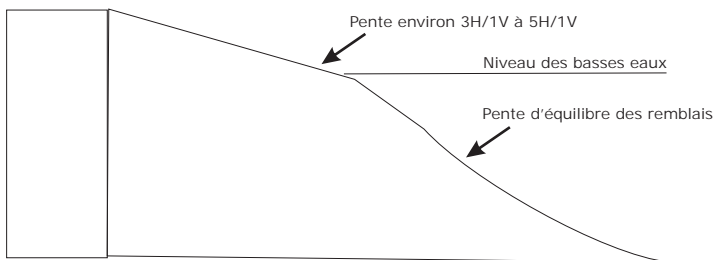
## Berges de type A

talutées dans les matériaux de découverte et stériles d'exploitation



## Berges de type B

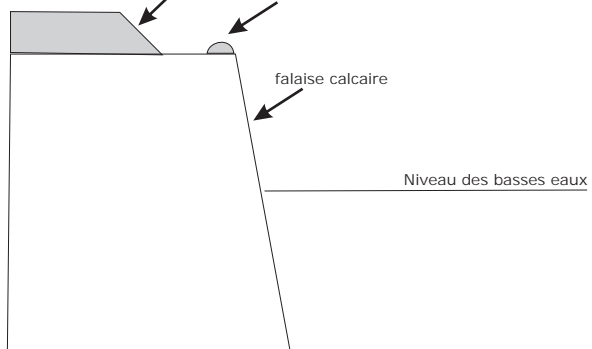
talutées dans les matériaux de découverte et stériles d'exploitation



## Berges de type C

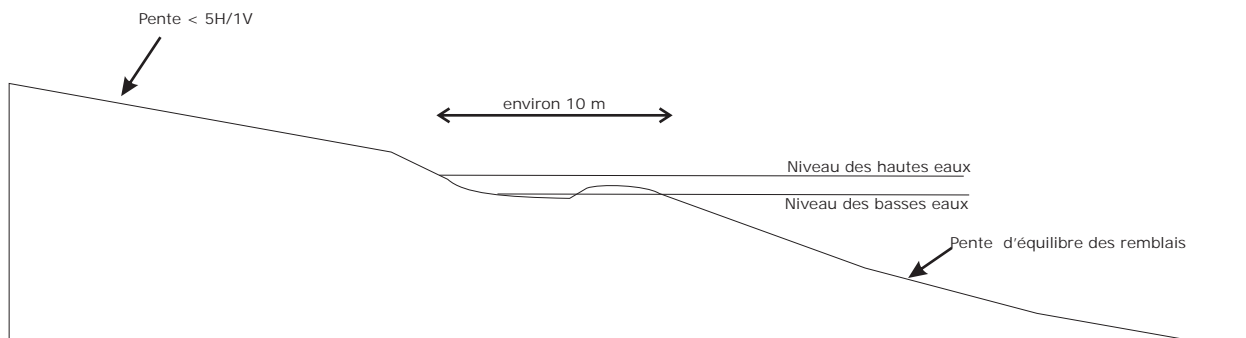
falaises calcaires

Découverte talutée avec une pente de 1H/1V  
risberme et butte de sécurité



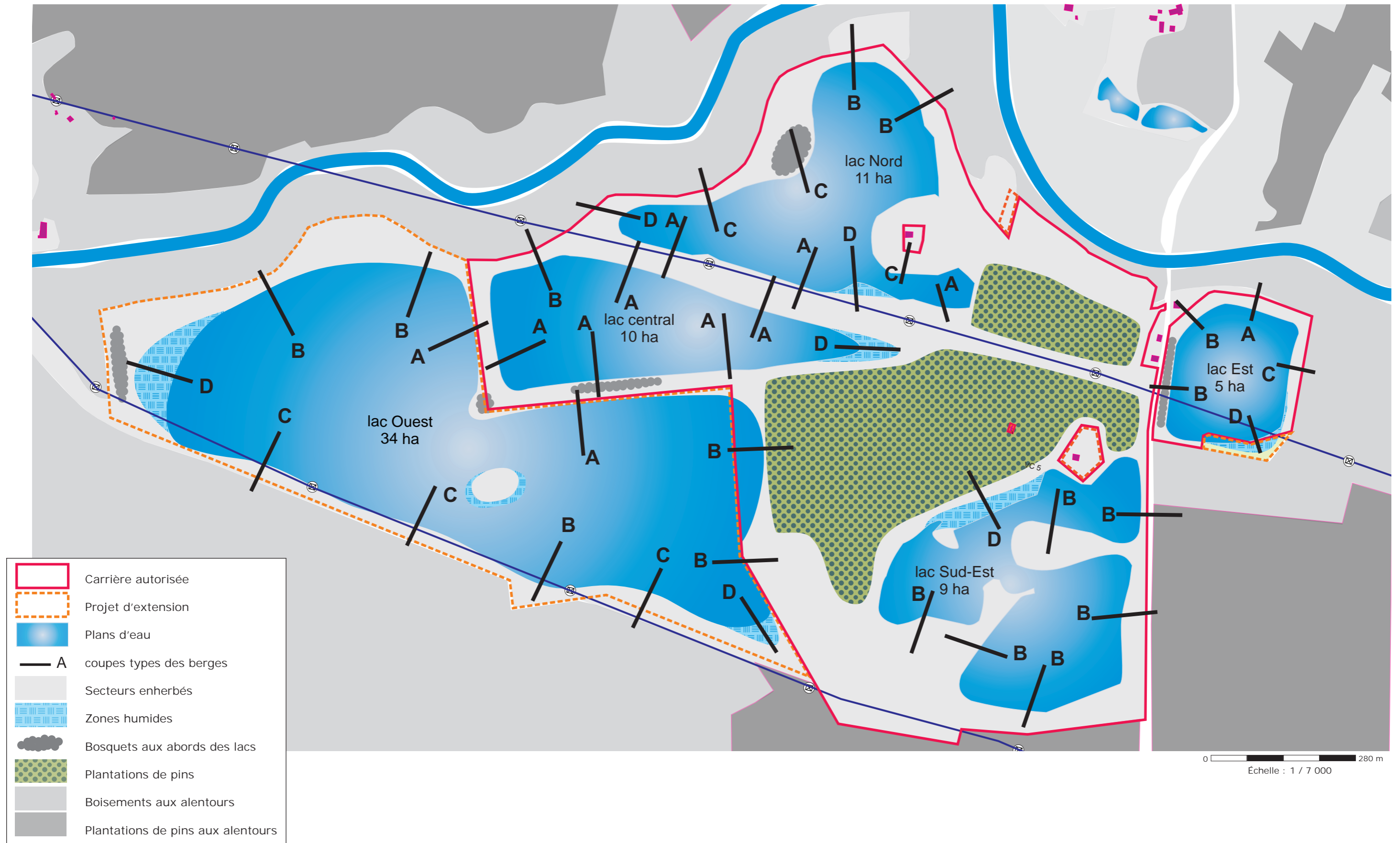
## Berges de type D (hauts fonds - zones humides)

