



Transports - Terrassements - Carrières

S.A.R.L. GUÉGAN T.P.

Version mai 2017

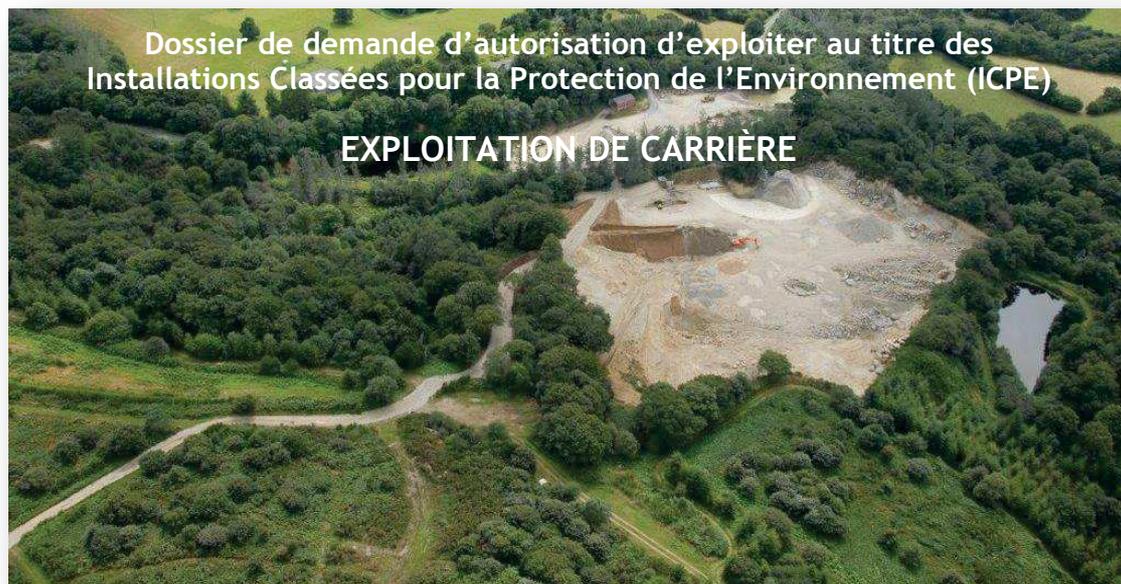
Z.A. La Garenne
22110 ROSTRENEN
Tél. 02 96 29 27 09
Fax 02 96 29 27 49

Siret 350 750 022 00013 - APE 452 P
Au Capital de 7622 euros

Carrière de Lariot

---oOo---

Commune de Trémargat
Département des Côtes-d'Armor (22)



FASCICULE 2

Étude d'impact

Dossier réalisé avec la collaboration de :



Géoarmor environnement

Campus de Ker Lann - Rue Urbain Leverrier - 35170 BRUZ
Tel : 02 99 52 52 12 - Fax : 02 99 52 52 11

geoarmor@geoarmor.com

AS/R5935 - JUILLET 2015

Le présent dossier de demande d'autorisation d'exploitation de la
CARRIÈRE DE LARIOT
Commune de Trémargat (22)

se compose de quatre fascicules, chacun étant identifié en page de couverture :

FASCICULE 1

- Avant propos** : - introduction,
- fiche de synthèse,
- réglementation (Préambule).

Lettre de demande au Préfet

Demande administrative (R512-3) :

- 1°- Identité du demandeur,
- 2°- Emplacement de l'installation,
- 3°- Nature et volume des activités,
- 4°- Procédé de fabrication, matériaux utilisés et produits fabriqués,
- 5°- Capacités techniques et financières.

Compléments à la demande administrative (R512-4),

Garanties financières (R512-5).

Pièces à joindre à la demande d'autorisation (R512-6) :

- 1°- Carte de localisation de l'installation au 1/25 000,
- 2°- Plan des abords de l'installation au 1/2500,
- 3°- Plan d'ensemble de l'installation,
- 4°- Étude d'impact (objet d'un fascicule spécifique),
- 5°- Étude de dangers (selon les prescriptions de l'article R512-9),
- 6°- Notice d'hygiène et de sécurité du personnel,
- 7°- Avis des propriétaires et de l'autorité publique compétente en matière d'urbanisme sur la remise en état,
- 8°- Attestations foncières.

