



SAS au capital de 81.000 €

ENTREPRISE DE TRAVAUX PUBLICS – EXPLOITATION DE CARRIERE

E-mail : etab.laborde@ste-laborde.fr – Site : www.ste-laborde.fr

Siège social :

64190 PRECHACQ-JOSBAIG
RCS PAU B 325 069 623
SIRET 325 069 623 00016
APE 4211Z

Bureaux :

Zone Lanteretonne – 4 chemin d'Illhasse
BP 55 - 64402 OLORON STE MARIE
Tél. 05 59 36 02 00 – Fax 05 59 36 02 43
SIRET 325 069 623 00057 – APE 4312A

Carrières :

Lurbe-Saint-Christau
Tél. 05 59 34 40 66 – Fax 05 59 34 46 20
Camou Cihigue
Tél. 05 59 28 70 20

3. Etude d'impact

Demande d'Autorisation Environnementale pour renouveler l'exploitation d'une carrière calcaire

Lieu-dit « Le Bager » - Commune d'Oloron-Sainte-Marie
Département des Pyrénées Atlantiques

Février 2023

Réalisé en collaboration avec :



GÉORAMA
BUREAU D'ÉTUDES
GÉOLOGIE ET ENVIRONNEMENT

35, avenue de Lons – 64140 Billère
Tél. 05 59 33 21 54
E-mail : pere.georama@sfr.fr

Pièces du dossier

Demande d'Autorisation Environnementale

Ce dossier constitue la demande d'autorisation environnementale prévue par l'article L121-1 2° du code de l'environnement. Il est constitué de l'ensemble des pièces prévues aux articles R181-13 et complétés par les pièces, documents et informations relatifs aux activités signalées dans les articles D.181-1-2 à D185-15-10 du Code de l'Environnement. Il comporte les éléments indiqués ci-après.

1	Note de présentation non technique du projet - Résumés non techniques de l'étude d'impact et de l'étude des dangers Article R.181-13 7° du Code de l'Environnement	
2	Demande d'autorisation	Prévues à l'article L122-1 du Code de l'Environnement. Le contenu est précisé à l'article R181-13 et définit par l'article R122-5 en application de l'article R122-2 du Code de l'Environnement
3	Etude d'impact	
4	Annexes de la demande d'autorisation environnementale	
5	Expertise écologique dans le cadre d'une demande d'autorisation de renouvellement d'exploitation de la carrière de Lurbe-Saint-Christau (64) Dossier des demandes de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées	
6	Etude des dangers , prévue à l'article L181-25 du Code de l'Environnement, conformément aux articles R181-15-2 et définie au III de l'article D181-15-2 du Code de l'Environnement	
7	Annexes de l'étude des dangers	

.../...

Autres pièces réglementaires du dossier de demande d'autorisation	
	Plan de situation au 1/25 000 ^e Article R. 181-13 2° du Code de l'Environnement
	Plan des abords de l'installation au 1/2 500 ^e Article R. 181-13 7° du Code de l'Environnement
	Plan d'ensemble au 1/1 000 ^e , échelle dérogatoire Article D.181-15-2 9° du Code de l'Environnement
	Justificatifs de maîtrise foncière, description de la nature et du volume de l'activité, moyens de suivi et de surveillance prévus, moyens d'intervention, conditions de remise en état, nature, origine et volume d'eau. Articles R181-13 3° et R181-13 8°.
	Procédés de fabrication. Article D181-15-2 2°.
	Capacités techniques et financières Article L181-27.
	Garanties financières Articles R516.1 et D.181-15-2 8°.
	Plan de gestion des déchets d'extraction.

Sommaire

CHAPITRE I - Descriptif du scénario de référence	10
1. Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement	11
1.1 Topographie, paysage	11
1.2 Géologie, réseau karstique du gouffre de Bignau, eau souterraine (A.E.P.)	11
1.3 Réseau hydrographique de l'Ourtau	11
1.4 Climat	11
1.5 Biodiversité	12
1.6 Habitat	12
1.7 Environnement sonore	12
1.8 Santé humaine	12
1.9 Activités économiques et de loisirs	12
1.10 Sources lumineuses	12
1.11 Patrimoine culturel	13
2. Evolution en cas de mise en œuvre du projet : scenario de référence	13
2.1 Les points forts environnementaux	13
2.2 Les points faibles environnementaux	14
2.3 Les points « neutres » environnementaux	14
2.4 Accidentologie	14
3. Evolution en l'absence de mise en œuvre du projet	15
CHAPITRE II - Etat initial du site et de son environnement	16
1. Occupation des sols - Paysages - Géomorphologie – Topographie	17
1.1 Occupation des sols	17
1.2 Paysage	17
1.2.1 Caractères paysagers dominants, remarquables et identitaires	17
1.2.2 Typologies et agencement des éléments naturels et humains qui composent le paysage	17
1.2.3 Eléments spécifiques qui font les différences et l'originalité du site par rapport à d'autres territoires	18
1.2.4 Evolutions du paysage	18
1.2.5 Potentialités et atouts à valoriser, contraintes à prendre en compte, déséquilibres à corriger	18
1.3 Géomorphologie et topographie	21
2. Géologie – Pédologie - Hydrogéologie	22
2.1 Géologie	22
2.2 Pédologie	23
2.3 Hydrogéologie	23
3. Hydrographie - Hydrologie	26
3.1 Le bassin versant de la carrière	26
3.2 Qualité des eaux superficielles	26
3.3 Écoulement des eaux pluviales de la carrière	28
5. Données climatiques	32
5.1 Vents	32
5.2 Précipitations	32
5.3 Températures	32
6. Ambiance sonore	34
7. Qualité de l'air	34
8. Ambiance lumineuse	35
9. Ambiance vibratoire	35
10. Transport	35
10.1 Volume maximal du trafic camion de la carrière	35
10.2 Itinéraires de circulation	35

10.2.1	Chemin communal de Saint-Christau	35
10.2.2	Route D.918	36
10.2.3	Route N.134	36
10.3	Trafic induit de la carrière et trafic routier	36
11.	Milieu naturel	39
11.1	Données bibliographiques	39
11.1.1	Zonages d'inventaires : Z.N.I.E.F.F. et Z.I.C.O.	39
11.1.2	Zonage de protection : sites Natura 2000	39
11.1.3	Trame verte et bleue	39
11.1.4	Connaissances naturalistes sur le site	42
11.2	Données de terrain : diagnostic écologique	43
11.2.1	Les habitats naturels	45
11.2.2	Zones humides	45
11.2.3	Flore	48
11.2.4	Faune	48
11.2.5	Conclusion du diagnostic écologique	52
12.	Environnement humain	54
12.1	Démographie	54
12.2	Activités économiques	54
12.3	Espaces de loisirs, tourisme et habitat	55
12.4	Espaces naturels, agricoles et forestiers	56
13.	Biens matériels, patrimoine culturel, sites classés, sites inscrits, archéologie	56
13.1	Biens matériels	56
13.2	Patrimoine culturel, sites classés, sites inscrits, archéologie	56
13.2.1	Lurbe-Saint-Christau	56
13.2.2	Oloron-Sainte-Marie	58
13.2.3	La carrière et l'archéologie préventive	58
14.	Interrelations entre les différents éléments constitutifs du secteur étudié	58
CHAPITRE III - Description des incidences notables sur l'environnement		60
1.	Phases de construction et de démolition	61
2.	Incidences sonores sur le voisinage	61
2.1	Evaluation de la nuisance sonore	61
2.2	Conclusion	64
3.	Incidences sur la qualité de l'air et conséquences pour le voisinage	65
3.1	Evaluation de l'incidence des émissions atmosphériques du site	65
3.2	Conclusion	69
4.	Incidences sur les riverains des émissions lumineuses, fumées, odeurs, chaleurs, radiations et vibrations mécaniques	69
4.1	Incidences des émissions lumineuses	69
4.2	Incidences des émissions de fumées, odeurs, chaleurs et radiations	69
4.3	Incidences des vibrations mécaniques	70
4.4	Conclusion	70
5.	Incidences des vibrations, suppressions acoustiques et projections des tirs de mines	70
5.1	Evaluation des effets des vibrations des tirs de mines	70
5.2	Incidences des suppressions acoustiques	70
5.3	Risques de projections	71
5.4	Conclusion	71
6.	Incidences sur la sécurité publique	73
6.1	Dans la carrière et le périmètre de ses installations connexes	73
6.2	En relation avec le trafic des camions	73
6.3	Conclusion	74
7.	Incidences sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique	74
7.1	Incidences sur le climat	74
7.1.1	Objectifs de la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)	74
7.1.2	Prise en compte du projet sur les émissions de gaz à effet de serre (GES)	75

7.2	Vulnérabilité du projet au changement climatique	76
7.3	Conclusion	77
8.	Incidences liées aux déchets	77
8.1	Organisation du tri et de la collecte sur le site	77
8.2	Conclusion	77
9.	Incidences sur la santé	78
9.1	Identification des dangers	78
9.1.1	Recensement des agents	78
9.1.2	Identification du potentiel dangereux	79
9.2	Evaluation de la relation dose-réponse	80
9.3	Evaluation de l'exposition	80
9.4	Caractérisation du risque	81
9.5	Cessation d'activité	81
9.6	Conclusion	81
10.	Incidences sur les eaux	82
10.1	Résultats des analyses physico-chimiques des eaux	82
10.2	Conclusion	82
11.	Incidences sur les sols et sur l'agriculture	84
11.1	Incidences sur les sols	84
11.2	Incidences sur l'agriculture	84
11.3	Conclusion	84
12.	Impacts sur les sites et les paysages	85
12.1	Les enjeux paysagers liés à la poursuite d'activité de la carrière	85
12.1.1	Enjeu d'évolution spontanée du paysage	85
12.1.2	Enjeu topographique	85
12.1.3	Enjeu géomorphologique	85
12.2	Co-visibilité et perceptions visuelles	85
12.2.1	Perceptions visuelles très lointaines à lointaines	85
12.2.2	Perceptions visuelles depuis les abords immédiats	87
12.2.3	Perceptions visuelles depuis les zones urbanisées	87
12.2.4	Perceptions visuelles depuis les axes de circulation	87
12.2.5	Perceptions visuelles depuis les sites classés ou inscrits, les monuments historiques	90
12.2.6	Perceptions visuelles des pistes de la carrière	90
12.2.7	Perceptions visuelles des installations de traitement des matériaux, stocks et bâtiments	90
12.3	Synthèse de la faisabilité paysagère du projet	90
13.	Incidences sur les habitats naturels, la flore, la faune, la fonctionnalité écologique et les connectivités	91
13.1	Incidences positives	91
13.2	Incidences nulles	91
13.3	Incidences négatives	92
13.4	Conclusions	92
13.4.1	Définition des cortèges écologiques	92
13.4.2	Conclusion sur les incidences potentielles liées à la destruction/détérioration des habitats et des espèces végétales et animales protégées	94
14.	Evaluation des incidences Natura 2000 de la ZSC Le Gave d'Aspe et le Lourdios (cours d'eau)	95
15.	Incidences sur la sécurité des biens matériels, le patrimoine culturel, le tourisme et le patrimoine archéologique	97
15.1	Incidences sur les biens matériels privés et publics	97
15.2	Incidences sur le patrimoine culturel, le tourisme et le patrimoine archéologique	97
15.2.1	Patrimoine culturel	97
15.2.2	Tourisme	97
15.2.3	Patrimoine archéologique	97
15.5	Conclusion	97
16.	Incidences cumulées avec d'autres projets connus	98

CHAPITRE IV : Description des incidences négatives	99
1. Vulnérabilité du projet aux phénomènes externes	100
2. Vulnérabilité du projet aux accidents internes	100
3. Mesures à prévoir	100
CHAPITRE V : Description des solutions de substitution raisonnables et principales raisons du choix du site	101
1. Solutions de substitution	102
1.1 Autres sites potentiels	102
1.1.1 Site 1 : le ravin de la Pouyade de Pédouilh	102
1.1.2 Site 2 : le talweg du col de Misériou	102
1.1.3 Site actuel	103
1.2 Conclusion	104
2. Raisons du choix du site	104
2.1 Contexte économique de la carrière	104
2.2 Intérêts national et régional de la carrière de Lurbe-Saint-Christau	105
2.3 Compatibilités avec les plans et schémas locaux, départementaux et régionaux	106
2.3.1 Compatibilité avec le P.L.U. d'Oloron-Sainte-Marie	106
2.3.2 Compatibilité avec le Schéma Régional des Carrières de la Nouvelle Aquitaine	106
2.3.3 Compatibilité avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Adour Garonne 2022-2027	107
2.3.4 Compatibilité avec les périmètres de protection A.E.P.	111
2.3.5 Compatibilité avec les Z.N.I.E.F.F., Z.I.C.O., Z.P.S., Zones Natura 2000	111
2.3.6 Compatibilité avec le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires	111
2.3.7 Compatibilité avec la Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie d'Aquitaine	112
CHAPITRE VI - Mesures prévues par l'exploitant	113
1. Mesures pour l'environnement sonore	114
1.1 Présentation des mesures d'évitement, réduction, compensation (ERC)	114
1.2 Effets attendus	114
1.3 Contrôles, suivi des mesures et des effets	114
2. Prévention de la qualité de l'air	115
2.1 Présentation des mesures d'évitement, réduction, compensation (ERC)	115
2.1 Mesures pour la qualité de l'air	115
2.2 Effets attendus	115
2.3 Contrôles, suivi des mesures et des effets	115
3. Réduction des émissions lumineuses, des fumées, odeurs, chaleurs, radiations et vibrations mécaniques	117
3.1 Présentation des mesures d'évitement, réduction, compensation (ERC)	117
3.1.1 Mesures de réduction des émissions lumineuses	117
3.1.2 Mesures de réduction des émissions de fumées, d'odeurs, chaleurs et radiations	117
3.1.3 Mesures de réduction des vibrations mécaniques	117
3.2 Effets attendus	117
3.3 Contrôles, suivi des mesures et des effets	117
4. Mesures préventives des risques liés aux tirs de mines	118
4.1 Présentation des mesures d'évitement, réduction, compensation (ERC)	118
4.1.1 Maintien des mesures existantes	118
4.1.2 Calcul de la charge unitaire maximale	119
4.2 Effets attendus	119
4.3 Contrôles, suivi des mesures et des effets	119
5. Prévention de la sécurité publique	120
5.1 Présentation des mesures d'évitement, réduction, compensation (ERC)	120
5.1.1 Prévention des risques pour la sécurité publique	120
5.1.2 Prévention des risques liés à la circulation à l'intérieur du site	120
5.1.3 Prévention des risques liés à la circulation extérieure des camions	121

5.2	Effets attendus	121
5.3	Contrôles, suivi des mesures et des effets	121
6.	Mesures liées aux déchets	125
6.1	Présentation des mesures d'évitement, réduction, compensation (ERC)	125
6.2	Effets attendus	125
6.3	Contrôles, suivi des mesures et des effets	125
7.	Mesures pour le climat, l'utilisation rationnelle de l'énergie et le personnel	126
7.1	Présentation des mesures d'évitement, réduction, compensation (ERC)	126
7.2	Mesures pour le personnel	127
7.3	Effets attendus	127
7.4	Contrôles, suivi des mesures et des effets	128
8.	Prévention de la qualité des eaux	128
8.1	Présentation des mesures d'évitement, réduction, compensation (ERC)	128
8.1.1	Mesures contre le risque de pollution des eaux par les hydrocarbures	128
8.1.2	Mesures contre le risque de pollution des eaux par les matières en suspension	128
8.1.3	Mesures contre le risque de pollution organique	128
8.1.4	Mesures de réduction de la consommation d'eau A.E.P.	128
8.1.5	Mesures spécifiques de protection des eaux souterraines	129
8.2	Effets attendus	129
8.3	Contrôles, suivi des mesures et des effets	129
9.	Protection de l'agriculture et des sols	129
9.1	Présentation des mesures d'évitement, réduction, compensation (ERC)	129
9.1.1	Protection de l'agriculture	129
9.1.2	Protection des sols	129
9.2	Effets attendus	130
9.3	Contrôles, suivi des mesures et des effets	130
10.	Protection des sites et des paysages	130
10.1	Présentation des mesures d'évitement, réduction, compensation (ERC)	130
10.2	Effets attendus	131
10.3	Contrôles, suivi des mesures et des effets	131
11.	Mesures de protection du milieu naturel	133
11.1	Présentation des mesures d'évitement, réduction, compensation (ERC)	133
11.1.1	Mesures qui conservent les habitats des espèces	133
11.1.2	Diminution des impacts en périodes critiques pour la faune (reproduction, hibernation)	133
11.1.3	Mesures de protection des habitats de nidification des oiseaux rupestres pendant l'exploitation	134
11.1.4	Gestion des risques de contamination et de dissémination d'espèces végétales invasives	134
11.2	Mesures compensatoires	135
12.	Mesures de réduction des incidences Natura 2000	135
13.	Mesures pour la sécurité des biens matériels, du patrimoine culturel, du tourisme et le patrimoine archéologique	136
13.1	Présentation des mesures d'évitement, réduction, compensation (ERC)	136
13.1.1	Mesures pour les biens matériels privés	136
13.1.2	Mesures pour le patrimoine culturel et le tourisme	136
13.1.3	Mesures pour le patrimoine archéologique	136
13.2	Effets attendus	136
13.3	Contrôles, suivi des mesures et des effets	137
14.	Estimation des coûts des mesures préventives	138
15.	Carte de position des points de contrôles	139
CHAPITRE VII - Modalité de suivi		140
CHAPITRE IIX - Conditions de remise en état du site après exploitation		143
1.	Objectifs de la remise en état	144
1.1	Principes de la remise en état	144

1.2	Etat des lieux des zones réhabilitées	145
1.3	Réhabilitation paysagère	146
1.3.1	Conservation des écrans visuels boisés	146
1.3.2	Poursuite des aménagements des fronts et banquettes	146
1.3.3	Poursuite des raccordements à la topographie naturelle	146
1.3.4	Rupture des profils topographiques rectilignes	146
1.3.5	Traitement des zones planes et plantation d'une forêt	147
1.3.6	Reconstitution du sol végétal	147
1.4	Expérience de l'exploitant en matière de remise en état	147
2.	Garanties financières de remise en état	151
2.1	Méthode de calcul	151
2.2	Calculs forfaitaires des garanties financières	152
CHAPITRE IX – Description des méthodes de prévision		162
1.	Introduction	163
2.	Analyse des méthodes pour évaluer les effets de l'installation sur la commodité des riverains	163
2.1	Bruits	163
2.2	Qualité de l'air	163
2.3	Emissions lumineuses, fumées, odeurs, chaleurs, vibrations et radiations	164
3.	Analyse de la méthode pour évaluer les effets de l'installations sur la sécurité et la salubrité publiques	164
4.	Analyses de la méthode pour évaluer les effets de l'installation sur le climat et l'utilisation de l'énergie	164
5.	Analyse de la méthode pour évaluer les effets de l'installation sur la santé	164
6.	Analyse de la méthode pour évaluer les effets de l'installation sur les eaux	165
7.	Analyse de la méthode pour évaluer les effets de l'installation sur le sol et l'agriculture	165
8.	Analyse de la méthode pour évaluer les effets de l'installation sur les sites et le paysage	165
9.	Analyse de la méthode pour évaluer les effets de l'installation sur la faune, la flore et les équilibres biologiques	166
9.1	Méthode d'évaluation des enjeux écologiques	166
9.2	Méthodologie d'évaluation des impacts écologiques	167
9.3	Méthodologie de proposition de mesures d'atténuation d'impact	168
9.4	Méthodologie de dimensionnement de la compensation écologique	169
10.	Analyse de la méthode pour évaluer les effets de l'installation sur les biens et le patrimoine culturel	169
11.	Difficultés rencontrées	169
	Rédacteurs de l'étude d'impact	170
	Annexes dans document séparé	

Liste des illustrations

- PL.1 : Photographie aérienne de la vallée de l'Ourtau et de la carrière de Lurbe-Saint-Christau
- PL.2 : Paysage hivernal de la vallée de l'Ourtau, depuis la D.918 – 14.12.2021
- PL.3 : Paysage printanier de la vallée de l'Ourtau, depuis la D.918 – 09.05.2022
- PL.4 : Carte topographique de la vallée de l'Ourtau et de ses abords collinéens et montagneux
- PL.5 : Extrait de la carte géologique d'Oloron-Sainte-Marie
- PL.6 : Coupe géologique à travers le chaînon du Mailh-Arrouy de P. Viennot
- PL.7 : Plan de position des réseaux karstiques de Binet et de la résurgence d'Ayguèrède, ainsi que de la carrière et ses installations connexes
- PL.8 : Carte du bassin versant de l'Ourtau
- PL.9 : Illustration du drainage de la piste interne Ouest
- PL.10 : Illustration du drainage de la piste interne Est
- PL.11 : Illustration du drainage de l'eau pluviale de la plate-forme du groupe tertiaire
- PL.12 : Rose des vents
- PL.13 : Carte du réseau routier emprunté par les camions de la carrière de Lurbe-Saint-Christau et illustrations photographiques de la N.134 (1), D.918 (2) et du chemin de Saint-Christau (3)
- PL.14 : Extrait de la carte 2019 (avant COVID) de la circulation sur le réseau routier national atlantique
- PL.15 : Carte de localisation des zonages d'inventaires dans un rayon de 5km autour de la zone d'étude
- PL.16 : Carte de localisation des zonages de protection dans un rayon de 5km autour de la zone d'étude
- PL.17 : Carte de l'aire d'étude immédiate et de l'aire d'étude rapprochée du site
- PL.18 : Carte des habitats naturels de la zone d'étude
- PL.19 : Carte des zones humides de la zone d'étude
- PL.20 : Carte des espèces végétales déterminantes Z.N.I.E.F.F.
- PL.21 : Carte des espèces végétales invasives
- PL.22 : Carte des espèces et habitats d'espèces protégées contactées dans la zone d'étude
- PL.23 : Carte de situation du patrimoine culturel, des sites inscrits et classés, archéologie
- PL.24 : Plan de position des stations de mesures acoustiques
- PL.25 : Plan de position des stations d'enregistrement des retombées atmosphériques sèches
- PL.26 : Plan de position des stations d'enregistrement des retombées atmosphériques totales
- PL.27 : Carte des perceptions visuelles de la carrière
- PL.28 : Vues lointaines de la carrière de Lurbe-Saint-Christau
- PL.29 : Perceptions visuelles proches à moyennes de la carrière de Lurbe-Saint-Christau
- PL.30 : Illustration de quelques mesures de lutte contre l'envol de fines calcaires
- PL.31 : Illustration des principales mesures préventives de la sécurité publique
- PL.32 : Autre illustration des principales mesures pour la sécurité publique
- PL.33 : Autres mesures pour la sécurité publique (suite)
- PL.34 : Vue panoramique de la carrière depuis le chemin communal de Saint-Christau
- PL.35 : Vue de la bonne tenue du site depuis les fronts supérieurs de la carrière
- PL.36 : Carte de position des points de contrôle de la carrière de Lurbe-Saint-Christau
- PL.37 : Vues de la remise en état de la zone Est de la carrière de Lurbe-Saint-Christau
- PL.38 : Coupes de la remise en état de la carrière de Lurbe-Saint-Christau
- PL.39 : Plan de la remise en état de la carrière de Lurbe-Saint-Christau
- PL.40 : La carrière réaménagée vue depuis la D.918
- PL.41 : Schéma cartographique des surfaces S1, S2 et S3 pour le calcul des garanties financières – Période 1 : 0 – 5 ans
- PL.42 : Schéma cartographique des surfaces S1, S2 et S3 pour le calcul des garanties financières – Période 2 : 5 – 10 ans
- PL.43 : Schéma cartographique des surfaces S1, S2 et S3 pour le calcul des garanties financières – Période 3 : 15 – 20 ans
- PL.44 : Schéma cartographique des surfaces S1, S2 et S3 pour le calcul des garanties financières – Période 4 : 15 – 20 ans
- PL.45 : Schéma cartographique des surfaces S1, S2 et S3 pour le calcul des garanties financières – Période 5 : 20 – 25 ans
- PL.46 : Schéma cartographique des surfaces S1, S2 et S3 pour le calcul des garanties financières – Période 6 : 25 – 30 ans

CHAPITRE I

Descriptif du scénario de référence

1. Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement

Les aspects pertinents de l'état actuel sont déterminés en fonction des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 du Code de l'Environnement et hiérarchisés en fonction des enjeux dans le chapitre III de l'étude d'impact. Les thématiques retenues sont celles qui présentent un enjeu particulier.

1.1 Topographie, paysage

L'enjeu topographique est celui d'une carrière à flanc de relief du versant Nord du chaînon pyrénéen du Mailh-Arrouy, dont la falaise résiduelle est à intégrer au mieux dans le paysage lors des travaux de remise en état.

1.2 Géologie, réseau karstique du gouffre de Bignau, eau souterraine (A.E.P.)

La géologie des lieux conduit aux enjeux de sécurité suivants :

- La stabilité ponctuelle et/ou la stabilité en masse de la paroi rocheuse, d'une part à cause du plongement de 60°N des strates calcaires exploitées (Aptien (n6) et le contexte extrêmement faillé du chaînon (pli-faille anticlinal, orogénèse pyrénéenne) et d'autre part de la présence du réseau karstique de Bignau : 2200m, 63m ;
- Le risque d'accident des personnes tentant d'accéder au gouffre de Bignau par son entrée située dans l'enceinte du site.

Cet enjeu de sécurité recoupe la protection des biens environnants, qu'il s'agisse des terrains limitrophes des tiers ou des habitations riveraines.

L'hydrogéologie permet d'affirmer qu'il n'y a pas d'enjeu relatif à la production d'eau potable, le site étant situé en aval hydrogéologique du captage A.E.P. de la ville d'Oloron-Sainte-Marie (650m au Sud-Est).

1.3 Réseau hydrographique de l'Ourtau

C'est un cours d'eau dont une partie de son débit est souterrain (rivière karstique souterraine). Au plus près, l'aire de stockage des matériaux (installations connexes de la carrière) est à moins de 100m de l'Ourtau et le rejet d'eau claire en sortie du dernier bac de décantation, s'écoule sur un linéaire de 180m (fossé) jusqu'à l'Ourtau. L'enjeu est la gestion du risque d'une pollution par les matières en suspension et les hydrocarbures.

1.4 Climat

Les enjeux principaux sont la maîtrise et la réduction des émissions :

- De gaz à effet de serre ou GES, dont le CO₂ ;
- Les poussières que les vents dominants transportent vers le Nord-Est. Toutefois, les particules calcaires sont trop lourdes pour pouvoir s'élever et être transportées jusqu'à la plaine habitée d'Ogeu.

1.5 Biodiversité

Le versant Nord du chaînon du Mailh-Arrouy présente deux éléments de biodiversité : son boisement et ses cavités : grottes et karsts sous-terrain, dont le Gouffre de Bignau dans l'enceinte du site et d'autres à proximité (1.3km au Sud, 2km à l'amont, ...). Ces deux milieux sont propices aux chiroptères forestiers et cavernicoles.

La carrière a ouvert une falaise, dont les secteurs remis en état accueillent une faune rupestre, mais les espaces en exploitation également. Les techniques de remise en état des parois rocheuses, semblent validées par l'arrivée de ces animaux, mais l'étape suivante sera de sécuriser dans la mesure du possible, les conditions de vie de ces nouvelles espèces.

S'agissant du réseau Natura 2000, particulièrement le site FR 7200792 (Gave d'Aspe et Lourdios), les milieux humides associés ne sont pas présents sur le site.

1.6 Habitat

S'agissant de l'habitat, le site est éloigné des villages alentours : Lurbe-Saint-Christau, Eysus, Asasp-Arros, mais il y a quatre habitations riveraines : trois sur le chemin de Saint-Christau et une en façade de la D.918. L'enjeu est de ne pas impacter ces riverains, en termes de bruits, poussières et vibrations (tirs de mines) principalement.

1.7 Environnement sonore

Les émissions sonores de la carrière et de ses installations connexes, sont bien maîtrisées dans la zone à émergence réglementée. Mais, la paroi rocheuse du site réverbère les ondes sonores à de grandes distances dans l'angle ouvert compris entre les écrans acoustiques (retours topographiques et merlon acoustique).

1.8 Santé humaine

En regard des populations sensibles qui fréquentent : école, crèche, hôpital, clinique, hospice, centres de loisirs, maison de retraite, centres sportifs, ... L'établissement sensible le plus proche est l'école de Lurbe-Saint-Christau située à 700m du site, à l'arrière du relief. Elle n'est pas exposée aux vents dominants traversant la carrière.

1.9 Activités économiques et de loisirs

L'enjeu est de concilier l'activité de production de granulats, avec l'élevage (bovins) qui occupe toute la vallée de l'Ourtau. Les activités de loisirs sont la randonnée, la découverte des milieux naturels, la spéléologie, qui touchent plutôt la partie haute du chaînon, car ce versant boisé Nord est très pentu.

A noter : les bâtiments des anciens thermes de Saint-Christau offrent un hébergement aux estivants.

1.10 Sources lumineuses

Le site a une activité diurne. La route de la vallée de l'Ourtau n'est pas éclairée la nuit. Il n'y a pas d'enjeu en rapport. A noter, les espèces animales nocturnes sont peu ou pas dérangées.

1. 11 Patrimoine culturel

Il n'y a pas d'enjeu particulier en regard des sites inscrits ou classés ou d'éventuels vestiges archéologiques (aucune trouvaille depuis 50 ans).

2. Evolution en cas de mise en œuvre du projet : scénario de référence

Le scénario de référence prévoit de poursuivre l'exploitation de la carrière, puisque le gisement n'est pas épuisé. L'estimation des cubatures exploitables avait été sous-estimée en 2009, car le périmètre était boisé, très penté et peu ou pas accessible pour prendre des repères topographiques. Lorsque la piste d'accès a été réalisée jusqu'en partie haute du périmètre, l'exploitation a découvert le substratum et facilité les relevés topographiques.

Pour les besoins techniques de la présente demande, les relevés ont été réalisés par drone. Les volumes exploitables ont été recalculés avec un logiciel actuel, qui détermine une ressource calcaire supérieure à celle initialement estimée en 2009.

Les points forts et les points faibles du site sont très bien identifiés, car la société LABORDE dispose d'un recul de plusieurs décennies d'exploitation moderne, au cours desquelles les paramètres environnementaux ont fait l'objet de diverses surveillances : qualité des eaux, qualité de l'air, niveaux sonores, stabilité du substratum, gouffre de Bignau, ... et études géotechniques de stabilité.

L'aire d'étude de la présente étude d'impact correspond :

- Au bassin versant de l'Ourtau, dont la marge Sud est le versant Nord du chaînon du Mailh-Arrouy, au pied duquel se trouvent la carrière et ses installations connexes ;
- A l'entrée de la vallée d'Aspe, entre Oloron-Sainte-Marie et Asasp-Arros ;
- A la plaine d'Ogeu, depuis les hauteurs de Bélair.

2.1 Les points forts environnementaux

Les points forts environnementaux du site sont les suivant :

- Une bonne gestion des risques d'instabilité, grâce aux études géotechniques quinquennales qui conseillent les approches techniques adaptées (fronts de taille, réseau karstique, accidents tectoniques existants, etc...).
- Un très bon niveau de formation des mineurs de l'entreprise, qui maîtrisent parfaitement l'émission des vibrations des tirs de mines avec des vitesses très inférieures au seuil de 10mm/s, à partir desquelles apparaissent les dommages aux constructions riveraines.
- Un bon niveau d'investissement dans les techniques actuelles pour piéger les poussières émises au niveau des installations de traitement des matériaux. Le rabattement des poussières des surfaces de roulement et des pistes est aussi très efficace, comme le démontrent les résultats des mesures des retombées atmosphériques sèches jusqu'en 2017, puis totales à partir de 2018.
- Depuis 2017, l'investissement dans une installation électrique de traitement des matériaux neuve, qui n'utilise pas d'eau dans les différents procédés de fabrication.

- L'eau utilisée pour lutter contre les envols de poussières est l'eau de ruissellement de la carrière, dirigée vers des bassins de décantation, où elle est repompée. Le suivi de la qualité des eaux superficielles et souterraines est sans faille et ne présente pas de résultat attestant d'une pollution.

L'expertise des milieux naturels réalisée dans le cadre de la présente demande d'autorisation de poursuivre l'activité de la carrière, montre que :

- La carrière offre de nouvelles potentialités d'accueil aux espèces rupestres ;
- L'exploitation du site n'empêche pas une faune diversifiée d'occuper les lieux, en particulier les endroits où il n'y a pas d'extraction depuis plus de 15 ans (moitié inférieure de la carrière, zone Est).

Des prescriptions sont proposées pour maintenir et développer cette biodiversité pendant et après l'exploitation.

2.2 Les points faibles environnementaux

Le paysage de la partie Ouest de la vallée de l'Ourtau est sans aucun doute impacté par la carrière. Il n'y a pas cependant d'impact paysager cumulé, avec ses installations connexes ou avec d'autres carrières de la vallée d'Aspe voisine. L'enjeu de la remise en état du site est de restituer une falaise rocheuse la plus naturelle possible et de valoriser le contraste de couleur et de texture avec le milieu boisé environnement.

Le second point faible est la réverbération des ondes sonores sur la paroi rocheuse des fronts de taille, sur de grandes distances, du fait de la présence de la falaise.

2.3 Les points « neutres » environnementaux

La circulation des camions est un sujet sensible pour la population riveraine des axes routiers. Le volume maximal du trafic induit par la carrière restera identique à ce qu'il est depuis au moins 2009 :

- 60 000 tonnes / an vers la centrale à béton d'Arros (Asasp-Arros) ;
- 190 000 tonnes / an vers les chantiers locaux.

2.4 Accidentologie

En mars 2018, de fortes pluies et le sous-dimensionnement d'une buse sous voierie, sont à l'origine d'un débordement de l'eau ruisselée de la carrière chargée de boue, dans le fossé du chemin de Saint-Christau jusqu'à son exutoire : le cours d'eau de l'Ayguerède. L'envasement n'a pas entraîné la mortalité des poissons.

La mise en service de deux buses sous voierie, de capacité adaptée, a permis de corriger le problème, qui ne s'est pas reproduit depuis, en particulier en périodes fortes pluies automnales et printanières.

3. Evolution en l'absence de mise en œuvre du projet

Si le projet de poursuivre l'exploitation n'est pas autorisé, les conséquences seront :

1. La fermeture de la carrière de Lurbe-Saint-Christau, fixée depuis 50 ans en ce lieu, avec comme conséquence directe le licenciement du personnel de la carrière et l'arrêt de la sous-traitance technique et environnementale, soit une dizaine d'emplois indirects.
2. La remise en état du site sera finalisée telle que prévue en 2009. Les aménagements spécifiques pour permettre le bon développement du Faucon pèlerin, des chiroptères fissuricoles et autres batraciens ne seront pas réalisés.
3. L'augmentation des émissions de GES (gaz à effet de serre), notamment du CO₂, puisque les matériaux calcaires qui alimentent la centrale à béton d'Arros (60 000T) de l'entreprise Laborde, devront venir des carrières calcaires plus éloignées* de Rébénacq (28km) ou d'Asson (44km) :

	Lurbe-Saint-Christau / Arros 6.5km	Rébénacq / Asasp- Arros 28km	Asson / Asasp-Arros 44km
Quantité de transport 60 000T/an	390 000T.km	1 680 000T.km	2 640 000T.km
Facteur d'émission (Base carbone Ademe)	0.12	0.12	0.12
T.CO ₂ /T.km	4.7T / an	20.2T / an	31.7T / an

* Remarque : deux carrières (calcaire dolomitique, calcaire) sont présentes sur le territoire de la commune d'Asasp-Arros. Le calcaire dolomitique de la première ne convient pas pour la fabrication des bétons et la seconde, n'a presque pas d'activité depuis plus de 25 ans.

4. La recherche d'un nouveau gisement à exploiter, avec de nouvelles incidences prévisibles.

Chapitre II

Etat initial du site et de son environnement

1. Occupation des sols - Paysage - Géomorphologie - Topographie

1.1 Occupation des sols

PL.1

L'occupation des sols est très contrastée entre :

- La petite vallée Est-Ouest de l'Ourtau, agricole (élevage dominant) avec ses fermes disséminées et le ruisseau l'Ourtau dont le lit est jalonné par sa ripisylve ;
- Au Sud, le chaînon montagneux abrupt du Mailh-Arrouy, uniformément boisé : bois de Hource et de Soueil ;
- Au Nord, les collines limitrophes de la vallée de l'Ourtau, aux talwegs profonds boisés et aux replats sommitaux cultivés.

Les anciens thermes de Saint-Christau sont discrets dans ce paysage, on les découvre en y arrivant du fait des reliefs et des boisements.

1.2 Paysage

PL.2 et PL.3

Source : Guide pratique pour l'aménagement paysager des carrières UNPG

La carrière de Lurbe-Saint-Christau est située à hauteur du premier relief pyrénéen, en limite Sud de la vallée de l'Ourtau, dont les caractéristiques paysagères sont analysées dans la suite de ce paragraphe.

1.2.1 Caractères paysagers dominants, remarquables et identitaires

Source : Atlas des paysages des Pyrénées Atlantiques

La vallée de l'Ourtau est une petite vallée transversale, qui relie les grandes vallées pyrénéennes d'Aspe à l'Ouest et d'Ossau à l'Est, aux confins du piémont pyrénéen et au pied du premier relief montagnard : le chaînon du Mailh-Arrouy.

Elle est délimitée au Nord, par de petits reliefs collinéens du piémont pyrénéens (400m), verts, encore bocagers, drainés par de nombreux cours d'eau qui alimentent le gave d'Ossau au Nord et le gave d'Aspe à l'Ouest. Au Sud, elle est fermée par le relief montagnard d'orientation unique et frontale (N120°E), qui s'élève subitement de 300m dans la vallée à 1151m au sommet du Pic du Mailh-Arrouy. L'échelle de ce relief confère un air monumental de grande barrière naturelle surplombant la vallée de l'Ourtau.

Le caractère remarquable de ce paysage est renforcé par les variations lumineuses dues aux changements climatiques rapides de la zone montagneuse et par l'ombre portée du chaînon sur la vallée, notamment en hiver.

La carrière de Lurbe-Saint-Christau est un marqueur historique (+50 ans) de ce paysage, où elle tranche fortement sur le fond vert sombre du bois de Hource qui recouvre le versant où elle est implantée.

1.2.2 Typologies et agencement des éléments naturels et humains qui composent le paysage

La vallée de l'Ourtau a la particularité de drainer les petits ruisseaux collinéens de sa marge Nord et les rares cours d'eau qui émergent du massif calcaire du Mailh-Arrouy. Ces résurgences karstiques sont une

richesse exploitée de diverses manières au fil de l'histoire et encore aujourd'hui : site thermale de Saint-Christau, eau potable d'Oloron-Sainte-Marie, eau de source d'Ogeu, ...

Des traces d'installations humaines très anciennes ont été découvertes dans les grottes calcaires du chaînon, dont les plus connues à son extrémité Est, au niveau du bassin d'Arudy.

1.2.3 Eléments spécifiques qui font les différences et l'originalité du site par rapport à d'autres territoires

Par comparaison avec les dimensions des vallées d'Aspe et d'Ossau, la vallée de l'Ourtau est de faible largeur (500m) et longueur (4km). L'ambiance feutrée est un peu écrasante, ce qui s'atténue dans la journée après 12h, lorsque le soleil inonde la vallée. L'entrée Ouest de la vallée est marquée par la présence des anciens Thermes de Lurbe-Saint-Christau. Cette station thermale a été édifiée au bord de la rivière au milieu d'un ensemble végétal remarquable.

1.2.4 Evolutions du paysage

C'est un paysage qui évolue peu, fait de contrastes naturels, dans tous les éléments qui le composent : contraste entre un versant Nord homogène, continu sombre et boisé, une vallée bocagère et des collines du piémont pyrénéen où les prairies, les fougères et les bosquets s'imbriquent finement.

La route départementale D.918 s'intègre bien dans le paysage, en s'appuyant au pied des collines et ne fait l'objet de projet d'aménagement particulier à notre connaissance.

Les habitations sont disséminées dans la vallée, plus précisément sur ses bordures pour préserver les terres cultivables. Quelques fermes traditionnelles (élevage) sont perchées sur le flanc des collines d'où elles dominent la vallée. L'ambiance est paisible et champêtre, marquée par les activités d'élevage.

1.2.5 Potentialités et atouts à valoriser, contraintes à prendre en compte, déséquilibres à corriger.

Dans ce contexte, la carrière est un élément de perturbation paysagère, au sein d'une masse physique homogène et uniformément boisée. Cependant, l'ombre projetée du chaînon, atténue cet impact une partie de la journée. Par contre, sa route d'accès (chemin de Saint-Christau), ses installations et son périmètre de stockage, s'insèrent bien dans le paysage morcelé de la vallée.

La correction paysagère passe par la suppression des lignes et des volumes géométriques linéaires. De la sorte, l'aspect artificiel et construit de la carrière disparaîtra au profit d'une falaise naturelle.



PL. 1 : Photographie aérienne de la vallée de l'Ourtau et de la carrière de Lurbe-Saint-Christau



PL.2 : Paysage hivernal de la vallée de l'Ourtau, depuis la D.918 – 14.12.2021



PL.3 : Paysage printanier de la vallée de l'Ourtau, depuis la D.918 – 09.05.2022

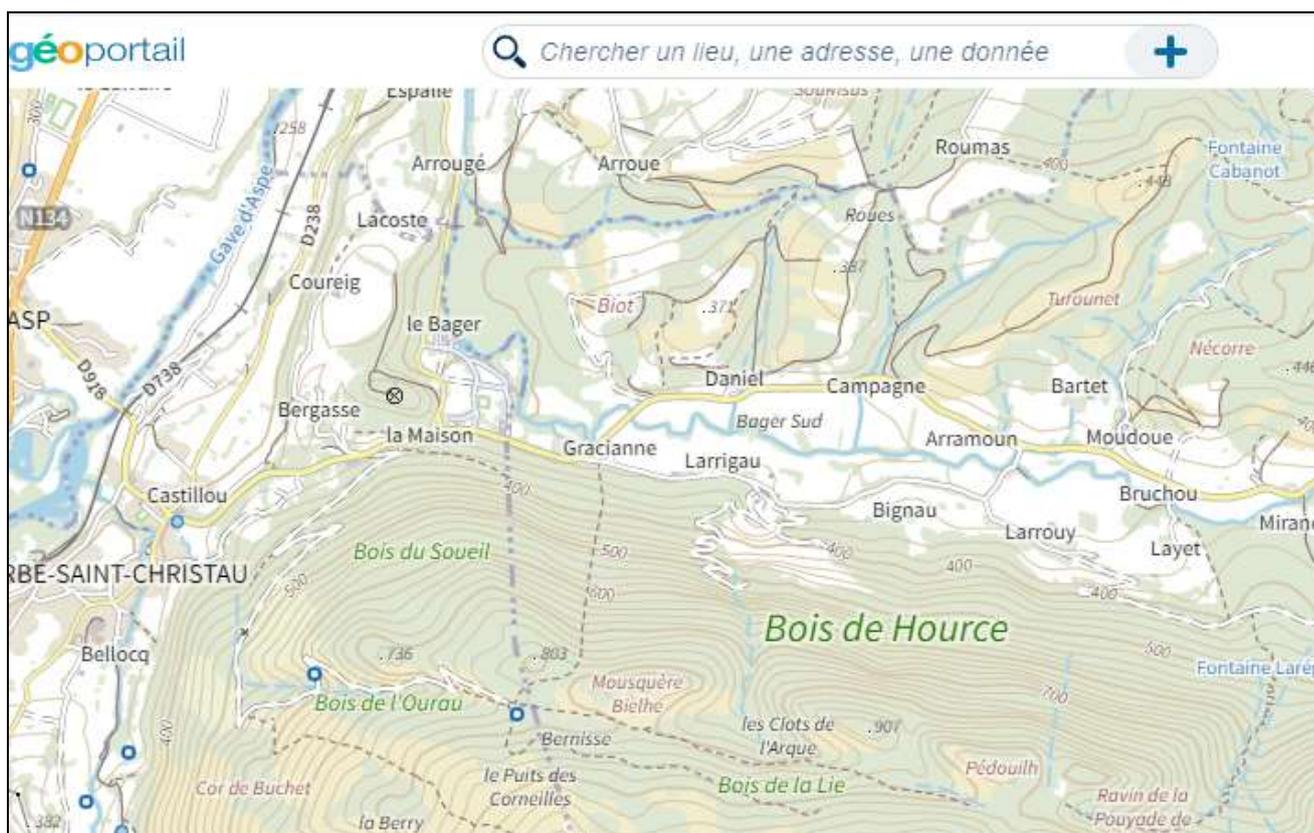
1.3 Géomorphologie et topographie

PL.4

Le chaînon du Mailh-Arrouy est orienté selon une direction N120°E, avec une ligne de crête rocheuse, jalonnée de sommets (1251m) et de cols. Il présente un versant Nord faiblement drainé en surface par des cours d'eau. Dans sa partie haute, le versant Nord montre de fortes pentes, puis en descendant vers l'aval, une combe marneuse étroite où apparaissent quelques sources. Une barre rocheuse surplombe la combe et est entaillée par quelques talwegs. Le reste du versant est également fortement pentu et uniformément boisé, jusqu'au contact avec la vallée de l'Ourtau. A noter localement, une rupture de pente en pied de versant, liée à l'accumulation d'éboulis de pente.

La vallée de l'Ourtau (340m-299m) se développe selon trois tronçons distincts : un premier qui correspond à son bassin versant amont. Il entaille transversalement du Sud vers le Nord, les calcaires du versant Nord du chaînon. Un second tronçon, qui se développe parallèlement au chaînon, où la vallée est plus large sur un substratum constitué de marnes schisteuses. Un troisième tronçon, où la vallée est plus encaissée, limitée et détournée vers le Nord par des affleurements rocheux, qui l'isolent de la vallée d'Aspe.

Les collines de piémont (400m-450m) sont édifiées dans les flysch du Cénomaniens et offrent un relief de collines aux talwegs digités et encaissés. En limite avec la vallée d'Aspe, elles portent des alluvions résiduelles de la plus ancienne terrasse alluviale du gave d'Aspe.



PL.4 : Carte topographique de la vallée de l'Ourtau et de ses abords collinéens et montagneux

2. Géologie - Pédologie - Hydrogéologie

2.1 Géologie

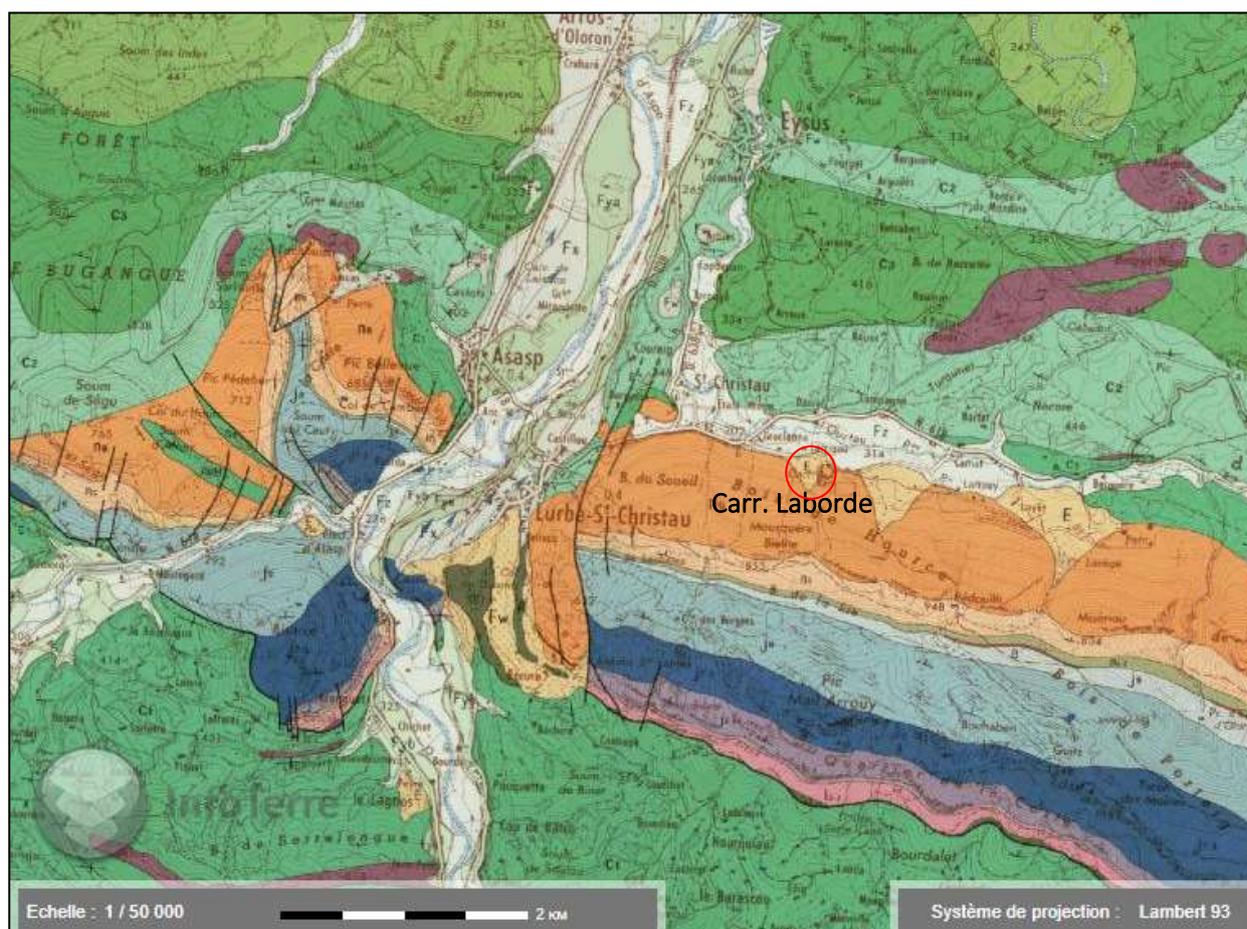
PL.5 et PL.6

Le contexte géologique est celui des Pyrénées occidentales béarnaises, plus précisément celui du premier chaînon nord pyrénéen, constitué par les assises du secondaire (Jurassique à Crétacé), entre les vallées d'Aspe à l'Est et d'Ossau à l'Ouest.