talutées dans les matériaux de découverte et stériles d'exploitation





## Plan de localisation des coupes de berges







Les berges des plans d'eau présenteront divers types :

- Berges remblayées (type A) et talutées avec une pente moyenne de 2H/1V (26°) pour la partie émergée, jusqu'au niveau des basses eaux. La partie immergée présentera une pente de 1H/1V à 2H/1V (45 à 26°) correspondant à la pente d'équilibre de ces matériaux assurant la stabilité des abords du lac.
- Berges en pente adoucie, talutées dans les remblais, dans les angles des lacs, avec une pente variant de 3H/1V à 5H/1V soit 18 à 11° (type B) pour la partie émergée, jusqu'au niveau des basses eaux, la partie sous eau étant modelée dans la pente d'équilibre des matériaux déversés.
- Berges en falaises (type C), talutées dans les calcaires, notamment sur la berge Sud du lac de l'extension et destiné à permettre l'hébergement de l'avifaune.
- Zones de hauts-fonds (type D) modelées dans les remblais dans certaines anses du lac. Elles comporteront des secteurs recouverts par de faibles épaisseurs d'eau ou légèrement émergées selon les saisons.

- Certaines berges présenteront des pentes adoucies assurant leur stabilité et permettant une fréquentation aisée du site.
- Des falaises seront localement maintenues en place afin de constituer un faciès favorable pour l'avifaune.
- Des zones de hauts-fonds seront créées afin de constituer des milieux écologiques privilégiés.

#### 8.2.1.4. Les secteurs modelés en zones humides

##### *Planning de la réalisation des zones humides*

Le modelé des zones humides devra s'effectuer en prenant en compte le niveau de stabilisation définitif des eaux souterraines, après arrêt du pompage et retour à un équilibre hydrogéologique.

**Pour le lac Sud-Est**, le point de pompage une fois déplacé sur les terrains de l'extension (soit dans environ 3 ans), la nappe devrait remonter progressivement pour se stabiliser à son niveau d'équilibre en moins d'un an (voir page 424) après l'arrêt du pompage sur l'exploitation actuelle. Le positionnement exact des zones humides pourra donc être défini après une période de 1 an après la mise en chantier des terrains de l'extension (soit en année 4 puisque les 3 premières années verront l'achèvement de l'extraction sur la partie centrale des terrains autorisés).

**Pour les lacs Central et Nord**, le remplissage sera plus lent puisque ceux-ci se trouvent en aval du pompage en cours sur l'extraction et du lac Sud-Est en cours de remplissage. La stabilisation du niveau d'eau devrait prendre 2 à 3 ans après mise en chantier de l'extension, soit en année 5 à 6. Les zones humides ne pourront pas être finalisées avant cette période.

**Pour le lac Ouest**, couvrant les terrains de l'extension, le pompage sera arrêté à la fin de l'année 17 correspondant à la fin de l'exploitation de ces terrains. Le niveau de l'eau remontera progressivement pour se stabiliser dans l'année suivante voire quelques mois de plus. Les zones humides prévues sur les abords de ce lac pourront alors être modelées (soit en année 18 à 19).

**Pour le lac Est**, sur les terrains déjà autorisés et situés à l'Est de la RD 365, l'extraction se terminera au cours de la 19<sup>ème</sup> année. La moindre étendue de ce site permettra une remontée des eaux beaucoup plus rapide et la zone humide prévue sur les abords de ce lac pourra être réaménagée environ 1 an après la fin de l'extraction.

Pour mémoire, rappelons que la durée d'extraction (au rythme moyen) sera de l'ordre de 19-20 ans et que l'autorisation d'exploiter est demandée pour 22 ans afin notamment de permettre les travaux de réaménagement.