Annexes :

- Arrêté Préfectoral du 02/03/2004,
- PLU de la commune de Trémargat,
- Fiches techniques des installations,
- Capacités financières.

FASCICULE 2

Étude d'impact selon les prescriptions de l'article R512-8 :

- 1°- Description du projet,
- 2°- Analyse de l'état initial du site et de son environnement,
- 3°- Analyse des effets négatifs, positifs, directs et indirects, temporaires et permanents,
- 4°- Effets cumulés du projet avec d'autres projets connus,
- 5°- Raisons du choix du projet et solutions envisagées,
- 6°- Compatibilité du projet avec les documents opposables et schémas, plans mentionnés à l'article R122-17,
- 7°- Mesures envisagées pour éviter et compenser les effets négatifs,
- 8°- Conditions de remise en état du site après exploitation,
- 9°- Présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial, évaluer les effets et description des difficultés éventuelles rencontrées,
- 10°- Noms et qualité du ou des auteurs de l'étude.

FASCICULE 3

Études spécifiques, annexes de l'étude d'impact :

- Volet faune-flore de l'étude d'impact.

FASCICULE 4

Résumé non technique de l'étude d'impact (R512-8).

SOMMAIRE

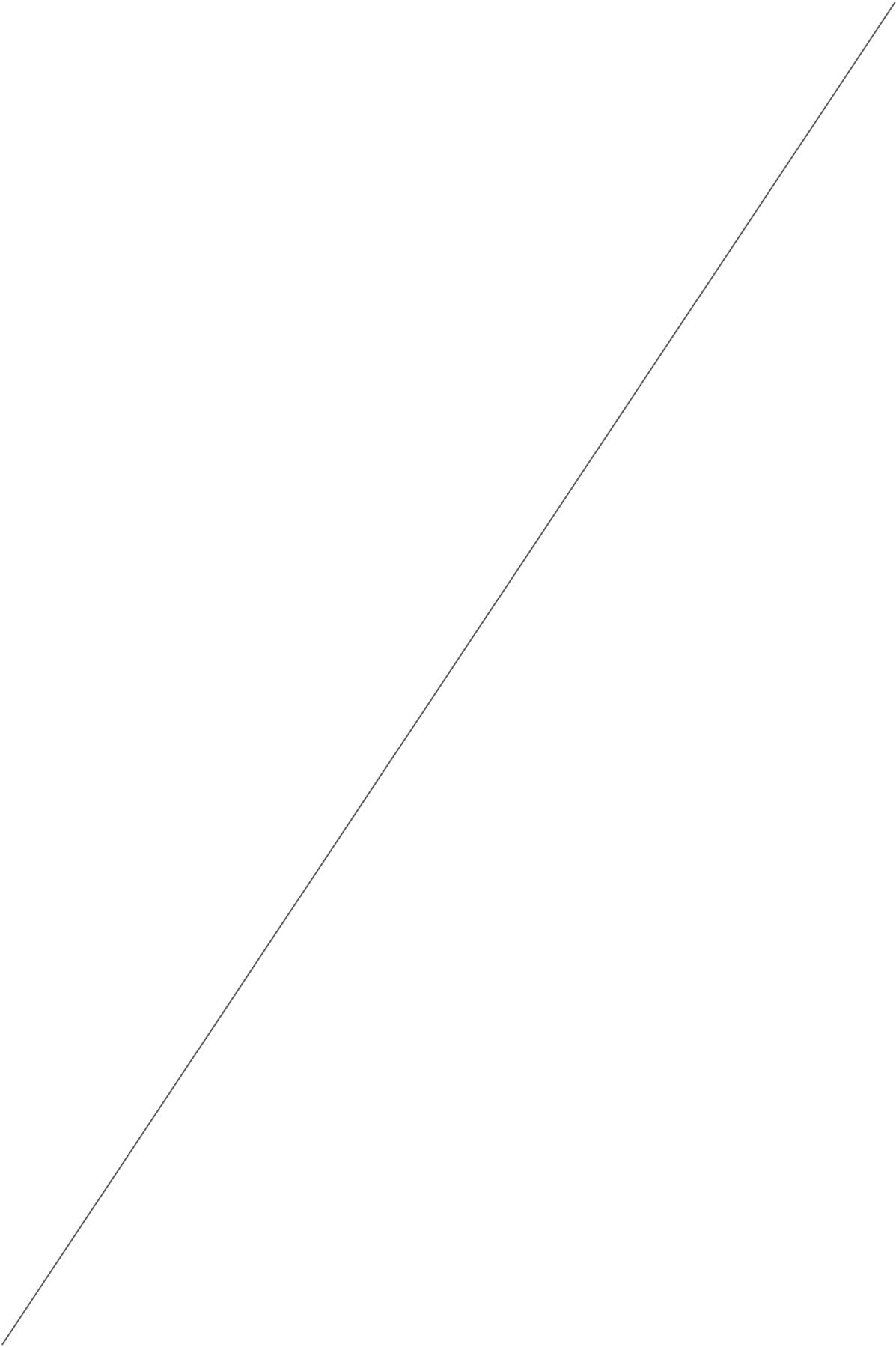
I- DESCRIPTION DU PROJET	5
Introduction	7
Fiche de synthèse	9
II- ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	11
II.1- Contexte général	13
II.2- Cadre physique et contexte environnemental	19
II.2.1- Occupation des sols	19
II.2.2- état de pollution des sols	21
II.2.3- Morphologie et relief	23
II.2.4- Géologie.....	25
II.2.5- Le risque amiante naturelle	27
II.2.6- Climatologie.....	31
II.2.7- Qualité de l'air	34
II.3- Les eaux	37
II.3.1- Les eaux superficielles	37
II.3.2- Les eaux souterraines.....	41
II.3.3- Gestion intégrée des eaux	43
II.3.4- Gestion des eaux sur le site	45