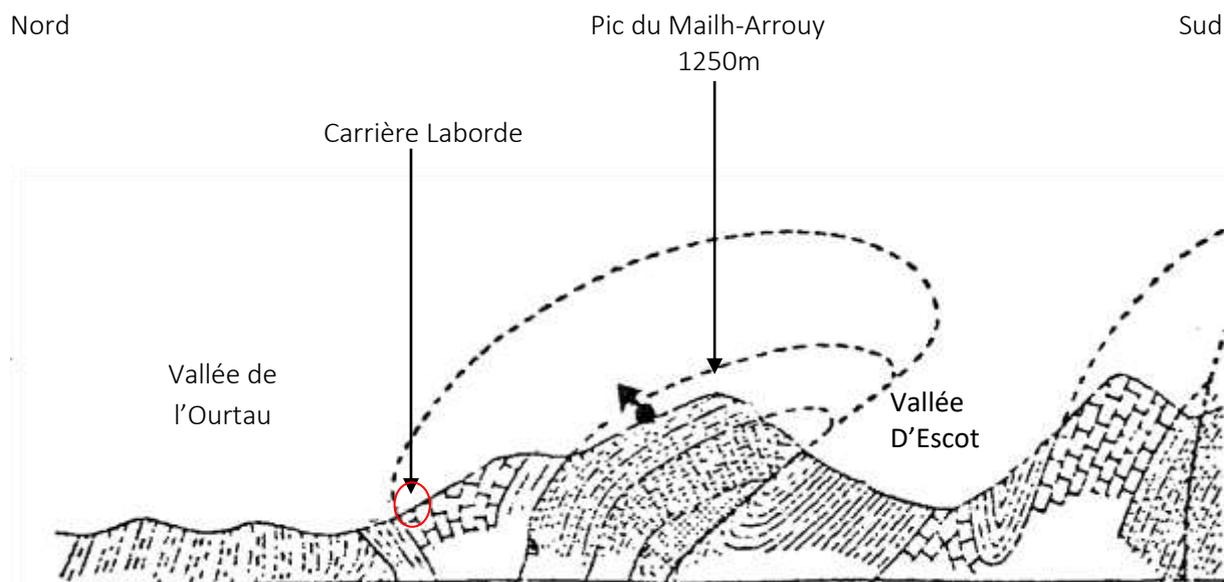
Le chaînon correspond à un pli anticlinal faillé, limité au Nord par la dépression synclinale albienne (Marnes schisteuses à Spicules (C1) et flysch du Cénomaniens (C2) de la vallée de l'Ourtau et au Sud, par l'accident chevauchant N120°E et une nouvelle dépression synclinale albienne (C1).

La carrière exploite donc les calcaires à faciès urgonien (récifaux) de l'Aptien supérieur (n6) de la face Nord du chaînon, dont les strates de direction N110°E sont sub-verticales ou plongent de 70°-80° vers le Nord. Cette roche sédimentaire carbonatée ne contient pas d'amiante et une très faible fraction de silice : 0.002 à 0.006mg/m³ de quartz (poussières).

Le chaînon est faillé selon des accidents tectoniques de direction N10°E-20°E et N170°E-175°E (directions dominantes), mais aussi N40°-50°E et N140°E-150°E. Les pendages de ces accidents sont de façon générale sub-verticaux, mais les accidents mineurs associés présentent des valeurs variables de 30°W, 40°SW et 60°SE.



PL.5 : Extrait de la carte géologique d'Oloron-Sainte-Marie au 1 / 50 000 (B.R.G.M.)



PL.6 : Coupe géologique à travers le chaînon du Mailh-Arrouy de P. Viennot

2.2 Pédologie

Le pied du versant de la carrière présente des calcosols moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur), développés à partir du substrat calcaire. Ils sont riches en carbonates de calcium sur toute leur épaisseur, leur pH est basique. Ils sont argileux, caillouteux, plus ou moins séchants, très perméables. Ils se différencient des calcisols par leur richesse en carbonate.

2.3 Hydrogéologie

PL.7

Les calcaires de l'Aptien du chaînon du Mailh-Arrouy constituent un aquifère karstique bien identifié, grâce au relevé du réseau karstique en 1985, par le groupe spéléologique d'Oloron (Cf. Annexe 6).

1. Une des entrées du réseau (389m NGF) se trouve à l'intérieur du périmètre de la carrière, dans un secteur Est non exploité et/ou presque entièrement remis en état. Elle ouvre sur le gouffre de Bignau, (43°06'49"N et 0°34'32"O) qui est un puits en cloche de 43m de profondeur (346m NGF).
2. Le réseau s'étend de l'ESE à l'WNW sur 3km de galeries, dont 180m sous le carreau (350m NGF) de la carrière, situé à 16m au-dessus en moyenne. Il montre de nombreuses galeries, boyaux et salles.
3. A l'Est des limites du périmètre de la carrière, le réseau présente deux niveaux plus ou moins superposés, de profondeurs respectives de -65m et -43m. En période de très fortes pluies, les spéléologues notent la présence d'eau dans le second niveau (-65m). Il existe un 3^{ième} niveau plus profond et non exploré, dans lequel l'eau est présente.
4. Des traçages effectués par leurs soins, ont montré des vitesses de transit comprises entre 40-50m/h entre le gouffre de Bignau et les sources de l'Ayguèrède, du Prieuré, des Pêcheurs et des Arceaux. La direction des écoulements des eaux karstiques est SE-NW, avec un exutoire situé au contact des calcaires urgoniens et des marnes schisteuses de l'Albien (C1) : résurgences d'Ayguèrède et des Arceaux et exurgences de vallée de l'Ourtau : Prieuré et Pêcheurs.

Ces observations montrent :

- Un 1^{er} réseau karstique à -43m de profondeur, accessible par le gouffre de Bignau. Il est situé dans la partie aérée du karst urgonien et dans un drain fossile, situé au-dessus de la nappe karstique. Même lorsqu'il pleut, ce dernier reste sec ;
- Un 2^{ième} réseau karstique à -65m de profondeur, situé dans une zone du karst urgonien, où l'eau de la nappe peut remonter en période pluvieuse. C'est un drain semi-actif de la zone épi-noyée ;
- Un 3^{ième} réseau, le plus profond, situé dans la zone noyée du karst urgonien. Il présente des exutoires en pied de versant en limite avec la vallée de l'Ourtau par des conduits vauclusiens : les sources de l'Ayguerède et des Arceaux ;
- L'eau de la nappe karstique remonte à travers les alluvions de l'Ourtau, se mélange aux eaux alluviales : exurgences du Pont de l'Ourtau, des Pêcheurs et du Prieuré ;
- L'ensemble du réseau et la nappe karstique sont très vulnérables aux pollutions de toute origine ;
- La carrière est située au-dessus du drain fossile correspondant au premier réseau karstique. Plus précisément, les carreaux actuels et à venir sont et seront situés à la même cote de 350m NGF, c'est à dire à 6m au moins au-dessus de ce premier réseau, c'est pourquoi la carrière est exploitée en dehors de toute venue d'eau karstique. D'éventuelles pollutions provenant de la carrière, seraient locales et limitées à ce drain fossile.

Utilisation de l'eau karstique aptienne

1. Aucune utilisation d'eau karstique pour les besoins de la carrière et de ses installations connexes.
2. Aucune utilisation pour l'eau potable

DATE	MODIFICATION	REV.
12/09/23	première émission	0
		A
		B
		C
		D
		E

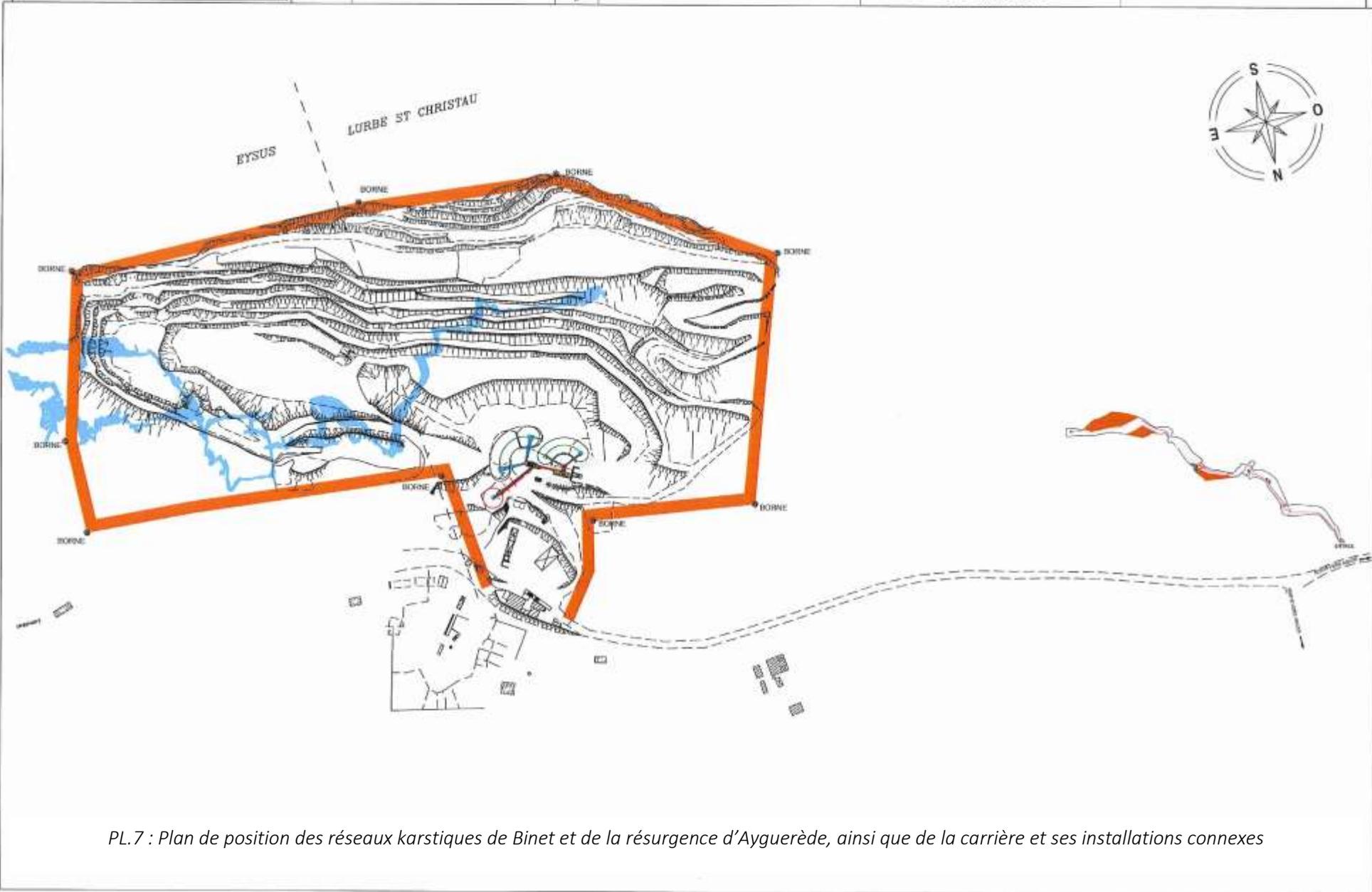
NOTES:

 RESEAU DE BINET
 RESURGENCE D'AIGUE REDE

CLIENT:

PROJET: CARRIERE LABORDE - LURBE ST CHRISTAU
GALERIES SOUTERRAINES

A3	Edt: 5/3000	RESPONSABLE:
LURBE	N° Doc.	Franck LABORDE
EDL		DIGBISAVICQ
		Karine BIEGANSKI
TITRE:		VUE EN PLAN ETAT DES LIEUX 2023



PL.7 : Plan de position des réseaux karstiques de Binet et de la résurgence d'Ayguerède, ainsi que de la carrière et ses installations connexes

3. Hydrographie - Hydrologie

3.1 Le bassin versant de la carrière

PL.8

La carrière et ses installations connexes sont implantées dans le bassin versant du cours d'eau l'Ourtau, affluent en rive droite du gave d'Aspe. L'Ourtau est un cours d'eau qui prend naissance sur le versant Nord du chaînon du Mailh-Arrouy et se développe sur un linéaire de 12.5km avant de confluer avec le gave d'Aspe à Eysus.

La carrière est située en aval hydraulique de sa source, à 5km au NNO. Elle n'est pas inondable par l'Ourtau.

La résurgence de l'Ayguerède, est distante de 0.71km à l'Ouest de l'entrée du site. Elle donne naissance à un ruisseau de 200m de long environ, qui conflue avec l'Ourtau.

Remarque : la particularité de ce cours d'eau est qu'il traverse un massif calcaire, dans lequel l'eau pluviale a créé des gouffres et des galeries par dissolution du carbonate, comme le réseau karstique de Bignau ou de Binet du chaînon du Mailh-Arrouy. C'est pourquoi, il y a assez peu d'écoulements superficiels sur cette façade Nord du chaînon : l'eau pluviale s'infiltré plus qu'elle ne ruisselle.

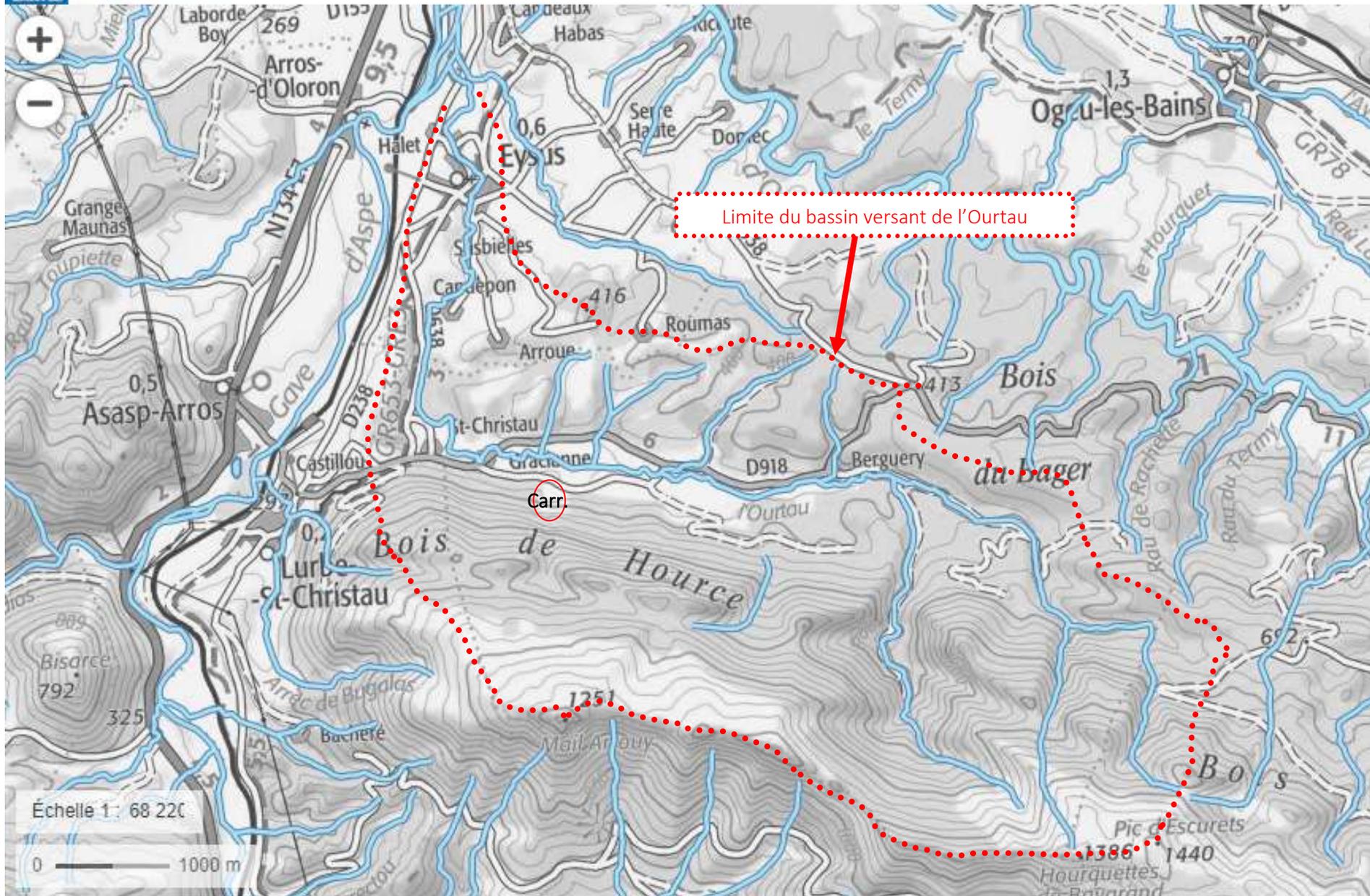
S'agissant du ruisseau l'Ourtau, ses écoulements d'eau se perdent régulièrement dans le bâti karstique, en particulier à hauteur de son tronçon médian, notamment en été (basses eaux), de juin à septembre, voire de mai à septembre. Il s'agit de pertes karstiques naturelles.

3.2 Qualité des eaux superficielles

Source : S.D.A.G.E. 2022 approuvé par arrêté le du 10.03.2022

- Le gave d'Aspe présente un bon état global, un bon état écologique et un bon état chimique.
- L'Ourtau est recensé comme un cours d'eau en bon état écologique et très bon état écologique à l'amont de sa confluence avec son affluent le Laguns (non classé sur son état chimique et global).
- L'ayguerède n'est pas recensée par le S.D.A.G.E., mais comme pour l'Ourtau, l'objectif est un bon état écologique.

Remarque : une eau en bon état est une eau qui permet une vie animale et végétale, riche et variée ; exempte de produits toxiques et disponible en quantité suffisante pour satisfaire tous les usages.



3.3 Ecoulement des eaux pluviales de la carrière

PL.9 à PL.11

Dans la carrière, l'assise calcaire est très fracturée du fait des tirs de mines, ce qui augmente l'infiltration de l'eau pluviale dans le bâti karstique d'un versant calcaire qui favorise déjà l'infiltration. Une part non négligeable de l'eau pluviale gagne donc le réseau karstique souterrain, dont l'exutoire le plus proche est la résurgence de l'Ayguerède.

L'écoulement de l'eau pluviale est réalisé en direction de chacune des deux pistes internes Est et Ouest :

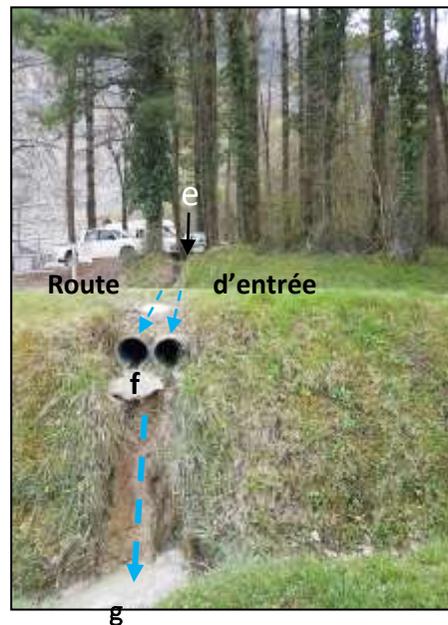
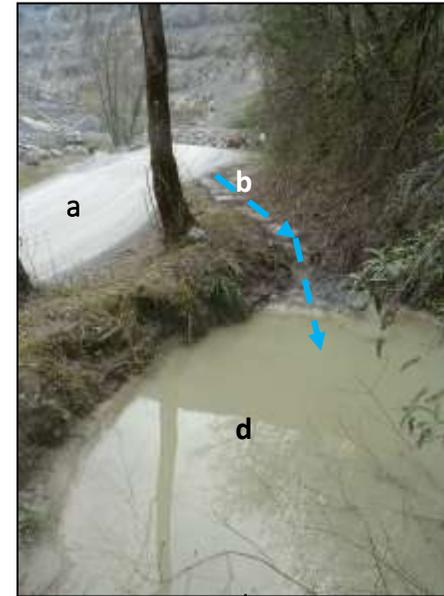
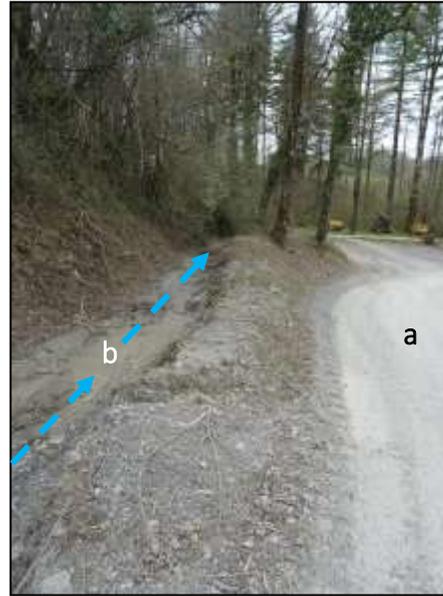
5. Sur son cheminement Ouest, l'eau est freinée et pré-décantée dans deux bassins de rétention étagés sur le tracé de la piste (a). En sortie de la seconde rétention (d), l'eau est évacuée par un fossé bétonné (e) qui évite de raviner la forte pente. Elle arrive dans le fossé de la route d'entrée du site, où deux buses sous la voierie (f) la conduisent de l'autre côté de l'entrée, dans le fossé du chemin de Saint-Christau (g et h), dont la pente vers l'Est conduit l'eau dans les bassins de décantation (écoulement gravitaire) ;
6. Sur son cheminement Est, le fossé de la piste s'élargit en partie basse sur un tronçon sub-horizontale, pour freiner le ruissellement et permettre une pré-décantation (b). L'eau s'écoule ensuite dans un chenal, puis un fossé bétonné qui évite le ravinement (c) du talus. L'eau arrive en contrebas dans le fossé de Saint-Christau, où une conduite sous voierie (d et g) la dirige vers les bassins de décantation situés de l'autre côté du chemin.

Entre les deux arrivées d'eau ruisselée Ouest et Est (95m), le fossé du chemin Saint-Christau recueille également, une partie de l'eau de la plate-forme basse des installations connexes, via un chemisage bétonné du talus, qui permet l'écoulement sans érosion du talus.

PL.9
Illustrations du drainage de la piste interne Ouest

Légende

- a : piste interne Ouest
- b : fossé piste Ouest
- c : merlon
- d : 2^{ème} rétention
- e : fossé bétonné
- f : buses sous voirie d'entrée
- g : rétention de réception
- h : fossé du chemin St.-Christau

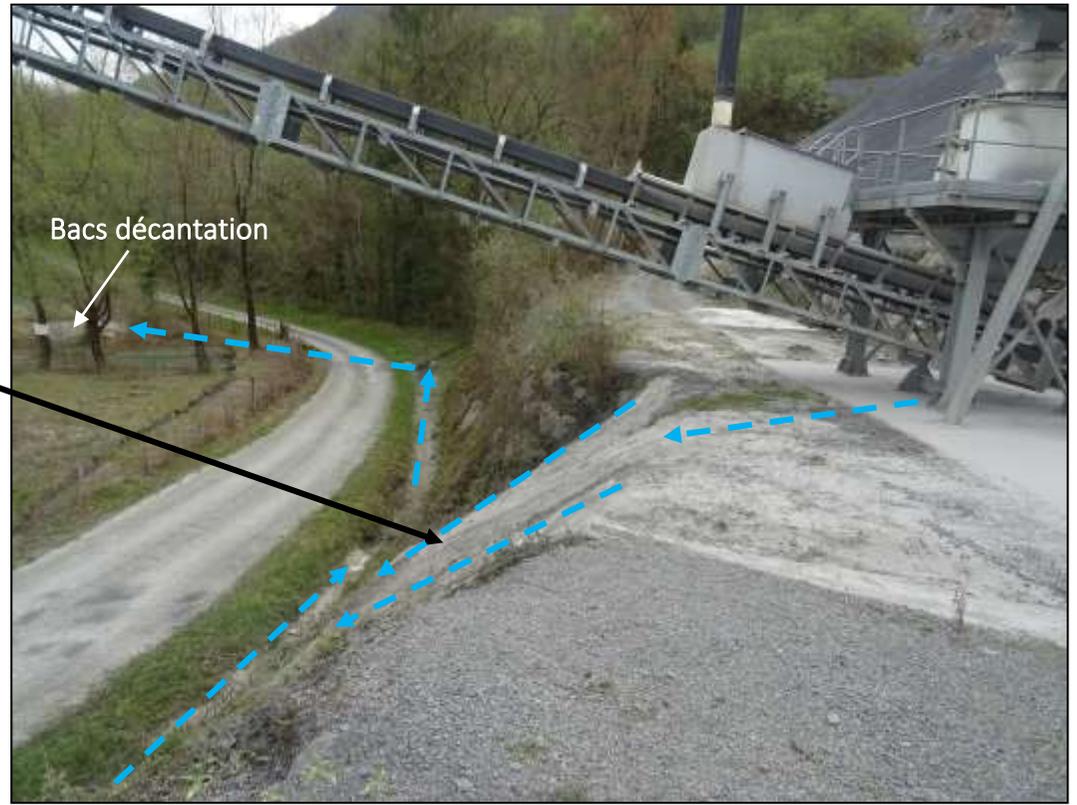




PL.10
Illustration du drainage de la piste interne Est

Légende

- a : piste interne Est
- b : fossé de décantation
- c : fossé bétonné sur talus
- d : fossé sous chemin St.-Christau avec grille
- e : arrivée eau du fossé du chemin St.-Christau
- f : chemin St.-Christau
- g : sortie eau vers bacs de décantation



PL.11 : Illustration du drainage de l'eau pluviale de la plate-forme du groupe tertiaire

5. Données climatiques

Source : Météo France, station d'Oloron-Sainte-Marie.

Le climat d'Oloron-Sainte-Marie est un climat océanique tempéré, à influence montagnarde, caractérisé par de faibles écarts de températures tout au long de l'année et des précipitations régulières et fréquentes. Avec l'altitude, les écarts de températures s'accroissent.

5.1 Vents

PL12

Le rose des vents de Météo France (2012 à 2021) montre que les dominants et les plus forts sont de secteur Sud-Sud-Ouest.

5.2 Précipitations

La hauteur moyenne de précipitations annuelle est de 1341.2mm. Le tableau ci-après présente les hauteurs moyennes mensuelles des précipitations. Classiquement, le printemps et l'automne présentent les plus fortes pluviométries, tandis que l'été, les plus faibles.

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
122.6	103.3	106.7	138	123.7	101.6	82.3	93.1	96.6	117.7	137.4	118.2

La hauteur quotidienne maximale des précipitations est de 94mm (19.10.2012). Le tableau ci-après présente les hauteurs maximales quotidiennes des précipitations.

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
62	67.4	56.2	47.4	58.8	83.5	84.4	75.6	62.1	94	78	59.1
03.1997	12.1990	10.2006	22.1971	12.1980	11.2008	27.2006	10.1997	06.1979	19.1912	05.2011	02.1966

Le nombre moyen de jours avec une pluie d'au moins 1mm est de 259.9, dont 76.9 avec plus de 5mm et 46.3 avec plus de 10mm.

5.3 Températures

La température moyenne annuelle est de 13.5°C, la moyenne minimale de 8.1°C et la moyenne maximale 19°C. La température la plus élevée a été de 40.6°C le 04.08.2003 et la température la plus basse de -16°C le 09.01.1985.

ROSE DES VENTS

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Du 01 JANVIER 2012 au 31 DÉCEMBRE 2021

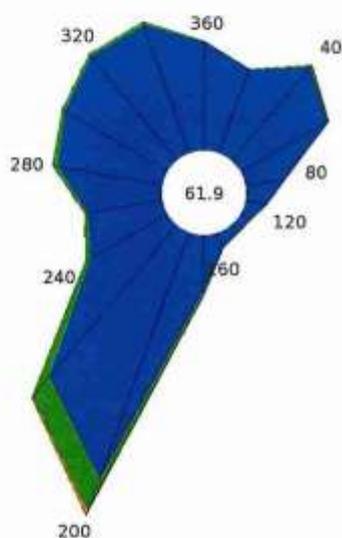
OLORON (64)

Indicatif : 64422007, alt : 295 m., lat : 43°09'34"N, lon : 0°34'46"O

Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC

Tableau de répartition
 Nombre de cas étudiés : 29079
 Manquants : 145



Dir.	[1.5;4.5]	[4.5;8.0]	> 8.0 m/s	Total
20	1.9	+	0.0	1.9
40	2.6	+	0.0	2.7
60	2.1	+	0.0	2.1
80	0.8	+	0.0	0.8
100	0.5	0.0	0.0	0.5
120	0.2	0.0	0.0	0.2
140	0.2	0.0	0.0	0.2
160	0.3	+	0.0	0.3
180	1.2	0.1	+	1.3
200	5.6	0.7	+	6.4
220	4.2	0.6	+	4.8
240	1.9	0.1	0.0	2.0
260	1.6	+	0.0	1.7
280	2.3	0.1	+	2.4
300	2.5	+	0.0	2.6
320	2.9	+	0.0	2.9
340	2.9	+	0.0	2.9
360	2.3	+	0.0	2.3
Total	35.9	2.1	0.1	38.1
[0;1.5]				61.9



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%

N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues, en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO-FRANCE

Direction de la Production
 42 avenue Gustave Coriolis 31057 Toulouse Cedex
 Fax : 05 61 07 80 79 - Email : climatheque@meteo.fr

Le tableau ci-après présente ces températures mensuellement.

Janvier	Février	Mars		Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Température la plus élevée												
26	27.8	29.6		32.2	35.8	38.4	39.5	40.6	38	34.5	27	27
28.1966	26.1994	30.1965		30.2005	30.1996	30.1968	08.1982	04.2003	07.1970	02.1985	27.1970	02.1985
Température maximale moyenne												
11.9	13	15.7		17.3	20.9	24	26.1	26.3	24.1	20.4	15.2	12.5
Température moyenne (moyenne)												
6.9	7.6	10		11.7	15.4	18.5	20.6	20.7	18.2	14.8	10.1	7.6
Température minimale moyenne												
1.9	2.2	4.4		6.1	9.9	13.1	15.2	15.1	12.3	9.3	5	2.7
Température la plus basse												
-16	-11.3	-9.2		-2.5	0.8	2.6	7.3	4.9	2.3	-2.5	-9.3	-10.1
09.1985	12.02012	06.1971		04.1996	07.2010	01.2006	21.2001	30.1986	25.2002	29.2012	23.1988	25.2001

Il y a en moyenne 43.5 jours par an dont la température est nulle ou inférieure à 0°C.

6. Ambiance sonore

L'évaluation de l'ambiance sonore de l'environnement de la carrière sans aucune activité (bruit résiduel), est fournie par les mesures acoustiques annuelles effectuées depuis le début de l'autorisation d'exploiter. Elles sont comprises entre 37.0 - 44.9 dB(A) en bordure du chemin de Saint-Christau et 40.5 - 46.1 dB(A) en bordure de la route D.918.

Elles correspondent aux cris des oiseaux, à la faible circulation automobile sur la D.918, au travail agricole (tracteur, élévateur fumier, mouvements du bétail, basse-cour, chiens, etc...). Il s'agit donc d'un environnement rural très calme.

7. Qualité de l'air

L'observatoire régional de la qualité de l'air ATMO indique fréquemment un état de la qualité de l'air « moyen » ou « dégradé » par les polluants O3, PM10 et PM2.5 sur la commune d'Oloron-Sainte-Marie, en rapport avec les activités humaines de l'agglomération oloronaise et la circulation routière dans la vallée d'Aspe.

Dans la vallée de l'Ourtau, la carrière représente une source d'émission de poussières et de gaz d'échappement des moteurs thermique.

1. Les poussières sont essentiellement de nature calcaire et plus rarement argileuse. Elles proviennent du traitement des matériaux par concassage et criblage, du stockage des fractions fines des sables, des opérations de foration des trous de minage et des tirs de mines, du chargement des camions et du roulage des véhicules, des surfaces nues et des travaux de réaménagement du site. Les observations de terrain montrent que le site est peu empoussiéré, quelle que soit la saison, car la végétation des alentours n'est pas recouverte par la poussière.

2. Les gaz d'échappement des moteurs thermiques sont émis par les engins, camions, véhicules du personnel : NO_x, SO₂, CO, CO₂, particules fines riches en HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques).
3. Les gaz émis par l'explosion des tirs de mines : CO, CO₂, Nox, COV, ...

Sur le site, il n'y a pas d'odeur particulière.

8. Ambiance lumineuse

La vallée de l'Ourtou et le versant Nord du chaînon du Mailh-Arrouy sont situés dans un environnement lumineux naturel, éloigné des agglomérations villageoises ou urbaines, ainsi que des axes de circulation éclairés la nuit. Les lumières visibles sont celles des habitations disséminées dans la vallée et des éclairages des véhicules circulant sur la D.918 ou le chemin de Saint-Christau au Bager.

Les éclairages du site : bureaux, véhicules, installations connexes, sont limités aux heures d'ouverture en début de matinée et fin d'après-midi en période hivernale.

9. Ambiance vibratoire

Hormis la carrière et ses installations connexes (tirs de mines), il n'y a pas d'autres sources de vibrations aux abords du site.

10. Transport

PL.13 et PL.14

10.1 Volume maximal du trafic camion de la carrière

Les camions évacuent au maximum 250 000 tonnes de granulats par an, soit 20 833.33 tonnes par mois ou 5208.33 tonnes par semaine, soit 1041.66 tonnes par jour.

Si la capacité des camions est de 25T, il y aura 41.66 arrivées de camions vides et autant de départs de camions chargés. Le site étant ouvert 10h aux camions, il y a donc au maximum : 83 à 84 passages camions par jour ou 8 à 9 passages camions par heure.

10.2 Itinéraires de circulation

10.2.1 Chemin communal de Saint-Christau

Le chemin de Saint-Christau relie la D.918. Il dessert les riverains : GRACIANNE, PAULY, LARRIGAU (ou BARTET), LARROUY, la carrière et ses installations connexes. Il est goudronné depuis la D.918 jusqu'à l'entrée de la carrière et adapté à la circulation des camions (largeur, visibilité, sécurité). La vitesse y est limitée à 50km/h et un panneau « Stop » marque l'arrêt obligatoire au carrefour avec la D.918.

10.2.2 Route D.918

La D.918, relie la vallée de l'Ourtau à Asasp-Arros à l'entrée de la vallée d'Aspe et Arudy à l'entrée de la vallée d'Ossau.

Cette voirie ne traverse pas les villages les plus proches du site : Lurbe-Saint-Christau et Eysus, mais elle dessert le lieu-dit Saint-Christau où se trouvent les anciens thermes du même nom.

C'est une voie de circulation qui supporte le trafic des camions de la carrière en direction d'Asasp, dont la vitesse est limitée à 70km/h et 50km/h. Une dizaine de riverains sont situés en façade de cette route, dont des restaurants et autres gîtes touristiques.

Le tronçon reliant Arudy, via le bois du Bager, est sinueux et étroit et n'est pas emprunté par les camions de la carrière.

10.2.3 Route N.134

C'est l'axe majeur de circulation entre Pau et Saragosse en Espagne, mais il traverse les zones urbanisées de l'agglomération oloronaise.

Depuis Asasp, les camions de la carrière se dirigent en direction du site de production de bétons de la société à Arros (à 3km de la carrière) et/ou de l'agglomération urbaine d'Oloron-Sainte-Marie (à 7km).

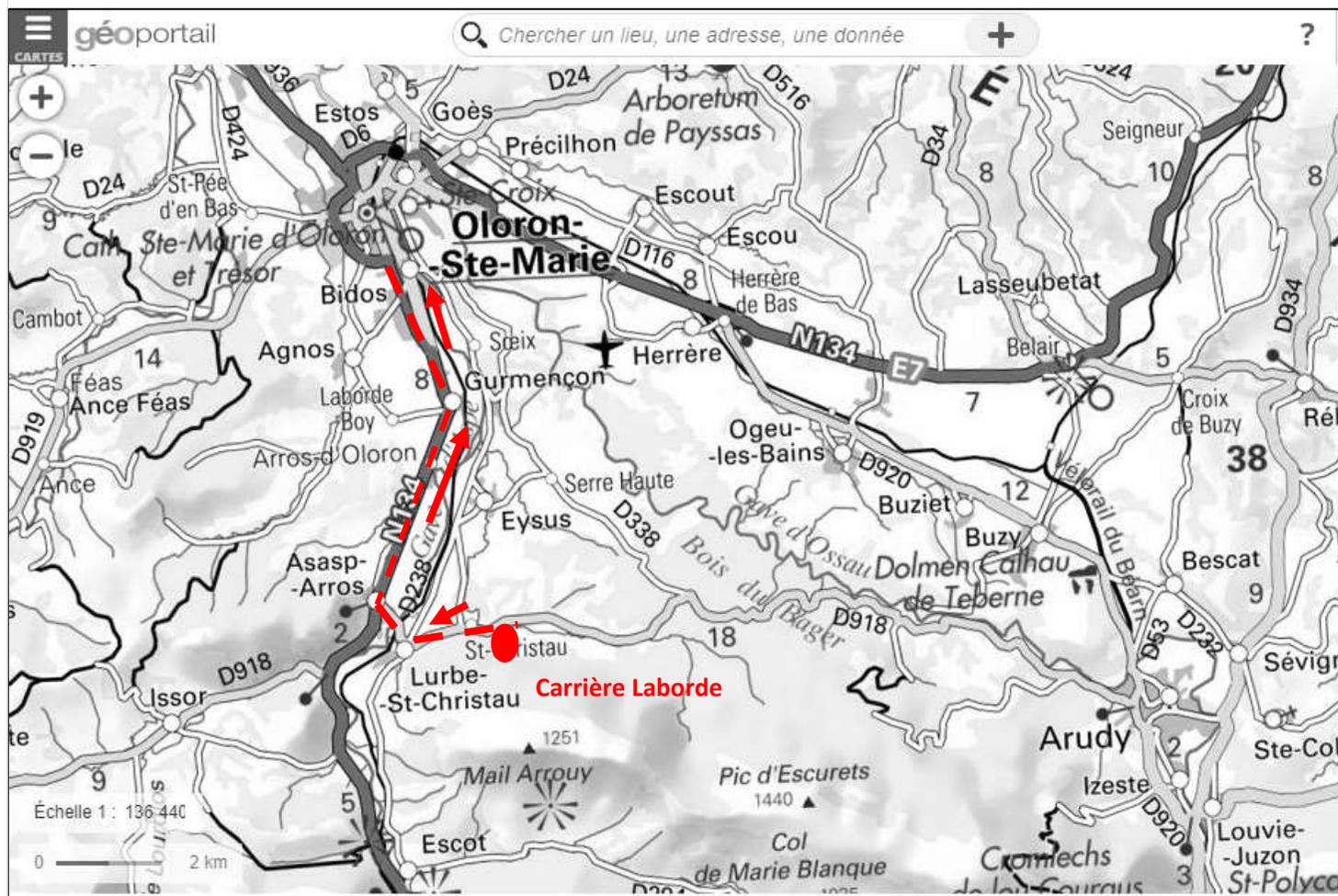
10.3 Trafic induit de la carrière et trafic routier

Les données 2019 de la Direction Interdépartementale des Routes – Atlantique (avant COVID) de trafic de la N.134 indiquent un trafic moyen journalier annuel de 3950 véhicules dans les deux sens de circulation à Asasp, dont 11.4% de poids-lourds, soit 450.3 camions.

Les 83.33 allers-retours des camions de la carrière de Lurbe-Saint-Christau, représentant 2.1% du trafic tous véhicules confondus et 18.5% du trafic des poids-lourds.

Nous ne disposons pas de données du trafic de la D.918.

PL.13 : Carte du réseau routier emprunté par les camions de la carrière de Lurbe-Saint-Christau et illustrations photographiques de la N.134 (1), D.918 (2) et du chemin de Saint-Christau (3)



11. Milieu naturel

Cf. Document hors texte

Ce chapitre reprend les éléments de l'expertise écologique, jointe en totalité avec ce rapport.

11.1 Données bibliographiques

11.1.1 Zonages d'inventaires : Z.N.I.E.F.F. et Z.I.C.O.

PL.15

Dans un rayon de 5 km autour de la carrière sont recensées :

- Z.N.I.E.F.F. de type 1 n°720030081 : Réseau hydrographique du Gave d'Aspe et ses rives ;
- Z.N.I.E.F.F. de type 1 n°720030063 : Crêtes et pentes du pica Mail Arrouy ;
- Z.N.I.E.F.F. de type 1 n°720008892 : Bois du Bager ;
- Z.N.I.E.F.F. de type 1 n°720008890 : Massif calcaire du Pic Roumandares au Sommet de Houndarete, Bois de la Pene d'Escot, Bois d'Aran et Bois de Gey ;
- Z.N.I.E.F.F. de type 1 n°720008889 : Massif calcaire du Pic du Trone du Roi ;
- Z.I.C.O. n°Z00000613 : Eth Turoun des Aureys (EscotLourdios) ;
- Z.N.I.E.F.F. de type 2 n° 720008893 : Vallée d'Aspe ;
- Z.N.I.E.F.F. de type 2 n°720012972 : Réseau hydrographique du Gave d'Oloron et de ses affluents ;
- Z.N.I.E.F.F. de type 2 n°720009049 : Vallée d'Ossau ;
- Z.N.I.E.F.F. de type 2 n°720009377 : Massifs forestiers et landes de Bugangue et de Labaig.

11.1.2. Zonage de protection : sites Natura 2000

PL.16

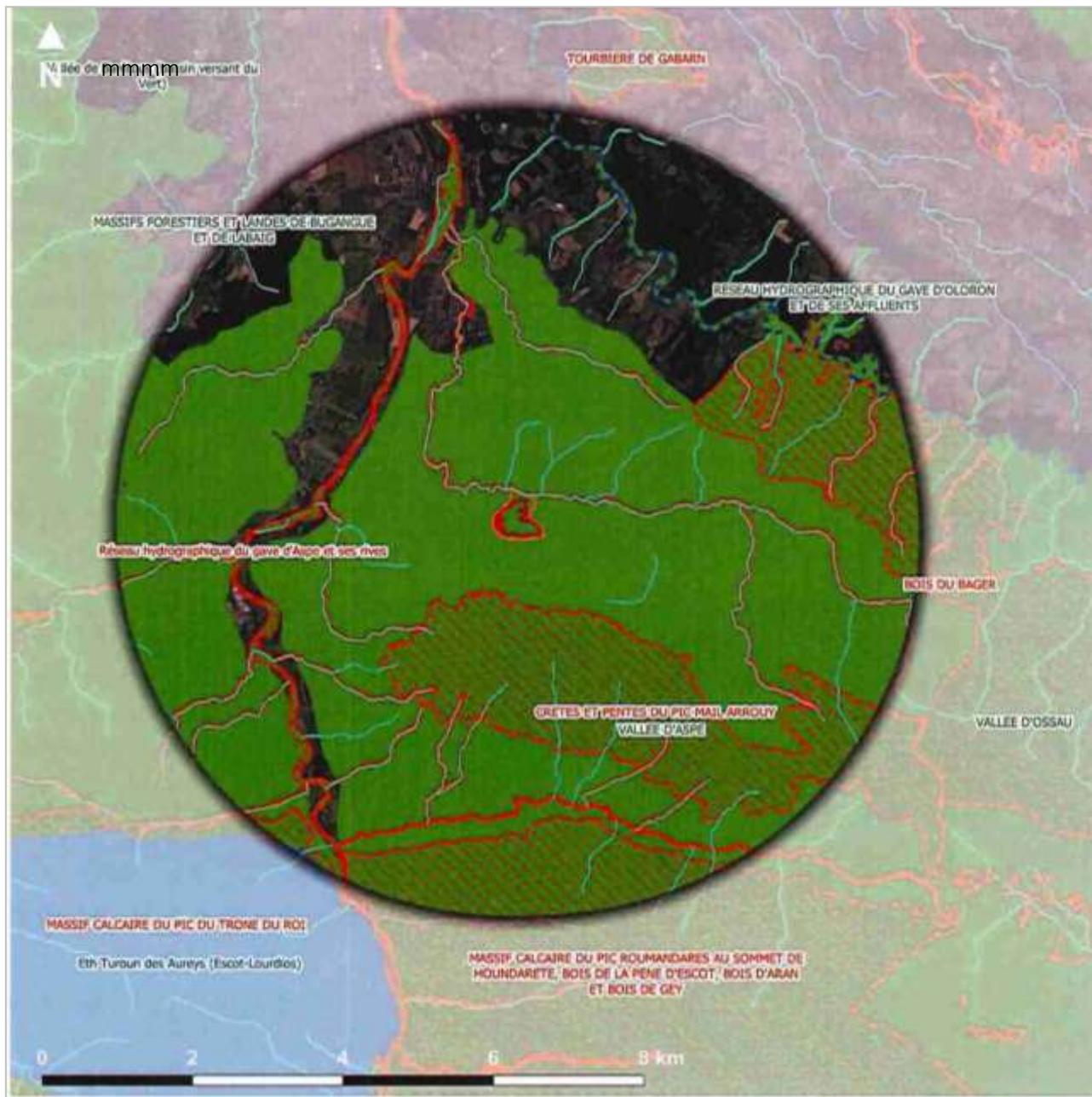
Dans un rayon de 5km autour de la carrière et de ses installations connexes, sont présents 5 sites Natura 2000, relevant de la Directive « Habitat » et « Oiseaux », dont 1 inclus au Nord de la zone d'étude qui comprend le Ruisseau de l'Ourtau :

- ZSC n°FR7200792 : le Gave d'Aspe et le Lourdios (cours d'eau) ;
- ZSC n°FR7200793 : le Gave d'Ossau ;
- ZSC n°FR7200745 : Massif du Montagnon ;
- ZSC n°FR7200747 : Massif du Layens ;
- ZPS n°FR721007 : Eth Thuroun des Aureys.

11.1.3 Trame verte et bleue

1. A l'échelle régionale

La carrière et ses installations connexes sont cartographiées comme artificialisées par la Trame Verte et Bleue d'échelle régionale, sans présenter d'élément fragmentant. Elle s'insère dans un réservoir de biodiversité (boisements et milieux associés) et un corridor de biodiversité correspondant aux systèmes bocagers. Elles interceptent un cours d'eau de la Trame Bleue, au Nord de la zone d'étude : l'Ourtau.