→ Cette période d'environ 2 à 3 années après la fin de l'extraction sera donc mise à profit pour permettre le positionnement exact des zones humides en fonction de la cote de stabilisation des eaux souterraines.

### ***Détail du modelé des zones humides***

---

Les zones faiblement submergées seront modelées en prenant en compte un battement de la nappe de l'ordre de 1 m afin de se trouver partiellement recouverte de 1 à 2 décimètres seulement et pour d'autres secteurs légèrement émergés lors de périodes de basses eaux.

Ces zones seront modelées dans les matériaux de remblais dans les angles des lacs. Elles se développeront sur une avancée atteignant 20 à 40 m pour les plus importantes (notamment celle prévue en partie Ouest du lac de l'extension).

Le dépôt des matériaux sera réalisé par déversement depuis les abords, les dumpers demeurant sur un terrain ferme. Les matériaux seront ensuite poussés vers le plan d'eau en établissant des pistes provisoires, hors d'eau, sur lesquelles évolueront les pelles, chargeuses et dumpers.

Dans un souci de protéger la qualité des eaux (et éviter les pollutions par les hydrocarbures), les engins éviteront de se déplacer dans l'eau, même si la profondeur est faible.

Le modelage terminal sera réalisé à l'aide d'une pelle hydraulique afin de créer des ondulations de terrain qui seront ainsi partiellement exondées lors des basses eaux et faiblement recouvertes lors des hautes eaux.

La berge aux abords de ces secteurs sera modelée en pente très adoucie afin de ne pas créer une rupture paysagère brutale avec la zone humide.

### ***Localisation des principales zones humides***

Dans l'angle Ouest du lac Ouest, le remblaiement d'un vaste secteur avec les matériaux de découverte permettra de développer une zone humide sur une superficie de l'ordre de 1 ha, sur une longueur de 300 m de berge, et 10 à 40 m d'avancée vers le lac.

Des zones humides seront développées sur les abords de l'île (surface d'environ 0,5 ha).

Les autres zones humides seront modelées dans les angles des lacs, sur des secteurs préalablement remblayés avec les matériaux de découverte et stériles d'exploitation.

Sur le lac Sud-Est, la zone humide sera modelée en reprenant les remblais déposés en partie Nord de ce plan d'eau.

Au total, l'ensemble de ces zones humides représentera une surface de l'ordre de 3,5 ha.

#### **8.2.1.5. Modelé des digues séparant les différents lacs**

Les digues séparant le lac Ouest (de l'extension) et le lac Central seront édifiées jusqu'à une cote de l'ordre de 25 NGF, soit 1 à 2 m au-dessus de la cote des hautes eaux. Une fois les niveaux d'eau stabilisés, ces digues perdront donc leur aspect artificiel et ne dépasseront que faiblement de l'eau. Leurs abords seront de plus modelés en pente adoucie pour la partie émergée.

#### **8.2.1.6. Sécurisation des abords des fronts laissés apparents**

Les berges Sud du lac Ouest seront laissées avec les fronts apparents. Ces fronts seront en grande partie noyés. Après stabilisation de l'eau suite à l'arrêt du pompage, il ne subsistera qu'une hauteur de 2 à 4 m de front calcaire hors d'eau.

En haut de ces fronts calcaires, le front de la découverte aura été taluté avec une pente de 1H/1V (sur 2 à 3 m de hauteur au maximum). Une risberme de 5 m de largeur environ aura été maintenue en place, l'extraction des calcaires ayant été arrêtée à 17-18 m de la limite du périmètre autorisé pour permettre ces aménagements.

Lors de la remise en état, une levée de terre de 1 à 1,5 m sera réalisée sur ces banquettes au-dessus des fronts calcaires. Ces levées de terre constitueront un obstacle au cheminement et contribueront à sécuriser le site après son réaménagement.

## 8.2.2. Reverdissement

Les terres végétales (composées ici de sables mêlés de matières organiques) régaliées en surface des terrains remblayés et des berges seront décompactées puis travaillées afin de préparer les travaux de verdissement.

L'ensemble représentera, avec les abords non exploités (bande de 10 m périphérique), les parties émergées et abords des berges des lacs, les secteurs non exploités, les terrains remblayés destinés à être plantés de pins et leurs abords ainsi que les boisements prévus, une surface totale de l'ordre de 56 ha.

Les travaux de reverdissement seront réalisés en période favorable (printemps pour les enherbements volontaires mais une végétation spontanée sera privilégiée, automne-hiver de préférence pour les plantations).

Le reverdissement du site constitue un élément essentiel du réaménagement. Il est destiné à faire disparaître les traces de l'ancienne extraction et créer un milieu naturel complétant les massifs boisés existants et les haies. Il s'agit de créer, au sein de la plaine, un ensemble harmonieux de zones naturelles, enherbées ou boisées, prolongeant les plans d'eau.

### 8.2.2.1. Programmation des plantations

Les plantations d'arbres et arbustes d'essences locales seront destinées d'une part à agrémenter les abords des plans d'eau mais joueront également un rôle dans le fonctionnement écologique local.

Les plantations seront réalisées progressivement, en fonction des saisons et d'un climat favorable.