II.4- Le paysage	49
II.4.1- Diversité du paysage régional	49
II.4.2- Le paysage local et les unités paysagères	51
II.4.3- Relations visuelles avec le projet.....	51
II.4.4- Les enjeux paysagers.....	51
II.5- Le milieu naturel : éléments biologiques de l'environnement	53
II.6- L'environnement humain	57
II.6.1- La population	57
II.6.2- Les activités	59
II.6.3- Habitat et construction.....	63
II.6.4- Équipements et services.....	63
II.6.5- Les voies de communication et les trafics.....	65
II.7- L'activité et le voisinage.....	67
II.7.1- Les niveaux sonores	69
II.7.2- Les émissions aériennes : poussières, gaz	74
II.7.3- Les productions de boues	74
II.7.4- Les vibrations	75
II.7.5- Les émissions lumineuses	78
II.7.6- Utilisation rationnelle de l'énergie	78
II.7.7- Les déchets	79
II.7.8- Les servitudes et protections.....	80
II.7.9- La salubrité publique	82
II.7.10- La sécurité publique	82
II.7.11- La santé humaine.....	83
II.7.12- Les biens matériels.....	85
II.7.13- Le patrimoine culturel.....	87
III- ANALYSE DES EFFETS NÉGATIFS ET POSITIFS, DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS, A COURT, MOYEN ET LONG TERME DU PROJET	89
III.1- Effet du projet sur le cadre physique	91
III.1.1- L'occupation des sols et le sol	91
III.1.2- La morphologie et le relief	93
III.1.3- Le climat.....	94
III.1.4- La qualité de l'air	94
III.1.5- Les eaux.....	97
III.2- Effets sur le paysage	101
III.3- Effets sur le milieu naturel	103
III.4- Effets sur l'environnement humain ou commodité du voisinage	107
III.4.1- La population	107
III.4.2- Les activités	107
III.4.3- Habitat et construction.....	108
III.4.4- Les équipements et services.....	108
III.4.5- Les voies de communication et les trafics.....	109
III.4.6- Les niveaux sonores	111