Zonages d'inventaire

Entreprise Laborde - juin 2022
Diagnostic écologique
Carrière Laborde
Lurbe-Saint-Christau

Simethis

Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée

Zonages écologiques

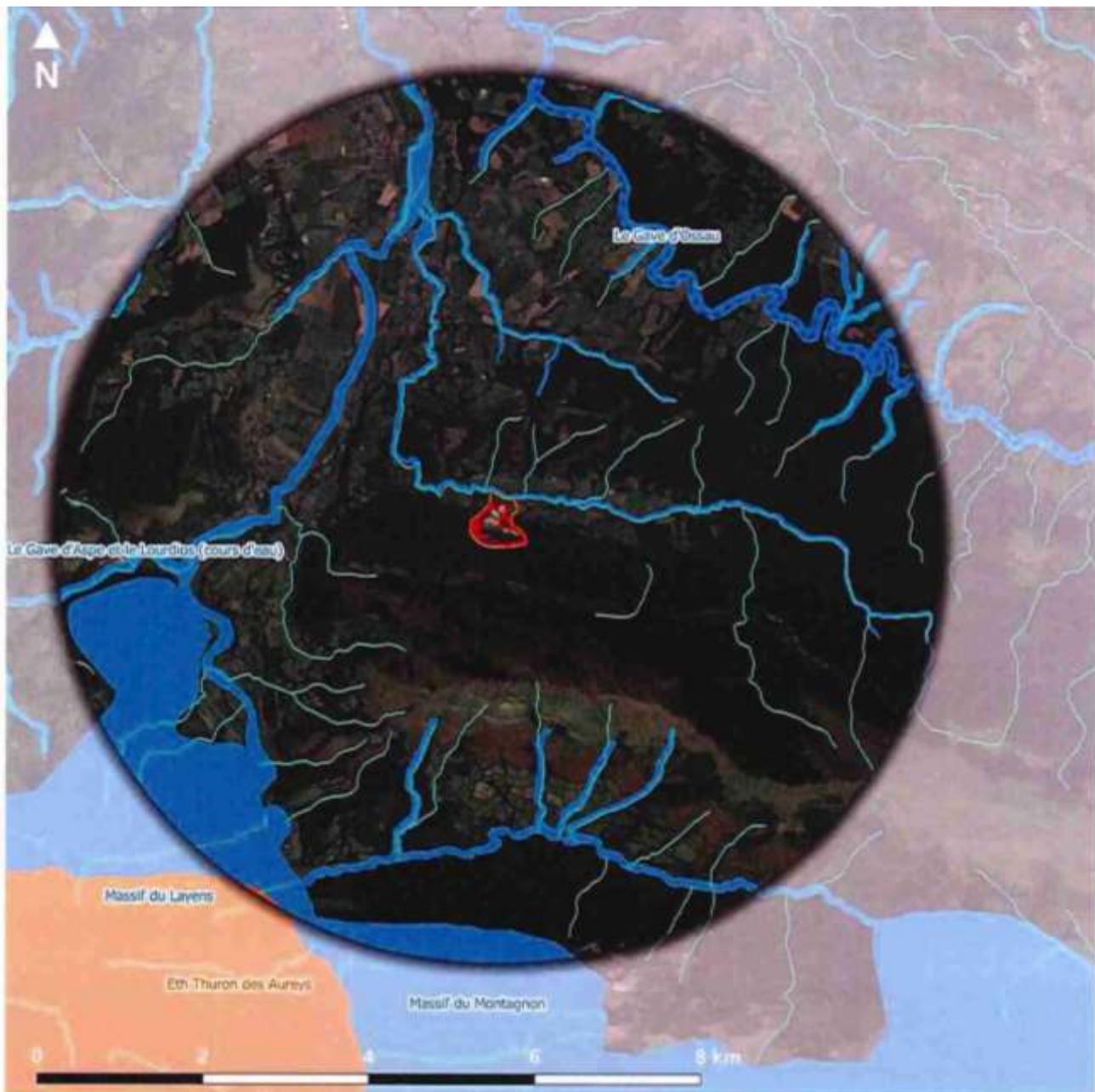
- ZNIEFF de type 2
- ZNIEFF de type 1
- ZICO

PL.15

*Carte de localisation des zonages
d'inventaires dans un rayon de 5km
autour de la zone d'étude*

*Planche extraite du dossier
d'expertise écologique*

Source : Google satellite - Réalisation Simethis



Zonages de protection

Entreprise Laborde - juin 2022
 Diagnostic écologique
 Carrière Laborde
 Lurbe-Saint-Christau

Simethis

Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée

Zonages de protection

- Site Natura 2000 : Directive Habitats (ZSC)
- Site Natura 2000 : Directive Oiseaux (ZPS)

PL.16

Carte de localisation des zonages de protection dans un rayon de 5km autour de la zone d'étude

Planche extraite du dossier d'expertise écologique

Source : Google satellite - Réalisation Simethis

2. A l'échelle intercommunale

Le site ne s'insère pas dans un réservoir de biodiversité, ni un corridor. Aucune Trame Verte et Trame Bleue intercommunale n'est interceptée par le projet.

3. A l'échelle du site

Plusieurs grands ensembles d'habitats se distinguent sur le site avec :

- Le réseau hydrographique de l'Ourtau au Nord et des fossés dans la zone d'étude ;
- Le bois de Hource à l'Ouest, à l'Est et au Sud de la zone d'étude ;
- Des milieux humides et/ou aquatiques : bassins de décantation et flaques artificielles ;
- Des prairies de pâture et de fauche au Nord du site ;
- Des friches herbacées et des fourrés pré-forestiers ;
- Des terrains artificialisés et rocheux à l'intérieur du site (zone d'exploitation) ;
- Des infrastructures de transport avec les routes et chemins.

Deux sous-trames sont définies :

- La sous-trame verte ou terrestre, constituée de prairies de fauche et de pâture au Nord du site, de friches et fourrés de faibles superficies et très fragmentés sur le site et de forêts mixtes pyrénéo-cantabrique de Chênes et d'Ormes continues en bordure du site. Ces milieux sont des corridors de déplacement pour la faune terrestre, malgré la rupture écologique créée par la route ;
- La sous-trame bleue ou aquatique, comprend le réseau hydrographique et les milieux humide et/ou aquatiques. Des continuités écologiques existent dans la zone étudiée, entre les milieux terrestres et aquatiques. Ainsi, le cours d'eau, les boisements adjacents et chemins constituent des axes pour les continuités écologiques ou les corridors de déplacement de la faune aquatique, semi-aquatique et terrestre.
La carrière et ses installations connexes forment une discontinuité écologique, même si elles sont sources de biodiversité. La route communale de St.-Christau est aussi une discontinuité écologique, qui n'a fait l'objet d'aménagements spécifiques permettant le passage de la faune.

11.1.4 Connaissances naturalistes sur le site

1. Données connues sur la flore

Source : Observatoire de la Biodiversité de Nouvelle-Aquitaine (OBV).

Aucune donnée de plante protégée, rare ou menacée n'est disponible sur l'aire d'étude.

Présence d'espèces exotiques envahissantes signalées à proximité du site d'étude : *Buddleia* (*Buddleja davidii*) à l'entrée de la carrière et *Impatiens de Balfour* (*Impatiens balfourii*) sur le chemin d'accès à l'Est de la carrière.

2. Données connues sur la faune

Source : Observatoire de la Faune Sauvage de Nouvelle-Aquitaine (FAUNA).

La base de données fait état du Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) à environ 700m de l'emprise projet (espèce inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux) et de l'Azuré de la Croisette (*Phengaris alcon*), espèce de rhopalocère, à environ 1 km de l'emprise du site.

3. Données connues sur les zones humides et le réseau hydrographique

Source : réseau zone humide animé par le syndicat mixte du Forum des Marais Atlantiques (<http://sig.reseau-zones-humides.org>).

Plusieurs zones humides sont recensées au Sud-Est et au Nord-Est du site d'étude dans un rayon de 5 km. Le réseau hydrographique est bien développé, avec l'Ourtau et ses affluents au Nord du site.

4. Données connues sur les espaces de compensation

Source : géoportail mis en œuvre par l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN) (<https://www.geoportail.gouv.fr/>). Aucune donnée n'est présente sur et à proximité immédiate du site du projet.

L'espace de compensation le plus proche se situe à environ 7km au Nord, sur la commune d'Oloron-Sainte-Marie.

5. Données issues d'études antérieures

La zone d'étude est comprise dans le site Natura 2000 « Le Gave d'Aspe et de Lourdios », dont le diagnostic écologique de 2013 a été consulté et indique la présence des espèces suivantes :

- Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*) ;
- Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*) ;
- Saumon Atlantique (*Salmo salar*) ;
- Chabot (*Cottus gobio*) ;
- Lamproie de planer (*Lampetra planeri*) ;
- Loutre d'Europe (*Lutra lutra*).

Ces espèces sont patrimoniales et présentent un intérêt communautaire. Il s'agit d'espèces aquatiques et semi-aquatiques non susceptibles d'être présentes sur l'aire d'étude immédiate.

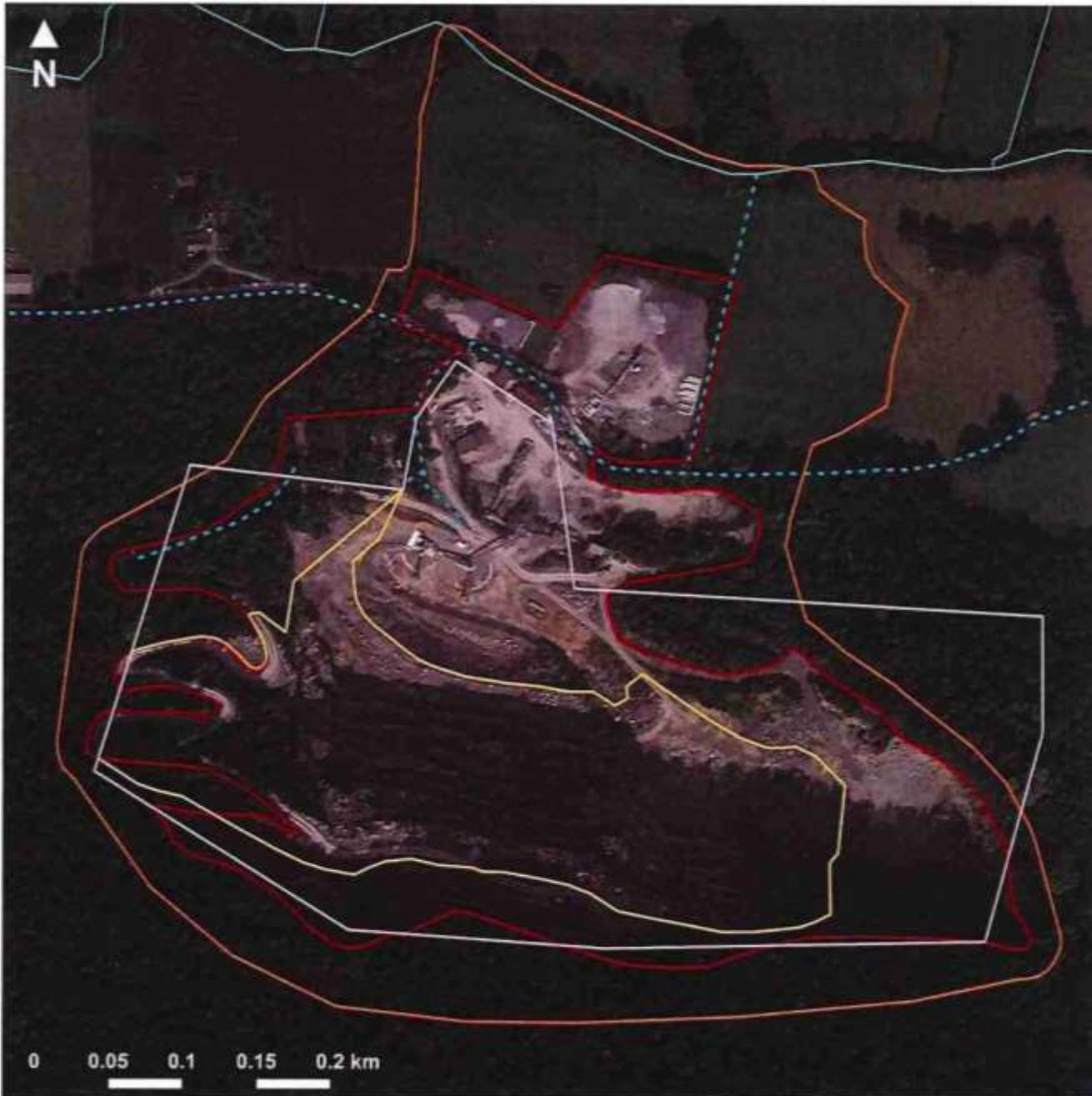
11.2 Données de terrain : diagnostic écologique

PL.17

Il repose sur 12 passages dans la zone d'étude retenue de 28 ha.

Automne 2021	2 passages en octobre 2021	Inventaire avifaune. Recherche espèces végétales d'intérêt patrimonial.
Hiver 2021 - 2022	4 passages en décembre, janvier et février	Inventaire avifaune, amphibiens précoces, gîtes potentiels chiroptères, chiroptères, rapaces.
Printemps 2022	3 passages en avril et mai	Inventaires avifaune (nicheuse), amphibiens, reptiles, mammifères, chiroptères. Recherche espèces végétales d'intérêt patrimonial. Cartographie habitats naturels. Délimitation zones humides.
Printemps + (≈ été)	1 passage en juin	Recherche espèces végétales d'intérêt patrimonial. Inventaire amphibiens, reptiles, mammifères, entomofaune (rhopalocères, odonates et orthoptères).

Les méthodes pour évaluer la faune, la flore et les équilibres biologiques sont présentées dans le chapitre IX, paragraphe 9.



Emprise du projet

Entreprise Laborde - Août 2022
 Dossier CNPN
 Carrière Laborde
 Lurbe-Saint-Christau



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée

Réseau hydrographique

- Cours d'eau
- Fossés

Emprise du projet

- Périmètre de la carrière
- Périmètre d'exploitation de la carrière

PL.17

*Carte de l'aire d'étude immédiate
 et de l'aire d'étude rapprochée du site*

*Planche extraite de l'expertise
 écologique*

Source : Google Simethis - Réalisation Simethis

11.2.1 Les habitats naturels

PL.18

16 habitats naturels et semi-naturels sont identifiés.

%/16.5ha*	Habitat	Corine biotope	Détails	Enjeu
78.5%	Milieux anthropisés, artificialisés	82, 86, 86.2, 86.41	Culture	Très faible
			Routes et chemins	Très faible
			Grange, ruine	Très faible
			Installations de traitement des matériaux	Très faible
			Carrière	Très faible
8.0%	Landes, fruticées, fourrés	CB31.8, CB31.8X41.44 et 31.81	Fourré mésophile pré-forestier des milieux perturbés et non exploités	Faible
			Fourré mésohygrophile pré-forestier des milieux peu perturbés et non exploités	Moyen
			Haie champêtre basse de délimitation parcellaire	Moyen
4.8%	Prairies, pelouses, friches herbacées	CB38.1, 87.1, 87.2	Friche herbacée des sols perturbés	Faible
			Prairie de pâture évoluant vers milieu mésophile	Faible
			Pelouse rudérale anthropisée	Faible
4.0%	Boisements, forêts	CB83.3122, CB41.44	Plantation anthropique de pin blanc	Faible
			Forêt mixte pyrénéo-cantabrique de chênes et d'Ormes, mésophile, sur le versant de forte pente	Fort
0.8%	Aquatiques ou humides	CB22.1 CB37.7	Bassins de décantation	Très faible
			Lisière humide des bords de fossés et des bassins de décantation	Moyen
<<<0.1%	Grottes	CB65		Très faible

16.5ha : superficie de la zone d'étude immédiate

Dans l'aire d'étude immédiate, 80% de la surface est anthropisée ou artificialisée, dont la falaise de la carrière ; 13% de la surface est occupée par des landes, fourrés, prairies, pelouse et friches, 4% sont boisés et moins de 1% est aquatique ou humide.

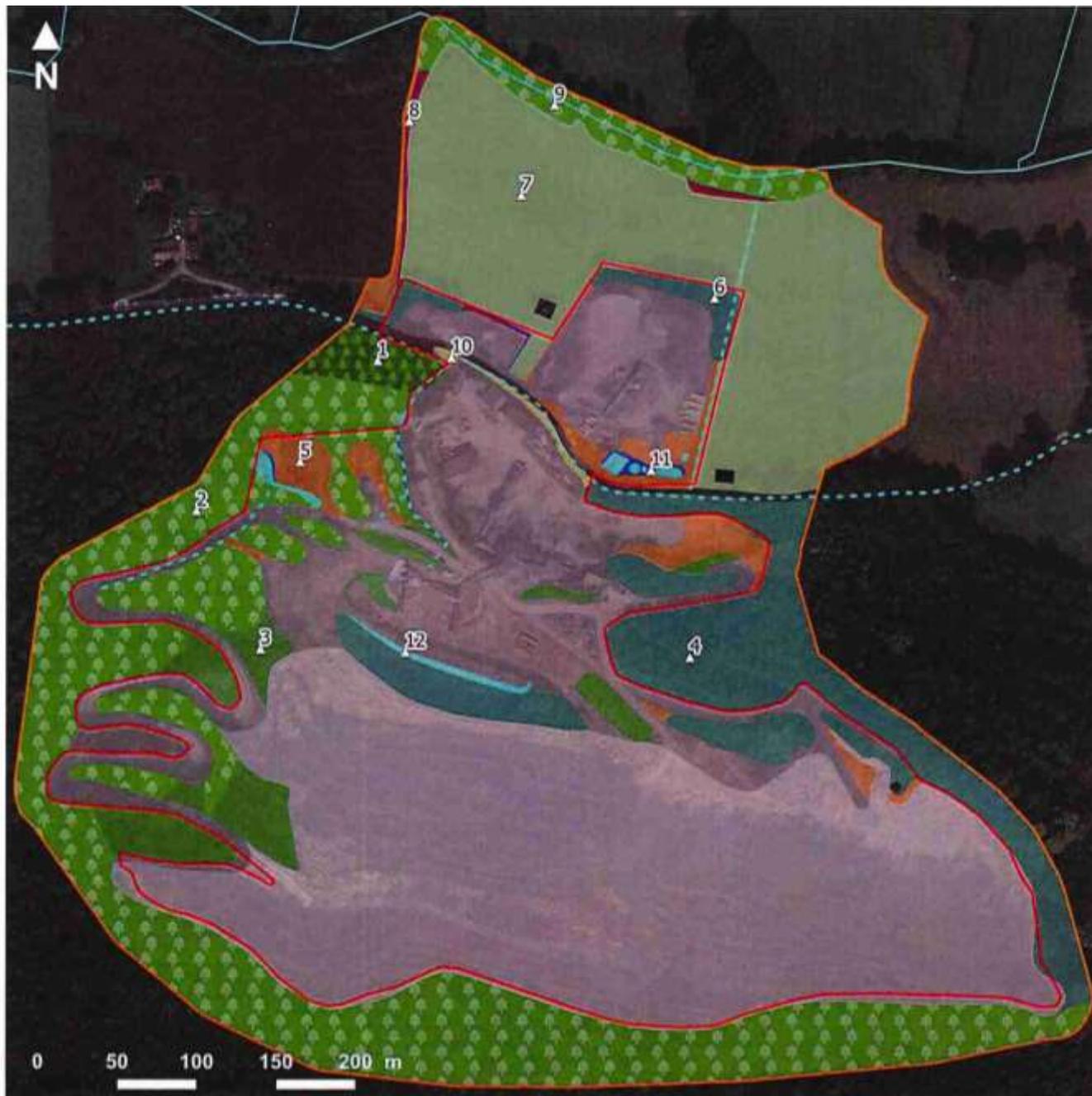
Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent sur l'emprise du projet.

11.2.2 Zones humides

PL.19

4 012 m² de zones humides ont été identifiés sur la zone d'étude selon le critère végétation, soit 1,4 % de la surface de la zone d'étude. Les habitats constituant des zones humides sont :

- Lisière humide à grandes herbes : 396 m²
- Fourré mésohygrophile pré-forestier décidu : 3 616 m²



Habitats naturels

Entreprise Laborde - Août 2022
 Diagnostic écologique
 Carrière Laborde
 Lurbe-Saint-Christau



Légende

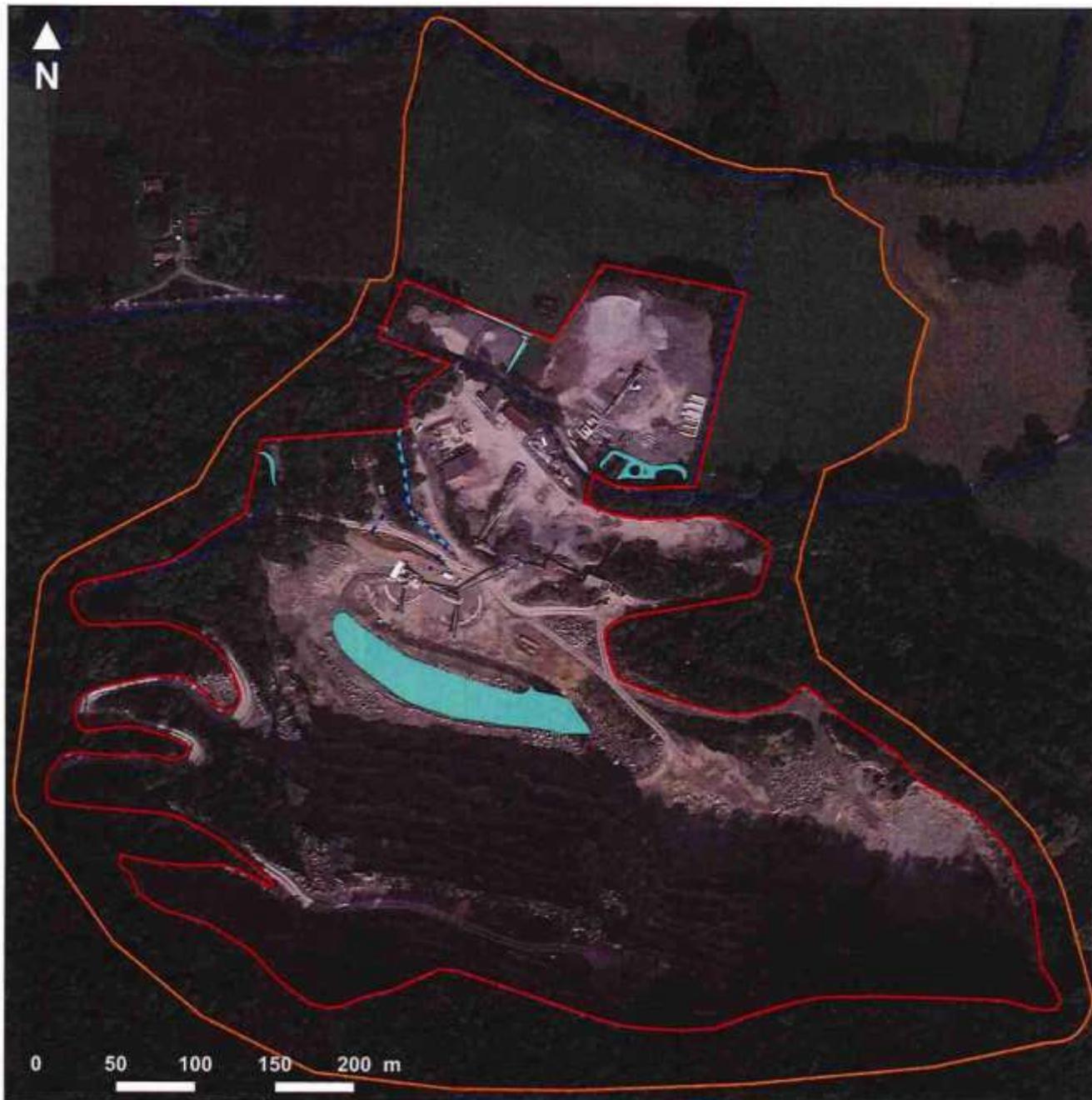
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Cours d'eau
- Fossé
- △ Relevé floristique

Habitats naturels

- 22.1 - Bassin
- 31.8 - Fourré mésophile pré-forestier décidu
- 31.8 x 41.44 - Fourré mésohygrophile pré-forestier décidu
- 31.81 - Fourré pré-forestier sur sol fertile
- 37.7 - Lisière humide à grandes herbes
- 38.1 - Prairie mésophile de pâture
- 41.44 - Forêt mixte pyrénéo-cantabrique de Chênes et d'Ormes
- 65 - Gouffre
- 82 - Culture
- 83.3122 - Plantation de Pin blanc
- 86 - Route et chemin
- 86.2 - Grange
- 86.2 - Ruine
- 86.41 - Carrière (extraction)
- 86.41 - Carrière (transformation)
- 87.1 - Friche herbacée
- 87.2 - Pelouse rudéralisée

Source : Google satellite - Réalisation Simethis

PL.18 : Carte des habitats naturels de la zone d'étude
 Planche extraite de l'expertise écologique



Zones humides

Entreprise Laborde - Juin 2022
 Diagnostic écologique
 Carrière Laborde
 Lurbe-Saint-Christau



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Cours d'eau
- Fossé

Zones humides

- Zone humide délimitée selon les critères "végétation" et "habitat naturel"

PL.19

Carte des zones humides
de la zone d'étude

Planche extraite de l'expertise
écologique

Source : Google satellite - Réalisation Simethis

11.2.3 Flore

1. Flore patrimoniale

PL.20

Aucune espèce protégée n'a été recensée sur le site.

Présence de 3 espèces déterminantes des Z.N.I.E.F.F. : l'Ancolie vulgaire, l'Ellébore fétide et la Scille lis-jacinthe, espèces communes à l'échelle départementale.

2. Flore invasive

PL.21

6 espèces végétales invasives sont recensées.

11.2.4 Faune

PL.22

1. Oiseaux

L'avifaune patrimoniale contactée dans la carrière et ses abords :

- Dans la partie sommitale de la falaise, à l'Est et à l'Ouest, où il n'y a plus d'exploitation et où le secteur est remis en état : Faucon pèlerin ;
- En partie basse de la carrière, dans le secteur Est qui n'est pas exploité depuis au moins 2009 : Faucon pèlerin et Bruant fou ;
- Dans la partie médiane, anciennement réhabilitée et non exploitée, où 3 espèces ont trouvé ce printemps 2022 des abris pour y nidifier : Faucon pèlerin, Bergeronnette des ruisseaux, Hironnelle des rochers ;
- Dans la haie arborée du chemin de Saint-Christau : Bouvreuil pivoine.

37 espèces d'oiseaux ont été contactées dans la zone d'étude, dont :

- 4 espèces nicheuses, certaines sur le site dont une, étant patrimoniale (Faucon pèlerin) ;
- 15 espèces sont nicheuses probables : Bergeronnette grise, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Grive musicienne, Merle noir, Mésange nonette, Orite à longue queue, Pic épeiche, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Rouge-gorge familier, Sittelle torchepot et Chouette Hulotte (aire d'étude rapprochée) ;
- 5 espèces nicheuses possibles dont 3 patrimoniales : Chardonneret élégant, Milan noir et Milan royal ;
- 23 espèces ont utilisé le site en période d'hivernation : Bouvreuil pivoine, Faucon pèlerin, Grimpereau des jardins, Mésange nonette, Pipit farlouse, etc...

2. Herpétofaune

Reptile protégé : Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), espèce très commune localement, qui occupe l'ensemble du site d'étude (espèce anthropophile).

Amphibiens protégés : Alyte accoucheur, Crapaud épineux, Grenouille rousse, Salamandre tachetée et Triton palmé.

3. Insectes (Rhopalocères, Odonates et insectes saproxyliques)

Rhopalocères : 18 espèces observées, non protégées, communes à très communes, sans enjeu particulier.

Odonates : 6 espèces contactées à proximité de l'Ourtau et des bassins de décantation du site : zone d'alimentation, de reproduction et de repos.

Orthoptères : 4 espèces contactées, dont 2 liées aux zones humides observées dans la prairie mésophile de pâture au Nord du site de la carrière : Criquet des roseaux (*Mecostethus parapleurus*) et Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*), espèces peu communes et menacées sur la liste rouge par domaines biogéographiques (domaine subméditerranéen aquitain).

Insectes saproxyliques : aucune espèce protégée n'a été contactée sur le site d'étude.

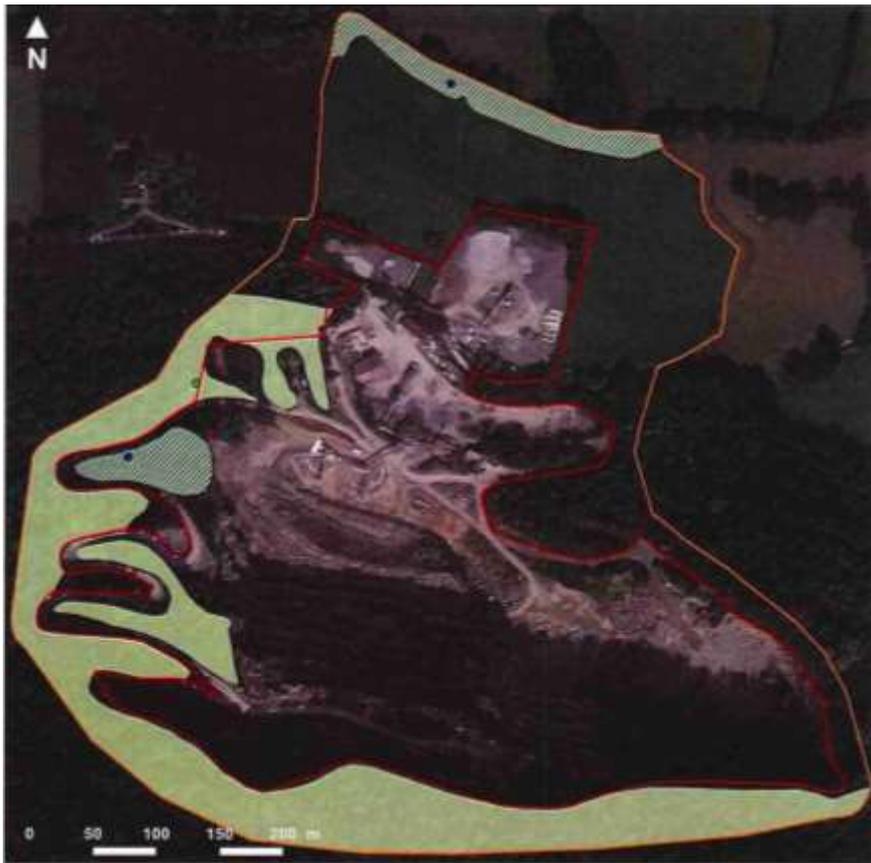
4. Mammifères (hors chiroptères)

Mammifères : Renard roux (*Vulpes vulpes*) et Sanglier (*Sus scrofa*), espèces communes localement et sans enjeu particulier.

5. Chiroptères

Les prospections de 2021 et 2022 montrent la présence des gîtes suivants et de 17 espèces :

- 1 Petit bâtiment occupé par 1 Petit rhinolophe présent à chacune des prospections ;
- 1 Grange au Nord du site, qui offre une potentialité dans les combles ;
- 4 Arbres avec décollement d'écorces, cavités naturelles (orientés favorablement pour l'accueil de Chauves-souris), trou de pic, envahissement par le lierre ;
- 1 Gouffre favorable aux chiroptères, colonisé par plusieurs espèces de Chauves-souris, en périodes de mise bas et d'hibernation : Murin de natterer, Murin à oreilles échancrées, Grand/Petit murin et potentiellement d'autres espèces comme la Barbastelle et les Pipistrelles (kuhl et commune). En période d'hibernation, de nouvelles espèces sont susceptibles d'être observées comme le Minioptère et certains murins (à moustaches, échancrée avec des effectifs plus importants).



Flore patrimoniale

Entreprise Laborde - Juin 2022
Diagnostic écologique
Carrière Laborde
Lurbe-Saint-Christau

Simethis

Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée

Station ponctuelle

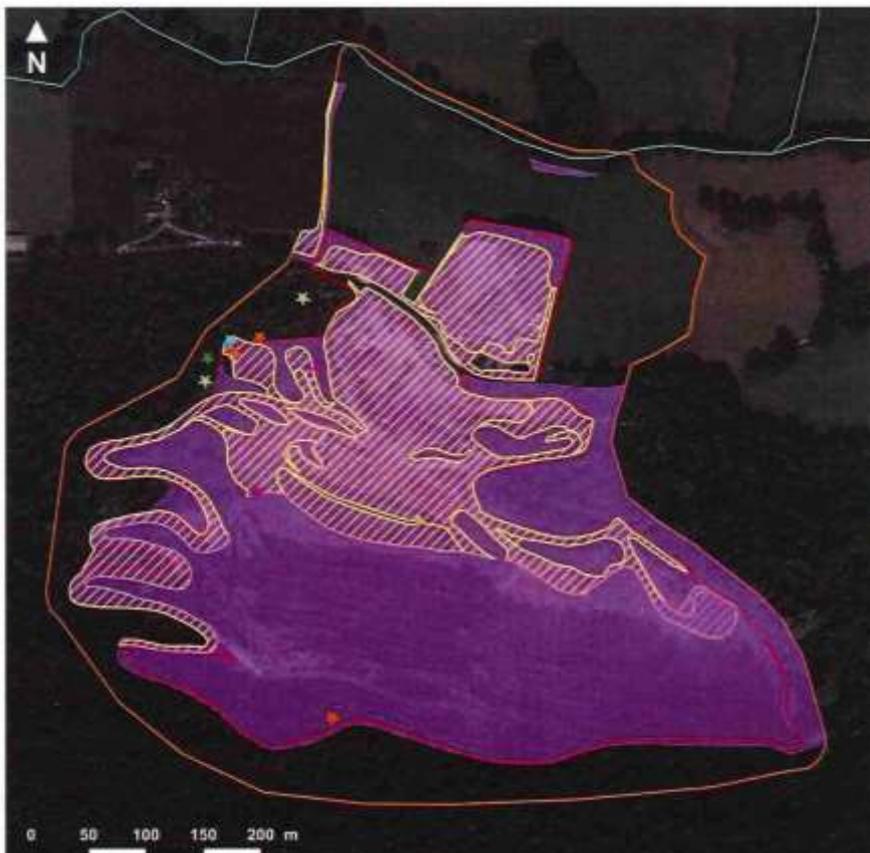
- Ancoïle vulgaire (*Aquilegia vulgaris*) : Déterminante ZNIEFF en Aquitaine
- Eléboro fétide (*Helleborus foetidus*) : Déterminante ZNIEFF en Aquitaine
- Scille lys-jacinthe (*Tractema lilio-hyacinthus*) : Déterminante ZNIEFF en Aquitaine

Habitat d'espèce

- Eléboro fétide (*Helleborus foetidus*) : Déterminante ZNIEFF en Aquitaine
- Scille lys-jacinthe (*Tractema lilio-hyacinthus*) : Déterminante ZNIEFF en Aquitaine

PL.20
Carte des espèces végétales déterminantes
Z.N.I.E.F.F
Planche extraite de l'expertise écologique

Source : Google satellite - Réalisation Simethis



Espèces floristiques invasives

Entreprise Laborde - Juin 2022
Diagnostic écologique
Carrière Laborde
Lurbe-Saint-Christau

Simethis

Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée

Station ponctuelle

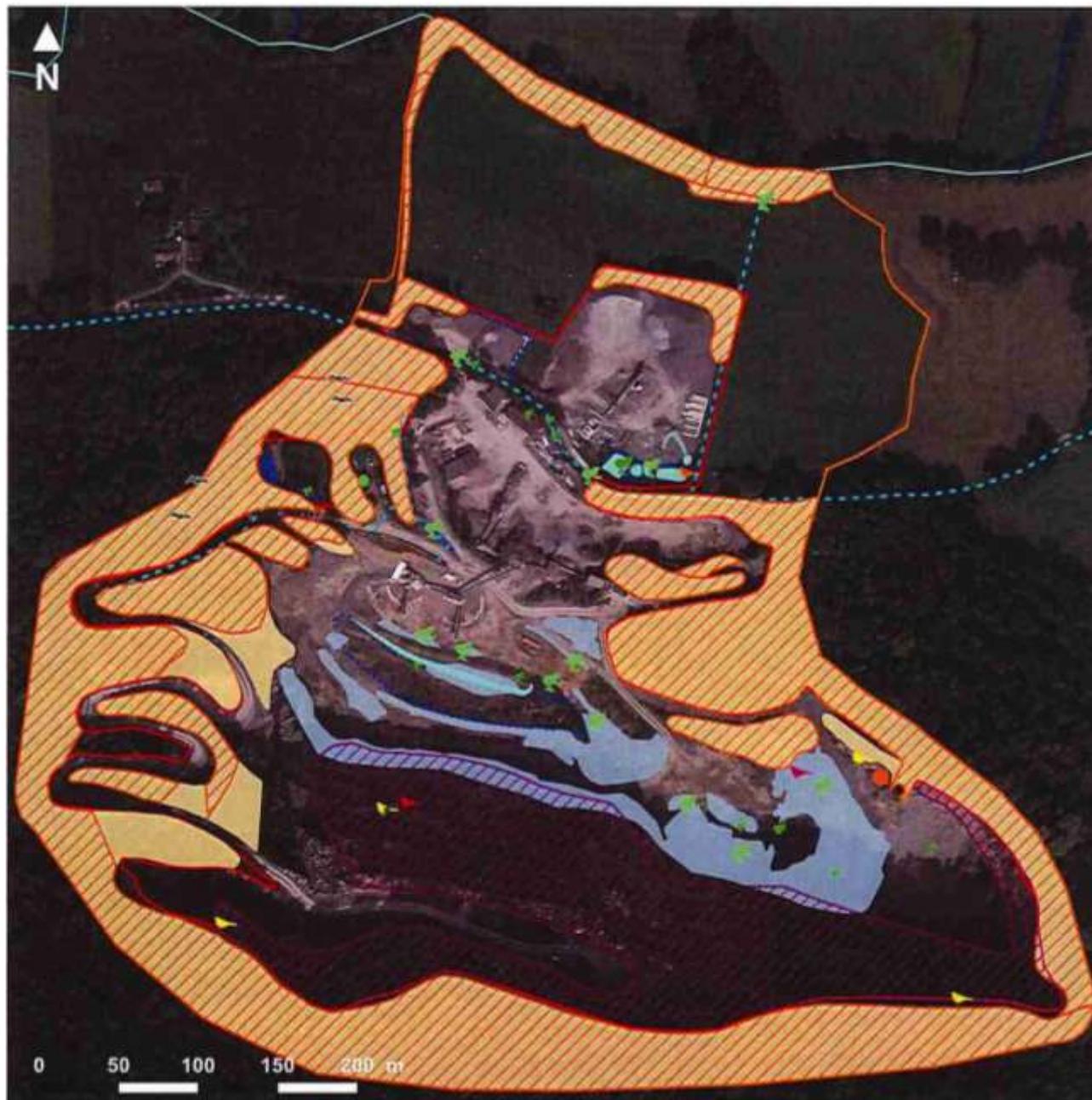
- ✱ Bambou (*Bambusa vulgaris*)
- ✱ Laurier palme (*Prunus laurocerasus*)
- ✱ Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*)
- ✱ Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)
- ✱ Galéga officinal (*Galega officinalis*)

Stations surfaciques

- Buddleja de David (*Buddleja davidii*)
- Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*)

PL.21
Carte des espèces végétales invasives
Planche extraite de l'expertise écologique

Source : Google satellite - Réalisation Simethis



Enjeux réglementaires

Entreprise Laborde - Juin 2022
 Diagnostic écologique
 Carrière Laborde
 Lurbe-Saint-Christau



- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Cours d'eau
- Fossés
- Habitats**
- Zones humides
- Amphibiens**
- Têtards d'Alyte accoucheur
- Adultes d'Alyte accoucheur
- Crapaud épineux
- Salamandre tachetée
- Habitats de repos de l'Alyte accoucheur
- Habitats de repos de l'Alyte accoucheur, du Crapaud épineux et de la Salamandre tachetée
- Habitats de reproduction de l'Alyte accoucheur et de la Salamandre tachetée
- Habitats de reproduction de l'Alyte accoucheur et du Crapaud épineux
- Avifaune**
- ▲ Bruant fou
- ▲ Faucon pèlerin
- ▲ Bergeronnette des ruisseaux
- ▲ Hirondelle des rochers
- Site de nidification du Faucon pèlerin
- Habitat de reproduction du Faucon pèlerin
- Habitat favorable aux oiseaux communs forestiers et pré-forestiers
- Chiroptères**
- ~ Arbres gîtes potentiels
- Gouffre favorable à de nombreuses espèces de chiroptères
- Gîte bâti avéré : présence d'un Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)
- Habitat favorable aux espèces fissuricoles

Source : Google satellite - Réalisation Simethis

PL.22

Carte des espèces et habitats d'espèces protégées contactées dans la zone d'étude
 Planche extraite de l'expertise écologique

11.2.5 Conclusions du diagnostic écologique

Habitat	Code Corine biotope	Code Eunis	Code Natura 2000	Zone humide	Enjeu habitat	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Enjeu global
Milieux aquatiques ou humides Lisière humide à grande herbe	37.7	C1.1		Oui	Moyen	Faible / Sans enjeu floristique	Faible Habitat préférentiel des amphibiens (repos) et des reptiles	Faible
Bassins	22.1	E5.4		Non	Très faible	Faible / Sans enjeu floristique	Fort Habitat de repos : Alyte accoucheur. Habitat reproduction : Alyte accoucheur, Triton palmé, Grenouille rousse, Crapaud épineux et Salamandre tachetée. Habitat de reproduction des Odonates	Fort
Milieux landicoles, fourrés et fruticées Fourrés mésophiles pré-forestiers décidus	31.8	F3.1		Non	Moyen	Faible / Sans enjeu floristique Présence d'espèces invasives		Moyen
Fourrés mésohygrophiles préforestiers décidus	31.8 x 41.44	F3.1 x G1.A44		Non	Moyen	Faible / Sans enjeu floristique Présence d'espèces invasives	Moyen Habitat préférentiel des oiseaux communs protégés, des amphibiens (repos) et des reptiles	
Fourrés pré-forestiers sur sol fertile	31.81	F3.11		Non	Faible	Très faible / Sans enjeu floristique		
Moyen Milieux herbacés Prairie mésophile de pâture	38.1	E2.12		Non	Moyen	Faible / Sans enjeu floristique		
Friches herbacées	87.1	I1.53		Non	Faible	Faible / Sans enjeu floristique		
Pelouses rudéralisée	87.2	E5.13		Non	Faible	Faible / Sans enjeu floristique		
Milieux arborés Forêt mixte pyrénéo-cantabrique de Chênes et d'Ormes	41.44	G1.A44		Non	Fort	Moyen Présence des espèces déterminantes Z.N.I.E.F.F. Présence d'espèces invasives	Fort Habitat préférentiel des oiseaux communs protégés, des amphibiens (repos) et des reptiles. Arbre gîte potentiel pour les chiroptères	Fort
Plantation de Pins blancs	83.3122	G3.F22		Non	Faible	Faible / Sans enjeu floristique Présence d'espèces invasives	Moyen Habitat préférentiel des oiseaux communs protégés, des amphibiens (repos) et des reptiles	Moyen
Grotte (gouffre) Gouffre	65	h1		Non	Très faible	Faible / Sans enjeu floristique	Très fort Habitat favorable à de nombreuses espèces de chiroptères	Très fort
Milieux artificialisés/ anthropisés Cultures	82	I1.12		Non	Très faible	Très faible / Biotope artificialisé	Très faible Habitat préférentiel des espèces messicoles	Très faible
Grange / ruine	86.2	J2.4 J2.6		Non	Très faible	Très faible / Biotope artificialisé	Moyen Habitat préférentiel des oiseaux communs protégés et des reptiles	Moyen
Routes chemins	86	J4.2		Non	Très faible	Très faible / Biotope artificialisé		
Carrière d'extraction	86.41	J3.2		Non	Très faible	Très faible / Biotope artificialisé	Fort Habitat favorable pour les espèces rupicoles Habitat de nidification du Faucon pèlerin. Habitat favorable pour le Vespère de Savi	Fort
Carrière de transformation	86.41	J3.2		Non	Très faible	Très faible / Biotope artificialisé	Très faible / Sans enjeu faunistique	Très faible



Synthèse des enjeux réglementaires

Cortège des	Espèce parapluie	Valeur patrimoniale	Espèce associée	AE	Emprise du projet	Fonctionnalité de l'emprise projet	Enjeu	Remarque	Contrainte réglementaire
Milieux humides et aquatique	Alyte accoucheur	Protection nationale et LC	Triton palmé Salamandre tachetée Grenouille rousse Crapaud épineux Bergeronnette des ruisseaux	X	X	Reproduction Repos	Fort	Bassin non végétalisé, régulièrement récuré. Espèces invasives (Buddleia de David)	Demande de dérogation espèce protégée
Milieux forestiers et pré-forestier	Chiroptères	Protection nationale	Oiseaux communs protégés Renard roux Sanglier Bouvreuil pivoine	X	X	Reproduction Repos	Fort	Espèces invasives (Robinier faux-acacia)	Demande de dérogation espèce protégée
Milieux ouverts et de lisière	Lézard des murailles	Protection nationale et LC	Oiseaux communs protégés	X	X	Reproduction Repos	Moyen	Espèces invasives (Buddleia de David, Renouée du Japon)	Aucune
Milieux rupestres	Faucon pèlerin	Protection nationale et LC	Hirondelle des rochers Bruant fou Rougequeue noir Vespère de Savi	X	X	Reproduction Repos	Fort	Espèces invasives (Buddleia de David)	Demande de dérogation espèce protégée
Zones humides critères végétation				X	-	Zone humide plus ou moins fonctionnelle	Faible	Espèces invasives (Buddleia de David)	-

12. Environnement humain

12.1 Démographie

Oloron-Sainte-Marie est une commune du département des Pyrénées-Atlantiques, qui appartient à l'aire urbaine oloronaise (25 communes) dont elle est la ville centre. Le nombre de ses habitants décroît depuis 1968, avec un solde naturel négatif : le taux de mortalité est deux fois plus élevé que celui de la natalité.

Année	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2018
Population	13 028	12 332	11 513	11 067	10 992	11 200	10 794	10 629
Hab./km ²	190.7	180.5	168.5	162.0	160.9	164.0	158.0	155.6

Sources : Insee, RP1967 à 1999 dénombremments, RP2008 au RP2018 exploitations principales.

	1968 1975	1975 1982	1982 1990	1990 1999	1999 2008	2008 2013	2013 2018
% Variation annuelle population	-0.8	-1.0	-0.5	-0.1	0.2	-0.7	-0.3
Due solde naturel %	0.1	0.0	-0.2	-0.4	-0.7	-0.7	-0.9
Due solde apparent %	-0.9	-1.0	-0.3	0.4	0.9	-0.1	0.6
Taux natalité ‰	14.1	13.0	12.8	10.6	9.6	9.0	7.9
Taux mortalité ‰	12.7	12.6	15.1	15.0	16.4	15.6	17.2

Sources : Insee, RP1968 à 1999 dénombremments, RP2008 au RP2018 exploitations principales - État civil.

12.2 Activités économiques

Oloron compte 938 établissements actifs au 1^{er} janvier 2015

Les entreprises de services commerces et transports représentent pour 67 % de la totalité. Les autres secteurs se répartissent de la manière suivante :

	Nombre des ménages		Pop. des ménages	
Ensemble	5 501	100.0	10 087	100.0
Agriculteurs exploitants	30	0.6	68	0.7
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	267	4.9	670	6.6
Cadres et professions intellectuelles supérieures	280	5.1	606	6.0
Professions intermédiaires	762	13.9	1 607	15.9
Employés	941	17.1	1 975	19.6
Ouvriers	862	15.7	1 818	18.0
Retraités	2 008	36.5	2 876	28.5
Autres personnes sans activité professionnelle	350	6.4	468	4.6

Source : Insee, RP2018 exploitation complémentaire, géographie au 01/01/2021.

	2008	2013	2018
Nombre d'emplois dans la zone	6 906	7 243	7 360
Actifs ayant un emploi résidant dans la zone	4 193	4 230	3 932
Indicateur de concentration d'emploi	164.7	171.2	187.2
Taux d'activité parmi les 15 ans ou plus en %	50.0	51.8	50.8

Sources : Insee, RP2008, RP2013 et RP2018, exploitations principales lieu de résidence et lieu de travail, géographie au 01/01/2021.

	2008		2013		2018	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Ensemble	6 663	100.0	6972	100.0	7 284	100.0
Agriculture	64	1.0	72	1.0	78	1.1
Industrie	1278	19.5	1333	19.4	1449	19.9
Construction	362	5.4	423	6.1	427	5.9
Commerce, transports, services divers	2120	31.8	2291	32.9	2307	31.7
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	2838	42.6	2853	40.9	3022	41.5

Sources : Insee, RP2008, RP2013 et RP2018, exploitations complémentaires lieu de travail, géographie au 01/01/2021.

Parmi ces différentes activités, seules les exploitations agricoles d'élevage sont présentes dans la vallée de l'Ourtau.

12.3 Espaces de loisirs, tourisme et habitat

La commune dispose de 5 hôtels et de 1 camping.

	Hôtels	Chambres	Camping	Emplacements
Ensemble	5	105	1	120
1 étoile	0	0	0	0
2 étoiles	1	23	0	0
3 étoiles	0	0	1	120
4 étoiles	1	49	0	0
5 étoiles	0	0	0	0
Non classé	3	33	0	0

Source : Insee, partenaires territoriaux en géographie au 01/01/2021.

Aucun de ces hébergements n'est présent dans la vallée de l'Ourtau. Mais, entre Asasp et Lurbe-Saint-Christau, sont présents en bordure de la D.918, un établissement d'hôtellerie et de restauration et un hébergement en chambres d'hôtes.