### 8.2.2.2. Préparation du terrain

Il est nécessaire de préparer le terrain afin de faciliter la reprise des jeunes plants. Ces plantations seront réalisées par un professionnel.

### 8.2.2.3. Reconstitution des sols et enherbement

Un développement spontané de la végétation herbacée sera favorisé. Dans le cas où le départ spontané de la végétation ne serait pas satisfaisant, ou des espèces envahissantes se développaient, il serait procédé à un ensemencement avec des espèces adaptées.

Les espèces employées seraient alors du type :

*Canche flexueuse (Avenella flexuosa),*  
*Dactyle aggloméré (Dactylis glomerata),*  
*Flouve odorante (Anthoxanthum odoratum),*  
*Houlque laineuse (Holcus lanatus),*

...

Cet ensemencement serait réalisé en fin d'été, automne ou au printemps.

Il serait ainsi constitué des prairies naturelles qui pourront être régulièrement fauchées dans le cadre de l'entretien du site et permettre un enrichissement organique du sol.

## Site réaménagé dans son contexte



0 1 250 m  
Échelle : 1 / 25 000

Source du fond de plan : Géoportail - Copyright IGN

#### 8.2.2.4. Entretien adapté après plantations

Une fois en terre, les plants doivent être protégés d'éventuelles agressions. Un paillage du sol (Bois Raméal Fragmenté, paille, géotextile, coco-jute, écorces) permet de limiter le développement d'espèces concurrentielles (proscrire les films plastiques). Un grillage de protection, notamment contre les dégâts causés par les Chevreuils aux jeunes plants, peut être nécessaire.

Durant les deux à trois premières années qui suivent la plantation, l'entretien consistera à s'assurer de la bonne reprise des plants.

Afin d'optimiser les chances de reprise des plantations, au-delà des travaux préparatoires des sols déjà présentés précédemment :

- les plantations devront être effectuées en saison favorable,
- les plants seront de type forestier, protégés contre les animaux nuisibles (type tubex),
- les plants seront entretenus (élimination des plantes envahissantes concurrentes),
- les plantations seront effectuées sur les conseils d'un professionnel qui devra garantir leur reprise.

#### 8.2.2.5. Massifs et lisières boisés : plan de plantation

##### ***Création de bosquets et de lisières boisées aux abords des lacs et des terrains remblayés***

Des haies épaisses ou lisières boisées seront constituées sur quelques abords des lacs afin de compléter les quelques boisements existants. Ces haies seront créées sur un linéaire global de 500 m environ. Elles créeront des liaisons avec les boisements des environs et joueront un rôle dans l'aménagement paysager. Elles seront composées d'un plant tous les mètres sur 2 rangs, soit environ 1 000 plants.

Quelques bosquets seront mis en place pour créer des îlots de verdure aux abords des lacs. Ils représenteront une surface totale de 0,5 ha, avec une densité d'un plant tous les 3 m en tout sens (soit un plant tous les 10 m<sup>2</sup> environ), soit environ 500 plants.

La densité des plantations sera validée par un professionnel. Il ne s'agit ici que d'ordres de grandeur qui peuvent varier en fonction des essences.

Les plants mis en place seront composés d'espèces similaires à celles que l'on peut rencontrer dans les secteurs boisés, haies et bosquets des environs :

Liste d'arbres pouvant être utilisés :

*Bouleau verruqueux (Betula pendula)*  
*Bouleau pubescent (Betula pubescens)*  
*Bourdaïne (Frangula dodonei)*  
*Chêne pédonculé (Quercus robur)*  
*Chêne tauzin (Quercus pyrenaica)*  
*Peuplier tremble (Populus tremula)*

Liste d'arbustes pouvant être utilisés :

*Sureau noir (Sambucus nigra )*  
*Cornouiller sanguin (Cornus sanguinea )*  
*Aubépine monogyne (Crataegus monogyna )*  
*Prunellier (Prunus spinosa )*  
*Noisetier commun (Corylus avellana )*  
*Troène commun (Ligustrum vulgare)*  
*Pommier sauvage (Malus sylvestris )*

La liste des espèces adaptées au sol créé sera soumise à la DREAL pour validation.

#### **8.2.2.6. Plantation de pins**

Les plantations de pins seront réalisées sur environ 20 ha sur les terrains remblayés occupés par les installations de traitement et les stocks ainsi que sur ceux remblayés et modelés avec les matériaux de provenance extérieure.

Ces plantations seront réalisées avec une densité de 800 à 1 000 plants/ha. Le détail des espèces et les modalités seront définies en collaboration un spécialiste.

#### **8.2.2.7. Plantations dans les zones humides**

La recolonisation végétale de ces secteurs s'effectuera essentiellement de manière naturelle. Toutefois, afin de limiter l'implantation des espèces invasives et orienter le reverdissement de ces zones, il pourrait être procédé si nécessaire à quelques plantations typiques de ces milieux.

Dans ce dernier cas, les essences mises en œuvre seraient du type :

*Iris des marais, Roseau, Massette, Renoncule aquatique, Cresson de fontaine, Grande consoude, Populage des marais, Eupatoire à feuille de chanvre, Salicaire, Lysimaque commune, Jonc diffus, Jonc aggloméré, Laiche pendante, Menthe aquatique*



Ces plantes seraient mises en places avec une densité de 1 plant tous les 10 m<sup>2</sup> (soit environ 1 plant tous les 3 m en tout sens). Avec une surface de zone humide de 3,5 ha, ce sont 3 500 plants qui pourraient être ainsi mis en place. Il pourra également être réalisé des semis à partir de graines récoltées sur des plants existants sur les zones humides existantes sur le site et adaptées à ce milieu.

La liste des espèces sera soumise à la DREAL avant plantation.

- Les abords des lacs et des terrains remblayés seront enherbés spontanément sur environ 56 ha.
- Des haies épaisses seront créées sur quelques abords des lacs et des terrains remblayés sur environ 1 000 m, en sections discontinues.
- Des bosquets seront mis en place sur 0,5 ha.
- Au total, environ 1 500 arbres et arbustes seront plantés.
- Les zones humides seront végétalisées de manière spontanée et, au besoin, des plantations ou semis d'espèces spécifiques pourront y être réalisées.

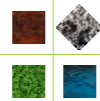
#### 8.2.2.8. Récapitulatif des plantations

Le tableau ci-après récapitule les propositions de plantations et leurs caractéristiques pour leur réalisation.

Type, localisation	Surface ou linéaire	Caractéristiques	Nombre de plants
Haies épaisses ou lisières boisées	1 000 m	1 plants/ml sur 2 rangs Scions avec filets de protection	1 000 plants (scions)
Bosquets	5 000 m <sup>2</sup>	1 plant/10 m <sup>2</sup> Scions avec filets de protection	≈ 500 plants (scions)
<b>Total</b>			≈ 1 500 scions ou plants

Le choix des espèces à mettre en place sera effectué sur la base de celles qui sont présentées ci-avant. Ce choix sera validé par les services de la DREAL après une consultation de professionnels chargés de réaliser les travaux.






## Photomontage de l'état final du site après réaménagement, vue du Nord



Vue actuelle



 Emprise du projet



### 8.2.3. Aménagement des abords des lacs

Des cheminements se créeront spontanément aux abords des lacs via des sentes pédestres. Ils permettront ainsi de parcourir et de découvrir le site à partir des accès du site. Ces accès du site s'effectueront depuis la RD 365 et depuis la VC 5 qui se termine sur la limite des terrains de l'extension.

Plusieurs kilomètres de promenade seront ainsi possibles sur ce secteur, entre les secteurs boisés et plantations de pins et la ripisylve de la Midouze. La variété des contextes et paysages ainsi proposés constitueront un attrait supplémentaire pour ce site.

## 8.3. Suivi post-exploitation

L'entretien des plantations d'essences locales après leur mise en place a été présenté ci-avant (voir page 657). Il consiste à tailler, remplacer les plants défectueux et éliminer les espèces envahissantes. Ces opérations seront effectuées pendant 2 à 3 années après la mise en place des plantations par le professionnel à l'origine du chantier. A l'issue de cette période, les plants sont suffisamment enracinés et développés pour continuer sans entretien particulier leur croissance.

L'entretien des abords des plans d'eau consistera à faucher les espaces enherbés (surface totale de l'ordre de 56 ha) en réalisant un fauchage tardif une fois par an. Il conviendra ainsi d'éviter l'embroussaillement et la fermeture de ces milieux. Cette prévention de l'embroussaillement constituera également une mesure destinée à prévenir les incendies de forêt. Il sera notamment réalisé sur certains secteurs (voir page 462).

Ces travaux d'entretien (plantations du site et nettoyage des abords) seront réalisés pendant 2 à 3 années après la fin de l'exploitation de chacun de ces secteurs.

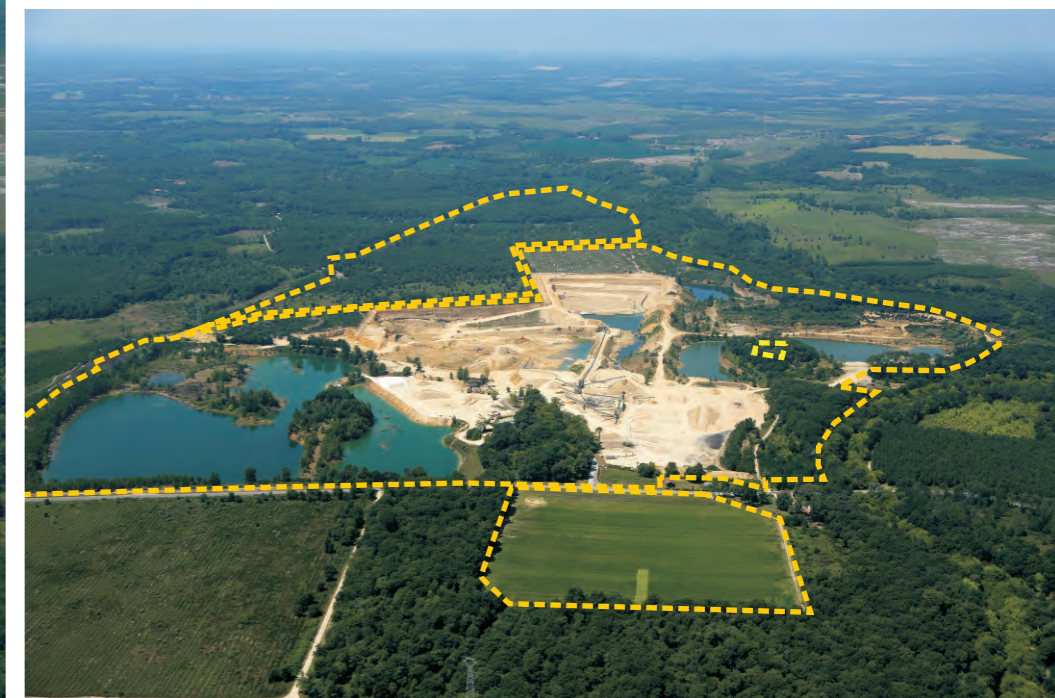
Des inventaires faunistiques et floristiques pourront être réalisés 2 à 3 ans après la remise en état, afin d'évaluer la richesse biologique après travaux et de savoir si les espèces observées avant le changement d'occupation des sols utilisent toujours le secteur.