Hormis l'hébergement, les autres activités touristiques répertoriées sur le territoire sont :

- Les anciens thermes de Saint Christau ;

- Le musée du patrimoine d'Oloron-Sainte-Marie ;
- La minuterie de l'église Sainte Croix ;
- Le centre nautique de Soeix, eaux vives ;
- Accompagnement de montage, guide culturel, guides de pêche ;
- Le quad ;
- Les centres équestres.

12.4 Espaces naturels, agricoles et forestiers

Sources : RGA 1988 et 2000

Sur la commune d'Oloron-Sainte-Marie, le nombre d'exploitations agricoles a chuté de 21 à Oloron-Sainte-Marie et de 4 à Lurbe-Saint-Christau entre 1988 et 2000. La surface agricole utile d'une exploitation est en moyenne de 39ha à Oloron et 53ha à Lurbe. Les exploitations agricoles de la vallée de l'Ourtau pratiquent l'élevage des bovins essentiellement.

La forêt qui occupe le versant Nord du Mailh-Arrouy, prend le nom de Bois de Hource et se trouve dans le bassin versant du gave d'Aspe. C'est une forêt de feuillus variés, qui évolue en altitude vers une véritable hêtraie. La carrière est implantée dans cette forêt, au pied du versant.

13. Biens matériels, patrimoine culturel, sites classés et inscrits, archéologie

13.1 Biens matériels

Les biens matériels sont représentés par les parcelles de terrain au sein desquelles se déroule l'exploitation, situées sur la commune d'Oloron-Sainte-Marie, mais appartenant aux communes de Lurbe-Saint-Christau et d'Eysus. De même, s'agissant du chemin de Saint-Christau qui dessert le site.

13.2 Patrimoine culturel, sites classés, sites inscrits, archéologie

PL.23

13.2.1 Lurbe-Saint-Christau

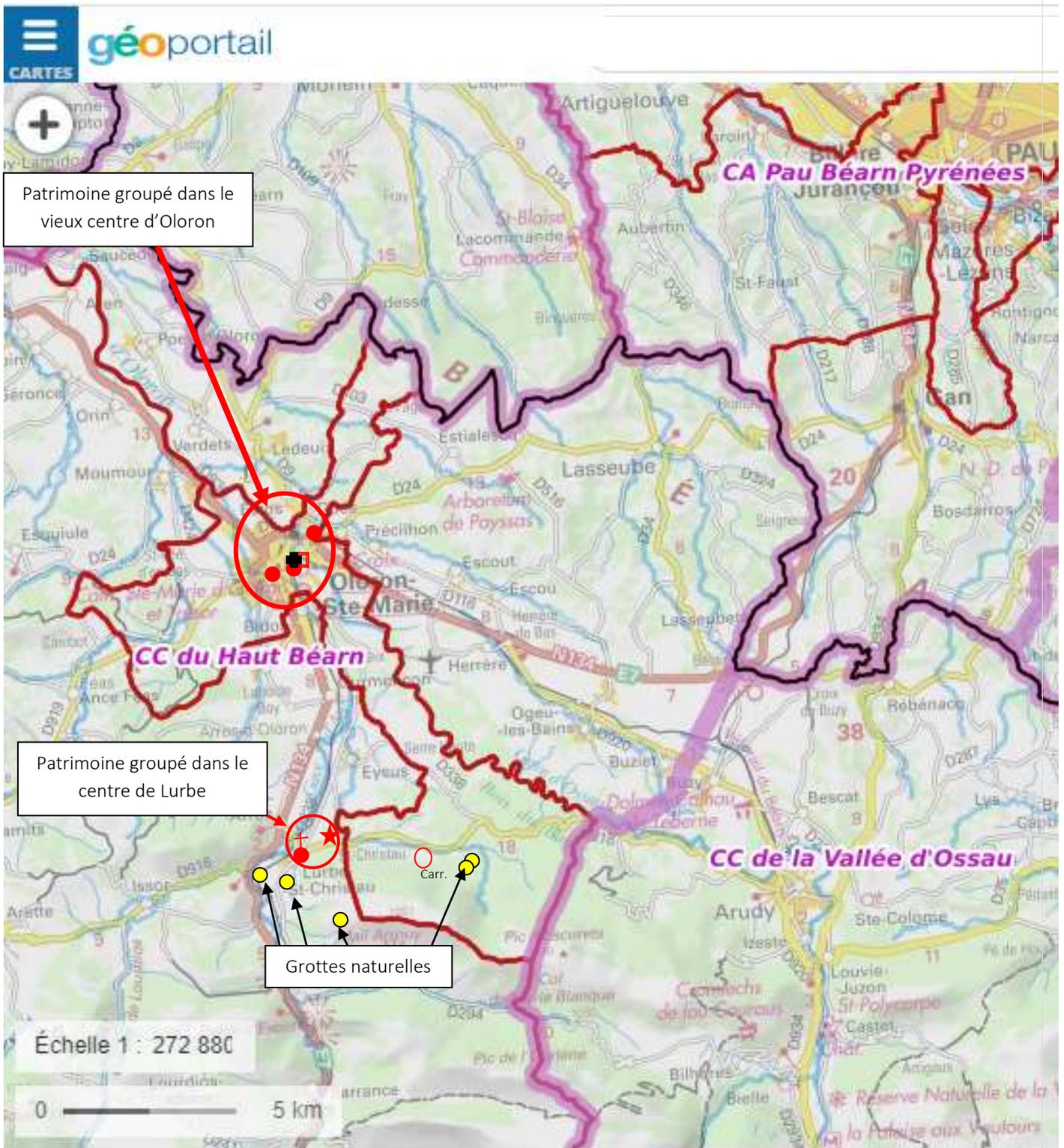
Pas de site classé ou inscrit.

Riche patrimoine archéologique : grottes avec outillage du paléolithique, grottes avec restes fossiles de bisons, chevaux, ours, etc... (AQIAA3000453-454-455)

Patrimoine historique : sculpture de l'âge de bronze ou du fer (termes de Saint-Christau), église de Saint-Etienne et retable, cimetière avec mausolée et tombes de républicains espagnols (centre du village).

Ces éléments patrimoniaux sont situés à plus de 1km de la carrière.

PL.23 : carte de situation du patrimoine culturel, sites classés, sites inscrits, archéologie



13.2.2 Oloron-Sainte-Marie

Le centre ancien d'Oloron-Sainte-Marie est un site inscrit.

De même, s'agissant des monuments historiques inscrits : Eglises Sainte-Marie, Sainte-Croix, Notre Dame, ancien séminaire Sainte-Marie, ancien hôtel de ville et prison, Tour de Grède, château de Légugnon, immeuble du 17^{ième}, ...

Riche patrimoine archéologique : quartier antique (1^{er} /V^{ème} siècles) de la zone Guynemer, thermes de la cité fondés au 1^{er} siècle, remparts du quartier Sainte-Croix des périodes antique (fin V^{ème} / début VI^{ème} siècles) et médiévale (XII^{ème}/XIV^{ème} siècles), sépultures mérovingiennes et médiévales aux abords de la cathédrale Sainte-Marie...

L'ensemble de ces éléments patrimoniaux sont éloignés de plus de 7km de la carrière.

Quelques grottes naturelles au Sud du territoire communale : AQIAA 3000469-470.

13.2.3 La carrière et l'archéologie préventive

Sans objet : la poursuite de l'activité de la carrière au sein de son périmètre déjà décapé et extrait n'a pas conduit à la découverte archéologique.

14. Interrelations entre les différents éléments constitutifs du secteur étudié

Les interrelations entre les éléments caractérisant les milieux susceptibles d'être affectés par le site ont été étudiés au droit de chaque thématique.

Le tableau de la page suivante présente les interrelations des éléments constitutifs du secteur de la carrière de Lurbe-Saint-Christau. La plus forte fréquence d'apparition d'une interrelation caractérise l'enjeu environnemental le plus élevé. Cette analyse conduit à hiérarchiser les enjeux environnementaux du site :

Enjeux 1 à 5, du plus fort au moins fort :

1. Riverains ;
2. Milieux naturels ;
3. Eaux superficielles et souterraines ;
4. Paysage ;
5. Patrimoine culturel.

CHAPITRE III

Description des incidences notables sur l'environnement

1. Phases de construction et de démolition

Sans objet.

2. Incidences sonores sur le voisinage

PL.24

2.1 Evaluation de la nuisance sonore

Cf. Position des mesures acoustiques

Pour apprécier l'incidence sonore de la carrière et de ses installations connexes sur le voisinage, l'entreprise Laborde dispose des résultats de 11 campagnes acoustiques annuelles depuis le début de l'autorisation et de nombreuses mesures ponctuelles selon les modifications des sources sonores.

Les stations de mesures sont situées en limite de propriété, à hauteur de deux habitations de la Zone à Emergence Réglementée (200m autour du site) et d'une habitation extérieure à la Z.E.R. (315m).

1. Stations de mesure en limite de propriété

Station 1 : entrée du site

Station 2 : limite Nord-Est de la plate-forme de stockage

2. Stations de mesure dans la Zone à Emergence Réglementée (Z.E.R.)

Station 3 : plus proche riverain (maison LARRIGAU à 122m de l'entrée) en bordure de la V.C. d'accès

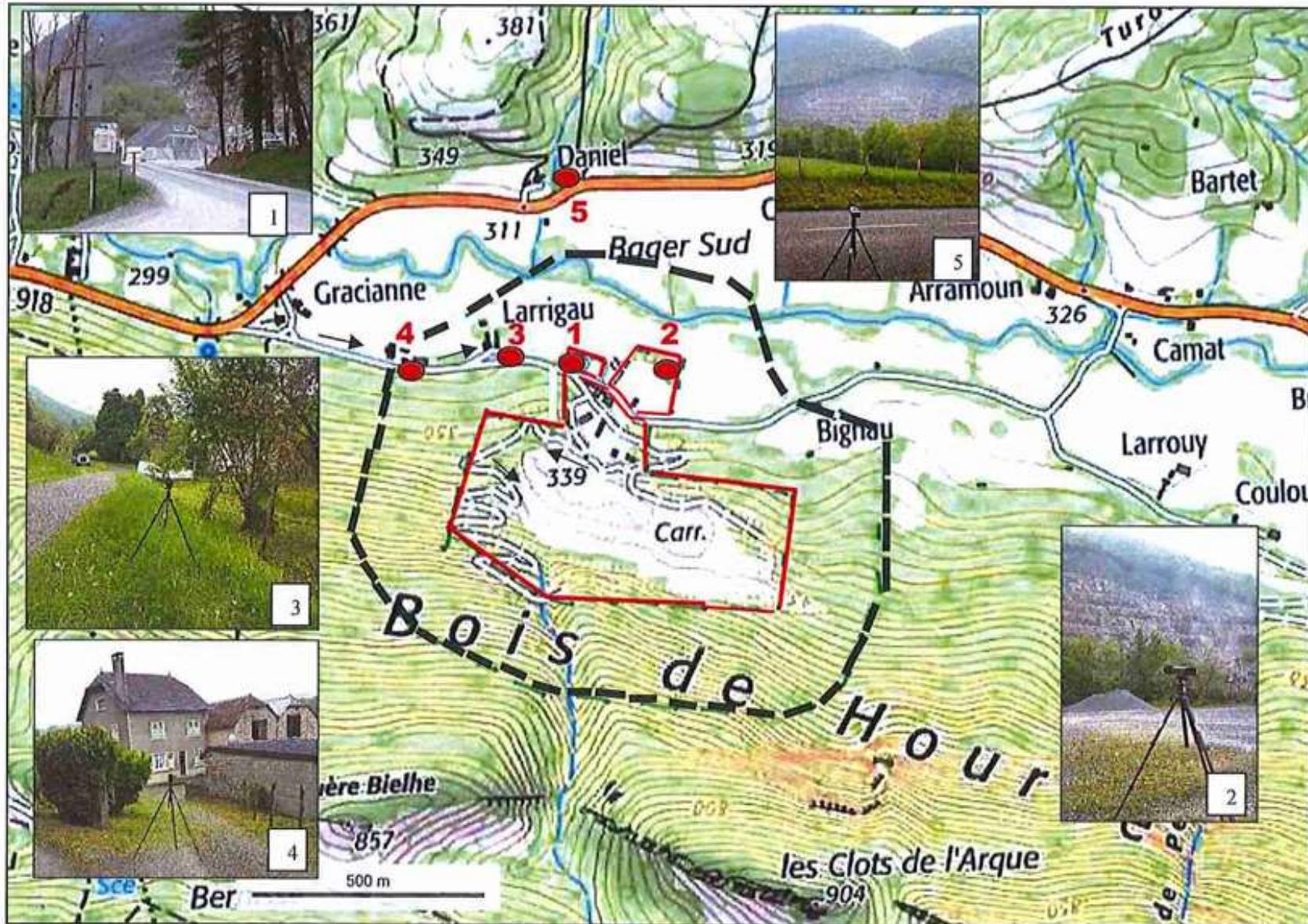
Station 4 : second plus proche riverain (maison PAULY à 164m du périmètre de la carrière), en bordure de la VC d'accès

3. Station de mesure à plus de 200m

Station 5 : maison Daniel (315m) en bordure de la route D.918

Dans la carrière, les sources sonores proviennent de la pelle mécanique qui charge les dumpers et de la circulation de 2 dumpers entre le lieu de l'extraction en cours et le groupe primaire de concassage et de criblage, dont un tronçon de la pente est à 9.8%.

Dans le périmètre des installations de traitement des matériaux connexes, les sources sonores proviennent du fonctionnement des groupes primaire et secondaire de concassage et de criblage, beaucoup plus rarement du groupe tertiaire, du chargement des camions et de la circulation des engins (1 pelle, 1 chargeur).



PL.24 : Plan de position des stations de mesures acoustiques

Niveaux sonores 2010 à 2022 en dB(A) en limite de propriété

Année	St.1 Entrée	Seuil admissible	Année	St.2 Stocks	Seuil admissible
2010	58.9 <70	< 70	2010	47.2 <70	< 70
2011	64.1 <70	< 70	2011	63.0 <70	< 70
2012	66.0 <70	< 70	2012	54.4 <70	< 70
2013	61.2 <70	< 70	2013	60.4 <70	< 70
2014	63.1 <70	< 70	2014	62.2 <70	< 70
2015	59.3 <70	< 70	2015	52.5 <70	< 70
2016	62.6 <70	< 70	2016	55.2 <70	< 70
2017	59.3 <70	< 70	2017	54.2 <70	< 70
2018	60.1 <70	< 70	2018	62.3 <70	< 70
2019	64.3 <70	< 70	2019	59.1 <70	< 70
2020	56.8 <70	< 70	2020	54.6 <70	< 70
2021	-	-	2021	-	-
2022	58.5 <70	< 70	2022	56.6 <70	< 70

Année	Dans la Z.E.R. - 200m autour du site				Extérieur Z.E.R.	
	St.3. LARRIGAU (BARTET)	Seuil admissible	St.4. PAULY	Seuil admissible	St.5. DANIEL	Seuil admissible
2010	5.7	< 6.0	3.2	< 6.0	7.4	> 5.0
2011	5.6	< 6.0	1.4	< 6.0	10.6	> 5.0
2012	4.9	< 6.0	1.1	< 6.0	5.2	< 6.0
2013	2.3	< 6.0	0.8	< 6.0	6.6	> 5.0
2014	5.0	= 5.0	1.4	< 6.0	8.8	> 5.0
2015	4.1	< 6.0	1.1	< 6.0	3.5	< 5.0
2016	4.7	< 5.0	0.0	< 6.0	5.8	> 5.0
2017	4.6	< 5.0	4.4	< 6.0	5.4	> 5.0
2018	1.8	< 6.0	3.0	< 6.0	6.8	> 5.0
2019	4.7	< 5.0	1.5	< 6.0	7.6	> 5.0
2020	4.1	< 5.0	0.3	< 6.0	4.9	< 5.0
2022	3.5	< 5.0	3.2	< 6.0	4.2	< 5.0

Les résultats des mesures acoustiques sont les suivants :

7. En limite de propriété (St.1 et St.2) : 100% des résultats sont inférieurs au seuil réglementaire de 70dB(A) ;
8. Dans la Z.E.R. : 100% des résultats présentent des émergences sonores inférieures aux seuils réglementaires de 5 ou 6dB(A) ;
9. A l'extérieur de la Z.E.R. (St.5) : 67% des émergences sonores sont supérieures aux seuils réglementaires de 5 ou 6 dB(A). Ces résultats s'expliquent par la réverbération des ondes sonores sur la paroi rocheuse de la carrière. Après chaque résultat acoustique non conforme, une ou plusieurs actions correctives sont entreprises :
 10. En 2011, le remplacement du pré-cribleur permet de réduire l'émergence chez DANIEL ;
 11. En 2013, l'émergence est à nouveau supérieure de 1.6dB(A) par rapport au seuil admissible. L'installation de traitement des matériaux étant ancienne, une demande de modifications est réalisée pour mettre en place une installation totalement neuve, déplacer le groupe primaire G1 et placer un merlon acoustique devant (AP le 12.04.2017). Malgré ces travaux de modernisation et la présence de l'écran acoustique, la baisse de l'émergence sonore reste insuffisante chez DANIEL ;
 12. En 2019, le changement du réducteur d'un tapis convoyeur défectueux est effectué, sans effet sur l'émergence DANIEL, puis fin 2019, le remplacement des grilles acier de G1, par des grilles en polyuréthane, s'avère efficace pour diminuer l'émergence (2020). En 2022, le bon résultat de 2019 est consolidé.

2.2 Conclusion

Les émissions sonores produites par la carrière et ses installations connexes, ont des incidences directes et indirectes, temporaires pendant la période autorisée d'activité.

Ces émissions sonores sont bien maîtrisées en limite de propriété dans la zone à émergence réglementée (Z.E.R.).

Leur maîtrise est plus aléatoire concernant les émissions sonores lointaines, à cause de la réverbération des ondes sonores sur la paroi rocheuse de la carrière (paramètre variable selon le secteur en cours d'extraction). La poursuite d'activité du site se faisant dans les mêmes conditions et aux mêmes rythmes de production, devrait permettre de maintenir ce niveau de maîtrise de l'ambiance sonore du site, avec une vigilance particulière concernant le riverain à l'extérieur de la Z.E.R. : l'objectif est de pérenniser les émergences sonores conformes éloignées (maison DANIEL).

3. Incidences sur la qualité de l'air et conséquences pour le voisinage

3.1 Evaluation de l'incidence des émissions atmosphériques du site

PL.25 et PL.26

L'évaluation de l'incidence des émissions atmosphériques du site est appréciée à partir des mesures de retombées sèches de poussières entre 2009 et 2017, puis des retombées atmosphériques totales à partir de 2018 (modification règlementaire des modalités de suivi de la qualité de l'air).

1. Stations de mesures 2009-2017 et résultats

Station 1 : Limite Ouest, à l'entrée du site, sur le passage des camions ;
Station 2 : Limite Nord, sur la plate-forme de stockage des granulats et sous les vents dominants ;
Station 3 : Limite Est, près de la trémie d'alimentation du groupe secondaire, sous les vents dominants.

Les mesures sont effectuées 9 fois par an, sur une période de 15 jours. Les résultats des 214 mesures des retombées atmosphériques sèches entre 2009 et 2017, sont présentés dans le tableau de la page suivante et montre :

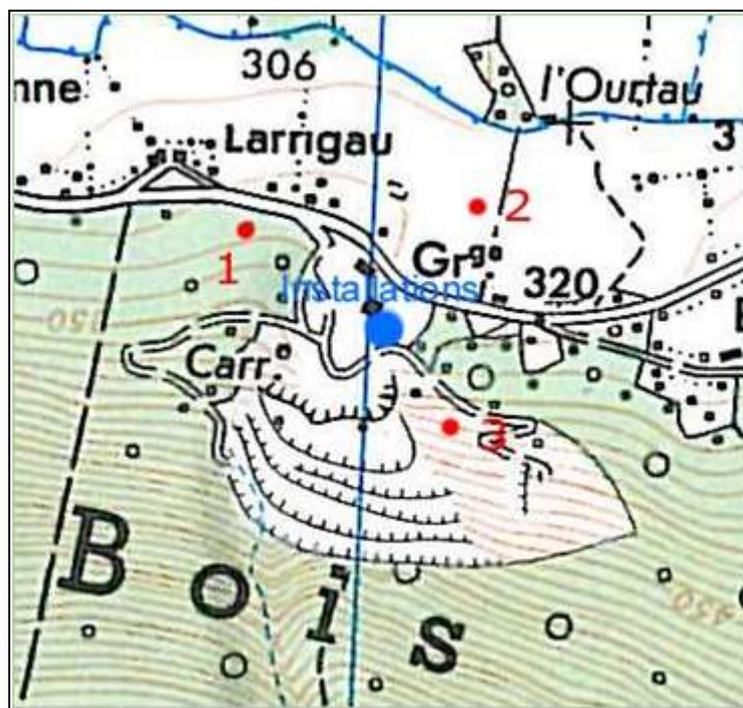
13. 2.3% des résultats ne sont pas conformes en 2010, car supérieurs au seuil de 1000mg/m²/jour. En réaction et correction, le système d'aspersion systématique des pistes de la carrière est mis en place ;
14. 100% des résultats annuels 2011 à 2017, sont conformes.

2. Stations de mesures 2018-2021 et résultats

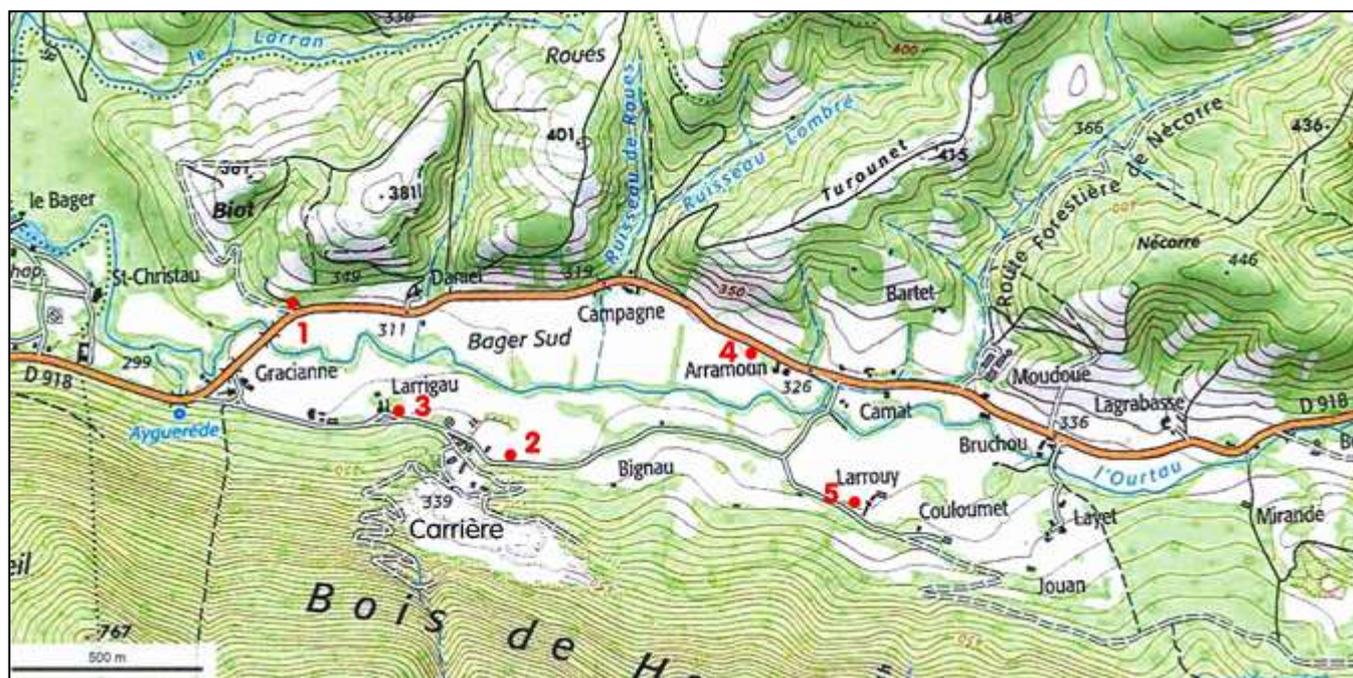
Station 1 : Témoin
Station 2 : Limite Nord-Est de la plate-forme de stockage, sous les vents dominants.
Station 3 : Habitation LARRIGAU, sur le passage des camions.
Station 4 : Habitation ARRAMOUN, en bordure D.918, sous les vents dominants (650m au NNE).
Station 5 : Habitation LARROUY, en bordure chemin St.-Christau, sous les vents dominants (650m à l'Est).

Les mesures sont effectuées 4 fois par an, sur une période de 1 mois (chaque saison). Les résultats des 16 campagnes de mesures des retombées atmosphériques totales (mg/m²/jour) réalisées depuis 2018, sont présentés dans le tableau de la page suivante et montrent :

- A hauteur des riverains ARRAMOUN et LARROUY : 100% des résultats sont conformes et très inférieurs à l'objectif de 500mg/m²/j ;
- A hauteur du riverain LARRIGAU (ou BARTET), une valeur des retombées atmosphériques totales (2021) est supérieure au seuil (554.2mg/m²/j). Ce résultat s'explique par le renversement de la jauge et son remplacement sur le passage gravillonné de l'accès privé à la maison LARRIGAU (BARTET). Une fois remise à la bonne place (en bordure du chemin communal goudronné et emprunté par les camions), les résultats sont à nouveau inférieurs au seuil de 500mg/m²/j.



PL.25 : Plan de position des stations d'enregistrement des retombées atmosphériques sèches (par plaquettes de dépôt) - Extrait carte IGN d'Oloron n°1546 OT



PL.26 : Plan de position des stations d'enregistrement des retombées atmosphériques totales (par jauge de type Owen)

Tableau des masses des retombées atmosphériques sèches entre 2009 et 2017
 En g/m²/jour jusqu'en 2009 et en mg/m²/jour à partir de 2010 (modification de la norme)

Année	N° Plaquette	1. Février	2. Mars	3. Avril	4. Mai	5. Juin	6. Juillet	7. Août	8. Sept.	9. Oct/Nov	Seuil admis
2009	1	7.71	7.38	10.85	9.83	6.51	3.47	2.60	21.06	2.60	100% < 30g/m ² /j
	2	9.74	9.98	10.42	10.76	2.17	2.60	3.04	10.76	5.64	
	3	5.68	2.17	8.68	7.96	3.91	2.17	1.74	7.02	2.60	
2010	1	729	714	614	429	629	2329	2976	1254	685	19.2% > 1000mg/m ² /j
	2	-	543	1986	400	500	1057	553	563	600	
	3	757	529	557	486	543	457	729	709	271	
2011	1	372	386	886	729	329	71	229	186	77	100% < 1000mg/m ² /j
	2	242	186	743	486	200	86	157	200	143	
	3	171	171	871	343	57	43	100	100	157	
2012	1	384	300	86	123	147	754	527	492	100	100% < 1000mg/m ² /j
	2	508	329	71	138	133	554	191	323	129	
	3	246	186	71	154	93	262	109	185	114	
2013	1	109	251	550	210	116	398	99	134	400	100% < 1000mg/m ² /j
	2	73	293	761	131	94	-	91	144	379	
	3	76	190	397	100	144	292	68	64	410	
2014	1	126	140	299	249	294	513	228	468	557	100% < 1000mg/m ² /j
	2	80	89	381	221	224	354	189	560	164	
	3	84	76	336	125	186	464	160	568	494	
2015	1	181	416	436	174	804	423	558	461	351	100% < 1000mg/m ² /j
	2	233	439	374	127	364	269	318	209	396	
	3	247	159	146	103	407	200	491	234	459	
2016	1	53	57	362	520	546	293	583	549	399	100% < 1000mg/m ² /j
	2	59	40	298	497	601	167	389	346	379	
	3	43	54	332	558	531	290	493	295	303	
2017	1	354	161	436	909	463	983	115	142	420	100% < 1000mg/m ² /j
	2	120	154	147	603	735	789	343	100	134	
	3	70	151	239	972	695	867	213	169	130	

Tableau des masses des retombées atmosphériques totales entre 2017 et 2021 - mg/m ² /jour					
Année	Jauge	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4
2018	J1 TEMOIN	128.3	46.5	51.5	22.7
	J2 STOKS Est	139.6	70.5	114.2	29.2
	J3 LARRIGAU (BARTET)	135.8	71.1	219.3	55.7
	J4 : ARRAMOUN	172.0	113.5	312.3	15.9
	J5 : LARROUY	131.7	96.2	116.4	12.9
2019	J1 TEMOIN	228.2	47.1	97.0	68.7
	J2 STOKS Est	211.4	55.6	132.1	165.5
	J3 LARRIGAU (BARTET)	247.1	168.4	241.9	125.6
	J4 : ARRAMOUN	93.2	94.8	137.0	84.7
	J5 : LARROUY	211.1	111.1	234.4	258.7
2020	J1 TEMOIN	60.4	104.6	138.3	95.8
	J2 STOKS Est	57.0	101.4	98.8	928.3
	J3 LARRIGAU (BARTET)	81.4	274.9	451.8	451.8
	J4 : ARRAMOUN	52.3	89.5	137.6	73.4
	J5 : LARROUY	17.8	174.1	196.4	65.0
2021	J1 TEMOIN	198.0	122.1	101.7	90.4
	J2 STOKS Est	263.1	243.2	71.9	31.6
	J3 LARRIGAU (BARTET)	252.5	834.7	677.6	43.0
	J4 : ARRAMOUN	147.9	190.8	50.1	27.0
	J5 : LARROUY	255.8	264.1	84.3	188.2

Tableau des moyennes annuelles glissantes des masses des retombées atmosphériques totales entre 2018 et 2021 – mg/m ² /jour					
	2018				Objectif
J3 LARRIGAU ou BARTET	-	-	-	120.5	< 500mg/m ² /j
J4 : ARRAMOUN	-	-	-	153.4	
J5 : LARROUY	-	-	-	89.3	
	2019				
J3 LARRIGAU ou BARTET	148.3	172.6	178.3	195.7	< 500mg/m ² /j
J4 : ARRAMOUN	133.7	129.1	85.2	94.9	
J5 : LARROUY	109.2	112.9	142.4	203.8	
	2020				
J3 LARRIGAU ou BARTET	154.3	180.9	233.4	315.0	< 500mg/m ² /j
J4 : ARRAMOUN	92.2	90.9	91.0	88.2	
J5 : LARROUY	155.5	171.2	161.7	113.3	
	2021				
J3 LARRIGAU ou BARTET	357.8	497.7	554.2	451.9	> 500mg/m ² /j
J4 : ARRAMOUN	112.1	137.4	115.6	103.9	< 500mg/m ² /j
J5 : LARROUY	193.3	195.3	167.3	198.1	

3.2 Conclusion

Les émissions atmosphériques produites par la carrière et ses installations connexes, ont des incidences directes et indirectes, temporaires pendant la période autorisée d'activité.

Les émissions atmosphériques du site sont très bien maîtrisées au vu de la pérennité des bons résultats des mesures, qu'il s'agisse des retombées atmosphériques sèches ou des retombées atmosphériques totales.

La poursuite d'activité du site, dans les mêmes conditions et aux mêmes rythmes de production, devrait permettre de maintenir ce niveau de maîtrise des émissions atmosphériques. Il n'y a pas de risque particulier pour les riverains en rapport avec la qualité de l'air autour du site.

4. Incidences sur les riverains des émissions lumineuses, fumées, odeurs, chaleurs, radiations et vibrations mécaniques

4.1 Incidences des émissions lumineuses

La carrière et ses installations connexes ont une activité diurne.

Les émissions lumineuses du site sont les codes et les phares des véhicules (engins, camions, ...), ainsi que les éclairages fixes de l'installation de traitement des matériaux et du bureau de la carrière. Elles sont produites en hiver en début et fin de journée ouvrable de travail.

Les lieux d'émissions lumineuses sont :

- Le bureau, la zone de chargement et de pesée des camions, non visibles par les riverains ;
- L'aire de stockage des produits finis, non visible des riverains ;
- La zone d'extraction, non autorisée, lorsque la visibilité est insuffisante ou en période nocturne ;
- Les différents éléments de l'installation de traitement des matériaux, invisibles pour les riverains.

Pour les riverains, la gêne lumineuse ne peut reposer que sur l'éclairage des camions, circulant en hiver, tôt le matin ou le soir, voire en période de brouillard, sur le chemin de Saint-Christau. Ils ne seront pas gênés par les émissions lumineuses du site, du fait de la poursuite de l'activité de la carrière aux mêmes horaires et dans les mêmes conditions.

Les émissions lumineuses produites par la carrière et ses installations connexes, ont donc des incidences directes et indirectes, temporaires pendant la période autorisée d'activité.

4.2 Incidences des émissions de fumées, odeurs, chaleurs et radiations

Lorsque la carrière fonctionne normalement, il n'y a pas de fumée, d'odeur ou de chaleur particulière. Seul un défaut de maintenance ou un incident, voire un accident, ou le non-respect des règles de maintenance, pourrait être à l'origine d'une émission de fumée, odeur ou chaleur.

La poursuite d'activité de la carrière ne nécessitera pas de travaux préliminaires et n'augmentera pas les rendements des machines et engins (pas d'augmentation de la production).

Les émissions de fumées, odeurs ou chaleurs produites par la carrière et ses installations connexes, ont des incidences directes et indirectes, temporaires pendant la période autorisée d'activité.

Risque Radon : la consultation de la base de données georisques.gouv.fr, informe que la commune d'Oloron-Sainte-Marie et les communes limitrophes, sont répertoriées en catégorie 1, c'est-à-dire avec faible au risque Radon. Elles sont localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles, dont la formation calcaire, exploitée par la carrière.

4.3 Incidences des vibrations mécaniques

Les vibrations mécaniques ne peuvent être perçues qu'à quelques mètres autour de leurs sources d'émissions : installations de traitement des matériaux, roulage des engins et des camions, ...

Aucun riverain n'est potentiellement exposé, car ils sont suffisamment éloignés. La poursuite d'activité de la carrière ne modifie pas cette donnée.

4.4 Conclusion

La poursuite de l'activité de la carrière sera sans incidence sur les riverains, s'agissant des émissions lumineuses, fumées, odeurs, chaleurs, radiations et vibrations mécaniques.

5. Incidences des vibrations, surpressions acoustiques et projections des tirs de mines

5.1 Evaluation des effets des vibrations des tirs de mines

Les effets potentiels des tirs de mines sont appréciés sur la base des résultats des mesures des ondes vibratoires, effectuées lors de chaque campagne de tirs, depuis le début de l'autorisation d'exploiter (2010-2021). Un sismographe est placé chez les riverains potentiellement exposés : LARRIGAU (ou BARTET), GRACIANNE, PAULY et DANIEL. Lorsque les charges sont moindres, le sismographe est placé sur le seuil des bureaux, plus rarement à hauteur du pont bascule, ou du concasseur (tests).

Les résultats sont présentés dans le tableau de la page suivante et montrent :

- 187 tirs enregistrés, 109 présentent des vitesses de vibrations inférieures au seuil de détection de l'appareil, 75 ont été mesurés et 3 annulés ;
- 100% des ondes vibratoires sont très inférieures au seuil réglementaire de 10mm, à partir duquel, on observe des dommages aux constructions.

Ces résultats attestent de la maîtrise et de la compétence des mineurs de l'entreprise LABORDE. La poursuite d'activité de la carrière conserve les mêmes paramètres de production et de tirs de mines.

5.2 Incidences des surpressions acoustiques

Réglementairement, la pression acoustique (bruit) des tirs de mines est considérée comme un bruit impulsionnel, qui n'entre pas dans le cadre de la définition de l'émergence. La circulaire du 2 juillet 1996,

relative à l'application de l'arrêté du 22 septembre 1994 concernant les carrières, stipule qu'afin d'éviter la gêne due aux tirs de mines, la pression acoustique de crête peut être limitée à 125dBL.

Depuis le début de l'autorisation, les valeurs maximales de la pression acoustique de crête sont inférieures à 125dBL. Il n'y a pas d'effet notable lié aux surpressions acoustiques qui sont temporaires.

5.3 Risques de projections

Un tir de mine peut entraîner des projections de pierres, avec des trajectoires horizontales paraboliques. Ce risque est limité par :

- Les plans de tirs adaptés aux terrains concernés ;
- La position des habitations riveraines à l'arrière d'un écran topographique naturel ;
- L'éloignement des différentes zones de tir, du chemin de Saint-Christau ;
- L'existence d'un piège à cailloux au pied de la carrière.

Depuis le début de l'autorisation, aucun incident de ce type n'a été signalé. Le risque de projections vers l'extérieur du site est extrêmement faible, car l'exploitant oriente les tirs pour éviter les projections vers les installations et vers la route. De plus, les tirs sont signalés par des avertisseurs sonores réglementaires pour avertir les personnels, les usagers du chemin communal et les agriculteurs en activité sur les parcelles voisines.

5.4 Conclusion

Les risques liés aux tirs de mines ont des incidences directes et indirectes, temporaires pendant la période autorisée d'activité.

La maîtrise des tirs de mines des mineurs de l'entreprise Laborde est attestée par la pérennité des bons résultats des mesures vibratoires et l'absence d'incident technique. La poursuite de l'activité de la carrière dans les mêmes conditions d'exploitation et de production, ne devrait pas avoir d'incidence négative sur l'environnement proche, en particulier les constructions riveraines.

Tableau récapitulatif des tirs de mines de la carrière LABORDE entre 2010 et 2021

Nombre de campagnes de tirs, nombre de tirs avec mesures de vibrations, répartition des mesures de vibrations chez les riverains, vibrations mesurées et non mesurées, autre.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total	%
Campagne de tirs	40	34	28	24	20	34	40	36	35	33	23	18	365	
Nombre mesure	25	22	19	12	6	6	25	12	15	16	16	13	187	100
BARTET	7	6	2	4	2	2	5	2	2	2	0	1	35	18.7
PAULY	6	6	5	2	1	2	3	1	2	0	1	2	31	16.6
GRACIANNE	4	2	1	1	0	1	2	0	0	0	0	0	11	5.9
DANIEL	0	2	3	2	1	0	1	0	2	0	2	0	13	6.9
BUREAU CAR.	6	6	6	2	2	0	12	9	7	10	10	10	80	42.8
BASCULE	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	0	5	2.7
CONCASSEUR	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	3	1.6
NON identifiés	0	0	2	0	0	1	0	0	0	2	1	0	9	4.8
< Seuil mesurable	16	13	11	7	5	5	12	11	9	11	4	5	109	58.3
Signal mesuré	9	9	8	5	1	1	13	1	4	5	12	7	75	40.1
Autre	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	3	1.6

Tableau des résultats des mesures des vibrations des tirs de mines dans la carrière LABORDE

Année	Vitesse radiale mm/s	Vitesse verticale mm/s	Vitesse transversale mm/s	Seuil mm/s
2010	$0.13 < V_R < 1.65$	$0.13 < V_V < 1.02$	$0.13 < V_T < 1.27$	10
2011	$0.13 < V_R < 0.76$	$0.13 < V_V < 1.02$	$0.13 < V_T < 1.14$	10
2012	$0.25 < V_R < 2.16$	$0.25 < V_V < 2.92$	$0.13 < V_T < 2.03$	10
2013	$0.13 < V_R < 0.89$	$0.13 < V_V < 0.63$	$0.13 < V_T < 0.89$	10
2014	0.889	0.381	1.016	10
2015	1.016	1.778	1.016	10
2016	$0.32 < V_R < 1.78$	$0.19 < V_V < 2.22$	$0.13 < V_T < 2.22$	10
2017	0.4445	0.5715	1.2065	10
2018	$0.32 < V_R < 0.89$	$0.51 < V_V < 0.76$	$0.44 < V_T < 0.82$	10
2019	$0.48 < V_R < 1.46$	$0.22 < V_V < 0.95$	$0.32 < V_T < 1.08$	10
2020	$0.35 < V_R < 0.79$	$0.29 < V_V < 0.63$	$0.35 < V_T < 0.95$	10
2021	$0.025 < V_R < 0.14$	$0.020 < V_V < 1.32$	$0.0238 < V_T < 0.04$	10

6. Incidences sur la sécurité publique

Ce thème concerne les personnes étrangères à l'exploitation, qui entrent sur le site et s'exposent à un certain nombre de dangers potentiels.

6.1 Dans la carrière et le périmètre et installations connexes

Les origines possibles d'un incident ou d'un accident sont les suivantes :

- L'absence d'information relative à la pénétration dans un site industriel ;
- Le non-respect des heures d'ouvertures et/ou l'absence de contrôle des entrées et des sorties ;
- L'accès à des zones dangereuses de fronts et banquettes ou de secteurs en cours d'extraction ;
- Les déplacements à pied ou en voiture, sur les voies réservées aux engins et aux camions ;
- Le non-respect des limitations de vitesse à l'intérieur du site ;
- Les chutes de hauteur ou dans des bassins de rétention d'eau ;
- L'entrée dans le réseau karstique de Binet, depuis la carrière, malgré l'interdiction ;
- Les risques de chutes de pierres depuis les tapis convoyeurs des installations de traitement des matériaux ou depuis les fronts de taille.

Aucun incident ou accident de ce type n'est à déplorer depuis le début de l'autorisation.

6.2 En relation avec le trafic des camions

Les voies de circulation utilisées restent identiques.

Le trafic maximal induit par la carrière n'est pas modifié, puisque sa capacité de production reste identique, soit au maximum : 250 000T par an.

Incidence du trafic des camions sur le réseau routier public :

- N.134 : c'est un axe majeur de circulation entre Pau et Saragosse en Espagne, mais lorsqu'il traverse les zones urbanisées, il est une voie urbaine qui dessert ses riverains. De fait, le trafic des camions, représente une source de bruits, de pollution et de dangers de la route pour ces habitants. La poursuite d'activité de la carrière dans les mêmes conditions sera neutre sur le trafic routier de la N.134 (pas plus, pas moins de circulation des camions de la carrière).
- D.918 : la circulation des camions sur cette route correspond très majoritairement à celle induite par la carrière. Le volume du trafic camion cumulé est donc réduit en comparaison avec la N.134. Sur 2.7km utilisés par les camions de la carrière, la route évite Lurbe-Saint-Christau. Par contre, elle traverse Asasp où elle relie la N.134. Comme indiqué précédemment, la poursuite de l'activité de la carrière sera sans effet nouveau sur cette route et ses riverains.
- Chemin St.-Christau : il est utilisé par les camions de la carrière sur un linéaire de 0.7km. Il n'y a pas d'autre trafic camion. La vitesse étant limitée à 50km/h, les risques d'accident de la route et de bruit sont relativement réduits. Trois riverains sont présents sur ce linéaire.
Le trafic de la carrière peut conduire à l'usure de la signalétique au sol (à hauteur du Stop) ou à la formation de nids de poule. Dans ce cas, l'entreprise répare et entretient cette partie du chemin, autant que nécessaire.

6.3 Conclusion

Les risques d'accident liés à la carrière et ses installations connexes, ont des incidences directes et indirectes, temporaires pendant la période autorisée d'activité. Après la cessation d'activité et la remise en état du site, il demeure un risque accidentel permanent de chute de hauteur.

La poursuite d'activité de la carrière ne modifie pas le volume du trafic des camions et leurs effets potentiels sur les riverains.

7. Incidences sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique

7.1 Incidences sur le climat

Source : méthode pour la réalisation des bilans d'émissions de gaz à effet de serre (version de juillet 2022), conformément à l'article L.229-25 du code de l'environnement / www.ecologie.gouv.fr

7.1.1 Objectifs de la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)

Instaurée par la loi de transition énergétique pour la croissance verte de 2015, ses objectifs sont d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 et de réduire l'empreinte carbone de la consommation des Français.

Il s'agit donc de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) à l'échelle de la France avec des plafonds à ne pas dépasser au niveau national sur des périodes de cinq ans. Elle définit des orientations pour mettre en œuvre la transition vers une économie bas-carbone dans tous les secteurs d'activités : bâtiments, **transport**, agriculture, **forêt-bois**, production d'énergie, **industrie, déchets**.

Les orientations du SNBC, pour lesquelles le projet de poursuivre l'activité de la carrière est susceptible de relever sont :

1. Transport bas-carbone

Premier secteur émetteur de GES en France (30% en 2015), la stratégie vise une réduction de 28% des émissions en 2030 par rapport à 2015 et une décarbonation complète en 2050.

- Améliorer la performance énergétique des véhicules légers et lourds,
- Décarboner l'énergie consommée par les véhicules
- Maîtriser la croissance de la demande pour le transport en favorisant le télétravail, le covoiturage, les circuits courts...
- Favoriser les modes de transport de marchandises les moins émetteurs.

2. Forêt, bois

Ce secteur est stratégique pour atteindre la neutralité carbone, car il permet de capter une quantité significative de dioxyde de carbone (CO₂).

- Développer le boisement et réduire les défrichements.

- Diminuer l'artificialisation des sols.
- Développer une gestion forestière active et durable.
- Augmenter le stockage de carbone des sols agricoles via des changements de pratiques.
- Maximiser le stockage de carbone dans les produits bois.

3. Industrie

Elle représente 18% des émissions de GES en France en 2015. La stratégie vise une réduction de 35% des émissions en 2030 par rapport à 2015, et de 81% en 2050, soit une diminution annuelle de 1,9 Mt CO₂éq/an entre 2015 et 2050.

- Accompagner les entreprises vers des systèmes de production bas-carbone.
- Intensifier la recherche et le développement de procédés de fabrication bas-carbone.
- Améliorer l'efficacité énergétique et recourir à des énergies décarbonées (objectif d'électrification de 70% des consommations du secteur en 2050).
- Maîtriser la demande en matière, en développant l'économie circulaire.

4. Déchets

La stratégie vise une réduction de 35% en 2030 et de 66% en 2050.

- Prévenir la génération de déchets dès la phase de conception des produits.
- Promouvoir la réutilisation des produits.
- Améliorer la collecte et la gestion des déchets en développant la valorisation.
- Augmenter l'efficacité des filières de traitement (eaux usées et déchets organiques et non dangereux).

7.1.2 Prise en compte du projet sur les émissions de gaz à effet de serre (GES)

Dispositions de l'article L.122-1-1 du Code de l'environnement : impose de compenser les impacts résiduels négatifs notables après évitement et réduction (Guide méthodologique de février 2022, relatif à la prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact, Ministère de la Transition Écologique).

Dans le projet, seul le CO₂ fait partie de la liste des GES à prendre en compte.

1. Niveau national

L'inventaire national effectué par CITEPA (GES et polluants atmosphériques. Bilan des émissions en France de 1990 à 2021) indique que 2020 et 2021 sont des années exceptionnelles, avec une baisse très forte en 2020 (-42 Mt CO₂e) suivi d'un rebond en 2021 (+25 Mt CO₂e).

Le dernier bilan connu (2021 avec 418 Mt CO₂e) respecte l'objectif annuel fixé par le SNBC (423 Mt CO₂e).

2. Niveau régional

Le site OREGES Nouvelle Aquitaine (Observatoires régionaux d'émissions de gaz à effet de serre) indique que les émissions de GES en 2020 s'élèvent à 44.6 Mt CO₂e, soit une diminution de 17 % par rapport à 2010. Les 2/3 des GES sont liés aux émissions de CO₂ résultant de la combustion d'énergie fossile.

Par secteur, les émissions liées au transport (marchandises et déplacement de personnes) sont en hausse entre 1990 et 2019 (+ 13,5 %), alors que le secteur de l'industrie voit ses émissions baisser significativement (-50%).

3. Détermination des postes d'émissions significatifs et quantification des émissions de CO2

Remarque : les scenarii avec projet et sans projet sont identiques, car il s'agit d'un renouvellement sans modification de production, de surface ou de process.

Les quantités indiquées sont celles de 2022 (électricité et carburants)

Poste	Désignation	Quantité	Facteur d'émission	Émissions (T CO2eq)
Émission directe de sources mobiles de combustions	Engins de chantier (pelles, chargeurs, dumpers)	GNR = 110 000l Soit 93.5T (avec u= 0.85)	3.17T CO2/T ⁽¹⁾	+ 296.39T
Consommation d'électricité	Installations de traitement des matériaux	262 164kW	39g/kW ⁽²⁾	+ 10.22T
Fret entrant et sortant	Transport des granulats 250000T	Gasoil =57600l Soit 48.96T (avec u=0.85)	3.17T CO2/T ⁽¹⁾	+155.20T
Émissions issues de la biomasse (sols et forêts). Puits de carbone	Sols artificialisé carrière 2022	6.12 ha	0	0
	Surface remise en état 2022	3.46ha	1TCO2/ha ⁽³⁾	-3.46T
	Surface délaissée : bande 10m, espace naturel	4.03ha	1TCO2/ha ⁽³⁾	-4.03T
	Boisement conservé	0.72ha	6 à 16TCO2/ha Soit 11T en moy ⁽³⁾	-7.92T
TOTAL				446.40T

(1) Source CITEPA, BDD OMINEA 2022 : facteurs d'émissions CO2 nationaux/.../par type de combustible.