## Photomontage de l'état final du site après réaménagement, vue de l'Est



Vue actuelle



Emprise du projet





## 8.4. Ambiance paysagère du site réaménagé

Le but des divers travaux de réaménagement (terrassements et verdissement) est de permettre une intégration du site dans le paysage environnant.

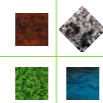
Le site créé, avec divers plans d'eau, des espaces enherbés, quelques secteurs boisés, haies, ... ne sera pas en rupture avec le type d'occupation de la plaine environnante et la ripisylve voisine de la Midouze.

Depuis la RD 365, les plans d'eau pourront être perçus mais d'une manière atténuée. Le retrait de 30 m par rapport à cette route a permis la plantation de pins en bordure du lac Sud-Est déjà existant. Ce plan d'eau est ainsi partiellement masqué, se devinant au travers de la végétation typique des Landes. Le même aménagement sera réalisé en bordure du futur lac Est.

L'essentiel des plans d'eau sera dissimulé par les secteurs boisés (plantations de pins) qui seront mis en place sur la partie centrale du site. Ces lacs ne pourront se découvrir qu'en entrant sur ce site et en cheminant vers l'Ouest.

Le caractère ouvert de ce secteur, qui contraste avec la fermeture générale du paysage dans les environs avec les plantations de pins et les secteurs boisés, ne sera donc ressenti que lorsqu'on se trouvera au centre de ces terrains. Il apportera une diversité, une richesse paysagère, environnementale et d'usages. Un ensemble cohérent et harmonieux avec l'environnement sera créé.





## Photomontage de l'état final du site après réaménagement, vue de l'Ouest



Vue actuelle



Emprise du projet



## 8.5. Etats intermédiaires

Les plans schématiques des états intermédiaires à la fin de chaque phase quinquennale, avec les secteurs réaménagés, sont présentés dans les annexes de ce dossier, dans le chapitre consacré au calcul des garanties financières (voir « annexes techniques »).

- **A la fin de la cinquième année**, les terrains de la carrière autorisée, dans leur partie Ouest seront terminés d'extraire depuis 2 ans. Le lac central ainsi créé aura été réaménagé. La digue bordant ce lac central par le Sud sera constituée et aura permis le déplacement vers l'Ouest du concasseur primaire.

L'extraction commencera à se développer sur la partie Sud-Est de l'extension.

Le lac Nord aura été réaménagé. Le déplacement du point de pompage sur l'extension impliquera une remontée progressive de l'eau dans ce lac Nord et les zones humides resteront à finaliser.

De même pour le lac Sud-Est, le niveau de l'eau remontera progressivement et la zone humide sur sa berge Nord restera à finaliser.

L'activité sur la zone centrale sera en cours avec le remblaiement par des matériaux de provenance extérieure. Le premier casier aura déjà été réaménagé.

- **A la fin de la dixième année**, l'exploitation de la partie Sud-Est des terrains de l'extension sera en voie d'achèvement. Les abords de cette partie du lac seront réaménagés.

Les lacs Nord et Sud-Est, dont les niveaux seront sensiblement stabilisés, seront terminés de réaménager depuis déjà plusieurs années.

Le remblaiement de la partie centrale du site se poursuivra. Le troisième casier sera en cours de finalisation. Les 2 premiers casiers seront réaménagés.

- **A la fin de la quinzième année**, l'exploitation de la partie Ouest de l'extension sera terminée. L'extraction se développera désormais sur la partie centrale de l'extension, mettant ainsi en relation les secteurs Est et Ouest de ces terrains déjà réaménagés.

Le remblaiement de la partie centrale se poursuivra. Les 4 premiers casiers seront désormais réaménagés et les plantations de pins pourront être mises en place sur ceux-ci, sur une surface de l'ordre de 4 ha.

- **A la fin de la vingtième année**, l'extraction sera soit achevée, soit en cours d'achèvement (en fonction du marché du granulats).

Les terrains de l'extension auront été réaménagés depuis environ 2 ans et, suite à l'arrêt du pompage, le niveau de l'eau sera stabilisé et les zones humides aux abords de ce lac auront été réaménagées.

L'extraction viendra de s'achever (ou sera en cours de finalisation) sur les terrains à l'Est de la RD 365. Le réaménagement des abords du lac sera déjà en partie réalisé.

Le remblaiement de la partie centrale, avec les matériaux de provenance extérieure, sera terminé et ces terrains seront réaménagés. Les plantations de pins y occuperont désormais environ 10 ha.

Le site des installations de traitement sera toujours en activité. Ces terrains seront réaménagés dès lors que le site cessera toute activité industrielle.

→ Au fur et à mesure de la progression de l'exploitation, les terrains remblayés, les lacs et leurs abords seront réaménagés : talutage des berges, création de zones humides, plantations, ...

## 8.6. Etat final de la carrière, vocation ultérieure

Après remise en état, des dossiers de fins de travaux pourraient être réalisés. Les plans d'eau et leurs abords pourraient être ainsi remis à leurs propriétaires qui pourront y développer les usages souhaités : agrément, activités nature ...

Les terrains remblayés sur la partie centrale seront occupés par des plantations de pins sur environ 20 ha.

L'ensemble des 5 lacs représentera une surface en eau d'environ 69 ha.

Les berges modelées des plans d'eau pourront favoriser la diversité des usages (pêche, promenade, ...). Elles permettront également, pour les secteurs à vocation environnementale, de favoriser et préserver la biodiversité locale.

L'observation des secteurs déjà réaménagés du site actuel révèle une biodiversité accrue avec la présence des plans d'eau, secteurs peu profonds ... qui sont déjà fréquentés par de nombreuses espèces animales dont certaines sont protégées.

Le maintien de falaises sur certains abords des plans d'eau créera un faciès écologique spécifique, favorable notamment à l'avifaune et original dans cette plaine sylvoicole.

L'ensemble du site, partiellement bordé par quelques haies restera toutefois ouvert vers le paysage environnant et des cheminements spontanément créés aux abords des lacs permettront de découvrir le secteur.

Les divers aménagements permettront une fréquentation du site par divers types d'utilisateurs : pêcheurs, promeneurs sur les abords des lacs appréciant la quiétude du site ou voulant observer l'aspect "nature" de ce secteur.

L'intérêt écologique de ce site est lié à la proximité de la Midouze, créant un corridor écologique primordial. Cet intérêt sera renforcé par la création lors du réaménagement du site des haies qui prolongeront ces milieux naturels.

**Ces aménagements et utilisations ne sont que des orientations générales et des suggestions. Le détail des utilisations des sites, ainsi que les aménagements spécifiques, seront réalisés par le (les) gestionnaire (s) ultérieur (s) de ce secteur. Ces utilisations seront précisées en fonction des demandes locales, des activités de loisirs lors de la fin de l'exploitation de la carrière (dans environ 20 ans), du contexte économique ...**

- Les lacs avec les haies et bosquets, les espaces enherbés, les zones humides, développeront et renforceront les trames vertes et bleues, favorisant la circulation de la faune et la recolonisation du site.
- Une fois réaménagé, le site pourra accueillir des activités orientées préférentiellement vers l'observation de la nature, la pêche, la promenade
- Des milieux diversifiés et cohérents avec les intérêts environnants seront créés dans la plaine sylvicole.







## 9. MÉTHODES UTILISÉES AUTEURS DE L'ETUDE

---

## Composition

---

L'étude d'impact doit comporter :

*Une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial visé au 2° et évaluer les effets du projet sur l'environnement et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré.*

*Une description des difficultés éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées par le maître d'ouvrage pour réaliser cette étude.*

*Les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation.*

Ces différents éléments sont exposés dans ce chapitre.

### 9.1. Présentation des rédacteurs de l'étude d'impact

---

Cette étude d'impact, présentée sous la responsabilité de la Société GAMA, représentée par Philippe DURAND, Président Directeur Général, a été réalisée par le bureau d'études en environnement :

**SOE**, Ingénieurs Conseils en environnement et spécialistes de l'évaluation environnementale des extractions de granulats et installations de traitement de granulats.

Ce dossier a été plus spécifiquement réalisé et rédigé par :

- **Jean-Luc DESCHAMPS**, Directeur de Projet, hydrogéologue, a assuré le suivi de l'étude, la coordination, les relevés de terrains, la réalisation de l'étude hydrogéologique, la rédaction et la gestion du projet.
- **Benjamin Suze**, technicien écologue, a participé à la rédaction de l'état initial de l'étude d'impact et à la réalisation de la notice d'incidence sur la zone Natura 2000.
- **Aurélien COSTES**, technicien écologue a participé à la réalisation de l'étude des impacts et mesures concernant l'écologie.
- **Stella PAREJA**, technicienne cartographe, a réalisé les documents cartographiques, la simulation acoustique et les relevés de terrain (mesures de niveaux sonores, relevés de puits).

## 9.2. Méthodes utilisées pour analyser l'environnement et les effets du projet

Le niveau d'approfondissement des analyses qui ont été effectuées dans le cadre de cette étude d'impact, ainsi que la restitution qui en est faite dans le rapport, sont étroitement liés aux caractéristiques du projet de carrière et de ses effets prévisibles sur l'environnement.

La mission de réalisation de l'étude d'impact a débuté par un cadrage préalable qui a permis de définir les études thématiques qui devaient être réalisées dans le cadre de l'étude d'impact.

Ce cadrage préalable a été effectué par le bureau d'études à partir d'une première visite de terrain, de l'analyse des caractéristiques du projet et de ses effets prévisibles, de la détermination des principaux enjeux environnementaux et de son expérience en la matière.

Un canevas de collecte d'informations est ainsi défini pour les différents thèmes à traiter en fonction de leur niveau de sensibilité ; le choix et la précision de la méthode retenue pour traiter chaque thème sont donc variables et ajustés à la réalité du projet.