(2) Source edf.fr : Indicateur mensuel de décembre 2022, d'émissions de gaz à effet de serre en 2021-2022 (en g éq. CO₂ par kWh)

(3) Source ONF.fr

Nota : La base carbone de l'ADEME n'est pas à ce jour accessible.

7.2 Vulnérabilité du projet au changement climatique

La vulnérabilité du projet en regard du changement climatique, concerne :

- Le travail physique du personnel, rendu plus difficile par l'augmentation des amplitudes climatiques (températures et pluviométrie plus élevées) : possibles accidents du travail, malaises, etc. ;
- La reprise végétale des espaces réhabilités plus délicate dans ces périodes plus chaudes et/ou plus pluvieuse ;
- L'accélération de l'évaporation ou de l'accumulation des eaux pluviales en fond de fouille ou dans le bac de décantation : manque de ressource en eau (lutte contre l'envol des poussières), ...

Toutefois, l'exposition Nord du versant de la carrière tempère ces affirmations.

7.3 Conclusion

Les gaz à effet de serre produits par la carrière et ses installations connexes, ont des incidences directes sur le climat et temporaires pendant la période autorisée d'activité.

La poursuite de l'activité de la carrière dans les mêmes conditions n'est pas de nature à augmenter son incidence potentielle sur le climat. Au contraire, les nécessités économiques de réduction de la consommation en énergie fossile, conduit l'entreprise Laborde à investir sur des engins à fonctionnement mixtes : pelle hybride (comme à Camou).

8. Incidences liés aux déchets

8.1 Organisation du tri et de la collecte sur le site

Sur le site, toutes les dispositions sont prises pour limiter les quantités de déchets produits ... Les déchets et les résidus sont stockés avant d'être revalorisés ou éliminés, de façon à éliminer tout risque de pollution pour les riverains et l'environnement.

La nature des déchets et leurs volumes, les codes déchets, leur mode stockage et de collecte, depuis le début de l'autorisation, sont indiqués dans le tableau ci-après.

8.2 Conclusion

Les déchets produits par la carrière et ses installations connexes, ont des incidences directes et indirectes, temporaires pendant la période autorisée d'activité. La bonne gestion des déchets sur le site réduit l'essentiel des risques potentiels (pollution des sols et des eaux, prolifération des rats et autres parasites).

La poursuite de l'activité de la carrière et de ses installations connexes ne modifie pas l'organisation et la collecte des déchets produits sur le site.

Tableau des volumes de déchets collectés de la carrière LABORDE
Entre 2011 et 2021

Date de la collecte	Codes déchets Déchets dangereux signalés par *	Nature déchets	Volume collecté	Collecteur
14.03.2011	13 02	Huiles usagées	1200l	CHIMIREC-DARGELOS
24.01.2012	16 07 08	Déchets contenant des hydrocarbures	100kg	SARL I.S.P.
22.02.2012	13 02	Huiles usagées	600l	CHIMIREC-DARGELOS
28.01.2013	13 02	Huiles usagées	1000l	CHIMIREC-DARGELOS
09.07.2014	13 02	Huiles usagées	800l	CHIMIREC-DARGELOS
01.07.2016	13 02	Huiles usagées	600l	CHIMIREC-DARGELOS
10.05.2017		DIB	250kg	ANCHEN ENVIRONNEMENT
11.09.2017		DIB	220kg	
11.09.2017		DIB	340kg	
21.11.2017	16 01 17	Ferraille	6350kg	PERISSER
26.01.2018	13 02	Huiles usagées	900l	CHIMIREC-DARGELOS
27.04.2018	16 01 17	Ferraille	7240kg	ARRASCLES
18.06.2018	16 01 17	Ferraille	6060kg	ARRASCLES
09.07.2018	13 02	Huiles usagées	1000l	CHIMIREC-DARGELOS
12.08.2019	16 01 17	Ferraille	6540kg	ARRASCLES
	16 01 17	Ferraille	6350kg	
13.05.2019	13 02	Huiles usagées	1000l	CHIMIREC-DARGELOS
23.04.2020	13 02	Huiles usagées	1000l	CHIMIREC-DARGELOS
21.01.2021	13 02	Huiles usagées	1200l	CHIMIREC-DARGELOS

9. Incidences sur la santé

9.1 Identification des dangers

9.1.1 Recensement des agents

Les substances, rejets et nuisances à prendre en compte sont :

- **Emissions de bruits** : le fonctionnement des engins et des matériels émet des bruits qui se propagent dans l'environnement et s'ajoutent aux émissions sonores des installations connexes.
- **Emissions de poussières** : elles sont produites par le roulement des engins sur les pistes, la foration des trous de mines, l'abattage des matériaux, les surfaces minérales nues, mais aussi par le traitement des matériaux par concassage-criblage et le stockage des granulats. Rappelons que les matériaux extraits sont des calcaires, sans aucune possibilité de renfermer des fibres de serpentine ou d'amphiboles (amiante naturelle).
- **Emissions de gaz et d'odeurs** : dues aux échappements des engins. Ces gaz renferment essentiellement du CO₂, NO₂, SO₂ et des poussières. Ces émissions sont produites en plusieurs points mobiles et ne peuvent pas être canalisées vers un émissaire unique. Au vu du faible nombre d'engins et du contexte rural du site, ces émissions sont négligeables. Les risques d'accumulation ou d'exposition prolongée sont inexistant dans cet environnement rural et boisé. Ce risque n'est pas retenu pour la suite de l'étude santé.

- **Emissions de liquides** : les stocks d'hydrocarbures, huiles et lubrifiants sont stockés à l'atelier sur des rétentions étanches conformes à la réglementation. Le risque de propagation est extrêmement faible et lié à un incident sur un engin.
- **Emissions de vibrations mécaniques** : les vibrations mécaniques n'affectent pas la population et ne concernent que le personnel intervenant sur le site. Ce risque n'est pas retenu pour la suite de l'étude santé.

9.1.2 Identification du potentiel dangereux

Compte tenu de la variation des émissions susceptibles d'être générées sur le site et après avoir identifié les dangers afférents (bruits, poussières notamment), il convient d'en évaluer les risques pour la santé des populations exposées en périphérie du site (hors personnel de carrière).

- **Emissions de bruits** : un niveau sonore trop élevé peut entraîner la diminution progressive de l'acuité auditive pouvant aller jusqu'à la surdité. Ainsi, l'exposition à un niveau sonore très élevé : > 120 dB (A) = seuil de la douleur, entraîne une lésion de l'oreille moyenne (rupture du tympan et luxation des osselets). L'exposition à un bruit intense (sons de niveau supérieur à 85 dB (A)), si elle est prolongée ou répétée, provoque une baisse de l'acuité auditive temporaire ou définitive lorsque l'oreille interne est lésée (destruction des cellules ciliées). Ces lésions peuvent être la conséquence de facteurs multiples (intensité du bruit, gamme de fréquence, onde de choc). D'autre part, à long terme, les bruits peuvent entraîner une fatigue physique ou nerveuse, insomnie, boulimie, hypertension artérielle, anxiété, comportement dépressif ou agressif...
La propagation des ondes sonores entre émetteur et récepteur dépend de nombreux paramètres tels que la topographie, la présence d'écrans ou de réflecteurs, les effets météorologiques (vents...).
- Les mesures acoustiques annuelles effectuées chez les riverains du site, montrent que dans un rayon de 200m, les riverains présents ne sont pas exposés à une nuisance sonore. Mais, à plus de 200m, un riverain y est exposé de façon aléatoire, du fait de l'importante réverbération des ondes sonores sur la paroi rocheuse de la carrière. Toutefois, les niveaux sonores sont inférieurs à 50dBA, communs dans la vie courante et sans enjeu sanitaire.
- **Emissions de poussières** : les poussières d'origine animale ou minérale, peuvent provoquer une irritation des yeux, de la peau et du tractus respiratoire (allergies). Dans des cas extrêmes d'inhalation chronique de poussières, les conséquences aboutissent à l'apparition de pneumoconioses. Ces affections pulmonaires entraînent des lésions de fibrose caractéristiques lorsqu'elles sont provoquées par l'inhalation de silice libre sous forme cristalline (quartz). Le développement de cette maladie dépend de plusieurs facteurs :

- La nature des minéraux (silice libre) ;
- La taille des particules ;
- La quantité de poussières déposées dans les alvéoles ;
- La durée de l'exposition.

Les poussières sont dites « alvéolaires siliceuses » lorsque la teneur en quartz de la fraction des poussières alvéolaires excède 1 %. La taille de ces particules est globalement inférieure à 10 µm. Sur le site, la teneur en silice est inférieure à 1 %.

Les populations potentiellement exposées aux émissions de poussières de la carrière et ses installations connexes, sont en dehors du personnel qui est le plus exposé, les riverains les plus proches et ceux situés sous les vents dominants. Dans le cas présent, les analyses des retombées

atmosphériques sèches puis totale, montrent des valeurs inférieures aux seuils et objectifs de qualité de l'air.

Dans le cadre de la poursuite d'activité de la carrière, le niveau de poussières restera faible et sans risque pour les riverains.

- **Emissions de liquides polluants** : les seuls liquides polluants présents dans la carrière sont les hydrocarbures contenus dans les engins de chantier à moteur thermique.
L'ingestion d'hydrocarbures en grande quantité, peut conduire à des atteintes de la santé. La seule façon d'en absorber est de boire une eau superficielle ou souterraine polluée. Or, les analyses effectuées depuis le début de l'autorisation, montrent l'absence d'hydrocarbures dans les eaux superficielles et souterraines, ce qui atteste de l'efficacité des mesures en place dans la carrière et ses installations connexes. De plus, il n'y a pas de captage A.E.P. à l'aval du site, ni de puits privé d'alimentation en eau potable.
La probabilité d'un risque sanitaire par le vecteur eau, en lien avec les hydrocarbures, est inexistant.

9.2 Evaluation de la relation dose-réponse

Pour chaque composé identifié, la phase d'évaluation de la relation dose-réponse doit évaluer les effets potentiels vis-à-vis de la santé. Deux effets principaux peuvent être analysés : les effets à seuil et les effets sans seuil. Dans le cadre de ce projet, l'analyse préliminaire sur les agents à risques a montré qu'aucun composé identifié ne présentait des quantités ou des teneurs susceptibles de provoquer des risques pour la santé. Cette évaluation de la relation dose-réponse n'est donc pas réalisée.

9.3 Evaluation de l'exposition

- **Contamination des milieux** : l'étude d'impact a montré que le site et son environnement, présentaient une qualité de l'air non dégradée. Seule la circulation routière et les activités agricoles sont susceptibles d'émettre ponctuellement des polluants, sans effet notable connu. La qualité des sols et des eaux peut être dégradée par les activités agricoles (apports azotés, pesticides...) ou par des déversements accidentels.
- **Les populations exposées** : la carrière et ses installations connexes sont implantées dans un milieu rural à dominante agricole. Les riverains sont éloignés d'au moins 200m de la carrière. Les anciens thermes de Saint-Christau sont distants de 890m à l'Ouest du site. L'école de Lurbe-Saint-Christau est à plus de 2km à l'Ouest du site. Les vents dominants viennent du Sud-Sud-Ouest, comme le montre les relevés météorologiques de la station du site et celles de Météo France. Les riverains situés sous les vents dominants traversants la carrière et ses installations connexes, sont au nombre d'une dizaine dans un rayon de plus de 1.5km. L'éloignement des riverains (plus de 200 m), les écrans topographiques et boisés limitent fortement la propagation des agents via l'atmosphère (bruits, poussières).
- **Evaluation de l'exposition** : les différents suivis, relatifs à l'environnement sonore, la qualité de l'air, la qualité des eaux superficielles et souterraines et les vibrations des tirs de mines, montrent que la carrière et ses installations connexes ne modifient pas notablement l'environnement des riverains :

Les émissions de poussières minérales du site sont négligeables et ne sont pas de nature à porter atteinte à la santé des riverains ;

Les pathologies liées aux poussières siliceuses sont provoquées par une exposition massive à de très fortes concentrations de particules fines de silice, ou par une exposition chronique (expositions répétées) principalement sur les lieux de travail. Compte-tenu des faibles émissions et des taux de silice inférieur à 1%, des conditions météorologiques locales, ainsi que de la conservation d'écrans végétaux, les niveaux d'exposition sont très négligeables pour les populations et sans risque pour la santé ;

Les émissions de gaz sont négligeables sur le site, liée aux engins de la carrière. L'environnement du site étant rural, il n'y a pas lieu d'envisager d'effet pour la santé des populations ;

La gestion des hydrocarbures du site permet d'écarter le risque de pollution chronique. Un déversement accidentel reste possible, mais les mesures d'intervention prévues permettront d'éviter une éventuelle pollution. Il n'y aura pas de risque pour la santé humaine.

9.4 Caractérisation du risque

L'évaluation de l'exposition précédente montre que l'environnement de la carrière (zone rurale avec quelques habitations) et la poursuite de son activité ne sont pas de nature à générer un risque sanitaire particulier. La caractérisation du risque avec quantification des effets systémiques et des effets sans seuil (cancérogènes) n'a pas été réalisée. Seule l'approche qualitative développée ci-avant a été retenue.

9.5 Cessation d'activité

À la fin des travaux, les résidus d'exploitation seront évacués. Aucune nuisance sanitaire pour les populations ne sera consécutive après remise en état du site.

9.6 Conclusion

Les risques potentiels pour la santé humaine, en rapport avec l'activité de la carrière et ses installations connexes sont :

- directs et indirects,
- temporaires pendant la période autorisée d'activité,
- faibles, d'après les résultats des divers suivis environnementaux.

Les données précédentes montrent que la santé des riverains de la carrière, ne sera pas remise en cause par la poursuite de cette activité.

10. Incidences sur les eaux

10.1 Résultats des analyses physico-chimiques des eaux

L'évaluation des incidences de la carrière et de ses installations connexes, repose sur les résultats des analyses biennuelles* réalisées depuis le début de l'autorisation, à hauteur :

- Du rejet d'eau décantée à la sortie du dernier bassin de décantation (eau superficielle) ;
- De la résurgence L'Ayguèrède alimentée par les boyaux karstiques qui passent sous la carrière (eau souterraine).

* *Détail des analyses :*

- *pH qui doit être compris entre 5.5 et 8.5 ;*
- *Température qui doit être inférieure à 30°C ;*
- *Matières en suspension totales (MEST) inférieures à 35 mg/l ;*
- *Demande chimique en oxygène sur effluent non décanté (DCO) inférieure à 125 mg/l ;*
- *Hydrocarbures inférieurs à 10mg/l.*

Les résultats des analyses physico-chimiques des eaux superficielles et souterraines depuis 2009, montrent :

- 23 analyses du rejet du bac de décantation dans l'OURTAU entre 2009 et 2021, dont 3 pour lesquelles les résultats ont été perdus ;
- 22 analyses de la résurgence karstique l'AYGUEREDE, dont 5 pour lesquelles les résultats sont perdus.

100% des résultats des analyses du rejet du bac de décantation et de l'eau souterraine de la résurgence Ayguèrède sont conformes à la réglementation.

La carrière et ses installations connexes conservent leurs paramètres d'exploitation et de suivi de la qualité des eaux superficielles et souterraines. Les mesures en place très efficaces sont maintenues dans le cadre de la poursuite d'activité du site.

10.2 Conclusion

Les risques potentiels de pollution des eaux en rapport avec l'activité de la carrière et ses installations connexes sont :

- directs (accident),
- temporaires pendant la période autorisée d'activité,
- faibles en regard des résultats des analyses d'eau réalisées depuis le début de l'autorisation.

La pérennité des bons résultats des analyses de la qualité des eaux superficielles et souterraines, permet de penser que la poursuite de l'activité, ne justifie pas la mise en œuvre de nouvelles mesures préventives.

Tableau des résultats 2010-2021 des analyses physico-chimiques du rejet du bac de décantation de la carrière

Rejet OURTAU	Matières en suspension < 35mg/l	5,5 < PH < 8.5	DCO < 125mg/l	T°C < 30°C	Hydrocarbures < 10mg/l.	Conductivité μS/cm
18.03.2009	< 2	7.89	< 10	17.4	< 0.05	
22.09.2009	4.1	8.11	19	23.2	< 0.05	
12.04.2011	2.9	7.75	<10	18	<0.05	
07.11.2011	25	7.75	<10	18	<0.05	
10.12.2012	4.2	8.02	28	18.6	<0.05	
17.05.2013	<2	7.72	<10	19.6	<0.05	
03.12.2013	16	7.7	8.16	17.1	0.64	342
28.05.2014	18	8.12	< 10	18.7	< 0.05	
26.11.2014	2.3	8.09	10	15.3	<0.05	
16.06.2015	<2	7.9	<10	18.8	<0.05	
04.12.2015	<2	7.67	<5	18.2	<0.05	
17.06.2016	<2	7.19	<5	19.3	<0.05	
05.12.2016	<2	7.78	<5	19.1	<0.05	
01.06.2017	<2	7.85	<5	19.1	<0.05	
11.12.2017	9.4	7.82	<5	18.4	<0.05	
29.06.2018	125	7.96	20	20.3	0.11	
14.12.2018	3.3	7.83	5	16.7	<0.05	
14.06.2019	4.9	8.02	6	18.6	<0.05	
09.12.2019	41	7.95	9	16.5	<0.05	
22.06.2020	16	7.83	13	20.6	0.13	
04.12.2020	26	7.58	13	17.3	<0.05	
10.06.2021	12	8.25	9	19	<0.05	
30.11.2021	31	7.7	<30	13.0	0.074	415

Tableau des résultats 2010-2020 des analyses physico-chimiques de la résurgence l'AYGUEREDE

AYGUEREDE	Matières en suspension < 35mg/l	5,5 < PH < 8.5	DCO < 125mg/l	T°C < 30°C	Hydrocarbures < 10mg/l.	Conductivité μS/cm
28.09.2009	5	8.06	< 10	23.2	< 0.05	337
07.11.2011	46	7.72	<10	18	<0.05	276
10.12.2012	11	8.09	22	18.6	<0.05	303
17.05.2013	<2	7.97	<10	19.5	<0.05	331
03.12.2013	3.5	8.15	11	17	0.09	346
28.05.2014	17	8.18	23	18.7	< 0.05	344
26.11.2014	2.8	8.03	27	15.8	<0.05	308
16.06.2015	<2	7.9	<10	18.8	<0.05	-
04.12.2015	<2	7.81	<5	18.3	<0.05	360
17.06.2016	<2	7.07	<30	18.6	<0.05	382
05.12.2016	<2	7.81	<5	19.1	<0.05	363
01.06.2017	<2	7.91	<5	19.3	<0.05	-
04.12.2017	26	7.56	<5	18.4	<0.05	-
29.06.2018	9.1	7.45	<5	20.1	0.08	-
14.12.2018	33	7.99	16	16.7	<0.05	-
14.06.2019	<2	8.07	<5	18.7	<0.05	-
09.12.2019	37	7.74	5	16.4	<0.05	-
22.06.2020	11	7.59	6	20.8	<0.05	-
04.12.2020	<2	7.57	5	17.6	<0.05	-
10.06.2021	<2	8.12	<5	18.9	<0.05	-
30.11.2021	<2	8.10	<30	14.0	<0.05	-
09.12.2021	-	-	-	17.6	-	284

11. Incidences sur les sols et sur l'agriculture

11.1 Incidences sur les sols

La poursuite d'activité de la carrière n'entraîne pas de nouveau décapage de sol.

11.2 Incidences sur l'agriculture

Dans la vallée de l'Ourtau, l'élevage de bovins est prédominant, de sorte que l'espace est occupé par des prairies où pâturent les animaux. La carrière et ses installations connexes peuvent avoir un certain impact sur les prairies par les retombées de poussières, sur les animaux par les bruits des tirs de mines et sur leur santé, via la qualité de l'eau de l'Ourtau qui abreuve le bétail.

La forêt du versant Nord du chaînon est exploitée (sylviculture) et des retombées importantes de poussières pourraient réduire le bon développement des arbres.

Mais, depuis le début de l'autorisation, les analyses des retombées atmosphériques sèches, puis totales montrent que le site ne pollue pas l'air. De même, s'agissant de la qualité du rejet d'eau décantée vers l'Ourtau.

11.3 Conclusion

Les incidences de la carrière et de ses installations connexes sont :

- Indirectes (bruits, poussières),
- temporaires pendant sa période autorisée d'activité,
- négligeables, en regard des résultats des suivis environnementaux.

La poursuite d'activité de la carrière ne modifie pas le risque d'incidence sur l'agriculture, puisqu'aucun de ses paramètres d'exploitation n'est modifié.

12. Incidences sur les sites et le paysage

PL.27 à PL.29

C'est une carrière à flanc de relief, qui existe depuis 50 ans. La couleur grise du substratum minéral tranche fortement avec le vert du massif forestier, sauf en hiver où le contraste est moins soutenu. Implantée sur le versant Nord d'un relief grossièrement Est-Ouest, l'ombre portée du chaînon floute la carrière. Ces considérations sont vérifiées, quel que soit la distance à laquelle l'observation de la carrière est réalisée.

12.1 Les enjeux paysagers liés à la poursuite d'exploitation de la carrière

Les enjeux paysagers du projet sont d'ordres esthétiques et culturels, en lien avec les dimensions imposantes de la forme géométrique de la carrière. Il en découle des incidences d'échelles variées : locales, départementales ou régionales. Il faut donc limiter l'échelle de ces incidences pendant l'activité et définir un paysage naturel lors du réaménagement.

12.1.1 Enjeu d'évolution spontanée du paysage

C'est une évolution naturelle qui est lente, mais qui assure une certaine intégration paysagère du lieu : érosion des angles vifs, accumulation d'éboulis, circulation d'eau ; flaques d'eau, repousse végétale, etc... Elle doit être favorisée au fur et à mesure que des zones d'exploitations sont terminées (réaménagement synchrone de l'avancement des travaux). Les aménagements spécifiques pour telle ou telle espèce animale accompagnent nécessairement ces remises en état partielles (avifaune rupestre, batraciens, chiroptères).

12.1.2 Enjeu topographique

Les fronts de taille et leurs banquettes régulières, ainsi que les interfaces linéaires avec la périphérie naturelle du site, sont autant d'éléments géométriques qu'il faut assouplir pour « copier » autant que possible, les formes d'une falaise naturelle.

12.1.3 Enjeu géomorphologique

La carrière détermine une vaste falaise dans l'espace régulier et uniformément boisé du versant montagneux Nord du Mailh-Arrouy. D'autres falaises existent latéralement sur ce versant, à la faveur des entailles en V, faites par des cours d'eau, dont celui de l'Ourtau. Dans l'épaisseur des talwegs, le sous-bassement rocheux apparaît (falaises) et tranche fortement avec l'environnement boisé du versant. Une falaise naturalisée au mieux, en lieu et place de la carrière, n'est pas un élément incohérent au plan paysager et à l'échelle du chaînon.

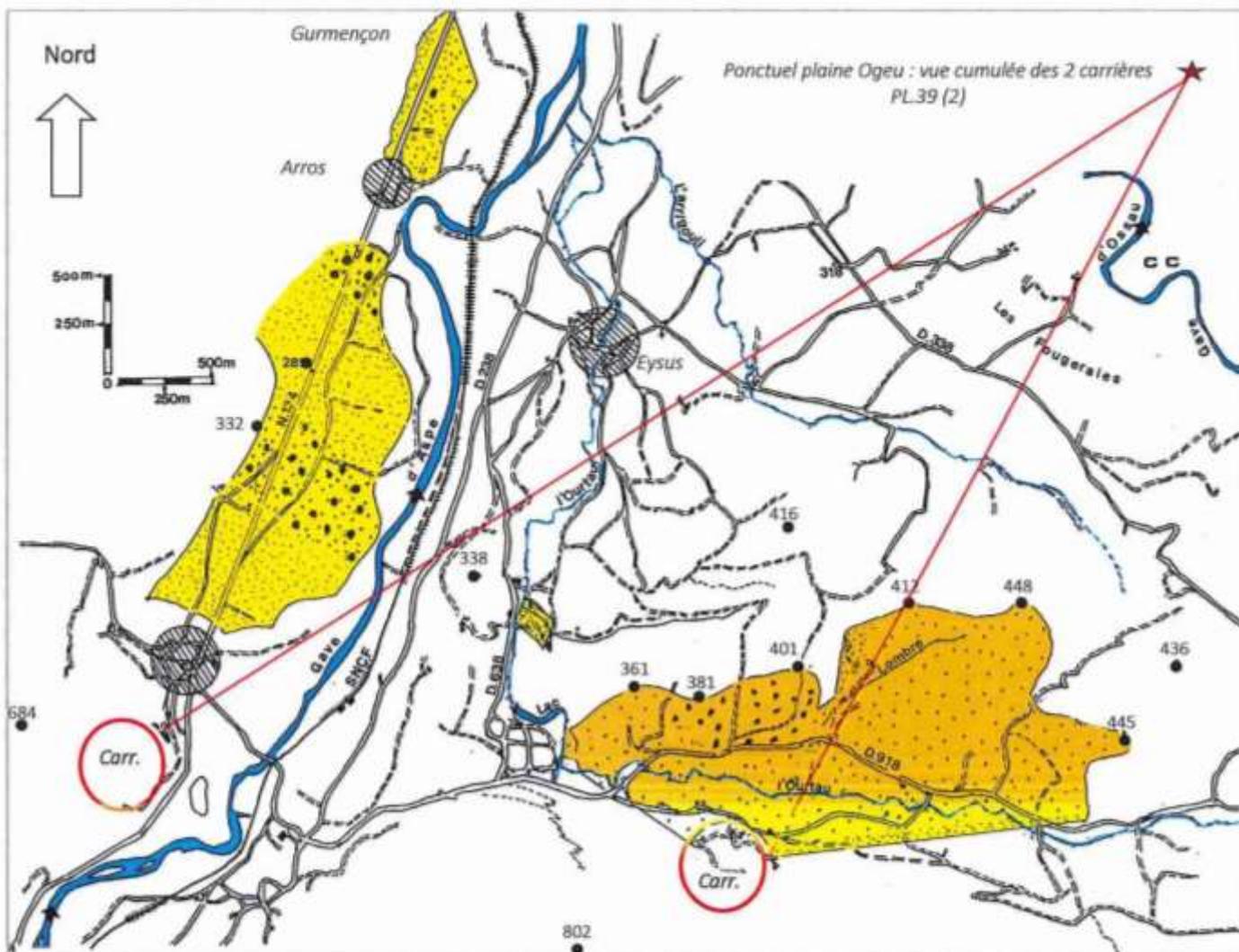
12.2 Co-visibilité et perceptions visuelles

12.2.1 Incidences visuelles très lointaines à lointaines

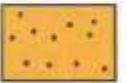
PL.28

Les perceptions visuelles lointaines de la carrière correspondent aux vues directes et indirectes à l'extérieur de la vallée de l'Ourtau. Les collines (361m-448m) qui délimitent cette vallée, masquent la moitié inférieure de la carrière, de sorte que seule la partie haute de la carrière est visible (3 à 5 fronts supérieurs), depuis les hauteurs de Bélair à 11km au Nord-Est, la plaine d'Ogeu à 6km au Nord et la vallée

PL.27 : Carte des perceptions visuelles de la carrière



Légende

- | | | |
|---|---|--|
|  | Zone de perception visuelle très proche à proche de la carrière | |
|  | Vue d'ensemble des fronts de taille |  Vue partielle des fronts de taille |
|  | Zone de perception visuelle lointaine et partielle de la carrière | |
|  | Vue d'ensemble des fronts sommitaux |  Vue partielle des fronts sommitaux |

d'Aspe à 6 à 3km à l'Ouest (Cf. Photographies de la page suivante). Il ne s'agit pas de perceptions visuelles continues et permanentes, grâce à l'altitude variable des reliefs collinéens et de la grande fréquence des écrans boisés. A noter, ponctuellement depuis la plaine d'Ogeu ou RN.134 (10km), un effet lointain de mitage paysager cumulé avec la carrière de dolomie d'Asasp-Arros en vallée d'Aspe.

La poursuite d'activité de la carrière sera sans effet nouveau sur le grand paysage. Les vues sur le site seront atténuées d'ici 5 à 6 ans, par la remise en état des fronts supérieurs, lorsque l'exploitation se poursuivra au niveau des fronts non-visibles depuis les zones géographiques éloignées.

12.2.2 Incidences visuelles depuis les abords immédiats

PL.29

Il s'agit des vues paysagères du site depuis la vallée de l'Ourtau. La carrière y est visible dans sa globalité, sans effet visuel cumulé avec le périmètre de ses installations connexes, totalement masquées par les écrans topographiques ou boisés.

La végétation présente dans les secteurs remis en état, ne contribue pas encore à l'intégration paysagère du site, mais l'évolution des contours Sud et Est de la carrière présente déjà une atténuation des contrastes de couleur. La végétation arbustive commence à prendre de l'ampleur et se densifie.

La poursuite d'activité de la carrière ne modifiera pas ces éléments factuels.

12.2.3 Incidences visuelles depuis les zones urbanisées

Lorsqu'elles existent, les incidences visuelles depuis les zones urbanisées sont lointaines et concernent :

- Les communes d'Oloron-Sainte-Marie à hauteur de la route N.134, mais aussi Gurmençon et Asasp-Arros. Les perceptions visuelles portent sur les trois à cinq fronts supérieurs de la carrière, atténuées par l'ombre portée du versant montagneux sur lequel est adossée la carrière ;
- La commune d'Eysus, le long de la route D.638, entre les maisons Lacoste et Arrouge, d'où est visible la partie haute de la carrière.

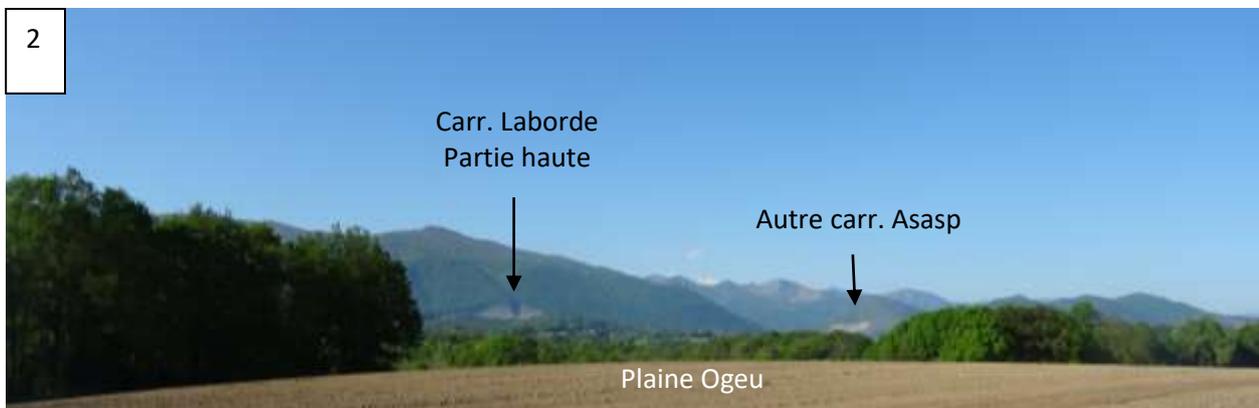
12.2.4 Incidences visuelles depuis les axes de circulation

N.134 : les perceptions paysagères depuis cette route sont essentiellement méridiennes, c'est-à-dire dans l'axe de la vallée d'Aspe. La carrière étant située latéralement dans la vallée transversale de l'Ourtau, la perception dynamique du site n'est pas immédiate. Elle porte sur sa partie haute, qui apparaît grise en demi-lune, dans un vaste massif vert et sombre du versant montagneux. Les fronts de taille ne se distinguent pas ou peu, après les heures de la journée (après 12h) sans ombre portée.

D.638 : de même pour la route d'Eysus vers Saint-Christau, dont le linéaire de vue dynamique est ponctuel.

D.918 : cette route offre une vue dynamique longue sur la carrière, sur un linéaire de 1.2km, entre la maison Arramoun et le carrefour avec le chemin de Saint-Christau qui dessert le site. Elle tranche fortement dans le paysage boisé vert sombre du versant montagneux, par son aspect minéral de couleur gris clair et ses lignes géométriques qui attestent d'une exploitation en activité et pas d'une falaise naturelle.

La poursuite d'activité de la carrière sera sans effet nouveau sur les vues dynamique du site.



PL.39 : Vues lointaines de la carrière de Lurbe-Saint-Christau

1. Vue depuis la RN.134 – Cote de Bélair
2. Vue depuis la plaine d'Ogeu
3. Vue depuis la RN.134 entre Asasp et Arros



PL.40 : Perceptions visuelles proches à moyennes de la carrière De Lurbe-Saint-Christau

1. Vue depuis la RD.918



2. Vue depuis la D.918
Noter l'écran visuel que forme la galerie arborée de l'Ourtau, pour la partie basse du site



3. Détail de la reprise végétale sur la banquette supérieure (10 ans), remise en état, qui « floute » le contact Végétal/Minéral.

12.2.5 Incidences visuelles depuis les sites classés ou inscrits, les monuments historiques

Il n'y a pas de relations visuelles depuis les sites classés ou inscrits et les monuments historiques d'Oloron-Sainte-Marie et la carrière. Il n'y a donc pas d'incidence paysagère possible.

12.2.6 Incidences visuelles des pistes de la carrière

Les pistes internes de la carrière sont existantes et permettent d'accéder aux fronts supérieurs.

Une piste est située à l'Ouest de la carrière, dans la zone en cours d'extraction. Son profil encaissé la rend totalement invisible, ainsi que les engins qui y circulent. Cette piste est invisible depuis le bas de la carrière du fait de la topographie, mais aussi depuis les habitations riveraines. S'agissant des perceptions plus longues ou lointaines, elle n'apparaît pas du fait du retour topographique du versant de la carrière et du boisement limitrophe.

Une piste est située à l'Est de la carrière, qui conduit à l'ancienne zone d'exploitation de la carrière. Implantée en partie basse du périmètre, elle est masquée par la topographie et la végétation arborée périphérique.

Les incidences paysagères des deux pistes internes de la carrière sont faibles et très localisées. La poursuite d'activité de la carrière ne conduit pas à la création de nouvelles pistes.

12.2.7 Incidences visuelles des installations de traitement des matériaux, stocks et bâtiments

Les installations de traitement des matériaux sont disposées au pied des fronts de taille et présentent trois unités principales étagées topographiquement à l'intérieur du site. L'installation primaire est masquée par un merlon anti-bruit et est visible ponctuellement depuis l'intérieur du site. Les installations secondaire et tertiaire sont visibles depuis l'entrée du site et le chemin de Saint-Christau. Ces éléments ne sont pas visibles depuis des distances plus longues et lointaines, du fait du retour topographique du versant de la carrière et des boisements présents aux limites du périmètre du site.

Les stocks de matériaux sont visibles depuis le site lui-même, également masqués depuis des distances plus longues et lointaines. Les bâtiments sont situés à l'entrée du site, de couleur blanche, en bon état et biens tenus.

Les incidences paysagères des installations de traitement des matériaux, des stocks et des bâtiments sont faibles et très localisées. De fait, ces éléments ne contribuent pas à une incidence cumulée avec la carrière, s'agissant des perceptions visuelles longues à lointaines. La poursuite de l'activité de la carrière ne modifie pas ces éléments.

12.3 Synthèse de la faisabilité paysagère

Les incidences paysagères énoncées sont directes et indirectes, permanentes, faibles s'agissant des vues lointaines, moyennes à fortes s'agissant des vues longues et proches.

Le paysage déjà marqué par la carrière, ne sera pas modifié par la poursuite d'activité du site, qui se déroulera à l'intérieur des mêmes limites. Toutefois, l'exploitation étant conduite par étage descendant,

l'évolution du couvert végétal des zones remises en état de la partie haute, devrait commencer à être visible et faciliter son intégration paysagère.

13. Incidences sur les habitats naturels, la flore, la faune, la fonctionnalité écologique et les connectivités

13.1 Incidences positives

Les zones humides présentes sont créées pour le fonctionnement du site : collecte de l'eau pluviale par fossés et bassins de décantation, végétation de milieu humide dans le piège à cailloux au pied des fronts de taille. Elles sont maintenues pendant la poursuite d'activité.

L'avancement des travaux d'extraction, dont la progression est descendante, libère dans le même temps, des espaces de dimensions équivalentes en partie haute (10 206m² / 5 ans), qui s'ajoutent à ceux dont l'exploitation est définitivement achevée : 34 688m² à t0, 44 894m² à t5, 55 100m² à t10, etc...

L'augmentation des potentialités d'accueil sécurisés (remis en état) des espèces pionnières (Alyte accoucheur) et rupicoles, est un point positif de l'évolution du site.

13.2 Incidences nulles

- En l'absence d'espèce floristique protégée dans l'emprise du projet, aucune incidence possible.
- La poursuite d'activité de la carrière n'a pas d'impact sur les secteurs remis en état, notamment dans la zone Est. La reforestation naturelle qui s'opère sur les gradins supérieurs se poursuivra. L'étude floristique n'a pas différencié ces secteurs, à cause de leur difficulté d'accès. Cependant, il semble que les espèces pionnières envahissantes qui s'y développent les premières années après la reconstitution du sol et son ensemencement, disparaissent ensuite au profit des espèces locales, plus adaptées au substrat carbonaté,
- La poursuite d'activité de la carrière n'a pas d'impact sur les mammifères (hors chiroptères), ainsi que sur leurs habitats.
- De même, le projet n'aura aucun impact sur l'entomofaune ou bien sur leurs habitats.
- La carrière d'exploitation de Lurbe-Saint-Christau est considérée comme un territoire artificialisé (S.R.A.D.D.E.T. de Nouvelle-Aquitaine). Toutefois, ses surfaces sont restées perméables, sauf de façon peu significative, à hauteur des bâtiments et infrastructures liées à l'exploitation de la carrière. La poursuite d'activité ne modifie pas ce fait.
- Le site s'insère au sein d'un réservoir de biodiversité et d'une trame verte (boisements correspondants au bois de Hource) et bleue (présence du ruisseau de l'Ourtau au Nord de la zone d'étude), qui constituent des corridors pour les espèces et assurent une connectivité entre les écosystèmes associés. Cette trame verte et bleue ne sera pas impactée par l'exploitation.
- Dans la mesure où la poursuite de l'activité de la carrière correspond globalement au périmètre déjà exploité, l'impact potentiel du projet sur ces continuités écologiques est donc considéré comme faible.

13.3 Incidences négatives

1. Sur l'avifaune

Au cours des 10 premières années d'exploitation (Phases 1 et 2), le risque principal sera la chute de pierres sur les nids au printemps, avec risque de mortalité. Les phases d'exploitation ultérieures (P3 à P6), conduiront à détruire les lieux de nidification recensés.

L'expertise écologique s'est déroulée entre octobre 2021 et juin 2022, dans le cadre de l'autorisation en cours de la carrière (2009-2024), où le dernier îlot boisé de la piste Ouest était en cours d'enlèvement (fin 2022, hors période de reproduction de l'avifaune, selon indications de l'étude d'impact 2009). Le diagnostic 2021-2022 prend en compte cet impact, même si le projet post 2024, ne comportera plus aucune opération de défrichage.

2. Sur les reptiles

Le Lézard des murailles occupe le site (67 311m²), sur lequel il est exposé à différents risques de mortalité, en relation avec la circulation des engins, les remaniements de sols ou de matériaux.

3. Sur les amphibiens

La zone de reproduction des amphibiens : Grenouille rousse, Triton palmé et Salamandre tacheté, située à l'Ouest du site, dans un espace boisé traversé par la piste interne, expose ces espèces au risque d'accident avec la circulation des engins (trajet de 2 dumpers).

Les autres habitats de reproduction des amphibiens ne sont pas impactés de façon directe (points d'eau temporaires, fossé et bassins).

L'emprise du projet a un impact direct sur 7 320 m² d'habitats de repos forestiers pour les amphibiens et 10 784 m² d'habitats de repos pour l'Alyte accoucheur. L'espèce la plus impactée sera l'Alyte accoucheur, espèce pionnière qui affectionne particulièrement les éboulis et autres milieux rocheux de la carrière (risque de mortalité).

4. Sur les chiroptères

Le projet n'a pas d'impact direct sur les gîtes potentiels ou avérés cités.

Pour les espèces fissuricoles qui gîtent sur la falaise en exploitation : Vespère de savi, Molosse de Cestoni et autres espèces, l'impact est direct lors des tirs de mines, avec des risques de mortalité. Cette emprise représente une surface de 25 611 m².

13.4 Conclusions

13.4.1 Définition des cortèges écologiques

Cf. Tableau à la page suivante

Espèces protégées retenues pour l'analyse des impacts

	Espèces	Niveau de protection		Fonctionnalité du périmètre projet
		Individus	Habitat (Reproduction et repos)	
Oiseaux	Faucon pèlerin	4 (1 couple et 2 juvéniles)	Falaise	Nicheur certain + Hivernant
	Hirondelle des rochers	2 couples	Falaise	Nicheur certain
	Bergeronnette des ruisseaux	1 couple	Falaise	Nicheur certain
	Rougequeue noir	2 couples	Falaise	Nicheur certain + Hivernant
	Bouvreuil pivoine + Espèces associées	-	Boisements	Nicheur et / ou hivernant
	Autres espèces : Bruant fou Chocard à bec jaune	-	Falaise	Hivernant
Amphibiens Reptiles	Alyte accoucheur	Plusieurs individus	Eboulis + Zones humides	Reproduction + Repos avérés
	Crapaud épineux	1 adulte + Plusieurs centaines de têtards	Boisements + Zones humides	Reproduction + Repos avérés
	Grenouille rousse	4 pontes	Boisements + Zones humides	Reproduction + Repos avérés
	Triton palmé	21	Boisements + Zones humides	Reproduction + Repos avérés
	Salamandre tachetée	4 juvéniles	Boisements et zones humides	Reproduction + Repos avérés
	Lézard des murailles	Plusieurs individus	Ensemble du site d'étude	Reproduction probable + Repos avéré
Chiroptères	Vespère de Savi + Espèces associées	129 contacts	Falaise	Chasse + Gîte potentiel

13.4.2 Conclusion sur les incidences potentielles liées à la destruction/détérioration des habitats et des espèces végétales et animales protégées

Les impacts potentiels sur les espèces animales protégées et les milieux naturels concernent les cortèges de l'avifaune, des amphibiens, des reptiles et des chiroptères. Les espèces les plus impactées étant celles inféodées au cortège des milieux rupestres.

Synthèse des incidences potentielles liées à la destruction/détérioration des habitats et des espèces végétales et animales protégées

Espèces protégées impactées	Enjeux / Aire étudiée	Surface impactée	Destruction	Détérioration	Impact sur la conservation du biotope / de l'espèce		Adaptation Régénération de l'espèce, du biotope	Impact potentiel retenu avant stratégie ERC
Zones humides	Faible	0ha - 0 %	Aucune	Pollution accidentelle des zones humides situées en périphérie immédiate.	Non significatif	Non significatif	-	TRES FAIBLE A NEGLIGEABLE
Avifaune : <i>oiseaux communs protégés forestiers et pré forestiers</i>	Faible	0.25ha - 2.9%	Des habitats limitrophes dans l'emprise du site, favorables aux oiseaux communs protégés.	Dérangements des individus.	Non significatif	Non significatif	Forte	FAIBLE
Avifaune : <i>Faucon pèlerin Hirondelle de rochers Rougequeue noir Bergeronnette des ruisseaux</i>	Fort	2,5ha - 9%	Des oiseaux protégés et des habitats de reproduction et de repos dans la zone d'extraction de la carrière.	Perte des habitats de reproduction, suite à la fuite des individus. Dérangement des oiseaux.	Fort	Non significatif	-	FORT
Amphibiens : <i>Alyte accoucheur Crapaud épineux Grenouille rousse Triton palmé Salamandre tachetée</i>	Moyen	Habitats aquatiques 0,0157ha - 0,06%	Destruction des habitats de reproduction dans la zone d'extraction de la carrière.		Moyen	Non significatif	Moyenne pour la Grenouille rousse Forte pour les autres.	MOYEN
	Fort	Habitat terrestre 1ha - 3.6% Habitat terrestre forestier 0.73ha - 2.7%	Destruction des habitats de repos dans la zone d'extraction de la carrière.		Faible	Faible	Forte	
Reptiles : <i>Lézard des murailles</i>	Faible	6,7ha - 23,9%	Des individus (adultes, juvéniles, œufs) et des habitats reproduction et de repos, dans la zone d'extraction de la carrière.	Dérangements des individus + Abandon du site sous l'effet des perturbations	Faible	Non significatif	Forte	FAIBLE
Mammifères et micromammifères	Faible	0ha - 0%	Absence espèce protégée		Non significatif	Non significatif	-	TRES FAIBLE A NEGLIGEABLE
Chiroptères : <i>Vespère de Savi Molosse de Cestoni</i>	Très fort	Habitat rupestre 2,5ha - 9 % Territoire chasse (boisements) 0.25ha - 2,9 %	Des individus (adultes, juvéniles) et des gîtes et de reproduction, dans la zone d'extraction de la carrière.	Dérangements des individus + Abandon du site	Moyen (nombreuses zones non exploitées)	Non significatif	Forte	FORT
Flore	Flore	0ha - 0%	Absence espèce protégée		Non significatif	Non significatif	-	TRES FAIBLE A NEGLIGEABLE

14. Evaluation des incidences Natura 2000 de la ZSC « Le Gave d'Aspe et le Lourdios (cours d'eau) »

Le projet comporte un effet d'emprise sur le réseau Natura 2000 puisqu'il intercepte un site classé selon la directive Habitats.

Nom et code du site - Enjeux naturalistes	Distance au site projet	Connexion écologique avec la zone d'étude
FR7200792 : Le Gave d'Aspe et le Lourdios (cours d'eau). Lacs, mares, rivières alpines, mégaphorbiaies hygrophiles des étages montagnards à alpins et de forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> . Faune : Desman des Pyrénées, Saumon atlantique, Chabot, Ecrevisse à pattes blanches, Lamproie de planer, Loutre d'Europe.	Inclus	Fort Comprend le Ruisseau de l'Ourtau qui traverse la partie Nord de l'aire d'étude rapprochée.

Cependant, aucun des habitats naturels d'intérêts communautaires du site FR 7200792, n'existe dans l'emprise du projet. De même, s'agissant des espèces d'intérêt communautaire de ce site, pour lesquelles la carrière et ses installations connexes n'offrent aucune zone favorable.

Seul un déversement accidentel d'hydrocarbures (engin) ou une fuite de matières en suspension en période pluvieuse, pourrait atteindre l'Ourtau. Mais ce risque (résiduel) est extrêmement peu probable compte tenu des mesures en place. Dans ce cas, des impacts indirects seraient à prévoir sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire potentiellement présents dans l'Ourtau et/ou le gave d'Aspe.

Autres espèces d'intérêt européen : 23 espèces d'intérêt européen non citées dans le diagnostic du site Natura 2000 ont été identifiées dans la zone d'étude du projet, parmi lesquelles 18 espèces de chiroptères, 1 espèce d'amphibien, 1 espèce de reptile et 5 espèces d'oiseaux dont une nicheuse certaine sur le site.

Le tableau ci-après présente les incidences des travaux d'extraction de la carrière, les effets possibles sur les espèces concernées et l'appréciation des impacts temporaires.

Type de travaux	Incidences potentielles	Effet	Cible	Appréciation des impacts temporaires
Extraction	Risque de destruction des individus et des habitats d'espèces d'intérêt européen	Destruction d'individus et d'habitats d'espèces d'intérêt européen	Alyte accoucheur Lézard des murailles Faucon pèlerin Chiroptères fissuricoles	Incidence moyenne (Alyte et chiroptères) à fort (avifaune)
	Risque de pollution accidentelle par les engins de chantier vers le ruisseau de l'Ourtau et dans le Gave d'Aspe	Détérioration d'habitats naturels Altération de la qualité physicochimique et biologique	Ecrevisse à pieds blancs Loutre d'Europe Desman des Pyrénées Saumon atlantique Lamproie de Planer Chabot de l'Adour Alyte accoucheur	Incidence moyenne
	Risque de propagation de matières en suspension vers l'Ourtau et le Gave d'Aspe (Remise en suspension de fines, propagation de poussières par le vent, apport de boue)	Détérioration d'habitats naturels	Ecrevisse à pieds blancs Loutre d'Europe Desman des Pyrénées Saumon atlantique Lamproie de Planer Chabot de l'Adour Habitats d'intérêt communautaire situés à l'aval.	Incidence moyenne
	Nuisances sonores et mouvements liés à la circulation des engins de chantier (pérennisation de la nuisance sonore et des mouvements)	Dérangement de la faune (bruit, vibrations...)	Faucon pèlerin Chiroptères Milan royal Milan noir Vautour fauve	Effarouchement de la faune, chute de la fréquentation des abords immédiats Incidence moyenne (chiroptères) à forte (avifaune)

15. Incidences sur la sécurité des biens matériels, le patrimoine culturel, le tourisme et le patrimoine archéologique

15.1 Sur les biens matériels privés et publics

Les tirs de mines représentent un risque d'instabilité, compte tenu de la grande hauteur exploitée. Dans le cas d'une défaillance, les chutes de pierres, de blocs, voire les pans de roches, seraient limitées au périmètre de la carrière, particulièrement au piège à cailloux présent au pied des fronts de taille.