Les méthodes d'investigation mises en œuvre sont néanmoins susceptibles d'évoluer en cours d'étude si apparaissent des éléments nouveaux ou des sensibilités plus importantes que leur estimation première.

L'analyse du site et des impacts du projet sur l'environnement s'effectue ainsi de façon réitérative au cours de l'étude.

Les informations générales et particulières de l'environnement ont été recueillies, thématique par thématique, par consultation des services de l'Etat ou organismes concernés, interrogations des bases de données documentaires, enquêtes bibliographiques, analyse de photographies aériennes et relevés de terrain.

Les évaluations des effets du projet et de l'efficacité des mesures retenues ont été effectuées chaque fois que nécessaire de façon quantitative et de façon qualitative lorsque l'état des connaissances scientifiques ou techniques ne le permettait pas ou que le thème ne s'y prêtait pas.

Les méthodes retenues sont présentées chaque fois que nécessaire dans les chapitres correspondants.

Les principales sources des données générales et particulières ont été les suivantes :

Thématiques environnementales		Sources des données et méthodes d'évaluation des impacts
Milieu physique	Situation	Carte topographique IGN, cadastre de Campagne et de Meilhan (source : cadastre.gouv.fr)
	Topographie	Carte topographique IGN, relevés de terrain septembre à décembre 2014 Plan topographique réalisé par Géomètres Experts ATURIN
	Climatologie	Données Météo France, station de Mont de Marsan Données Météorage
	Géologie	Données BRGM Relevés de terrain Sondages sur le site par l'exploitant Arkogeos : étude du gisement (janvier 2014) et détermination des cubatures (avril 2014). Eurofins : étude pétrographique COLAS Sud-Ouest : analyse du gisement Prim.net
	Hydrologie	Données Agence de l'Eau, DREAL SDAGE Adour-Garonne Relevés de terrain octobre à décembre 2014 Expertise spécifique par F. GAZELLE
	Hydrogéologie	Données BRGM, Infoterre, Relevés de terrain par SOE septembre 2014 Relevés de puits par SOE octobre 2014 Relevés de puits de 2004 et 1996 (données des précédentes études d'impact) Prélèvement d'eau pour analyses octobre 2014 Données ARS
	Milieu naturel	Etudes écologiques spécifiques réalisées par SOE - Relevés de terrain janvier 2012, mai 2012, avril 2013, juillet 2013, juin 2014, octobre 2014 Etude écologique SEPANSO, 2013, relevés de terrain novembre 2012, janvier 2013, février 2013 Données DREAL, photographies aériennes IGN INPN
Paysage	Photographies aériennes Géoportail Relevés de terrain - SOE : sept à déc 2014 Inventaire des paysages - Conseil Général des Landes SCoT du Marsan – rapport de présentation décembre 2012 Photographies aériennes réalisées par l'exploitant	
Milieu humain	Socio-économie	Enquête en mairies de Campagne et de Meilhan Données INSEE, ... Relevés de terrain
	Voisinage	Photographies aériennes Géoportail Relevés de terrain
	Equipements et Réseaux	Relevés de terrain Enquête en mairies de Campagne et de Meilhan DICT ERDF, RTE ; SOGEDO, Orange ...
	Patrimoine	Données DRAC Relevés de terrain

	Activités agricoles	Données RGA AGRESTE
	Bruit, qualité de l'air	Campagne de mesures de niveaux sonores par SOE (novembre 2014) Mesures sonores réalisées par l'exploitant juillet-août 2012, janvier 2014 ITGA Mesures de retombées de poussières atmosphériques, 6 campagnes sur l'année 2014
	Salubrité publique	Données mairies de Campagne et de Meilhan ARS Relevés de terrain
Autres projets	Interactions avec le projet de carrière	Consultation des sites de la DREAL SIDE (portail du Système d'Information du Développement durable et de l'Environnement) Préfecture des Landes Consultation mairies de Campagne et de Meilhan

### 9.3. Périodes de réalisation de l'étude

L'ensemble de l'étude d'impact a été réalisé entre les mois de septembre à décembre 2014. Les plans sont actualisés à cette dernière date. Les données de précédentes études (mesures de niveaux sonores, retombées de poussières ... réalisées par l'exploitant) ont été prises en compte.

L'étude écologique est basée sur des relevés de terrains effectués en janvier 2012, mai 2012, avril 2013, juillet 2013, juin 2014, octobre 2014 pour SOE, novembre 2012, janvier 2013, février 2013 pour la SEPANSO. Ces divers relevés de terrain, couvrent volontairement plusieurs saisons, permettent d'avoir une vision représentative du contexte écologique du secteur et de sa sensibilité.

### 9.4. Difficultés rencontrées

Aucune difficulté méthodologique, technique ou scientifique particulière n'a été rencontrée lors de l'étude de l'environnement du projet de cette carrière, ainsi que lors de l'analyse de ses impacts sur l'environnement.

## 9.5. Suivi des versions du dossier

Avancement du dossier	Date transmission	vérificateurs	observations
Avant-projet 1	Mars 2015	JLD	
Avant projet 2	Novembre 2015	JLD	
Avant-projet 3	Décembre 2016	JLD	
Dépôt pour recevabilité	Janvier 2017	JLD	
Dépôt pour instruction	Juillet 2019	JLD	