Par ailleurs, le risque d'instabilités des terrains limitrophes a diminué depuis le début de l'autorisation, par le fait que l'exploitation des fronts sommitaux est achevée et celle de la zone karstique Est abandonnée. A l'Ouest la piste d'accès isole les terrains des tiers de plus de 10m et au Nord, se développe le périmètre des installations connexes de la carrière.

Les risques potentiels d'instabilité sur les biens sont directs et indirects, temporaires pendant la période autorisée d'activité.

15.2 Sur le patrimoine culturel, le tourisme et le patrimoine archéologique

15.2.1 Patrimoine culturel

Le réseau karstique du Binet est un élément du patrimoine culturel. C'est la raison pour laquelle, La partie Est de la carrière n'est plus exploitée et remise en état (présence d'un boyau karstique et d'une entrée du gouffre de Bignau). De même, l'altitude du carreau de la carrière est maintenue à 350m, pour éviter le risque d'effondrement du bâti karstique.

15.2.2 Tourisme

L'impact touristique de la carrière et de ses installations connexes est très limité, dans la mesure où le flot des touristes emprunte la vallée d'Aspe voisine.

S'agissant des anciens thermes de Lurbe-Saint-Christau (fermés), rappelons qu'ils sont éloignés de plus de 1km du site et que le relief masque complètement la carrière et ses installations connexes.

15.2.3 Patrimoine archéologique

La poursuite d'activité de la carrière au sein du même périmètre décapé et extrait depuis plusieurs décennies, réduit considérablement la possibilité de trouvaille archéologique.

15.3 Conclusion

Les risques potentiels pour le patrimoine culturel, le tourisme et le patrimoine archéologiques sont directs et indirectes, temporaires pendant la période autorisée d'activité.

Les Incidences sur la sécurité des biens matériels, du patrimoine culturel, du tourisme et du patrimoine archéologique sont improbables.

16. Incidences cumulées avec d'autres projets connus

La consultation des arrêtés préfectoraux pris depuis 2018, par la préfecture des Pyrénées Atlantiques, informe sur les opérations relevant de la loi sur l'eau et celles relevant des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Celles qui peuvent avoir un lien avec la poursuite de l'activité de la carrière, sont les suivantes :

1. Loi sur l'eau

- Septembre 2019 : reprises de maçonnerie sur l'ouvrage hydraulique et confortement du talus sur la D.918 ;
- Juin 2021 : mise en sécurité de la N.134 entre Bélair et Oloron-Sainte-Marie.

Les travaux sur la N.134, sont réalisés pour partie par l'entreprise Laborde, dans le cadre de sa production autorisée de matériaux.

Dans les deux cas, il n'y a pas d'effet cumulé.

2. I.C.P.E.

Depuis 2018, aucune activité de ce type, dans l'aire d'influence supposée de la carrière (5km), n'est recensée par le site de la Préfecture des Pyrénées Atlantiques.

CHAPITRE IV

Description des incidences négatives

1. Vulnérabilité du projet aux phénomènes externes

La carrière ne présente pas de vulnérabilité particulière aux risques d'accident ou de catastrophe majeure, du fait de sa nature, de ses équipements connexes et de son implantation. La carrière et ses installations connexes :

- Ne sont pas inondables par débordement du cours d'eau l'Ourtau, ni par ruissellement sur pente ou par l'arrivée d'eau karstique ;
- Peuvent être impactées par un séisme, car la région est sismique, avec une intensité moyenne (niveau 4). Dans ce cas, des chutes de pierres ou des instabilités des fronts sont possibles, sans effet à l'extérieur de la carrière. Une déstabilisation des installations de traitement des matériaux (chute de convoyeurs) resterait sans impact extérieur ;
- Sont situées au sein du massif forestier du versant Nord (et humide) du chaînon du Mailh-Arrouy, sur la commune d'Oloron-Sainte-Marie, éloigné des zones d'écobuage ;
- Ne sont pas situées à proximité d'un établissement pouvant représenter un danger de quelque nature que ce soit.

2. Vulnérabilité du projet aux accidents internes

L'étude des dangers a montré que le site :

- Ne présente pas de facteur interne pouvant engendrer une catastrophe majeure ;
- L'utilisation des explosifs représente un risque d'accident d'envergure, mais dans le cas présent, il n'y a pas de riverain (habitations, bâtiment agricole, grange) dans les zones de dangers présentant des risques de blessures graves à létales, ainsi que des dégâts très graves à légers (Z1, Z2 et Z3).

3. Mesures à prévoir

La poursuite d'activité de la carrière ne présente pas d'incidence négative notable, en l'absence de vulnérabilité particulière aux risques d'accidents et de catastrophes majeures. Il n'y a donc pas de mesure à prévoir vis-à-vis de situation d'urgence.

CHAPITRE V

Description des solutions de substitution
et principales raisons du choix du site

1. Solutions de substitution

Bien qu'il s'agisse d'une demande de renouvellement de l'autorisation d'exploiter la carrière de Lurbe-Saint-Christau, deux autres sites potentiels d'extraction ont été étudiés. Les paragraphes ci-après exposent quels sont leurs avantages et leurs inconvénients et les raisons pour lesquelles, la solution de poursuivre l'exploitation du site a été retenue.

1.1 Autres sites potentiels

1.1.1 Site 1 : le ravin de la Pouyade de Pédouilh

Le ravin de la Pouyade de Pédouilh recoupe la formation urgonienne du chaînon du Mailh-Arrouy, à moins de 2km à l'Est-Sud-Est de la carrière. Ce site potentiel éloigne un peu le gisement de la centrale à béton d'Arros de l'entreprise, mais reste dans le même bassin de consommation d'Oloron-Vallée d'Aspe.

Ses points forts sont :

- La qualité du gisement, similaire au gisement actuellement exploité, dans la mesure où il se trouve dans la continuité latérale de la même structure géologique et sédimentaire. Ce point est essentiel, puisqu'il n'y a pas d'autre carrière en activité dans ce chaînon (la carrière d'Asasp-Arros exploite des calcaires dolomitiques) ou à une distance raisonnable (-10km) du point de vue du bilan carbone ;
- La ressource qui permet de répondre aux besoins du marché sur une très longue durée (+ 100 ans), de « fixer » la carrière et d'éviter la dispersion des atteintes environnementales ;
- L'absence d'impact paysager, car le talweg permet de « rentrer » dans le gisement et de l'exploiter à revers de la vallée de l'Ourtau ;
- Des riverains peu nombreux et relativement éloignés, l'absence d'emprise sur des terres agricoles et pas de contrainte liée au patrimoine culturel, aux sites inscrits ou protégés.

Ses points faibles sont :

- Le défrichement d'un massif boisé (perte de biodiversité) ;
- Le transport des matériaux sur 2km, jusqu'à l'installation de traitement sise dans la carrière actuelle : soit par camion (émissions de gaz à effet de serre), soit par tapis convoyeurs ;
- La création d'un linéaire de piste entre la voirie communale de desserte et le gisement ;
- La présence de la résurgence karstique Larégé (non captée pour l'A.E.P.), en contrebas (risque de pollution).

1.1.2 Site 2 : le talweg du col de Misériou

Comme le ravin de la Pouyade de Pédouilh, le talweg du col de Misériou recoupe la formation urgonienne du chaînon du Mailh-Arrouy, à 3km à l'Est-Sud-Est de la carrière. De la même façon, il n'est pas beaucoup plus éloigné de la centrale à béton d'Arros de l'entreprise et reste dans le même bassin de consommation d'Oloron-Vallée d'Aspe.

Ses points forts sont :

- La qualité du gisement, similaire au gisement actuellement exploité, dans la mesure où il se trouve dans sa continuité latérale structurale et sédimentaire ;

- La ressource qui permet de répondre aux besoins du marché sur une très longue durée (+ 100 ans) et de « fixer » la carrière (évite la dispersion des atteintes environnementales) ;
- L'absence d'impact paysager, car le talweg permet de « rentrer » dans le gisement et de l'exploiter à revers ;
- La prise d'eau potable de la ville d'Oloron-Sainte-Marie qui est située à l'amont du gisement urgonien, dans une formation géologique différente et isolée du gisement par les marnes de Sainte Suzanne. Une carrière éventuelle serait sans effet possible sur cette ressource en eau potable ;
- Des riverains peu nombreux et relativement éloignés, l'absence d'emprise sur des terres agricoles et pas de contrainte liée au patrimoine culturel, aux sites inscrits ou protégés.

Ses points faibles sont :

- La desserte du site emprunte une piste forestière qui est fréquentée par des camions de bois. Les croisements entre véhicules pourraient s'avérer difficile, voire dangereux ;
- Le défrichement d'un massif boisé (perte de biodiversité) ;
- Le transport des matériaux sur 3km, jusqu'à l'installation de traitement, qui suppose d'établir un bilan financier sur l'opportunité ou pas de déplacer ces installations ;
- La présence du cours d'eau l'Ourtau (sources), recensé Natura 2000, à l'immédiate proximité de la piste d'accès et du gisement (divers risques pour la biodiversité).

1.1.3 Site actuel

Le gisement exploité dans la carrière actuelle, présente une ressource en place qui avait été sous-estimée, de sorte qu'il reste, après réévaluation, un volume de matériaux conséquent à exploiter (30 ans).

Bien qu'il ne s'agisse pas d'une substitution, on remarquera que la présente demande d'autorisation définit un périmètre d'extraction réduit par rapport à celui de 2009, pour les raisons suivantes :

- L'exploitation du haut de la carrière est terminée ;
- La carrière évolue doucement vers un milieu naturel rupestre qui attire une faune protégée (rapaces, chiroptères, batraciens, ...), bien que l'activité se poursuive normalement. Pour consolider cette évolution, le périmètre à extraire est réduit du secteur Est (dans toute sa hauteur) et du secteur Ouest (partie boisée) ;
- Les conditions de remise en état sont peu modifiées par rapport à celles proposées en 2009, puisqu'une forêt sera plantée sur le carreau de la carrière.

Remarque

Une extension du périmètre de la carrière actuelle n'est pas envisagée pour les raisons suivantes :

- *Vers l'Est, le gisement est traversé par un réseau karstique sur faille structurale, de sorte que le gisement est très détérioré de part et d'autre de cet accident (sur 20-70m latéralement) ;*
- *Vers l'Ouest, le gisement est de bonne qualité, mais son exploitation conduira à supprimer un retour topographique qui protège les habitations riveraines des effets de la carrière et augmentera l'impact paysager de la carrière.*

1.2 Conclusion

A ce stade de la vie de la carrière de Lurbe-Saint-Christau, les deux solutions de substitution au projet de renouvellement de l'autorisation d'exploiter, ne semblent pas raisonnables, principalement en regard du gaspillage de la ressource calcaire, du bilan carbone défavorable et des nouvelles atteintes environnementales qui en résulteraient avant la remise en état optimale de la carrière actuelle (replantation d'une forêt).

2. Raisons du choix du site

2.1 Contexte économique de la carrière

La carrière de Lurbe-Saint-Christau se situe sur le territoire communal d'Oloron-Sainte-Marie. Elle alimente différents chantiers de travaux publics dans un rayon de 50km : vallée d'Aspe, Barétous, vallée de Josbaig et piémont oloronais.

La clientèle est très diversifiée : Etat, Département, Communauté de communes du Haut-Béarn, communes, industriels (Lindt, Messier), entreprises locales du BTP et les artisans.

La bonne qualité du gisement, permet de répondre à plusieurs besoins :

- Enrochement pour la protection des berges ou soutènement de talus ;
- Matériaux pour couches de fondation et de base pour la réalisation de routes, parkings, plates-formes industrielles ;
- Amendement agricole (25 000T/an) grâce à une teneur en carbonate de calcium de 95%. L'entreprise envisage de développer cette activité (20% à 30%) qui ne nécessite pas la mise en service d'une installation spécifique, mais d'adapter la taille des fractions granulométriques de la grille d'un crible. Rappelons que le carbonate de calcium est un amendement calcaire dont la solubilité fertilise les sols, facilite le travail du sol, stimule l'activité biologique, corrige son pH et est un aliment pour les plantes ;
- Fabrication de bétons (60 000T/an), ce qui représente la spécificité du gisement de la carrière de Lurbe, qui alimente une centrale à béton à la norme NF, avec des chantiers de références : ouvrage sur la voie SNCF Oloron-Bedous, ouvrage d'art sur la RN134, déviation de Viellenave. En regard du bilan carbone (rayon de 10km), il n'y a pas de carrière offrant les qualités pétrographiques du calcaire de Lurbe-Saint-Christau, la plus proche d'Asasp-Arros exploite un calcaire dolomitique ;
- Fabrication de grave émulsion pour le reprofilage des routes.

C'est surtout par rapport aux caractéristiques mécaniques de ce gisement que la demande de prolongement de l'exploitation du site est faite.

En effet, la centrale à béton est installée à 6.5km de la carrière, la centrale de grave émulsion est sur le site et il y a un projet de centrale d'enrobé à chaud sur la zone du Gabarn. Toutes ces installations peuvent être alimentées par les matériaux de la carrière de Lurbe-Saint-Christau, avec une incidence du transport très faible au bilan carbone.

La société Laborde est consciente de la problématique de la ressource des gisements. C'est pourquoi, sur Oloron, elle a ouvert une plate-forme de valorisation des matériaux, afin de gérer au mieux le gisement

de la carrière. Pour préserver la ressource calcaire de grande qualité de Lurbe-Saint-Christau, la production de granulats valorisés (moindre qualité) devrait augmenter de 15000t/an à 30 000t/an dans les 10 ans à venir, soit une économie de 12% du gisement.

L'entreprise souhaite à moyen terme privilégier :

- La fabrication de produits « nobles » (sable 0/4, gravillon 4/10, 10/20) afin d'alimenter les centrales depuis la carrière de Lurbe ;
- La production de matériaux pour les corps de chaussée et plates-formes industrielles depuis la plate-forme d'Oloron.

Ces dernières années, des investissements ont été réalisés sur les unités de concassage, avec dans un premier temps le souci de limiter les nuisances de bruits et de poussières, mais aussi de fabriquer des matériaux de qualité qui répondent à la norme NF.

2.2 Intérêts national et régional de la carrière de Lurbe-Saint-Christau

Annexe 7

Le Schéma Régional des carrières n'est pas encore réalisé en Nouvelle Aquitaine. Toutefois, la consultation de l'instruction du gouvernement du 04.08.2017, relative à la mise en œuvre des schémas régionaux des carrières, permet d'apprécier l'intérêt national et l'intérêt régional de la carrière de Lurbe-Saint-Christau :

Peut être qualifié d'intérêt national tout gisement présentant un intérêt particulier à la fois du fait :

1. *De la faible disponibilité nationale des substances ou matériaux du gisement ;*
2. *De la dépendance forte aux substances ou matériaux du gisement d'une activité répondant aux besoins peu évitables des consommateurs ;*
3. *Et de la difficulté de substituer les substances ou les matériaux du gisement par d'autres sources naturelles ou de synthèse produites en France dans des conditions soutenables.*

Par exemple, un gisement de talc, de mica, de kaolin, de sables extra-siliceux, d'andalousite, d'argiles nobles, de diatomite, de feldspaths, de gypse, de quartz, de dolomies, de baryte ou encore de calcaires riches en carbonate de calcium (dont ceux > 85%) est de nature, suivant sa taille, à être classé en gisement d'intérêt national.

En regard de ces éléments, la roche sédimentaire carbonatée exploitée par la carrière de Lurbe, répond principalement aux alinéas 2 et 3.

S'agissant de l'alinéa 3, le taux de carbonate de calcium du gisement est de 94.6%, soit une valeur très supérieure au seuil de 85% indiqué, pour classer une carrière d'intérêt national.

Sur ce point, l'entreprise Laborde produit actuellement un amendement calcaire (25 000T/an) et projette de modifier un équipement qui permettra la production d'une classe granulométrique plus adaptée (0/2). La part de cette production pour l'agriculture devrait augmenter dans les années à venir.

Un gisement d'intérêt régional est un gisement présentant à l'échelle régionale un intérêt particulier du fait de la faible disponibilité régionale d'une substance qu'il contient ou de sa proximité par rapport aux bassins de consommation. Il doit souscrire à au moins un des critères suivants :

1. *Forte dépendance, aux substances ou matériaux du gisement, d'une activité répondant aux besoins peu évitables des consommateurs :*

- 2. Intérêt patrimonial, qui se justifie par l'importance de la transformation ou de la mise en œuvre d'une substance ou d'un matériau du gisement pour la restauration du patrimoine architectural, culturel ou historique de la région.*

Sans être exhaustif, des gisements d'argiles communes pour tuiles et briques, de calcaire pour le ciment, et de certaines roches ornementales et de construction comme les ardoises, les marbres, certaines pierres calcaires, grès, granits utilisés comme roches marbrières, peuvent justifier d'un intérêt régional.

La carrière de Lurbe-Saint-Christau répond aux critères des deux alinéas.

S'agissant du second critère, l'importance de la transformation des matériaux de la carrière en bétons NF, justifie pleinement ce classement.

2.3 Compatibilités avec les plans et schémas locaux, départementaux et régionaux

La poursuite d'activité de la carrière se justifie en regard de sa compatibilité avec les plans et schémas locaux, départementaux et régionaux, comme indiqué dans les paragraphes ci-après.

2.3.1 Compatibilité avec le P.L.U. d'Oloron-Sainte-Marie

Annexe 8

Le P.L.U. d'Oloron-Sainte-Marie a été approuvé le 26.06.2012, puis modifié et mis en compatibilité le 08.11.2018.

La carrière est répertoriée en zone NY1 et ses installations connexes en zone NY2, secteurs naturels destinés à l'exploitation des carrières et aux sites d'enfouissement techniques, avec :

- NY1 correspondant au périmètre d'extraction ;
- NY2 correspondant aux installations de traitement des matériaux.

La poursuite d'activité du site dans ses mêmes limites, est donc compatible avec le document d'urbanisme de la commune d'Oloron-Sainte-Marie.

2.3.2 Compatibilité de la carrière avec le Schéma Régional des Carrières de la Nouvelle Aquitaine

Le S.R.C de la Nouvelle Aquitaine est en cours. Dans l'attente de son approbation, le Schéma Départemental des Carrières des Pyrénées Atlantique s'applique. Il a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 12 avril 2002.

La poursuite d'activité de la carrière est compatible avec les orientations du S.D.C. 64, s'agissant :

- 1. « Utilisation des matériaux en fonction de leur spécificité : ... ne pas gaspiller certaines ressources, ... sélectionner les matériaux en fonction de leur utilisation ... des matériaux ayant de bonnes ou très bonnes caractéristiques techniques sont employés pour réaliser des travaux pour lesquels l'emploi de matériaux moins nobles pourrait suffire ».*

L'entreprise Laborde porte le projet de poursuivre l'exploitation de la carrière, précisément pour ne pas gaspiller la ressource calcaire encore présente. Elle économise son gisement en recyclant des déchets inertes sur sa plate-forme d'Oloron-Sainte-Marie (15000t actuellement et 35000t dans les 10 ans à venir), dont la moindre qualité permet de satisfaire correctement certains besoins des chantiers.

2. *« Utilisation de matériaux de substitution : ... environ 1% des besoins actuels. Mais il ne faut cependant pas les négliger d'autant plus que dans le cadre du plan départemental d'élimination des déchets, un effort particulier devra être fait pour améliorer le recyclage ».*

L'ouverture de sa plate-forme de recyclage (I.S.D.I.) à Oloron-Sainte-Marie, répond à cette orientation.

3. *« Exploitations des gisements : ... ne pas gaspiller les ressources ... exploitation rationnelle des gisements et notamment il faut que la totalité du gisement soit exploitée... Par ailleurs, afin de réduire l'impact de la carrière sur l'environnement, ... bien préciser les phases d'exploitation et de réaménagement, les mesures prises pour réduire l'impact visuel ..., les moyens mis en œuvre pour ramener les nuisances (bruit, poussières) dans des limites acceptables par le voisinage les mesures prises pour éviter toute pollution des eaux... »*

Cette orientation reprend les deux précédentes, s'agissant de lutter contre le gaspillage de la ressource. L'exploitation de la carrière respecte son plan d'exploitation et de remise en état, mais à un rythme ralenti ces dernières années, par la crise du COVID 19. Les suivis environnementaux continus depuis la dernière autorisation du site, atteste des efforts fournis par l'entreprise, pour limiter au plus, les effets sur les riverains (Cf. Tableaux de résultats des suivis dans l'étude d'impact).

4. *« Réaménagement des carrières : ... la loi oblige l'exploitant d'une carrière à réaménager le site exploité et à constituer des garanties financières pour assurer cette remise en état en cas de carence de celui-ci... Le réaménagement des sites d'extraction en fin d'exploitation consiste à redonner une utilisation à l'espace exploité... rendre à l'espace sa vocation primitive agricole ou forestière... donner ... une forme au front ... pouvant rappeler celle d'une falaise naturelle, sa végétation, et donc la possibilité pour celle-ci de s'implanter localement, et sa couleur, dont la patine doit pouvoir être accélérée pour éviter des contrastes violents rappelant la période de chantier ».*

Les garanties financières sont régulièrement établies par l'entreprise Laborde. La remise en état des fronts définitivement exploités est réalisée conformément à l'étude d'impact. La finalité est en effet de restituer une falaise naturelle, favorable aux espèces d'oiseaux et de chiroptères, rupicoles. Le pied de la falaise sera planté d'une forêt comparable à celle qui est présente tout autour du site.

2.3.3 Compatibilité avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Adour Garonne 2022-2027

Le S.D.A.G.E. est un plan d'actions qui répond à l'obligation de résultat de la directive cadre européenne sur l'eau pour atteindre le bon état des cours d'eau, lacs, nappes souterraines, estuaires et du littoral en 3 cycles de gestion de 6 ans : 2010-2015, 2016-2021, 2022-2027.

Les 4 grandes orientations fondamentales du S.D.A.G.E. 2022-2027 sont :

- A – Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du S.D.A.G.E.
- B – Réduire les pollutions
- C – Agir pour assurer l'équilibre quantitatif
- D – Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides.

Les orientations et dispositions qui concernent plus particulièrement le projet étudié sont examinées. Il est ainsi vérifié, dans les pages et tableaux ci-après, si le projet est compatible avec le S.D.A.G.E. Adour-Garonne 2022-2027.

Orientations, dispositions et mesures prises dans la carrière pour les respecter

A	Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du S.D.A.G.E.	Non directement concerné.
B Réduire les pollutions	B4 Réduire les pollutions dues au ruissellement d'eau pluviale	L'eau pluviale du site est drainée vers une succession de 7 bassins de rétention-décantation, quasi sans rejet extérieur, puisque l'eau traitée est pompée pour rabattre les poussières émises sur site.
	B3 Macropolluants : réduire les flux de pollution ponctuelle pour contribuer à l'atteinte ou au maintien du bon état des eaux	Analyses biannuelles du rejet du dernier bac de décantation : à ce jour 100% conformes.
	B8 Micropolluants : réduire les émissions pour contribuer aux objectifs du S.D.A.G.E.	
	B18 : améliorer les pratiques et réduire l'usage des produits phytosanitaires.	Pas d'utilisation de produits phytosanitaires dans la carrière.
	B24 : préserver les ressources stratégiques pour le futur au travers des zones de sauvegarde.	Aucune utilisation d'eau souterraine. Pas d'utilisation d'eau de procédé. Conformité de 100% des résultats des analyses d'eau de la résurgence Larregé, depuis le début de l'autorisation. Moyens disponibles en permanence, pour lutter contre une pollution accidentelle.
B25 : protéger les ressources alimentant les captages les plus menacés.	Pas de captage A.E.P. ou prioritaire, dans la zone d'impact potentiel de la carrière.	
C Améliorer la gestion quantitative	C2 : connaître les prélèvements réels.	Les prélèvements en eau (pour le rabattement des poussières) sont réalisés dans les bassins recueillant les eaux pluviales. Pas de prélèvement d'eau souterraine.
	C11 : maintenir ou restaurer l'équilibre quantitatif des masses d'eau souterraines.	
	C23 : encourager l'utilisation des eaux non conventionnelles.	Utilisation des eaux pluviales.
	C25 et C26 : anticiper les solutions de crise et gérer la crise.	En été, la ressource en eau peut être en situation de crise. Mais, les prélèvements d'eau ont lieu dans 7 bassins stockant les eaux pluviales. L'organisation de l'exploitation permet d'optimiser les besoins en eau.

<p style="text-align: center;">D</p> Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides	D12 : intégrer la préservation de la ressource en eau dans les schémas régionaux des carrières.	Le Schéma Régional des Carrières de Nouvelle-Aquitaine en cours de réalisation, prend en compte la préservation de la ressource en eau.
	D13 : prendre en compte les objectifs environnementaux pour les extractions.	La compatibilité du projet avec les objectifs du S.D.A.G.E. pour les masses d'eau superficielles et souterraines est prise en compte et a été étudiée dans ce dossier dans les chapitres correspondant.
	D15 : connaître et gérer les plans d'eau existants en vue d'améliorer l'état des milieux aquatiques (pour une surface de plus de 1000m ²).	Non concerné, les bassins de collecte-décantation présentent une superficie cumulée très inférieurs à 1000m ² .
	D16 : préserver les milieux à forts enjeux environnementaux de l'impact de la création de plan d'eau.	La poursuite d'activité de la carrière, ne conduit pas à la création d'un ou plusieurs plans d'eau. Les 7 bassins de décantation sont existants et leur nombre ne sera pas augmenté. La poursuite de l'activité n'impliquera aucune incidence sur les cours d'eau en aval.
	D17 : éviter et réduire les impacts des nouveaux plans d'eau.	
	D21 : gérer et réguler les espèces exotiques envahissantes.	Le suivi écologique permettra de repérer et de sensibiliser l'exploitant à cette problématique et des campagnes d'arrachage des espèces envahissantes seront réalisées.
	D23 : mettre en œuvre les mesures nécessaires à la restauration de la continuité écologique.	La carrière n'interfère pas avec les continuités écologiques (corridors ou réservoirs biologiques).
	D41 : éviter, réduire ou, à défaut, compenser l'atteinte aux fonctions des zones humides.	Il est prévu la création d'une mare, sans lien avec la création d'une zone humide d'un point de vue réglementaire.
D43 : organiser et mettre en œuvre une politique de gestion, de préservation et de restauration des zones humides et intégrer les enjeux zones humides dans les documents de planification locale. D44 : instruire les demandes sur les zones humides en cohérence avec les protections réglementaires.	Des zones humides ont été identifiées sur le site, par contre aucune n'est impactée par la carrière et ne sera affectée par la poursuite de son activité.	

D	D45, D46 : préservation des espèces de milieux aquatiques et humides, mesures de protection.	Aucune zone humide n'est impactée par la poursuite d'activité du site. Curage des bacs de décantation hors période de reproduction pour la faune, notamment les amphibiens qui se reproduisent sur le site.
	D50 : évaluer les impacts cumulés et les mesures d'évitement, de réduction puis de compensation des projets sur le fonctionnement des bassins versants.	Pas de rejet direct vers le réseau hydrographique en sortie des bassins de décantation (circuit fermé). Il n'y a pas d'incidence sur les débits dans le bassin versant aval.
	D51 : adapter les projets d'aménagement en tenant compte des zones inondables.	Le site n'est pas inondable. Le carreau n'est pas imperméabilisé (infiltration). Sa végétalisation en fin d'exploitation préservera les infiltrations. Il n'y aura pas d'aggravation du risque d'inondation en aval du site.

2.3.4 Compatibilité avec les périmètres de protection A.E.P.

Le site n'est pas concerné par le périmètre de protection d'une source captée A.E.P. Le plus proche est à 2km à l'amont (captage l'Ourtau).

2.3.5 Compatibilité avec les Z.N.I.E.F.F., Z.I.C.O. et Z.P.S., zones Natura 2000

Dans un rayon de 5 km autour de la carrière sont recensées :

- Z.N.I.E.F.F. de type 1 n°720030081 : réseau hydrographique du Gave d'Aspe et ses rives ;
- Z.N.I.E.F.F. de type 1 n°720030063 : Crêtes et pentes du pica Mail Arrouy ;
- Z.N.I.E.F.F. de type 1 n°720008892 : Bois du Bager ;
- Z.N.I.E.F.F. de type 1 n°720008890 : Massif calcaire du Pic Roumandares au Sommet de Houndarete, Bois de la Pene d'Escot, Bois d'Aran et Bois de Gey ;
- Z.N.I.E.F.F. de type 1 n°720008889 : massif calcaire du Pic du Trone du Roi ;

- Z.I.C.O. n°ZO0000613 : Eth Turoun des Aureys (Escot Lourdios) ;

- Z.N.I.E.F.F. de type 2 n° 720008893 : Vallée d'Aspe ;
- Z.N.I.E.F.F. de type 2 n°720012972 : Réseau hydrographique du Gave d'Oloron et de ses affluents ;
- Z.N.I.E.F.F. de type 2 n°720009049 : Vallée d'Ossau ;
- Z.N.I.E.F.F. de type 2 n°720009377 : Massifs forestiers et landes de Bugangue et de Labaig.

- ZSC n°FR7200792 : le Gave d'Aspe et le Lourdios (cours d'eau) ;
- ZSC n°FR7200793 : Le Gave d'Ossau ;
- ZSC n°FR7200745 : Massif du Montagnon ;
- ZSC n°FR7200747 : Massif du Layens ;
- ZPS n°FR721007 : Eth Thuron des Aureys.

Compte-tenu de cet environnement naturel particulièrement riche et diversifié, une expertise écologique a été réalisée, qui conduit à la mise en œuvre de mesures écologiques adaptées. Parallèlement, un dossier de demande de dérogations à l'interdiction de destruction d'espèces protégées est présenté.

2.3.6 Compatibilité avec le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (S.R.A.D.D.E.T.), élaboré le 16/12/2019 et approuvé le 27/03/2020, définit les grandes orientations et principe d'aménagement durable sur le territoire régional. Il couvre 11 domaines obligatoires dont celui de la protection et la restauration de la biodiversité. C'est au sein de ce domaine que le volet Trame verte et Bleue est abordé.

L'analyse présente dans le S.R.A.D.D.E.T. est basé sur l'état des lieux des continuités écologiques en Aquitaine et fait ressortir :

- La carrière de Lurbe-Saint-Christau est référencée comme un territoire artificialisé, inséré dans un réservoir de biodiversité de boisements et milieux associés, ainsi qu'un corridor de biodiversité des systèmes bocagers ;
- Elle intercepte un cours d'eau de la Trame Bleue : le ruisseau de l'Ourtau ;

- Le site ne présente pas d'élément fragmentant de type route départementale (autoroute, liaison principale et liaison régionale > 5 000 v/j).

Une trame Verte et une trame Bleue régionale sont interceptées par le projet, toutefois, le site est identifié comme un territoire artificialisé à cause de l'exploitation de la carrière. Dans ce cadre, le diagnostic écologique a conduit à la mise en œuvre de mesures adaptées aux milieux naturels et à leur connectivité, de sorte que la poursuite d'activité de la carrière est compatible avec ce plan.

2.3.7 Compatibilité avec le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie d'Aquitaine

Ce schéma a été approuvé par arrêté régional le 15 novembre 2012. Il 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 S.R.C.A.E. 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.

L'Aquitaine se positionne ainsi sur une trajectoire devant permettre d'atteindre une division par quatre des émissions de GES d'ici 2050, par rapport à celles enregistrées en 1990.

S'agissant de l'activité de production des granulats calcaires de la carrière, nous indiquons les éléments suivants, qui attestent de la connaissance de messieurs Laborde des effets du changement climatique et des mesures qu'ils mettent en œuvre pour réduire les émissions polluantes produites par l'activité de la carrière :

Ainsi, la réduction des GES du site est de 25% depuis le début de l'autorisation en 2009, en grande partie due au changement du groupe primaire de l'installation de traitement des matériaux en 2017. Au cours de la 1^{ière} phase quinquennale de travaux de la carrière, les mesures préconisées devraient conduire à réduire d'au moins 10% les émissions :

- Réutilisation d'une surface déjà artificialisée.
- Pas de nouveau déstockage de carbone.
- Optimisation de la restitution des sols pour favoriser le stockage de carbone.
- Restitution d'un puit de carbone forestier sur 5ha.

Aux vues de ces données, la poursuite d'activité de la carrière est compatible avec le S.R.C.A.E.

CHAPITRE VI

Mesures prévues par l'exploitant

1. Mesures pour l'environnement sonore

1.1 Présentation des mesures d'évitement, réduction, compensation (ERC)

Les mesures anti-bruit existantes sont maintenues, à savoir :

1. A hauteur de la carrière

- Bon entretien de la piste interne reliant la zone en cours d'extraction et le groupe primaire I.

Si les résultats des prochaines campagnes acoustiques, montrent des émergences non-conformes à la maison DANIEL, les mesures anti-bruit suivantes seront mises en œuvre :

- La piste interne empruntée par les dumpers, sera merlonnée (côté extérieur) avant d'arriver au niveau du groupe primaire ;
- Le tracé et la pente de la partie basse de la piste Carrière-Groupe I sera modifié, pour limiter sa pente et réduire le bruit de la montée des camions et/ou des engins. Un merlon sera édifié le long de cette piste réaménagée ;
- Respect des limitations de vitesse.

2. A hauteur du traitement des matériaux

- Ecran de protection sonore autour du broyeur primaire ;
- Bardage des éléments bruyants ;
- Bonne maintenance des moteurs des engins, des camions, des concasseurs, des cribles et des tapis convoyeurs ;
- Remplacement des roulements du pré-cribleur ;
- Conformité des matériels fixes et roulants.

1.2 Effets attendus

Poursuivre la maîtrise des niveaux sonores et des émergences en limite de périmètre et chez les riverains de la Z.E.R.

Pérenniser les émergences conformes à l'extérieur de la Z.E.R. (maison DANIEL).

1.3 Contrôles, suivi des mesures et des effets

Poursuite des contrôles acoustiques annuels et des corrections nécessaires.
Consignation des actions correctives et de leur efficacité.

2. Prévention de la qualité de l'air

2.1 Présentation des mesures d'évitement, réduction, compensation (ERC)

PL.30

Les résultats du suivi atmosphérique du site depuis 2009, conduisent à valider et prolonger les mesures existantes, à savoir :

1. A hauteur de la carrière

- Utilisation d'une foreuse hydraulique équipée d'un système d'aspiration des fines ;
- Aspersion d'eau (asperseurs automatiques) sur la piste d'accès autant que nécessaire ;
- Passage inévitable par le lave-roue des camions, pour être pesés, avant la sortie du site ;
- Bâchage obligatoire des camions transportant des produits fins (<5mm). Un point d'arrosage est positionné au-dessus du pont bascule, qui est déclenché par simple pulsion d'un bouton. Il suffit d'avancer et de reculer pour arroser la totalité du chargement (remarque : les nouveaux véhicules sont équipés ;
- Vitesse limitée à 20km/h pour éviter les envols de poussières dans le sillage des engins ;
- Maintien en bon état des pistes d'accès, interne et voies de roulement ;
- Travaux de remise en état, en période humide, peu ou pas ventée ;
- La terre végétale stockée et les sols reconstitués sont préventivement fixés par un semis herbacé de protection ;
- L'entretien préventif des moteurs thermiques sera poursuivi comme actuellement ;
- Les tirs de mines seront effectués dans le respect des règles de l'art, pour éviter les combustions incomplètes et le personnel concerné suivra une formation continue dans ce domaine.

2. A hauteur du traitement des matériaux

- Aspirateur en sortie des broyeurs sur les installations primaire et secondaire.
- Cribles primaire, secondaire et tertiaire capotés.
- Installation primaire implantée en dent creuse entre des merlons.
- Tous les tapis seront capotés et équipés de goulottes de déversement.
- Entretien régulier de ces dispositifs pour une efficacité optimale.

De nouvelles mesures préventives de la qualité de l'air ne sont pas nécessaires.

2.2 Effets attendus

Maintenir la bonne qualité de l'air sur le site et dans ses environs.

2.3 Contrôles, suivi des mesures et des effets

Poursuite des mesures d'enregistrement des retombées atmosphériques totales.
Bilan annuel.



1

PL.30 : Illustration de quelques mesures de lutte contre l'envol de fines calcaires

1. Lave-roue
2. Asperseur d'eau sur piste interne
3. Asperseur d'eau à l'entrée du site
4. Produits fins sous abris



2



3



4

3. Réduction des émissions lumineuses, fumées, odeurs, chaleurs, radiations et vibrations mécaniques

3.1 Présentation des mesures d'évitement, réduction, compensation (ERC)

3.1.1 Mesures de réduction des émissions lumineuses

En l'absence de gêne aux riverains et aux usagers de la voirie publique, des mesures limitatives des émissions lumineuses ne sont pas justifiées.

3.1.2 Mesures de réduction des émissions de fumées, odeurs, chaleurs et radiations

Les mesures existantes d'entretien des moteurs thermiques et de vérifications annuelles de leur conformité sont maintenues, car elles suffisent à réduire efficacement le risque d'émissions anormales. Rappelons qu'il reste interdit de brûler quoi que ce soit sur le site. Pas de mesure en direction de radiations, en l'absence.

3.1.3 Mesures de réduction des vibrations mécaniques

Les riverains de la carrière ne sont pas exposés à ces vibrations, il n'y a pas de mesure particulière dans leur direction.

3.2 Effets attendus

Ne pas gêner le voisinage de la carrière et installations connexes.

3.3 Contrôles, suivi des mesures et des effets

Emissions lumineuses : vérification journalière du bon état de marche et de réglage des feux, consignation des actions de maintenance.

Fumées, gaz d'échappement, odeurs et chaleurs : contrôles annuels des conformités des engins et autres matériels par un organisme agréé (COTEF). Vérification journalière du bon état de marche des moteurs thermiques et consignation des actions de maintenance.

Vibrations mécaniques : contrôle non nécessaire pour les riverains, mais pour le personnel (voir la Notice d'Hygiène et Sécurité du Personnel).

Radiations : sans objet.

4. Mesures préventives des risques liés aux tirs de mines

4.1 Présentation des mesures d'évitement, réduction, compensation (ERC)

4.1.1 Maintien des mesures existantes

Les mesures préventives en place sont maintenues :

- Tirs de mines à heures fixes, pour diminuer l'effet de surprise des riverains ;
- Qualification des six mineurs (C.P.T.), dont les connaissances sont annuellement mises à jour ;
- Seul ce personnel peut manipuler les explosifs et les détonateurs, qui sont utilisés dès réception et dans le respect des consignes : interdiction de fumer, pas de tir en période orageuse, transport dans des récipients distincts des détonateurs et des explosifs... ;
- Utilisation des meilleures techniques disponibles : adaptation et respect des charges explosives et de la charge unitaire et réalisation de plans de tirs et leur suivi, utilisation de microretard permettant un écrêtage des vibrations occasionnées par le tir ;
- Avant le tir, détermination des directions d'abattage afin de diminuer la probabilité de projection hors de l'emprise du site ;
- Contrôle au moment de la foration des trous de mines : inclinaison, profondeur atteinte, cuttings (détermination de la présence d'alternance matériaux durs et plus altérés).

* Au moment du chargement des trous de mines :

- Respect du plan de tir établi ;
- Contrôle des numéros de détonateurs ;
- Amorçage en fond de trou ;
- Minimisation de la charge instantanée grâce à des tirs séquentiels ;
- Pas de chargement d'un trou éboulé ;
- Connaissance du gisement : analyse du front existant et détermination des zones de faiblesse, observation des alternances de la roche.

* Au moment du tir : barrage de la voie d'accès et évacuation du personnel de la zone de tir.

4.1.2 Calcul de la charge unitaire maximale

Sans entrer dans le détail des calculs qui sont admis dans les études spécialisées, il faut retenir que la vitesse particulaire maximale est le paramètre qui caractérise de façon satisfaisante la nocivité de l'ébranlement créé par un tir.

Un tableau dressé par monsieur Chapot des critères de nuisances retenues dans le monde, par les organismes spécialisés ou par les normes nationales des pays qui les ont édictées, estime que les vitesses résultantes des ondes d'oscillation inférieures à 10mm/s ne peuvent créer de désordres à des immeubles, même vétustes.

Un calcul théorique permet d'apprécier la valeur de la vitesse résultante. Monsieur Chapot propose pour « les tirs en carrière » la formule suivante :

$$VR = K \times (D / \sqrt{Q})^{-1,8}$$

VR : vitesse résultante en mm/s ; D : distance entre le point de mesure au point de tir en mètre ; Q : charge unitaire en kg

Le coefficient K est déterminé avec les résultats de mesures de vibrations des années antérieures. Ainsi, en retenant les valeurs moyennes de tirs de mines suivantes :

- Vitesse : 2.3495mm/s ;
- Distance : 360m ;
- Charge unitaire : 52kg ;

La valeur de K est : 2678.66 (programme de calculs de TITANOBEL).

En appliquant un coefficient K de : 2678.66, la formule de Chapot permet de connaître la vitesse résultante à hauteur de chaque habitation riveraine de la carrière (Cf. Tableau ci-après). Les distances indiquées sont celles des constructions riveraines par rapport au plus proche du lieu de tir (d'ici 20 ans).

Habitation	D	Q	V _R
LARRIBAU (IGN) ou BARTET	D = 200m	20kg	2.86mm/s
PAULY	D = 280m	30kg	2.25 mm/s
GRACIANNE	D = 420m	55kg	1.87 mm/s
DANIEL	D = 470m	55kg	1.53 mm/s

Les vitesses sont inférieures aux seuils de 10mm/s, requis par la législation et au-delà duquel se produisent des dommages aux constructions. Les vibrations résultantes ne sont donc pas de nature à porter atteinte aux plus proches constructions riveraines du périmètre de l'extension de la carrière, puisqu'elles sont inférieures au seuil de 10mm/s requis par la législation.

L'arrêté du 22/09/94, article 22.2 définit par ailleurs, une fonction de pondération du signal mesuré (voir tableau ci-après).

Bande fréquence et pondération du signal	
Bande de fréquence en Hz	Pondération du signal
1	5
5	1
30	1
80	3/8

4.2 Effets attendus

Eviter la projection de pierres et maîtriser la vitesse des vibrations à moins de 10mm/s pour prévenir les dommages aux constructions riveraines, les blessures d'éventuels promeneurs ou du personnel, les détériorations des engins et matériels et à minima l'effet de surprise des riverains.

4.3 Contrôles, suivi des mesures et des effets

La procédure d'autosurveillance des tirs de mines par enregistrement des vibrations.

5. Prévention de la sécurité publique

PL.31 à PL.33

5.1 Présentation des mesures d'évitement, réduction, compensation (ERC)

5.1.1 Prévention des risques pour la sécurité publique

Aucun incident ou accident de personnes étrangères au site, ne s'est produit dans la carrière et ses installations connexes, depuis le début de l'autorisation : les risques sont maîtrisés par les mesures prises pour prévenir les risques d'accrochage avec un engin ou un camion, les chutes liées aux installations (notamment à hauteur du chemin rural surplombé par le tapis du groupe tertiaire) ou aux bassins de décantation.

Les mesures préventives en place sont donc reconduites, à savoir :

- Fermeture complète du site, panneaux d'interdiction d'entrer et de signalisation des dangers ;
- Interdiction d'accès au site en dehors des heures ouvrées et accès contrôlé pendant les heures d'activité ;
- Surveillance vidéo du site en dehors des heures d'ouverture ;
- Interdiction d'accès au périmètre en cours d'extraction et signalisation des dangers par panneauage ;
- Clôture des bassins de décantation et panneauage de signalisation du risque de noyade ;
- Signalisation de l'entrée du gouffre de Bignau dans la carrière, signalisation du danger et interdiction d'y entrer ;
- Limite inférieure d'extraction fixée à 350m NGF ;
- Suivi géotechnique pour assurer la stabilité en masse des fronts et banquettes et ne pas créer d'instabilités des terrains limitrophes ;
- Piège à cailloux au pied des fronts de taille ;
- Tapis équipés de tôles de protection pour éviter les chutes de cailloux.

5.1.2 Prévention des risques liés à la circulation à l'intérieur du site

Les mesures pour la prévention des accidents de la circulation dans la carrière sont maintenues :

- Panneau d'affichage à l'entrée, avec l'identité de l'exploitant, référence de l'autorisation, objet des travaux et adresse de la mairie où le plan de remise en état du site peut être consulté ;
- Panneau d'affichage du plan de circulation à l'entrée ;
- Respect des règles du Code de la route ;
- Limitation de la vitesse sur les pistes internes à 20km/h ;
- Parking de stationnement des visiteurs distinct de celui du personnel ;
- Utilisation d'engins et de camions en bon état, régulièrement contrôlés ;
- Formation continue des conducteurs ;
- Piste interne aménagée avec aire de croisement des engins et pente inférieure à 15% ;
- Tenue en bon état de roulement de la piste interne, de circulation et de visibilité ;

- Toutes les interventions seront consignées dans le carnet d'entretien : nature des interventions, dates et heures de marche, qualité de l'intervenant.

5.1.3 Prévention des risques liés à la circulation extérieure des camions

Les mesures pour la prévention des accidents de la circulation des camions sur le réseau routier public sont maintenues :

- Respect du poids total en charge autorisé ;
- Lave-roue des camions, avant de sortir du site, pour ne pas déposer de la boue, susceptible de provoquer un incident ou un accident sur la voie publique ;
- Respect des règles du Code de la route ;
- Arrêt obligatoire au débouché sur la D.918 ;
- Panneaux de signalisation « Sortie de carrière » dans les deux sens de circulation de la D.918, pour faire ralentir les usagers de la route ;
- Formation continue des conducteurs des camions de l'entreprise Laborde.

5.2 Effets attendus

Prévenir tout accident ou incident à l'intérieur comme à l'extérieur du site.

5.3 Contrôles, suivi des mesures et des effets

Poursuite des contrôles géotechniques (tous les 5 ans au minimum) et des actions correctrices si nécessaire.

Poursuite de l'organisation de rondes hebdomadaires pour vérifier :

- Le bon état de fermeture du site : réfection de la clôture si nécessaire ;
- La bonne lisibilité des plans et panneaux affichés à l'intérieur et à l'extérieur du site : remplacement des panneaux si nécessaire ;
- La tenue de permis de travail pour les entreprises extérieures.

Les actions correctives sont consignées dans un registre. Deux fois par an, l'organisme préventeur de l'entreprise procède aux vérifications réglementaires et organise les réunions de travail en rapport avec le personnel. La sécurisation de la circulation interne fait l'objet de vérifications réglementaires par l'organisme préventeur.

Mise à jour du registre des incidents ou accidents internes de circulation.

PL.31 : Illustration des principales mesures préventives de sécurité publique

1. Signalisation de la limitation de la vitesse à l'intérieur du site à 20km/h
2. Information relative à la circulation sur le site
3. Avertissement des dangers potentiels



1



2



3

PL.32 : Autre illustration des principales mesures pour la sécurité publique

4. Parking réservé au personnel pour libérer les accès
5. Merlon de blocs le long de la piste interne
6. Grille sous tapis pour éviter la chute de pierres



4



5



6

PL.33 : Autres mesures pour la sécurité publique (suite)

7. Protection d'une rétention d'eau pluviale
8. Merlon le long du fossé pluvial de la piste interne de la carrière
9. Merlon d'une rétention d'eau pluviale de la piste interne de la carrière
10. Panneautage « Attention tirs de mines » sur le chemin communal limitrophe



6. Mesures liées aux déchets

6.1 Présentation des mesures d'évitement, réduction, compensation (ERC)

- La terre végétale et les fines de décantation sont réutilisées en totalité, pour la remise en état coordonnée de la carrière : Cf. Plan de gestion des déchets inertes présenté dans la demande d'autorisation.
- Les stériles de scalpage sont vendus en totalité.
- Récupération des pneus usés sur le site par l'entreprise PEDARRE, qui refacture à la société Laborde. De même, s'agissant des batteries, les fournisseurs les récupèrent.
- Pas d'entretien lourd des engins sur le site, réalisé dans l'atelier d'Oloron-Sainte-Marie de l'entreprise ou si nécessaire dans un garage spécialisé. Les déchets spéciaux sont repris par un récupérateur agréé, qui transporte les déchets dangereux et non dangereux vers les filières agréées.

Le site est très bien tenu, propre, non encombré de dépôts de matériaux ou de matériels usagés. Les mesures de bonne gestion des déchets sont maintenues, à savoir :

- Sensibilisation régulière du personnel à la gestion des déchets ;
- Le mécanicien de l'entreprise est chargé du transfert des huiles usagées à l'atelier d'Oloron-Sainte-Marie, où l'entreprise spécialisée DARGELOS procède à leur récupération ;
- A proximité de l'atelier, des bacs mis en place sont identifiables par un panneau, pour récupérer les chiffons souillés, filtres à huile, liquides de refroidissement, aérosols, les déchets banals (type DIB : papier cartons, bois). Ils sont amenés à la déchetterie d'Oloron-Sainte-Marie ;
- Les ferrailles (marteaux du concasseur (1/2m³) et grilles du crible (1/2m³)), sont changés une fois par an et placés dans la benne à ferrailles de 12m³ ;

6.2 Effets attendus

- Conserver le bon état de propreté général du site et maîtriser le risque de pollution des sols et des eaux.

6.3 Contrôles, suivi des mesures et des effets

- Chaque semaine, une ronde est organisée pour vérifier l'absence de déchet de quelque nature que ce soit dans le périmètre de la carrière étendue. Si nécessaire, les actions correctrices sont faites.

7. Mesures pour le climat, l'utilisation rationnelle de l'énergie et le personnel

7.1 Présentation des mesures d'évitement, réduction, compensation (ERC)

Comme indiqué précédemment, certains postes d'émissions de GES significatifs ne peuvent être évités, c'est pourquoi les mesures de réduction suivantes ont déjà été mises en place par l'entreprise Laborde et/ou sont proposées dans le cadre de la poursuite d'activité de la carrière :

Carrière s.s.

1. Réutilisation d'une surface déjà artificialisée, plutôt que d'artificialiser un nouvel espace naturel (évitement d'atteinte à un site nouveau).
2. La poursuite d'activité du site n'entraîne pas de nouveau déstockage de carbone, car les espaces boisés du périmètre de l'autorisation déjà maintenus en place tout autour de la carrière, restent entièrement préservés : 37 094m². De plus, dans le cadre de cette demande d'autorisation : 10 500m² de bois (7200m²) et d'espace naturel (3 300m²) sont conservés en sus. Ces mesures de compensation mutualisent plusieurs enjeux : paysage, biodiversité et puits de carbone : ainsi dès la phase de conception en 2009, l'aménagement du site réservait une partie des surfaces à des boisements (enjeux paysager), aujourd'hui comptabilisées au titre de la compensation GES, tout en répondant aux enjeux locaux de biodiversité, dans cette nouvelle étape.
3. La remise en état progressive de la carrière permet de restituer fin 2022, une falaise quasi naturelle en partie haute de la carrière sur 34 688m². Pour optimiser la restitution des sols et la reprise végétale sur les anciennes banquettes en pied de front : pas de circulation d'engin, pas de piétinement, ... pour favoriser le stockage de carbone.
4. Le projet prévoit la restitution d'un puit de carbone forestier sur 5ha, en lieu et place de l'ancien carreau. Comme indiqué dans les paragraphes ci-avant, cette mesure de compensation répond aux enjeux de biodiversité et de puits de carbone.

Engins

5. Les systèmes de climatisation des engins (et des bureaux) font l'objet de vérifications régulières pour limiter au maximum les fuites de gaz réfrigérants.
6. Engins et machines disposent de systèmes d'arrêt automatique des moteurs, pour réduire les consommations inutiles et les émissions de gaz de combustion.
7. Utilisation prévue d'une pelle hybride (du même type que celle de la carrière de Camou).
8. Limitation de la vitesse à l'intérieur du site.
9. Formation régulière des chauffeurs de la société Laborde à l'écoconduite et sensibilisation du personnel aux écogestes.

Installations de traitement des matériaux

10. Concernant l'utilisation d'électricité (332450kW mesuré en 2015), le remplacement en 2017 du groupe primaire par un groupe beaucoup plus performant (262164KW mesuré en 2022) a permis de réduire la consommation de 70286kW, soit 2.7TCO_{2e}/an.
11. Optimisation des déplacements des engins : le groupe primaire a été rapproché de la zone d'extraction en 2017.
12. Recyclage des matériaux sur site : les fines des systèmes de captage des poussières sont réintégrés au circuit de production dans les installations de concassage.

Transport hors site

13. Les distances de transport sont minimisées (7.5km), concernant la transformation des matériaux (béton) à Arros.
14. Les matériaux sont distribués localement dans un rayon de moins de 50km.
15. L'évacuation des produits ne peut se faire actuellement que par la route. L'utilisation de la voie ferrée aurait un sens pour un usage distant du produit. Compte tenu du grand intérêt des matériaux de la carrière Laborde, on peut envisager à l'avenir, un rayon de couverture du marché important et l'usage du ferroviaire envisageable (jusqu'en Gironde). Cette hypothèse prend sens, si le Conseil Régional peut justifier la création d'une plate-forme ferroviaire de fret en granulats, par des volumes élever de matériaux à transférer.

7.2 Mesures pour le personnel

Le travail est suspendu si les conditions météorologiques sont exceptionnelles (gel, neige, pluie).

En période de très forte chaleur, des poses plus fréquentes sont possibles pour se reposer et s'hydrater.

Toutes les machines utilisées par le personnel sont équipées de climatisation.

7.3 Effets attendus

Les objectifs sont d'économiser l'énergie, de réduire les volumes des gaz à effet de serre et protéger le personnel des effets du changement climatique.

Objectif / SNBC (industrie) :

-35% des émissions en 2030/2015. Nous estimons la réduction des GES du site, à 25% depuis le début de l'autorisation en 2009, en grande partie due au changement du groupe primaire de l'installation de traitement des matériaux en 2017. Au cours de la 1^{ière} phase quinquennale de travaux de la carrière, les mesures préconisées devraient conduire à réduire d'au moins 10% les émissions.

-85% des émissions en 2050/2015, ce qui suppose la fin de l'utilisation des carburants fossiles. Les exploitants devront se tenir informés des meilleures nouvelles techniques et matériels, adaptés à leur profession.

7.4 Contrôles, suivi des mesures et des effets

Contrôle de la production, enregistrement des paramètres de fonctionnement, suivi de la consommation de chaque engin. Vérification de l'efficacité des mesures en termes d'objectifs de résultats.

En cas d'insuffisance des résultats, des mesures correctives ou complémentaires seront aussitôt mises en œuvre.

8. Prévention de la qualité des eaux

8.1. Présentation des mesures d'évitement, réduction, compensation (ERC)

8.1.1 Contre le risque de pollution des eaux par les hydrocarbures

Depuis le début de l'autorisation, aucun résultat des analyses de la qualité des eaux de la carrière et installations connexes, indique la présence d'hydrocarbure, ce qui valide l'efficacité des mesures préventives de la qualité des eaux, qui seront reconduites, à savoir :

- Stockage des hydrocarbures à l'abri dans l'atelier et dans des cuves enterrées à double parois en acier, avec détecteurs de fuite associés à une alarme optique et acoustique ;
- Stockage des huiles sur rétention étanche à l'abri dans l'atelier ;
- Entretien des véhicules dans l'atelier ;
- Ravitaillement en carburant et lavage des engins sur une dalle étanche reliée à un déshuileur ;
- Maintenance régulière des engins ;
- Kit de dépollution disponible en permanence.

8.1.2 Contre le risque de pollution des eaux par les matières en suspension

La totalité du site (carrière et installations connexes) est drainée par des fossés et des canalisations amenant l'eau de ruissellement vers des bassins de décantation en cascade.

Le nouveau système de réutilisation des eaux de ruissellement en circuit fermé, évite le rejet du surnageant débarrassé de sa fraction fines (dernier bac de décantation) et le risque de transfert d'une pollution accidentelle dans le milieu naturel.

8.1.3 Contre le risque de pollution organique

Le site est fermé et des panneaux interdisent les décharges sauvages ; la carrière ne produit pas de matière fermentescible et les eaux usées des locaux sont traitées par un assainissement autonome. La filière d'assainissement non collectif des bureaux est conforme à la réglementation.

8.1.4 Réduction de la consommation d'eau A.E.P.

Rappelons que le site n'est pas concerné par un périmètre de protection de source captée A.E.P, le plus proche est à 2km à l'amont (captage l'Ourtau).

L'eau utilisée sur le site pour rabattre les poussières provient désormais de l'eau pluviale décantée et réutilisée en circuit fermée. L'eau potable n'est plus utilisée que pour les besoins du personnels (sanitaires des locaux).

8.1.5 Mesures spécifiques de protection des eaux souterraines

Rappelons qu'il existe un réseau karstique souterrain connu dans le secteur Est de la carrière, dont l'entrée s'effectue par le gouffre du Bignau à la cote 389m NGF.

Le carreau de la carrière est maintenu au-dessus de ce réseau étagé sur 3 niveaux de galeries : niveau 1 à 345m NGF : niveau fossile, sec ; niveau 2 à 320m NGF : drain semi-actif ; niveau 3 sous la vallée : zone noyée du karst. Ce réseau est en relation avec la résurgence Ayguerède.

Les mesures préventives citées précédemment permettent de maîtriser efficacement les risques de pollution des eaux souterraines, comme le démontrent les bons résultats des analyses de la qualité de l'eau de la résurgence Ayguerède.

8.2 Effets attendus

Eviter toute pollution des eaux (et des sols).

8.3 Contrôles, suivi des mesures et des effets

Poursuite des analyses semestrielles de la qualité des eaux superficielles et souterraines.

9. Protection des sols et de l'agriculture

9.1 Présentation des mesures d'évitement, réduction, compensation (ERC)

9.1.1 Protection de l'agriculture

La carrière est limitrophe avec des prairies destinées à l'élevage (bovins). Toutes les mesures préventives de la qualité de l'air, de l'eau et du bruit réduisent son impact sur le milieu prairial et les animaux d'élevage.

S'agissant des bâtiments agricoles anciens (granges) et actuels (hangars), les mesures de vibrations des tirs de mines seront poursuivies, dans une logique d'amélioration continue des techniques mises en œuvre, sachant qu'à ce jour, aucun dépassement de seuil n'a été enregistré depuis le début de l'autorisation.

9.1.2 Protection des sols

Dans la mesure où la poursuite d'activité de la carrière se développe à l'intérieur d'un périmètre qui a déjà été exploité (1972), il n'y a pas de nouveau décapage de sol végétal.

Le principal enjeu consiste à conserver les qualités agronomiques de la terre végétale qui est déjà stockée (500m³). Il est vraisemblable qu'elle sera amendée quand elle sera utilisée pour revégétaliser les banquettes et/ou le carreau. Au regard des surfaces à remettre en état, le volume disponible sera totalement insuffisant. C'est pourquoi, des apports de terre venant de l'extérieur seront nécessaires (17000 à 20000m³).

La lutte contre le risque de pollution du sol (remis en état ou terre végétale stockée), présente des mesures identiques à celles de préservation de la qualité des eaux.

9.2 Effets attendus

Préserver l'environnement agricole des abords de la carrière.
Réussir le reverdissement du site, en utilisant une terre végétale fertile.

9.3 Contrôles, suivi des mesures et des effets

Le plan annuel établi par le géomètre permettra de s'assurer du respect de l'avancement des travaux de remise en état.

Après de forts épisodes pluvieux, la bonne stabilité du stock de terre sera vérifiée.

10. Protection des sites et des paysages

PL.34 et PL.35

Rappel : en l'absence de site inscrit ou classé dans un périmètre d'au moins 500m, il n'y a pas de mesure préventive spécifique.

10.1 Présentation des mesures d'évitement, réduction, compensation (ERC)

Les mesures d'intégration paysagère de la carrière sont modifiées à la marge dans ce nouveau projet, par rapport à celles qui avaient été définies pour l'autorisation en cours (2009-2014). Elles sont conduites au fur et à mesure de l'avancement des travaux (34 688m²/95 926m² remis en état en 2020) et comportent les actions suivantes :

- La présente demande de renouvellement de l'autorisation d'exploiter la carrière, évite l'ouverture d'une nouvelle carrière, dont les incidences paysagères nouvelles.
- Le maintien des écrans paysagers, à savoir le retour topographique de la carrière et les espaces arborés des surfaces périphériques de la carrière, évitent les vues longues et lointaines sur le périmètre des installations connexes de la carrière.

Les mesures d'intégration paysagère de la carrière sont modifiées à la marge dans ce nouveau projet, par rapport à celles qui avaient été définies pour l'autorisation en cours (2009-2014). Elles sont conduites au fur et à mesure de l'avancement des travaux (34688m²/95926m² remis en état en 2020) et comportent les actions suivantes :

- Mise en sécurité des fronts de taille par la purge de tout élément instable et raccordement soigné avec le terrain naturel environnant ;
- Faire évoluer les banquettes en pied de fronts, en vires plus étroites végétalisées, l'objectif paysager étant de réduire la surface minérale par la végétalisation : la reconstitution du sol a été réalisée (régalage de terre végétale, semis d'espèces herbacées), mais la plantation d'une strate boisée et/ou arbustive en îlots n'est pas poursuivie, car cette approche n'est pas favorable aux espèces rupicoles, attirées par la continuité de la paroi rocheuse ;
- Le carreau au pied de la paroi rocheuse, est réaménagé en fin d'exploitation, avec la plantation d'une forêt sur 5ha. Les espèces végétales sont des arbustes et des arbres feuillus d'espèces identiques à celles présentes dans le bois de Hource : hêtre, chênes sessile et pédonculé, érable champêtre, aulne glutineux, pin sylvestre, tilleuls à petites feuilles et à grandes feuilles, orme glabre, noisetier commun, cornouiller sanguin, fusain d'Europe, houx, fragon... Le but est de

réduire l'artificialisation du paysage, en encadrant la falaise résiduelle d'un environnement boisé continu et homogène tout autour ;

- Arrachage des espèces végétales envahissantes, qui contreviennent à l'évolution spontanée des surfaces réhabilitées du site.

10.2 Effets attendus

Ne pas avoir d'impact paysager cumulé avec les installations connexes de la carrière.

Réduire l'impact visuel par la préservation d'écrans topographiques naturels et leur couverture végétale.

Remettre en état la carrière, de façon synchrone à l'avancement des travaux d'exploitation.

Intégrer un espace rupestre naturel dans un environnement boisé.

Maintenir une bonne tenue du site.

10.3 Contrôles, suivi des mesures et des effets

Le plan annuel établi par le géomètre permet de s'assurer : du respect des espaces boisés préservés et du calendrier de l'avancement des travaux de remise en état, particulièrement des surfaces de sols reconstitués et enherbés.

Ronde hebdomadaire de contrôle et correction si nécessaire (bonne tenue du site).

PL.34 : Vue panoramique de la carrière depuis le chemin communal de Saint-Christau

1. Secteur Est remis en état
2. Secteur Sud sommital remis en état
3. Absence de covisibilité avec la piste interne dans le massif boisé et les installations connexes de traitement des matériaux



PL.35 : Vue de la bonne tenue du site depuis les fronts supérieurs de la carrière



11. Mesures de protection du milieu naturel

Source : Expertise écologique dans le cadre d'une demande d'autorisation de renouvellement d'exploitation de la carrière de Lurbe-Saint-Christau (64) – Dossier de demande de dérogations à l'interdiction de destruction d'espèces protégées. Document hors texte.

11.1 Présentation des mesures d'évitement, réduction, compensation (ERC)

11.1.1 Mesures qui conservent les habitats d'espèce

1. La délimitation initiale du périmètre de l'extraction a été réduit des zones géographiques :

- Dans lesquelles l'exploitation est terminée : fronts sommitaux Sud et Est, favorables aux espèces rupicoles (avifaune, chiroptères) : mesure immédiate. Selon le plan d'exploitation, 10 206m² seront définitivement réhabilités tous les 5ans ;
- Du secteur Est, qui porte l'entrée du gouffre de Bignau (chiroptères) et des zones basses attenantes, humides et favorables aux batraciens : mesure réalisée fin 2022 (E2) ;
- Du boisement Ouest, partie basse, pour maintenir les gîtes arboricoles des chiroptères et un espace de repos des batraciens : mesure immédiate (E1).

2. Autre mesure d'évitement

- Le petit hangar en bord de piste interne Ouest est conservé en état, car il abrite une espèce de chiroptère (E1) ;
- Les autres gîtes bâtis potentiels, sont certes présents dans la zone d'étude (granges), mais l'exploitant ne peut pas s'engager sur les propriétés voisines.

Le périmètre de l'extraction a évolué, pour prendre en compte une évolution écologique du site, très diversifiée et trouver des solutions d'évitement à la destruction d'habitats d'espèces protégées.

11.1.2 Diminution des impacts en périodes critiques pour la faune (reproduction, hibernation)

Remarques préliminaires :

- Conformément à l'étude d'impact 2009, le défrichement progressif du site a permis de conserver jusqu'en 2022, les îlots boisés compatibles avec l'exploitation, entre les virages de la piste interne Ouest. Septembre-octobre 2022, 2 derniers îlots boisés sont enlevés au contact de la zone des tirs de mines (hors période de reproduction de la faune, prescription 2009).
- En partie basse de la piste, ces boisements sont conservés par mesure d'évitement (chiroptères et batraciens), dans le cadre du nouveau projet. En l'absence de nouveau défrichement, il n'y a pas de mesure particulière.

Les mesures de réduction concernent donc les seules opérations de nettoyage et de curage des bassins de décantation, en dehors des périodes de reproduction et d'hibernation de la faune présente sur le site (R1).

11.1.3 Mesure de protection des habitats de nidification des oiseaux rupestres pendant l'exploitation

Pour éviter que des pierres ne chutent sur les nids des oiseaux (avril à juillet), le mode d'exploitation de la carrière sera modifié, de la manière suivante (R2) :

- En dehors de la période de nidification, l'abattage des matériaux à l'explosifs est réalisé sur la moitié extérieure du palier ;
- A l'approche de la période de nidification et pour éviter que des pierres ne tombent en contrebas du plateau sur les nids, l'abattage est réalisé sur la moitié restante côté intérieur (côté paroi). De la sorte, les pierres ne peuvent tomber que sur le demi-palier ouvert précédemment.

Remarque : dans le cas présent, les paliers sont de véritables plateaux, qui permettent ce travail d'abattage à l'explosif par demi-palier.

11.1.4 Gestion des risques de contamination et de dissémination d'espèces végétales invasives

Les actions suivantes (R3) seront mises en œuvre :

- Aucun mélange et/ou transfert de terres entre les secteurs concernés par des espèces envahissantes ;
- Nettoyage soigné du matériel et des engins de la carrière. Les engins quittant la carrière seront nettoyés pour ne pas propager des graines vers d'autres sites. La station de nettoyage avec récupération des eaux souillées est maintenue ;
- Surveillance régulière de l'apparition de pousses : arrachage au fur et à mesure, couverture par bâches, etc., à définir en relation avec l'écologie ;
- Aucun herbicide ni produit chimique pour traiter les espèces végétales invasives.

Gestion des espèces envahissantes :

- Dès la première année, arrachage manuel du Buddleia et de la Renouée sur l'ensemble du site. Pour les autres espèces : coupe à ras sera effectuée sur les gros sujets avec taille régulière des rejets accompagné éventuellement d'un renforcement de plantation issu du label végétal local ;
- Surveillance : un passage par an sur l'ensemble de la carrière, puis un passage tous les 5 ans ;

Les produits de fauche ou les souches seront :

- Exportés vers des centres de traitement spécialisés dans des contenants fermés afin d'éviter la propagation de rhizomes (pour les espèces à multiplication végétative). Les plantes se propageant par drageonnement, quant à elles, pourront être broyées sur place ou enfouies à 2,5m de profondeur et remblayé afin d'éviter toute reprise.

Gestion en phase de remise en état : arrachage intégral des pieds d'invasives sur les espaces réaménagés.

11.1.5 Remise en état du site

Les mesures visant à la remise en état du site, sont présentées dans le chapitre IX (R4).

11.2 Mesures compensatoires

Cf. Chapitre ci-après.

12. Mesures pour les espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000

Source : Expertise écologique dans le cadre d'une demande d'autorisation de renouvellement d'exploitation de la carrière de Lurbe-Saint-Christau (64) – Dossier de demande de dérogations à l'interdiction de destruction d'espèces protégées. Document hors texte.

Les mesures pour les espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000, sont :

- Evitement géographique de la partie supérieure de la falaise et du gouffre ;
- Evitement géographique partiel des points d'eau ;
- Maintien de l'attractivité du site pour les espèces pionnières et rupicoles ;
- Planification de certaines actions liées à l'exploitation ;
- Exploitation par demi-palier en période de nidification pour l'avifaune ;
- Lutte contre la prolifération des espèces exotiques à caractère envahissant ;
- Remise en état du site au fur et à mesure de l'avancement des travaux d'extraction, puis en fin d'exploitation ;
- Poursuite du suivi de la qualité du rejet d'eau claire en sortie du dernier bassin de décantation (s'il y a un rejet, puisque l'eau est pompée pour humidifier les pistes) ;
- Suivi écologique d'exploitation.

L'ensemble de ces mesures conduisent à un impact non significatif sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire présents dans la carrière et installations connexes, ainsi que dans le site Natura 2000 « Le Gave d'Aspe et le Lourdios (cours d'eau) ».

L'ensemble des mesures sont jugées suffisantes pour garantir la non remise en cause de l'état de conservation de ces espèces d'intérêt communautaire à l'échelle locale. Mais, les impacts résiduels sont jugés faibles sur l'Alyte accoucheur, le Faucon pèlerin et le Vespère de Savi. Cela signifie que l'exploitation de la carrière peut remettre en cause à l'échelle locale, l'état de conservation de ces espèces d'intérêt européen. C'est pourquoi, des mesures de compensation sont prévues pour :

- Alyte accoucheur (cortège des milieux aquatiques) et le cortège des amphibiens, avec la création d'une mare localisée sur site qui garantit un environnement le plus similaire possible à celui détruit lors du renouvellement d'exploitation. Localisée à proximité des boisements (habitats de repos pour les amphibiens) et d'une surface de 314 m² (ratio de compensation de 2/1), elle offre des habitats favorables au développement des insectes, source d'alimentation pour les chauves-souris notamment ;
- Faucon pèlerin et le Vespère de Savi (cortège des milieux rupestres), avec une augmentation de la surface des fronts inexploités dans le temps, soit : 16228m² actuellement à 41751m² dans 30 ans. Des actions de gestion seront mises en place sur les fronts inexploités en faveur du Faucon pèlerin et du Vespère de savi (création des cavités, vires et fissures).

13. Mesures pour la sécurité des biens matériels, du patrimoine culturel, du tourisme et du patrimoine archéologique

13.1 Présentation des mesures d'évitement, réduction, compensation (ERC)

13.1.1 Mesures pour les biens matériels privés

- Fermeture du site par une clôture efficace, qui matérialise les limites du périmètre à ne pas dépasser.
- Respect de la bande de terrain inexploitable de 10m de large au moins.
- Bien qu'il ne s'agisse pas d'une mesure d'évitement, les secteurs dont l'exploitation est définitivement terminée, éloignent les risques d'instabilités des propriétés limitrophes des tiers.
- La stabilité des zones déjà exploitées est validée par une étude géotechnique.
- La poursuite d'activité de la carrière s'accompagne du suivi géotechnique de sa stabilité en masse et les consignes des géotechniciens sont et seront appliquées autant que nécessaire.
- Dans ces conditions, de nouvelles mesures préventives ne sont pas justifiées.

13.1.2 Mesures pour le patrimoine culturel et le tourisme

- Le périmètre de la carrière est à l'extérieur de tout site inscrit ou classé, ainsi que lieux de présence d'éléments du patrimoine historique.
- Le secteur Est de la carrière où se trouve une branche du réseau karstique du Binet et une entrée dans une galerie, est abandonné dans le cadre de la présente demande. Rappelons que l'entrée est clairement signalée sur le terrain et interdite d'accès par une clôture efficace.
- La limite inférieure d'exploitation de la carrière a été limitée à la cote 350m pour éviter de porter atteinte au réseau karstique souterrain. Toutes les mesures de lutte contre une pollution sont prises pour préserver la qualité des eaux souterraines.
- Lorsque l'exploitation du site sera terminée, les terrains communaux seront restitués après avoir été remis en état, conformément aux prescriptions de l'arrêté d'autorisation.
- Aucune mesure spécifique pour le développement touristique n'est prise, la carrière n'étant pas située dans la vallée d'Aspe (voisine) fréquentée par les touristes.

13.1.3 Mesures pour le patrimoine archéologique

- La carrière n'est pas située dans un secteur connu du patrimoine archéologique.
- Toute trouvaille conduira à l'arrêt temporaire de la carrière et signalée au maire de la commune d'Oloron-Sainte-Marie.

13.2 Effets attendus

Garantir la stabilité et l'intégrité des terrains riverains et des constructions des tiers.
Préserver le réseau karstique, dont la galerie présente dans le sous-bassement du site.
Protéger une éventuelle trouvaille archéologique.

13.3 Contrôles, suivi des mesures et des effets

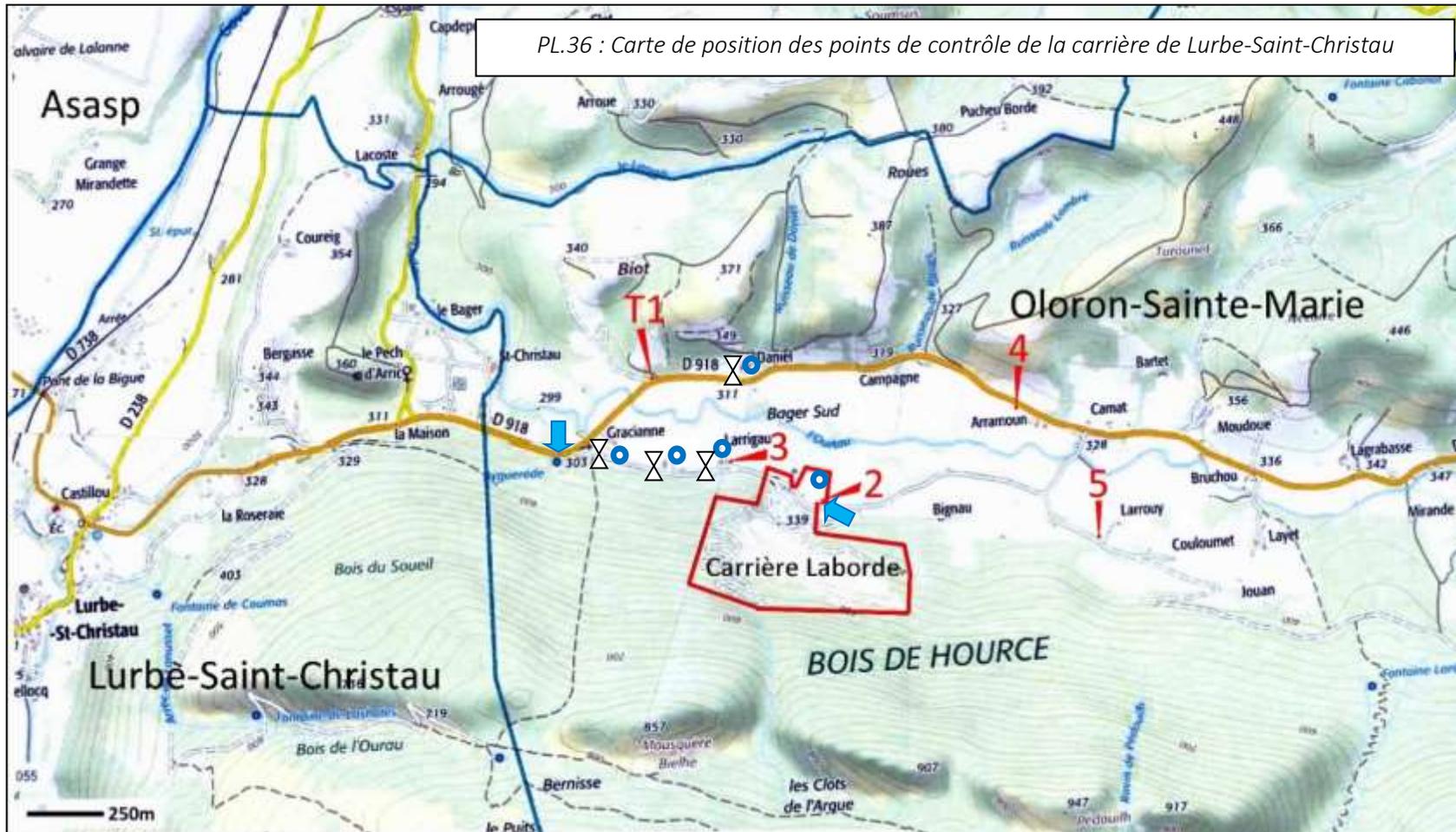
Les contrôles et suivis des mesures sont poursuivis à l'identique :

- Relevé topographique annuel du géomètre, pour s'assurer de l'avancement des travaux d'exploitation et de remise en état ;
- Etude géotechnique quinquennale de la stabilité des fronts de taille et/ou sur demande de l'exploitant si nécessaire (aménagement écologique, autre...) ;
- Mesures des vibrations des tirs de mines lors de chaque campagne de tirs.

14. Estimation des coûts des mesures préventives

Nature des mesures préventives	Coûts HT en euros sur 30 ans
Mesures / Bruit	
Coût des contrôles des niveaux sonores.	20 000
Coût de l'entretien de la piste interne de la carrière.	13 000
Coût de la maintenance des engins et matériels / Conformités sonores.	30 000
Mesures / Poussières / Gaz	
Coût de l'entretien des dispositifs de anti-poussières du traitement des matériaux.	9 900
Coût de l'entretien de la piste interne.	Déjà pris en compte
Coût de la maintenance des engins et matériels.	Déjà pris en compte
Coût formation des conducteurs : stages d'écoconduite.	9 000
Coût formation des mineurs : formation continue CPT.	12 000
Mesures / Tirs de mines	
Coût de la formation continue des mineurs.	Déjà pris en compte
Coût des mesures d'enregistrement des vibrations des tirs de mines.	44 800
Mesures / Sécurité publique	
Coût des études géotechniques de stabilité des fronts de taille (1/5ans)	60 000
Coût du panneau d'information du public (références nouvel arrêté).	500
Coût entretien de la piste interne.	Déjà pris en compte
Coût des 2 visites annuelles de l'organisme de prévention.	41 800
Mesures / Déchets	
Coût collecte produits polluants (huiles usées, terres souillées, autres, ...).	17 900
Coût collecte des pneus.	7 900
Mesures / Energie	
Coût formation des conducteurs à l'écoconduite.	Déjà pris en compte
Mesures / Qualité des eaux	
Coût couverture absorbante pour le ravitaillement en carburant, boudins absorbants et kit de dépollution.	1 300
Coût de l'aire étanche reliée au déshuileur.	0
Coût des rétentions étanches des différents hydrocarbures.	1 990
Analyses physico-chimiques des rejets.	18 000
Mesures / Agriculture / Sol	
Achat et semis herbacé du stock de terre et des sols reconstitués.	Déjà pris en compte
Mise à jour plan topographique annuel : avancement du décapage, position stock de terre, avancement sol reconstitué.	44 800
Mesures / Milieux naturels / Natura 2000	
Achat graines herbacées et semis préventif, dont sols reconstitués (remise en état).	3 000
Plantation d'une forêt sur le carreau de la carrière	15 000
Lutte contre les espèces végétales envahissantes	14 900
Suivi écologique	93 600
Mesures / Sécurité des biens matériels	
Mesures des vibrations des tirs de mines.	Déjà pris en compte
Mise à jour du plan topographique annuel (bande de 10m).	Déjà pris en compte
Total des coûts sur 30 ans	459 390 €

15. Carte de position des points de contrôles



Légende

T1, 2, 3, 4 : Station jauge type Owen

● Station de mesure acoustique

⊗ Station de mesure des vibrations des tirs de mines

↓ Point de prélèvement d'eau

CHAPITRE VII

Modalités de suivi

Les modalités de suivi ont été présentées tout au long du chapitre précédent et sont synthétisées dans le tableau ci-après.

Sujet	Modalité de suivi
Bruits	<ul style="list-style-type: none"> · Contrôle annuel acoustique. · Consignation des actions correctives et de leur efficacité.
Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> · Mesures des retombées atmosphériques totales. · Bilan annuel.
Vibrations des tirs de mines	<ul style="list-style-type: none"> · Contacts réguliers avec le voisinage lors de la pose des sismographes, pour prendre en compte les observations des riverains et les corrections à faire. · Consignation des actions correctives et de leur efficacité. · Mesures des vibrations à chaque tir de mines et vérification du respect du seuil de 10mm/s.
Lumières, fumées, odeurs, chaleurs et radiations	<ul style="list-style-type: none"> · Vérification journalière du bon état de marche des éclairages et des moteurs thermiques. · Contrôles annuels par organisme agréé (COTEF) des conformités des engins et autres matériels. · Consignation des actions de maintenance. · Radiations : sans objet.
Sécurité publique et circulation	<ul style="list-style-type: none"> · Rondes hebdomadaires pour vérifier : l'état de fermeture du site, la lisibilité des plans et panneaux affichés et la tenue de permis de travail pour les entreprises extérieures. · Consignation des actions correctives. · Deux fois par an, l'organisme préventeur procède aux vérifications réglementaires et organise les réunions de travail en rapport avec le personnel. · Mise à jour du registre des incidents ou accidents internes de circulation.
Déchets	<ul style="list-style-type: none"> · Ronde hebdomadaire pour vérifier : l'absence de déchet dans le périmètre de la carrière. Actions correctrices si nécessaire.
Climat et utilisation rationnelle de l'énergie	<ul style="list-style-type: none"> · Tableau de bord de l'activité : suivi production, consommation, temps d'arrêt, ratios, coûts... · Identification et corrections des écarts par rapport aux objectifs (SNBC).

<p>Qualité des eaux</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Inspection quotidienne pour s'assurer de l'absence d'acte de malveillance. · Après chaque fort épisode pluvieux, vérification de l'absence de ruissellement extérieur de la carrière. Si nécessaire, les corrections sont apportées : buses, merlon, fossé. · Analyses biennuelles du rejet du bac de décantation (eau superficielle), de la résurgence Ayguèrède (eau souterraine) et respect des valeurs suivantes : · 5,5 < PH < 8.5 ; T°C < 30°C ; M.E.S. < 35mg/l · D.C.O. < 125mg/l ; Hydrocarbures < 10mg/l
<p>Sols et l'agriculture</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Vérification annuelle du géomètre de l'avancement des travaux de remise en état. · Si nécessaire, actions correctrices. · Après de forts épisodes pluvieux, vérification de la stabilité du stock de terre.
<p>Paysage</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Vérification annuelle du géomètre des surfaces boisées préservées, de la position des écrans visuels topographiques et de l'avancement des travaux de remise en état. · Ronde hebdomadaire de contrôle et correction si nécessaire (bonne tenue du site).
<p>Faune et la flore Et sites Natura 2000</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Préservation des boisements autour du gîte bâti et des arbres favorables aux chiroptères ; · Abandon du secteur Est de la carrière pour isoler l'entrée du gouffre de Bignau (Chiroptères) ; · Maintien de l'attractivité du site pour les espèces pionnières et rupicoles, dont la création et l'entretien de cavités ; · Action spécifique d'exploitation en demi-palier, pour éviter les chutes de pierres ; · Lutte contre les espèces végétales envahissantes ; · Remise en état du site avec aménagements paysagers ; · Création de points d'eau naturels. · Suivi écologue : <ul style="list-style-type: none"> - 1 passage par an pour les espèces végétales envahissantes, - 2 passages par an pour les batraciens, - 3 passages par an pour les chiroptères, - 3 passages par an pour l'avifaune.
<p>Biens matériels privés et publics / Patrimoine culturel et le tourisme / Patrimoine archéologique</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Vérification annuelle par le géomètre du respect des limites autorisées, de la bande de 10m non exploitable, des boisements préservés. · Contrôles réguliers (tous les 5 ans) de la stabilité des fronts de taille (Cf. Prescriptions étude géotechnique). · Contrôle des vibrations des tirs de mines pour chaque tir.

CHAPITRE IIX

Conditions de remise en état du site après exploitation

1. Objectifs de la remise en état

Conformément à la législation, la remise en état d'une exploitation de carrière répond à deux objectifs :

- La mise en sécurité accompagnée d'un nettoyage du site, avec le démantèlement des installations de traitement des matériaux ;
- L'insertion satisfaisante de l'ancienne exploitation dans le paysage, compte tenu de la vocation ultérieure du site.

La remise en état peut éventuellement être adaptée ou modifiée en fonction d'évolutions survenues dans le mode d'exploitation, de l'occupation des sols autour du site ou suite à l'émergence d'un projet particulier nouveau. En cas de changements importants, l'obtention d'un arrêté préfectoral modificatif sera nécessaire.

1.1 Principes de la remise en état du site

PL.37 à PL.40

Ces principes sont identiques à ceux qui ont prévalu lors de l'autorisation de 2009, à savoir :

- Mettre le site en sécurité, avec des terrassements et la purge des fronts, qui évitent les risques d'éboulement ou de chutes de blocs. Compte tenu de la topographie et du dénivelé du site, une étude géotechnique valide ou préconise au fur et à mesure, les mesures permettant d'assurer la stabilité des fronts remis en état ;
- Réaliser un modelage topographique, en brisant les lignes géométriques des fronts de taille, en créant des talus en pente douce et en assurant un raccordement progressif entre l'ancienne zone exploitée et le terrain naturel environnant ;
- Restituer un couvert végétal, en mettant en place la terre végétale qui créera les conditions pédologiques favorables à la revégétalisation et facilitera la réintégration du site dans l'environnement paysager existant ;
- Faciliter l'écoulement des eaux de surface ou souterraines ;
- Accès et surveillance : les zones en cours de réhabilitation (les parois rocheuses et les périmètres du carreau en cours de remblayage), seront balisées et leurs accès strictement réglementés.

1.2 Etat des lieux des zones réhabilitées (remises en état)

Les secteurs remis en état sont les fronts de taille et leurs banquettes respectives de la partie sommitale de la carrière.

Des vires rocheuses et des cavités favorables aux oiseaux rupestres, ont été créées par la réduction de la largeur des banquettes de 3 à 4m. Une couche de terre végétale a été régalée sur la vire et une strate herbacée s'y développe de façon plutôt continue. Une végétation arbustive spontanée colonise les vires les plus anciennes. Des chanfreins créés par la découpe des rebords des fronts et des banquettes (surfaces inclinées), ont donc permis l'installation d'une flore adaptée. Et, les éboulis grossiers placés en pied de fronts, ont maintenu une certaine humidité et favorisé à l'implantation d'une faune pionnière (batraciens).

Ces travaux de sécurisation de la paroi et d'insertion environnementale, ont été mis en œuvre sur l'ensemble des fronts et des banquettes de la carrière, avant que ne soit autorisée son extension vers le haut en 2009. Depuis, l'exploitation se développe en partie haute du site, laissant depuis plus de 15 ans des secteurs sans aucune activité en partie basse. Ces éléments expliquent très probablement la présence d'oiseaux et de chiroptères rupestres (nidification), qui se sont accoutumés à l'ambiance de travail de la carrière : circulation d'engins, tirs de mines, bruits des opérations de concassage, etc... dans des secteurs sans dangers directs pour eux.

PL.37 : Vue de la remise en état de la zone Est de la carrière de Lurbe-Saint-Christau :

Front à 70°, vires, chanfreins, éboulis, banquette enherbée et repousse naturelle arbustive



1.3 Réhabilitation paysagère

L'objectif de l'aménagement est d'intégrer le projet dans le paysage environnant, en conciliant les qualités plastiques de l'artéfact minéral avec l'ambiance particulière du versant boisé du chaînon. Le projet présenté valorise les caractéristiques du site et réactualise une certaine dynamique écologique.

1.3.1 Conservation des écrans visuels boisés

Ces écrans ont été préconisés lors de l'autorisation de 2009 et correspondent aux écrans boisés des retours topographiques Est, Nord et Ouest de la carrière. Ils sont maintenus, car ils masquent parfaitement les installations connexes et évitent le cumul des perceptions visuelles depuis la vallée de l'Ourtau.

L'autorisation de 2009 préconisait le maintien le plus longtemps possible des îlots et bandes boisées compatibles avec l'exploitation. Dans le cadre de la présente demande d'autorisation, les opérations de défrichement sont achevées.

1.3.2 Poursuite des aménagements des fronts et banquettes

L'entreprise dispose d'un savoir-faire et d'une expérience de plusieurs décennies dans ce domaine. Les travaux d'aménagement consistent de la même façon à :

- Définir un profil général d'équilibre de la falaise à 70° vers le Nord ;
- Créer des vires rocheuses et des cavités favorables aux oiseaux rupestres, par la réduction de la largeur des banquettes : largeur moyenne de 3 à 4m ;
- Créer des chanfreins par la découpe des rebords des fronts et des banquettes (surfaces inclinées), qui permettront l'installation d'une flore adaptée ;
- Créer des éboulis grossiers en pied de fronts, favorables à l'implantation d'une faune variée.

1.3.3 Poursuite des raccordements à la topographie naturelle

Les passages latéraux entre le massif rocheux reprofilé et les terrains encaissants, seront mis en continuité topographique, pour limiter l'effet de « dent creuse », notamment aux extrémités Est et Ouest du périmètre d'extraction.

Des travaux d'écrêtage des angles extérieurs seront systématiquement effectués pour permettre un raccordement avec les terrains en place.

Ponctuellement, lorsque ces aménagements permettront l'accès direct à une vire, un éboulis sera mis en place ou un fourré dense sera planté, pour dissuader toute pénétration depuis l'extérieur (personne, prédateur, autres, ...).

1.3.4 Rupture des profils topographiques rectilignes

La linéarité du contact en pied de falaise sera rompue, par la création d'un talus, dont les dimensions seront variables en hauteur, largeur et volume. Il pourra prendre l'allure de cônes de déjection. Ainsi, ce talus contribuera en outre à « copier » les éboulis de bas de pente et de falaise et rendra crédible le nouveau scénario paysager (similaire à l'état d'origine).

1.3.5 Traitement des zones planes et plantation d'une forêt

L'objectif est la restauration d'habitats naturels et d'habitats d'espèces fonctionnels, par la plantation d'essences locales et pour la création de boisements. L'autorisation de 2009 proposait une mosaïque d'espaces enherbés et d'îlots boisés imbriqués, selon une micro topographie ménageant des points bas d'ambiance humide et des points hauts d'ambiance sèche.

Ce projet a évolué dans la présente demande d'autorisation, avec la plantation d'une forêt au pied de la falaise résiduelle. La densité de plantation est de 1200 tiges par hectare, avec 3 à 4 arrosages annuels pendant 3 ans.

Les espèces végétales sont les suivantes :

- Erable champêtre (*Acer campestre*) ;
- Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) ;
- Hêtre (*Fagus sylvatica*) ;
- Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) ;
- Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) ;
- Chêne sessile (*Quercus petraea*) ;
- Chêne pédonculé (*Quercus robur*) ;
- Saule blanc (*Salix alba*) ;
- Tilleul à petites feuilles (*Tilia cordata*) ;
- Tilleul à grandes feuilles (*Tilia platyphyllos*) ;
- Orme glabre (*Ulmus glabra*) ;
- Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) ;
- Noisetier commun (*Corylus avellana*) ;
- Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*) ;
- Houx (*Ilex aquifolium*) ;
- Fragon piquant (*Ruscus aculeatus*).

Pour conserver une certaine attractivité autour des points d'eau, l'exploitant propose d'aménager une petite mare à l'Ouest du périmètre de la carrière (partie basse), les bassins de décantation et les fossés liés à l'exploitation (périmètre des installations connexes).

1.3.6 Reconstitution du sol végétal

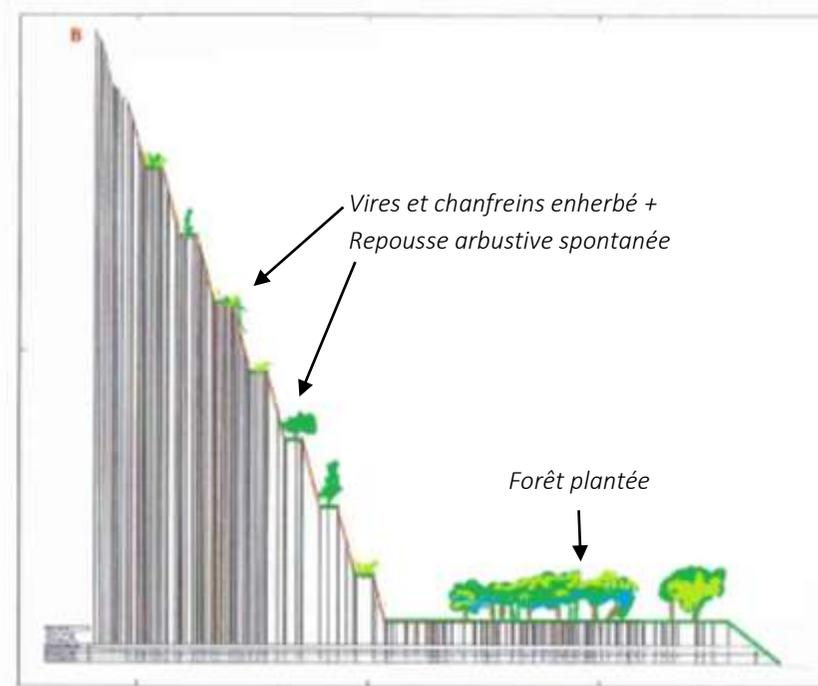
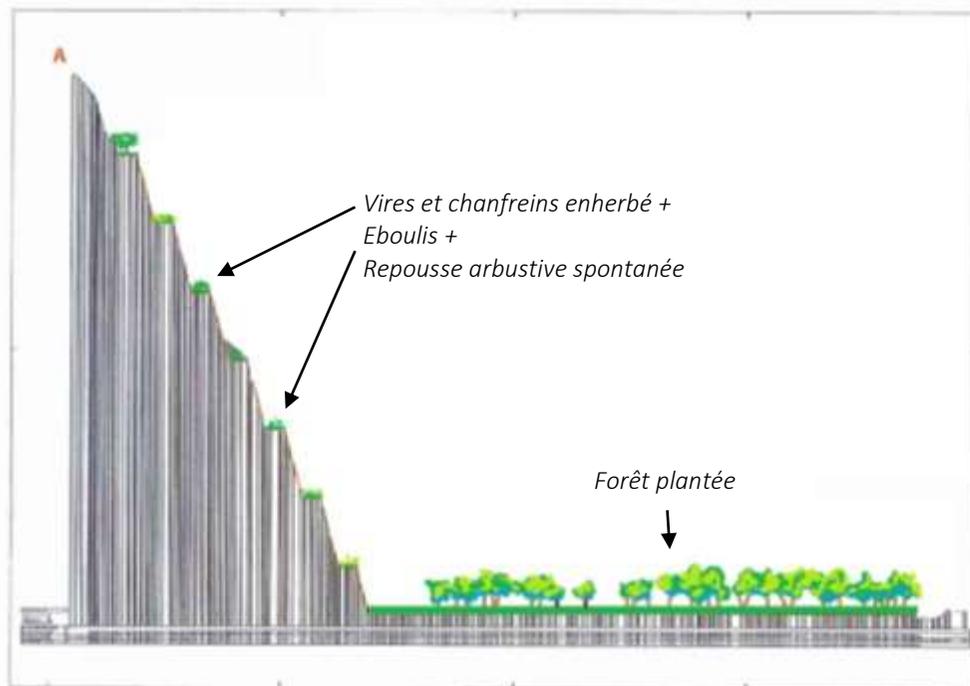
Les éléments de la reconstitution du sol reposent également sur les mêmes principes que ceux proposés en 2009 :

- Mise en place d'une couche meuble composée de stériles puis de terre ;
- Amendements du sol nécessaire.

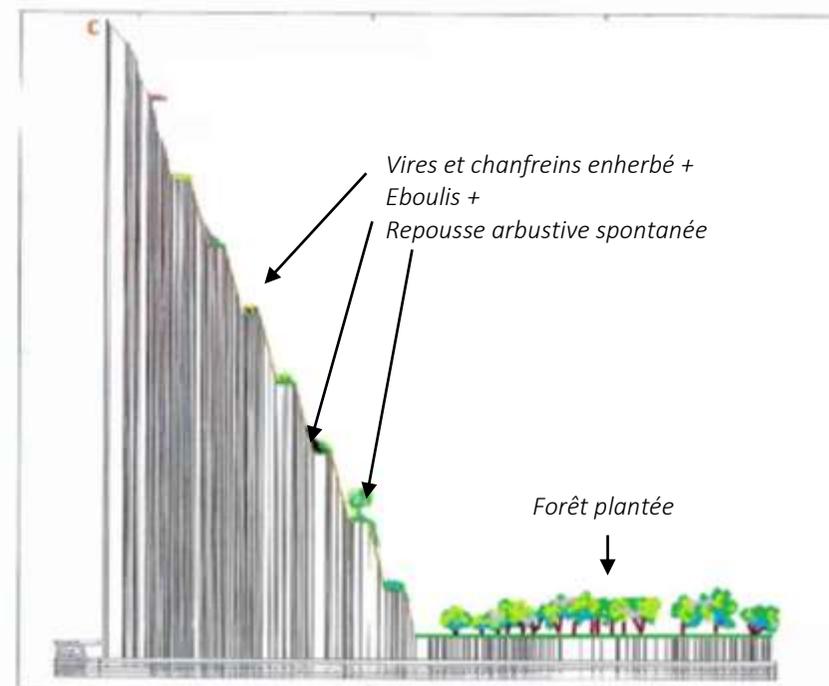
Le volume de 500m³ de terre végétale disponible est insuffisant pour reconstituer le sol sur 5ha, c'est pourquoi, des apports extérieurs de terre seront nécessaires, au minimum 17000 à 20000m³.

1.4 Expérience de l'exploitant en matière de remise en état

La carrière de Lurbe-Saint-Christau a fait l'objet de travaux de remise en état de fronts et de banquettes, dont l'exploitation est terminée. Les photographies présentées ci-avant illustrent ce propos.



PL.38 : Coupes de la remise en état de la carrière de Lurbe-Saint-Christau



PL.40 : la carrière réaménagée vue depuis la D.918

*Falaise rocheuse intégrée par la reprise végétale des anciennes banquettes
La forêt plantée à la base du site n'est pas visible depuis la D.918*



2. Garanties financières de remise en état

2.1 Méthode de calcul

Les garanties financières à mettre en place ont été calculées conformément aux dispositions de l'arrêté du 09/02/2004, relatif à la détermination du montant des garanties financières de remise en état des carrières, prévues par la législation des installations classées. Pour les carrières en fosse ou à flanc de relief, le calcul forfaitaire est établi selon la formule :

$$C = S1C1 + S2C2 + S3C3$$

C = montant des garanties financières pour la période considérée.

Lorsque la durée d'autorisation est d'au moins 5 ans, la période considérée est de 5 ans (si la durée d'autorisation n'est pas un multiple de 5, une des périodes est inférieure à 5 ans). Lorsque la durée d'autorisation est inférieure à 5 ans, la période considérée est égale à la durée d'autorisation.

► S1 (ha)

Surface de l'emprise des infrastructures au sein de la surface autorisée. L'emprise des infrastructures correspond aux surfaces affectées à une fonction autre que l'extraction (voie de communication, stockage, installations bureaux, ...).

+

Valeur maximale atteinte au cours de la période, par les surfaces défrichées diminuées de la valeur maximale des surfaces en chantier (découverte et en exploitation), soumises à défrichement.

► S2 (ha)

Valeur maximale atteinte au cours de la période, par la somme des surfaces en chantier (découverte et en exploitation), diminuée des surfaces en eau et des surfaces remises en état.

► S3 (ha)

Valeur maximale atteinte au cours de la période par la surface du produit du linéaire de chaque front par la hauteur moyenne du front hors d'eau, diminuée des surfaces remises en état.

► Coûts unitaires

C1	C2	C3
15 555 €/ha	36 290 €/ha	17 775 €/ha

Le montant des garanties financières à fournir est déterminé conformément à l'arrêté du 9/02/2004 et notamment de l'annexe 1, qui explicite que " Pour les carrières en fosse ou à flanc de relief ", le calcul forfaitaire est établi selon la formule :

$$C_R = \alpha (S1C1 + S2C2 + S3C3)$$

C_R = montant de référence des garanties financières pour la période considérée.

$$\alpha = \frac{\text{index} \times (1+TVAg)}{\text{index}_0 \times (1+TVAo)} = \frac{843.60 \times 1.20}{616.5 \times 1.196} = 1.37$$

L'indice TPO1 a changé de base depuis octobre 2001. Depuis lors, les indices TPO1 publiés par l'INSEE doivent être multipliés par un coefficient de raccordement de 6.5345.

Index = indice TP01 de 129.1 en août 2022 (ou 843.6 en ancienne base avec un coefficient de raccordement de x 6.5345)

$Index_0$ = indice TP01 de mai 2009 soit 616.5

TVA_g = TVA applicable en 2019 soit 0.20 ;

TVA_0 = TVA applicable en janvier 2009 soit 0.196

Les surfaces nécessaires au calcul (surface en chantier, surface remise en état, surface de l'aire de stockage, des pistes d'exploitation, de l'installation, longueur des fronts...) sont cartographiées et mesurées sur plan et établies d'après l'avancement prévisible des travaux.

La demande est faite pour une durée de 30 ans, de sorte que nous avons pris en compte 6 périodes qui couvrent cette durée, à savoir :

Période 1 : 0-5 ans ;

Période 2 : 5-10 ans ;

Période 3 : 10-15 ans ;

Période 4 : 15-20 ans ;

Période 5 : 20-25 ans ;

Période 6 : 25-30 ans.

2.2 Calculs forfaitaires des garanties financières

PL.41 à PL.46

Rappel : 149 700m² sont autorisés, dont 95 926m² pour l'extraction, 16 680m² pour les infrastructures et 37 094m² sont délaissés : bande périphérique de 10m non exploitable et conservation d'un espace boisé comme écran visuel.

Le périmètre de l'extraction, exclu les secteurs exploités et remis en état : 34 688m² sur 95 926m² extractibles, soit 61 238m² à exploiter par recul des fronts et approfondissement. Au sein de ce périmètre de 61 238m² :

- 8 800m² sont laissés inexploités pour conserver le boisement Ouest : 7 200m² et par conséquence, la piste interne qui traverse le bois : 1 600m² ;
- Et 3 300m² sont délaissés dans la zone Est, par mesure d'éloignement de la grotte (hors périmètre extraction).

La surface réellement extractible est donc de : **52 438m²**.

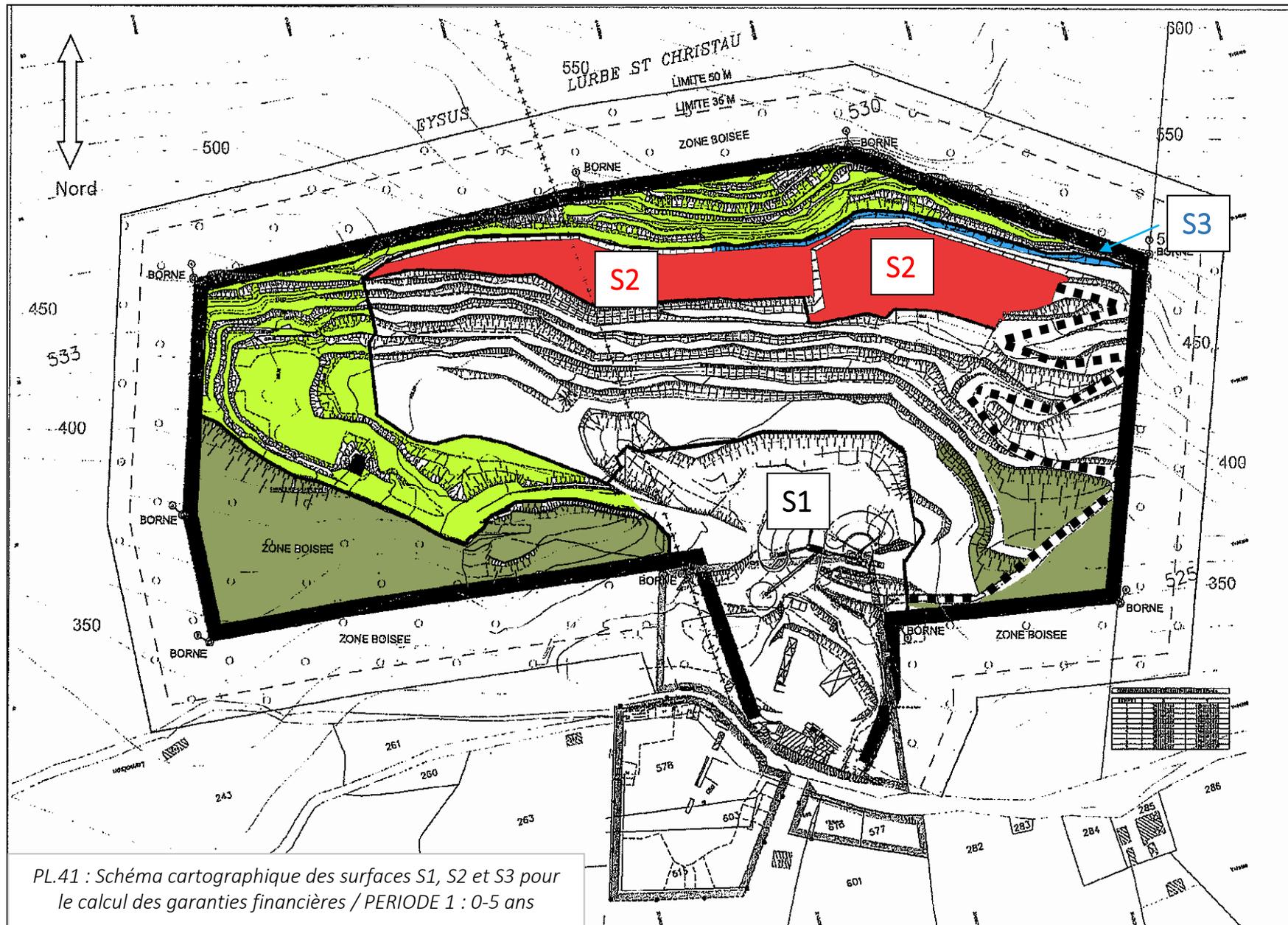
Le linéaire résiduel des pistes sera conservé en fin d'exploitation, pour l'entretien du site.

Le périmètre Est non exploité pour préserver l'entrée du boyau karstique, sera remis en état au cours des 5 premières années d'exploitation.

Le périmètre des infrastructures sera remis en état à la fin de l'exploitation, au cours de la dernière année.

Résultats des calculs détaillés de S1, S2 et S3 - Carrière de Lurbe-Saint-Christau

Période 1 : 0 - 5 ans	1	2	3	4	5
Infrastructures	1.6680	1.6680	1.6680	1.6680	1.6680
Plates-formes de stockage	2.9191	2.8642	2.8092	2.7543	2.6993
Pistes	1.2389	1.2389	1.2389	1.2389	1.2389
S1 (ha)	5.8260	5.7711	5.7161	5.6612	5.6062
S1C1 en euros TTC : 15 555 x S1	90 623	89 769	88 914	88 060	87 204
Surface en chantier	1.6680	1.7405	1.5726	1.7532	1.9578
Surface remise en état	0.1256	0.2513	0.3769	0.5026	0.6042
S2 (ha) surface en exploitation	1.5424	1.4892	1.1957	1.2506	1.3296
	57 004	55 923	52 438	52 438	52 438
	+4566	+3485	0	0	0
S2C2 en euros TTC : 36 290 X S2	55 974	54 043	52 112	50 182	48 251
Surface des fronts : L x h	0.2094	0.4188	0.6282	0.8376	1.0470
Surface de front remise en état	0	0	0.2229	0.4459	0.6688
S3 (ha)	0.2094	0.4188	0.4053	0.3917	0.3782
S3C3 en euros TTC : 17775 x S3	3 722	7 444	7 204	6 962	6 722
Total en euros TTC	150 319	151 256	148 230	145 204	142 177
Application du coefficient : $\alpha = 1.37$	205 937	207 221	203 075	198 929	194 782
Période 2 : 5 – 10 ans	6	7	8	9	10
Infrastructures	1.6680	1.6680	1.6680	1.6680	1.6680
Plates-formes de stockage	2.6444	2.5895	2.5345	2.4796	2.4247
Pistes	1.2290	1.2190	1.2090	1.1990	1.1890
S1 (ha)	5.5414	5.4765	5.4115	5.3466	5.2817
S1C1 en euros TTC : 15 555 x S1	86 196	85 187	84 176	83 166	82 157
Surface en chantier	2.0303	2.1028	2.1753	2.2477	2.3202
Surface remise en état banquettes	0.7538	0.8795	1.0051	1.1308	1.2564
S2 (ha) surface en exploitation	1.2765	1.2230	1.1702	1.1169	1.0656
S2C2 en euros TTC : 36 290 X S2	46 324	44 383	42 467	40 532	38 671
Surface des fronts : L x h	1.2136	1.3800	1.5465	1.7130	1.8795
Surface de front remise en état	0.8918	1.1147	1.3377	1.5606	1.7835
S3 (ha)	0.3218	0.2653	0.2088	0.1524	0.0960
S3C3 en euros TTC : 17775 x S3	5 720	4 716	3 711	2 709	1 706
Total en euros TTC	138 240	134 286	130 354	126 407	122 534
Application du coefficient : $\alpha = 1.37$	189 389	183 972	178 585	173 178	167 872

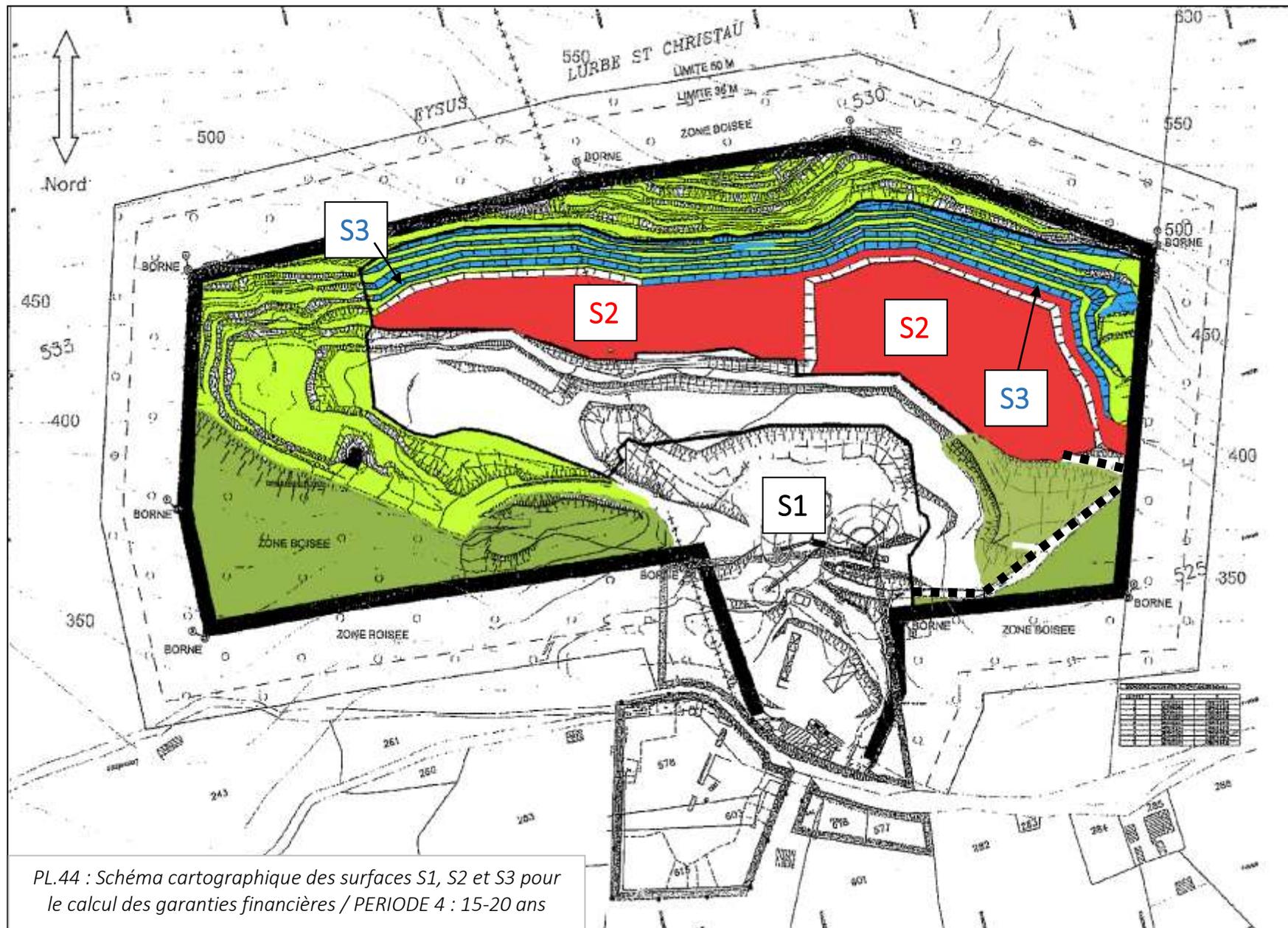




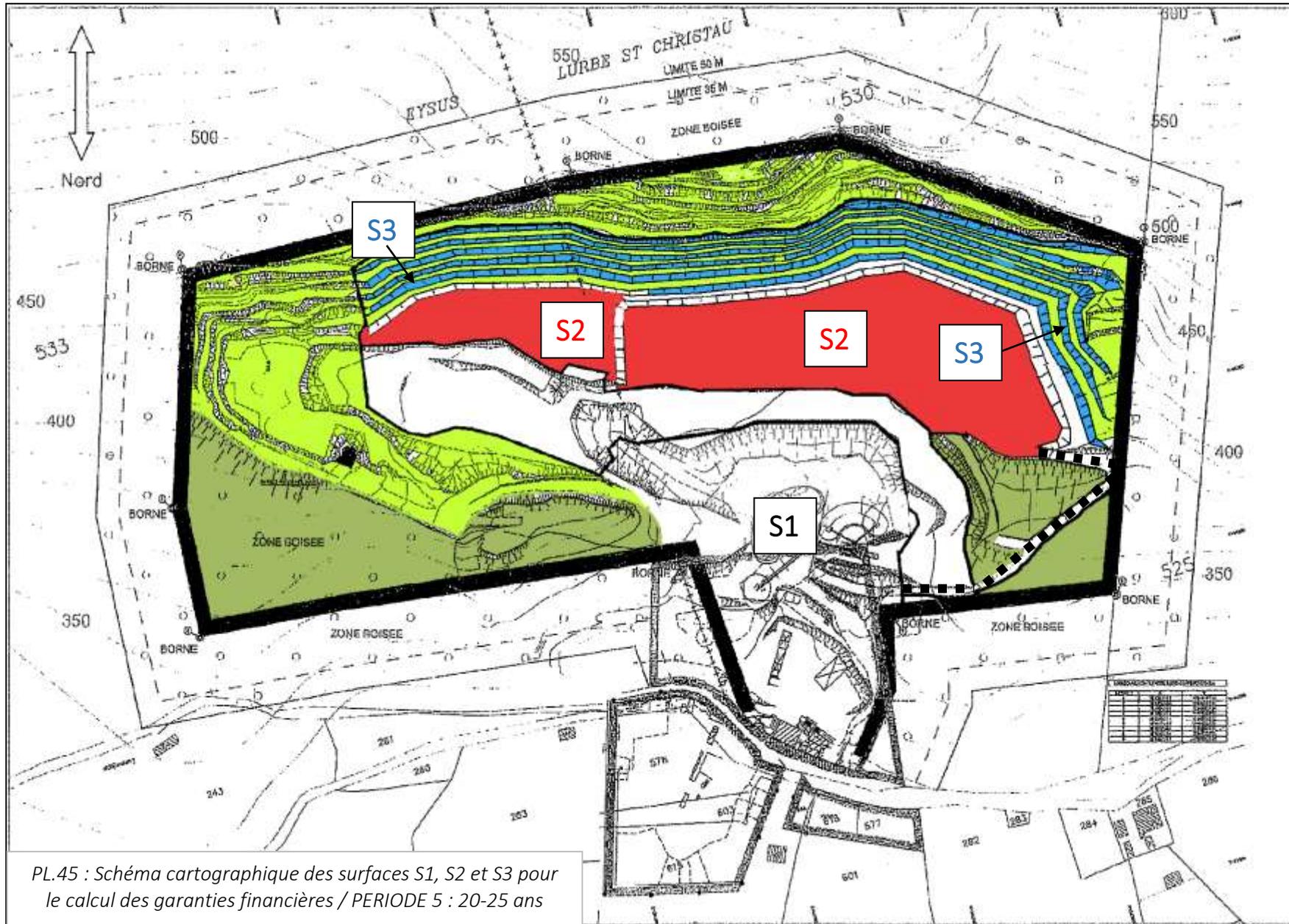
PL.43 : Schéma cartographique des surfaces S1, S2 et S3 pour le calcul des garanties financières / PERIODE 3 : 10-15 ans

Résultats des calculs détaillés de S1, S2 et S3 - Carrière de Lurbe-Saint-Christau

Période 3 : 10 - 15 ans	11	12	13	14	15
Infrastructures	1.6680	1.6680	1.6680	1.6680	1.6680
Plates-formes de stockage	2.3697	2.3148	2.2598	2.2049	2.1500
Pistes	1.1890	1.0915	0.9940	0.8965	0.7990
S1 (ha)	5.2267	5.0743	4.9218	4.7694	4.6170
S1C1 en euros TTC : 15 555 x S1	81 301	78 931	76 559	74 188	71 817
Surface en chantier	2.3926	2.4651	2.5376	2.6100	2.6825
Surface remise en état	1.3821	1.5077	1.6334	1.7590	1.8846
S2 (ha) surface en exploitation	1.0105	0.9574	0.9042	0.8510	0.7979
S2C2 en euros TTC : 36 290 X S2	36 671	34 744	32 813	30 883	28 956
Surface des fronts : L x h	2.1130	2.3465	2.5800	2.8135	3.0470
Surface de front remise en état	2.0065	2.2294	2.4524	2.6753	2.8983
S3 (ha)	0.1065	0.1171	0.1276	0.1382	0.1487
S3C3 en euros TTC : 17775 x S3	1 893	2 081	2 268	2 456	2 643
Total en euros TTC	119 865	115 756	111 640	107 527	103 416
Application du coefficient : $\alpha = 1.37$	164 215	158 856	152 947	147 312	141 380
Période 4 : 15 - 20 ans	16	17	18	19	20
Infrastructures	1.6680	1.6680	1.6680	1.6680	1.6680
Plates-formes de stockage	2.0950	2.0411	1.9851	1.9302	1.8753
Pistes	0.7990	0.7740	0.7490	0.7240	0.6990
S1 (ha)	4.5620	4.4831	4.4021	4.3222	4.2423
S1C1 en euros TTC : 15 555 x S1	70 962	69 735	68 475	67 232	65 989
Surface en chantier	2.7549	2.8274	2.8999	2.9723	3.0448
Surface remise en état	2.0103	2.1359	2.2616	2.3872	2.5129
S2 (ha) surface en exploitation	0.7446	0.6915	0.6383	0.5851	0.5319
S2C2 en euros TTC : 36 290 X S2	27 021	25 094	23 164	21 233	19 303
Surface des fronts : L x h	3.2892	3.5314	3.7736	4.0158	4.2580
Surface de front remise en état	3.1212	3.3442	3.5672	3.7901	4.0131
S3 (ha)	0.1680	0.1872	0.2064	0.2257	0.2449
S3C3 en euros TTC : 17775 x S3	2 986	3 327	3 669	4 012	4 353
Total en euros TTC	100 969	98 156	95 308	92 477	89 645
Application du coefficient : $\alpha = 1.37$	138 327	134 474	130 572	126 693	122 814

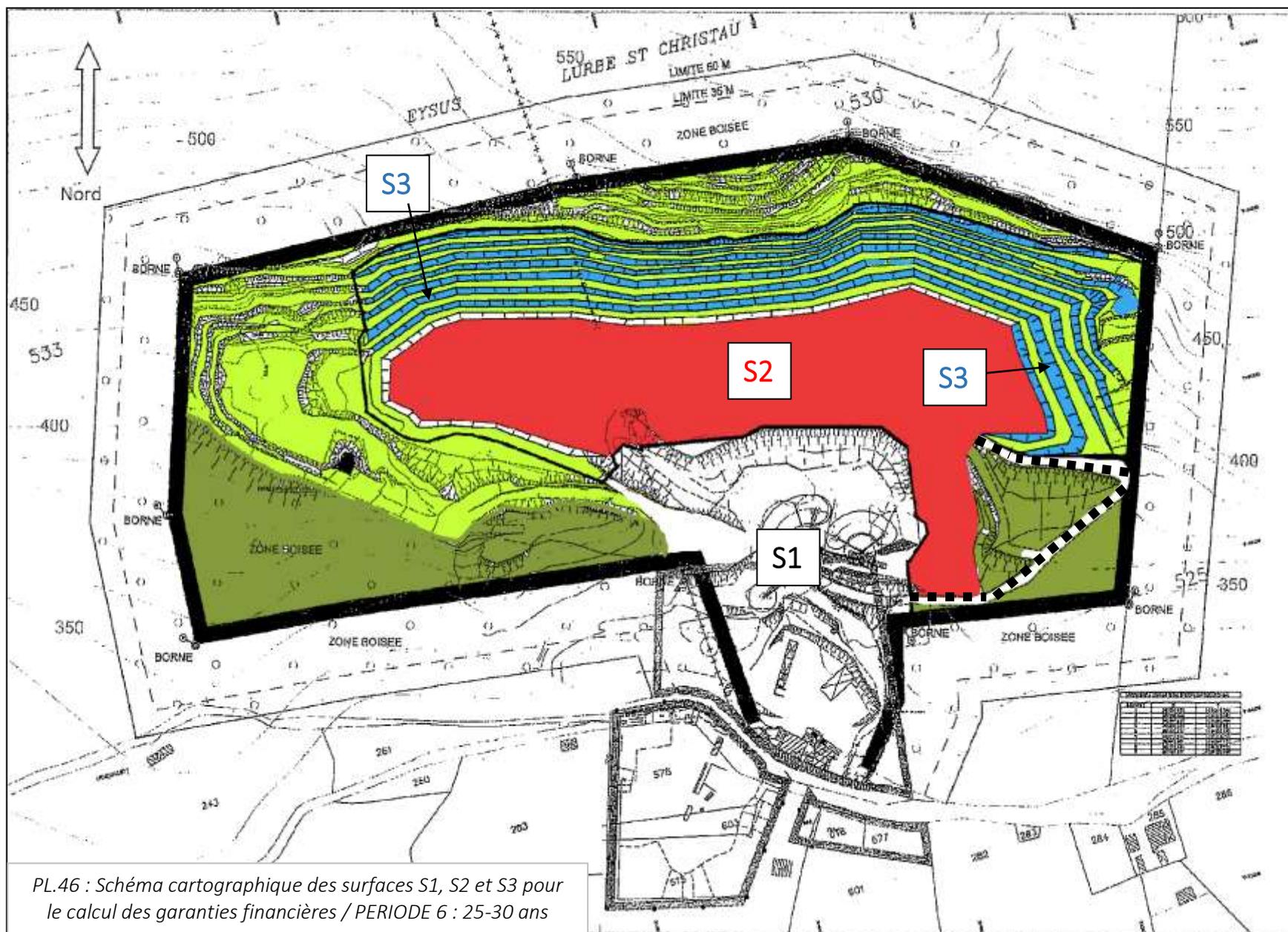


PL.44 : Schéma cartographique des surfaces S1, S2 et S3 pour le calcul des garanties financières / PERIODE 4 : 15-20 ans



PL.45 : Schéma cartographique des surfaces S1, S2 et S3 pour le calcul des garanties financières / PERIODE 5 : 20-25 ans

Résultats des calculs détaillés de S1, S2 et S3 - Carrière de Lurbe-Saint-Christau					
Période 5 : 20 - 25 ans	21	22	23	24	25
Infrastructures	1.6680	1.6680	1.6680	1.6680	1.6680
Plates-formes de stockage	1.8203	1.7654	1.7105	1.6555	1.6006
Pistes	0.6990	0.6990	0.6990	0.6990	0.6990
S1 (ha)	4.1873	4.1324	4.0775	4.0225	3.9676
S1C1 en euros TTC : 15 555 x S1	65 133	64 279	63 425	62 570	61 716
Surface en chantier	3.1172	3.1897	3.2622	3.3346	3.4071
Surface remise en état	2.6385	2.7641	2.8898	3.0154	3.1411
S2 (ha) surface en exploitation	0.4787	0.4256	0.3724	0.3192	0.2660
S2C2 en euros TTC : 36 290 X S2	17 372	15 445	13 514	11 584	9 653
Surface des fronts : L x h	4.4894	4.7208	4.9522	5.1836	5.4150
Surface de front remise en état	4.2360	4.4590	4.6820	4.9049	5.1279
S3 (ha)	0.2534	0.2618	0.2702	0.2787	0.2871
S3C3 en euros TTC : 17775 x S3	4 504	4 653	4 803	4 954	5 103
Total en euros TTC	87 009	84 377	81 742	79 108	76 472
Application du coefficient : $\alpha = 1.37$	119 202	115 596	111 986	108 378	104 767
Période 6 : 25 - 30 ans	26	27	28	29	30
Infrastructures	1.6680	1.6680	1.6680	1.6680	0.0000
Plates-formes de stockage	2.1445	1.5457	0.9469	0.3481	0.0000
Pistes	0.5592	0.4194	0.2796	0.1398	0.0000
S1 (ha)	4.3717	3.6331	2.8945	2.1559	0.0000
S1C1 en euros TTC : 15 555 x S1	68 002	56 513	45 024	33 535	0
Surface en chantier	3.4795	3.5520	3.6245	3.6969	3.7693
Surface remise en état	3.2667	3.3924	3.5180	3.6436	3.7693
S2 (ha) surface en exploitation	0.2128	0.1596	0.1065	0.0533	0.0000
S2C2 en euros TTC : 36 290 X S2	7 722	5 792	3 865	1 934	0
Surface des fronts : L x h	5.6864	5.9577	6.2290	6.5003	6.6885
Surface de front remise en état	5.3509	5.5738	5.7968	6.0197	6.6885
S3 (ha)	0.3355	0.3839	0.4322	0.4806	0.0000
S3C3 en euros TTC : 17775 x S3	5 963	6 824	7 682	8 543	0
Total en euros TTC	81 687	69 129	56 571	44 012	0
Application du coefficient : $\alpha = 1.37$	111 911	94 707	77 502	60 296	0



PL.46 : Schéma cartographique des surfaces S1, S2 et S3 pour le calcul des garanties financières / PERIODE 6 : 25-30 ans

CHAPITRE IX

Description des méthodes de prévision

1. Introduction

Le chapitre qui analyse les effets de l'installation sur l'environnement fait suite à au chapitre de l'étude d'impact qui porte sur la description de l'état initial du site et de son environnement.

La description du site et de son environnement porte sur :

- la situation géographique de l'installation et ses accès ;
- la description de l'occupation des sols, du paysage et de la topographie, à partir de photographies aériennes, des cartes I.G.N., des relevés topographiques du géomètre et des observations directes sur le terrain ;
- la présentation des données géologiques cartographiques et de terrain ;
- l'inventaire des données hydrographiques et hydrogéologiques à partir des cartes I.G.N., géologiques et des observations de terrains ;
- le rappel de l'état de la qualité de l'air, des ambiances sonore, lumineuse et vibratoire ;
- le trafic des camions de livraison et les données sur les comptages routiers, s'ils existent ;
- les données météorologiques de Météo France ;
- le rappel des données patrimoniales (Z.N.I.E.F.F., Natura 2000, Z.I.C.O., ...) et la description du milieu naturel par groupement végétal homogène, avec le relevé de la flore et la recherche d'indices sur la présence de la faune ;
- la description de l'environnement humain à partir des données de l'I.N.S.E.E. ;
- la description des espaces naturels agricoles et forestiers ;
- la définition des biens et du patrimoine culturel concernés par l'installation.

L'environnement de l'installation ainsi décrit, l'analyse des effets de la poursuite de l'activité de la carrière, s'inscrit point par point dans la même succession des thèmes abordés, pour une meilleure compréhension.

2. Analyse des méthodes pour évaluer les effets de l'installation sur la commodité des riverains

2.1 Bruits

Analyse des résultats des mesures acoustiques de contrôle des années précédentes.

Campagne de nouvelles mesures directes des niveaux sonores, conclusions sur la perception des bruits et sur leur conformité réglementaire.

2.2 Qualité de l'air

Inventaire des polluants potentiels : poussières, gaz d'échappement et explosifs.

Inventaire de l'origine des émissions et de leur périodicité (durée).

Recherche des facteurs de dispersion, en particulier le vent (données de Météo France) et définition des zones potentielles de retombées de poussières.

Conclusions sur l'exposition des riverains.

La taille du projet et l'éloignement de l'exploitation des zones urbanisées, sont des paramètres objectifs pour affirmer que les retombées de poussières sur les riverains seront très faibles. C'est pourquoi, il n'est

pas justifié de présenter une modélisation de la dispersion des poussières, modèle lourd à établir et coûteux.

2.3 Emissions lumineuses, fumées, odeurs, chaleurs, vibrations et radiations

L'identification des engins et des matériels, permet d'apprécier simplement la nature de leurs émissions et leur périodicité.

S'agissant des vibrations des tirs de mines : les résultats antérieurs des mesures de vibrations des tirs de mines et la formule de Chapot qui permet de calculer la vitesse résultante, permettent de s'assurer de la conformité réglementaire ou pas.

Radiations : sans objet, aucune activité de la carrière projetée n'est concernée.

3. Analyse de la méthode pour évaluer les effets de l'installation sur la sécurité et la salubrité publiques

1°) Périmètre de la carrière

Dangers : identification des dangers pour une personne extérieure pénétrant dans la carrière.

Hygiène et salubrité : recherche de l'origine des éventuelles altérations de l'hygiène et de la salubrité publique. Observations directes sur le terrain, recherche des déchets, identification, quantification, nature de la collecte (informations des exploitants).

2°) Desserte de la carrière

Dangers : définition précise des trafics maximums des camions de livraison, des camions citerne et d'explosifs, pour approcher l'occurrence du risque.

Inventaire des risques d'incidents et d'accidents : signalétique, déformations des voiries, identification des zones urbanisées traversées, fréquentation sur la base des comptages routiers des routes empruntées.

4. Analyse de la méthode pour évaluer les effets de l'installation sur le climat et l'utilisation de l'énergie

Identification de la nature des énergies utilisées, des volumes consommés rapportés à la tonne de produits finis.

Les gaz à effet de serre du site sont calculés selon « la méthode pour la réalisation des bilans d'émission des gaz à effet de serre (version de juillet 2022) » du site www.ecologie.gouv.fr.

5. Analyse de la méthode pour évaluer les effets de l'installation sur la santé

Inventaire des nuisances pouvant porter atteinte à la santé des personnes (données carrière) et de la nature de ces atteintes (bibliographie).

Identification des personnes exposées et conclusions.

6. Analyse de la méthode pour évaluer les effets de l'installation sur les eaux

1. Identification des différentes utilisations de l'eau dans la carrière : origine, volume. Ici, pas d'utilisation d'eau de procédé.
2. Identification des polluants présents dans la carrière : origine, nature et volume (hydrocarbures et M.E.S).
3. Exploitation des résultats des analyses physico-chimiques réglementaires du rejet du bac de décantation.
4. Définition des risques de pollution de l'eau superficielle et conclusion sur la vulnérabilité des eaux superficielles, avec un enjeu fort, si :
 - le réseau hydrographique aval est répertorié Natura 2000, ce qui est le cas ;
 - l'objectif de qualité des cours d'eau aval est une bonne qualité, ce qui est le cas s'agissant du Gave d'Aspe et de ses affluents ;
 - s'il existe des périmètres de protection A.E.P. dans le bassin versant de l'installation, ce qui n'est pas le cas ici.
5. Définition des risques de pollution des eaux souterraines : le réservoir karstique et la nappe souterraine sont exposés au risque d'infiltration d'un éventuel polluant.
La conclusion porte sur la vulnérabilité des eaux souterraines, avec un enjeu fort si l'aquifère est utilisé pour l'eau potable et s'il existe des périmètres de protection rapprochée des captages. Un enjeu moyen est défini par des périmètres éloignés de protection des captages A.E.P. et l'aquifère utilisé comme complément ou substitution.

7. Analyse de la méthode pour évaluer les effets de l'installation sur le sol et sur l'agriculture

Le risque de pollution du sol est considéré comme identique à celui du risque de pollution des eaux.
Recherche sur le terrain de traces de pollution du sol et enquête auprès des demandeurs sur d'éventuels incidents.
S'agissant de l'agriculture, il s'agit habituellement de comparer la surface de la carrière à celle de la surface agricole utile (S.A.U.) de la commune de Oloron-Sainte-Marie et d'en déduire une atteinte relative (données I.N.S.E.E.). Ici, les terrains concernés par l renouvellement ne sont pas classés en S.A.U.

8. Analyse de la méthode pour évaluer les effets de l'installation sur les sites et le paysage

Recherche des données sur les sites inscrits et classés (D.R.E.A.L., D.D.T.M.). Ici, absence de site.
Définition des enjeux paysagers en conclusion, sur la base de l'Atlas des paysages des Pyrénées atlantiques et le guide paysager de l'UNPG.

9. Analyse de la méthode pour évaluer les effets de l'installation sur la faune, la flore et les équilibres biologiques

9.1 Méthode d'évaluation des enjeux écologiques

L'évaluation de la valeur écologique des espèces, est basée sur l'examen de listes de référence, établies à l'échelle internationale, nationale, régionale et départementale, ainsi que sur la note de résultats sur la hiérarchisation des enjeux de conservation de la faune de Nouvelle Aquitaine réalisé en 2020 par FAUNA1.

Les critères suivants sont retenus pour l'évaluation des enjeux faune/flore :

- Les statuts de protection des espèces ;
- Leur rareté à l'échelle locale ;
- Leur état de conservation au niveau local et national.

Tableau de synthèse d'évaluation des habitats naturels, de la flore et de la faune

Classes d'enjeux		Critères de classement
Très fort	Habitat	Sans objet.
	Flore	Biotope pour une ou plusieurs espèces végétales protégées nationalement et/ou en Europe (Annexe II de la DH).
	Faune	Espèce présentant des niveaux de menace et de responsabilité régionale majeurs et très forts.
Fort	Habitat	Zone humide fonctionnelle critère « Végétation » Habitat d'intérêt communautaire et/ou prioritaire présentant une bonne typicité Habitat naturel de bonne typicité au regard de l'état de conservation optimal de l'habitat et/ou du degrés de naturalité.
	Flore	Biotope pour une ou plusieurs espèces végétales protégées nationalement et communes localement Biotope pour une ou plusieurs espèces végétales protégées localement (niveaux régional ou départemental) et très rares localement.
	Faune	Espèce présentant des niveaux de menace et de responsabilité régionale forts.
Moyen	Habitat	Zone humide dégradée critère « Végétation » Habitat d'intérêt communautaire et/ou prioritaire présentant une typicité moyenne Habitat naturel de typicité moyenne au regard de l'état de conservation optimal de l'habitat et/ou du degrés de naturalité.
	Flore	Biotopes naturels pour une ou plusieurs espèces végétales non protégées et peu communes localement Biotope pour une ou plusieurs espèces végétales protégées localement (niveaux régional ou départemental) et communes localement.

	Faune	Espèce présentant des niveaux de menace et de responsabilité régionale modérés et notables.
Faible	Habitat	Habitat d'intérêt communautaire et/ou prioritaire présentant une typicité faible Habitat naturel fortement perturbé ou présentant une diversité floristique faible.
	Flore	Sans enjeux floristiques décelés.
	Faune	Biotope modifié, cultivé ou entretenu intensivement à faible capacité d'accueil pour le développement d'une faune diversifiée.
Très faible	Habitat	Habitat naturel fortement perturbé et/ou artificialisé.
	Flore	Biotope modifié, cultivé, entretenu intensivement ou artificialisé à très faible capacité d'accueil pour le développement d'une flore diversifiée.
	Faune	Biotope artificialisé à très faible capacité d'accueil pour la faune.

9.2. Méthodologie d'évaluation des impacts écologiques

Les impacts sont évalués pour :

- Les habitats naturels d'intérêt (habitats Natura 2000, habitats humides) ;
- Les espèces (animales, végétales) ;
- Les continuités écologiques.

Ces impacts sont identifiés puis hiérarchisés.

Identification des impacts écologiques (Source : Lignes directrices nationales sur la séquence ERC, CGED 2013). Sont hiérarchisés dans l'étude écologique, les impacts initiaux du projet (=les impacts bruts) des impacts résiduels du projet (= persistant après mesures d'évitement et de réduction). La significativité de ces impacts est ensuite hiérarchisée sur la base des critères suivants :

Synthèse d'évaluation des impacts résiduels sur la faune et la flore

Importance de l'impact résiduel	Signification
Fort	Remise en cause de l'état de conservation de l'espèce et/ou de son biotope sur le site et à l'échelle régionale = le site d'étude revêt une importance forte pour l'espèce au niveau local.
Modéré	Remise en cause de l'état de conservation de l'espèce et/ou de son biotope sur le site mais pas à l'échelle régionale = le site ne revêt pas une importance capitale pour la conservation de l'espèce (possibilités de report, etc.), mais la population présente sur le site d'étude est impactée.
Faible	Non remise en cause de l'état de conservation de l'espèce et/ou de son biotope sur le site et sur l'échelle locale malgré une destruction partielle des habitats d'espèce et des individus = l'espèce pourra continuer à utiliser le site pour l'accomplissement de son cycle biologique.
Très faible à négligeable	Pas d'impact sur les espèces et leurs habitats du fait de mesures d'évitement efficaces.

9.3. Méthodologie de proposition de mesures d'atténuation d'impact

Les mesures d'évitement et de réduction ont pour objectif d'annuler les pertes de biodiversité sur le projet et donc la significativité des impacts initiaux du projet. Elles sont définies par le bureau d'études Simethis en concertation avec le maître d'ouvrage et l'ensemble de ses partenaires (bureaux d'études, maîtrise d'œuvre, futurs gestionnaires).

Référentiels méthodologiques utilisés pour la proposition de mesures d'évitement et de réduction d'impact

Typologie	Outils - Guide
Génériques	Thema Balise : Guide d'aide à la définition des mesures ERC (CGED, CEREMA, 2018) Guide méthodologique pour l'élaboration des dossiers CNPN en Nouvelle-Aquitaine (DREAL NA, 2021) Guide pour la mise en œuvre de la mesure d'évitement (CGDD, MTE, Mai 2021).
Intégration de la biodiversité dans le bâti	Programme AUBE (Aménagement, Urbanisme, Biodiversité, Eclairage, CEREMA).
Végétalisation	Végétalisation à vocation écologique et paysagère en Nouvelle-Aquitaine – Guide pour l'utilisation d'arbres, arbustes et herbacées d'origine locale (CBNSA, 2018) Module d'aide au choix des espèces indigènes de l'OBV.

9.4 Méthodologie de dimensionnement de la compensation écologique

La compensation s'est axée dans le cadre de ce projet sur une compensation surfacique d'habitats d'espèces. En effet, une compensation d'un nombre d'individus impactés est toujours difficile à envisager sans connaissance précise de la fourchette d'individus qui sera impactée en phase d'exploitation.

Ainsi, il a été préféré de travailler sur des informations connues plutôt que sur des données estimées et difficiles à prédire. En outre, la compensation sera « portée » dans le cadre du dossier de dérogation par l'espèce « parapluie » représentative des espèces impactées et de leurs habitats. Les ratios de compensation ont été établis à partir d'une analyse détaillée d'un ensemble de critères dont les principaux sont listés ci-dessous :

- L'état de conservation de l'espèce impactée au niveau local (FAUNA, 2020) : établi notamment à partir de son statut à l'échelle européenne (Directive Oiseaux), de sa protection nationale, et de son statut figurant sur la liste rouge UICN France (espèce quasi menacée, vulnérable, en danger, etc.) ;
- La capacité de reconquête de l'espèce impactée en fonction de l'écologie de l'espèce, de la surface d'habitat d'espèce impactée et des zones de report à proximité de l'emprise du projet ;
- La nature (surface de l'habitat de l'espèce impactée et le nombre d'individu) et l'ampleur (durée et intensité) des impacts résiduels ;
- L'efficacité des mesures de la compensation : mesures de gestion proportionnées, éprouvées et avec de fortes probabilités de réussite associés à des modalités de suivi adéquates ;
- L'équivalence temporelle de la compensation : la compensation devant être effective et fonctionnelle dans une temporalité la plus courte possible suite à l'impact (1 année ou plus) ;
- L'équivalence géographique de la compensation : la compensation devant être localisée au plus proche de la zone impactée afin d'agir sur la ou les population(s) locale(s) ;
- L'équivalence écologique de la compensation : l'espace compensatoire devant avoir des caractéristiques écologiques proches de l'espace/habitat impacté afin d'offrir les mêmes fonctionnalités.

10. Analyse de la méthode pour évaluer les effets de l'installation sur les biens et le patrimoine culturel

Cette analyse repose sur :

- l'identification des biens privés et publics et la manière dont ils interfèrent avec le projet, conclusions ;
- la définition du patrimoine socioculturel et touristique des alentours et relations avec la carrière, conclusions ;
- la recherche bibliographique de données : bases de données Mérimée et Palissy www.culture.gouv.fr

11. Difficultés rencontrées

La carrière projetée à Oloron-Sainte-Marie, a fait l'objet d'une étude adaptée à la taille du projet, qui permet d'évaluer ses impacts avec précision. Cette partie de l'étude n'a pas rencontré de difficultés particulières.

Rédacteurs de l'étude d'impact

SAS Société LABORDE

Zone Lanneretonne – 4 chemin d'Ilhasse
Route de Bayonne
B.P.55

64402 OLORON-SAINTE-MARIE

☎ 05.59.36.02.00 ; Fax : 05.59.36.02.43 ; Francis LABORDE : 06.85.57.72.68

Mail : etab.laborde@ste-laborde.fr

Messieurs Guy, Francis et Guillaume LABORDE : conception du projet, des plans d'exploitation et relecture du dossier, rédaction du volet économique.

Géomètre de la Société LABORDE

Karine HEGUIAPHAL

Zone Lanneretonne – 4 chemin d'Ilhasse
Route de Bayonne
B.P.55

64402 OLORON-SAINTE-MARIE

☎ 05.59.36.02.00

Mail : etab.laborde@ste-laborde.fr

Réalisation des plans réglementaires

Agence Terra : Géomètre-Expert / Topographie et détection de réseaux / Scanner 3D et Maquette numérique BIM / Urbanisme et Aménagement / Ingénierie et Maîtrise d'œuvre

Agence.terra.fr

Agence d'Oloron-Sainte-Marie

17 rue Alfred de Vigny

64400 Oloron-Sainte-Marie

☎ 05.59.36.00.16

oloron@agence-terra.fr

Topographie et infrastructure

Réalisation des cubatures et des profils topographiques

GEORAMA

Conseil en Environnement industriel ICPE

Géologie et hydrogéologie

35 avenue de Lons

64140 BILLERE

☎ 05.59.33.21.54

Mail : pere.georama@sfr.fr

Pierrette PERE : Docteur en Science de la terre et de la vie. Chargée d'étude de l'environnement, responsable GEORAMA (gérante) depuis 30 ans – Rédaction et relecture du dossier.

Réalisation de l'étude d'impact, de l'étude des dangers et de la notice d'hygiène et sécurité du personnel.

SIMETHIS

Bureau d'écologues

69, rue Saint-Gilles

64300 ORTHEZ

☎ 05.56.89.94.09

Contact@simethis.fr

www.simethis.fr

Marc D'Espinay

Réalisation de l'expertise écologique et du dossier de demande de dérogations à l'interdiction de destruction d'espèces protégés.

Ecologue fauniste et chiroptérologue (chef du projet)

13 ans d'expérience dans le conseil en écologie dont 11 ans à Simethis. Plusieurs spécialisations, notamment dans le domaine de la faune mais aussi de la flore. Participe à de nombreux suivis de chantiers environnementaux, ce qui lui a permis d'acquérir une bonne connaissance sur les problématiques des aménageurs et des attentes de ces derniers en termes d'expertise.

Marjolaine BRENN : écologue spécialisée en botaniste

Intègre l'Agence d'Orthez de Simethis en 2017 et possède un Master Pro « Gestion et Conservation de la Biodiversité » de l'Université de Brest. Travaille sur des suivis écologiques de chantier et des dossiers réglementaires au titre du Code de l'Environnement : diagnostics écologiques, dossiers CNPN, évaluations des incidences Natura 2000, VMNEI, évaluations environnementales de Plans Locaux d'Urbanisme ... Spécialiste flore de l'Agence d'Orthez et participe à plusieurs études floristiques, notamment dans le secteur de l'agglomération paloise, côte basque et côte landaise.

Clara SAUVAGE : écologue spécialisée « Petite faune »

Titulaire d'un Master Professionnel « Biodiversité, Ecologie, Evolution » parcours « Gestion de l'Environnement » de l'Université Grenoble Alpes, travaille sur les expertises liées à l'entomofaune, la mammafaune (dont les micromammifères) et l'herpétofaune.