III.4.7-	Les émissions aériennes : poussières, gaz	115
III.4.8-	Les boues.....	116
III.4.9-	Les vibrations et projections	116
III.4.10-	Les émissions lumineuses	117
III.4.11-	L'énergie et le climat.....	117
III.4.12-	Les déchets	118
III.4.13-	Les servitudes et protections.....	118
III.4.14-	La salubrité publique	119
III.4.15-	La sécurité publique	119
III.4.16-	La santé humaine.....	120
III.4.17-	Les biens matériels.....	128
III.4.18-	Le patrimoine culturel.....	128
III.5-	Addition et interaction des effets entre eux	129
III.6-	Conclusion	130
IV-	EFFETS CUMULÉS DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	133
IV.1-	Identification des activités existantes sur le secteur	135
IV.2-	Identification des projets connus	137
V-	SOLUTIONS EXAMINÉES ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET.....	139
V.1-	Critère géologique	142
V.2-	Contexte local.....	143
V.3-	Contexte environnemental naturel : espaces naturels de protection ou d'inventaire	144
V.4-	Perspective et besoin du marché	145
VI-	COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS OPPOSABLES, SCHÉMAS ET PLANS MENTIONNÉS À L'ARTICLE R122-17	147
VI.1-	L'urbanisme	149
VI.2-	Les schémas et plans mentionnés à l'article R122-17	150
VI.2.1-	Compatibilité avec les orientations du SDAGE Loire-Bretagne	150
VI.2.2-	Compatibilité avec le SAGE BLAvet	152
VI.2.3-	Schéma régional de cohérence écologique	153
VI.2.4-	Notice d'incidence NATURA 2000	153
VI.2.5-	Schéma départemental des carrières	154
VI.2.6-	Le plan de gestion des déchets de chantier du BTP	156
VI.2.7-	Plan de gestion des risques d'inondation.....	157
VII-	MESURES ENVISAGÉES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS NÉGATIFS.....	159
VII.1-	Mesures relatives au cadre physique	160
VII.1.1-	L'occupation des sols	160
VII.1.2-	La morphologie et le relief	162
VII.1.3-	Les eaux.....	163
VII.1.4-	Le climat et la qualité de l'air.....	166
VII.2-	Mesures relatives au paysage	167
VII.3-	Mesures relatives au milieu naturel	168
VII.4-	Mesures relatives à l'environnement humain ou la commodité du voisinage.....	175
VII.4.1-	La population	175
VII.4.2-	Les activités économiques	175
VII.4.3-	Habitat et construction.....	175
VII.4.4-	Les équipements (réseaux) et services.....	175
VII.4.5-	Les voies de circulation.....	175
VII.4.6-	Les niveaux sonores	175
VII.4.7-	Les poussières.....	181
VII.4.8-	Les boues.....	182
VII.4.9-	Les vibrations	183
VII.4.10-	Les émissions lumineuses	185
VII.4.11-	L'énergie.....	185
VII.4.12-	Les déchets	185
VII.4.13-	Les servitudes et protections.....	185
VII.4.14-	Mesures relatives à la salubrité publique	186
VII.4.15-	Mesures relatives à la sécurité publique	186
VII.4.16-	Mesures relatives à la santé humaine.....	187
VII.4.17-	Mesures relatives aux biens matériels	188
VII.4.18-	Mesures relatives au patrimoine culturel	188
VII.5-	Les suivis environnementaux	189
VII.6-	Conclusion : synthèse et coût des mesures	192
VIII-	REMISE EN ÉTAT DU SITE	195
	PRÉAMBULE.....	197

VIII.1- L'orientation de la remise en état.....	198
VIII.1.1- Critères retenus pour l'orientation de la remise en état	198
VIII.1.2- La remise en état : orientation	199
VIII.2- Mise en œuvre de la remise en état	201
VIII.3- Gestion du site après remise en état	201
IX- PRÉSENTATION DES MÉTHODES UTILISÉES POUR ÉTABLIR L'ÉTAT INITIAL ET ÉVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET DESCRIPTION DES DIFFICULTÉS ÉVENTUELLES RENCONTRÉES.....	203
IX.1- Méthodes utilisées.....	205
IX.2- Description des difficultés rencontrées.....	206
X- NOMS ET QUALITÉS DES AUTEURS DE L'ÉTUDE	207
ANNEXE 2.1 Résultats LDA 22 Dossier technique forage d'eau	211
ANNEXE 2.2 Résultats des mesures sonores 2010,2013 et 2015	213
ANNEXE 2.3 Résultats tirs de mines	215
ANNEXE 2.4 Dimensionnement de bassin	217

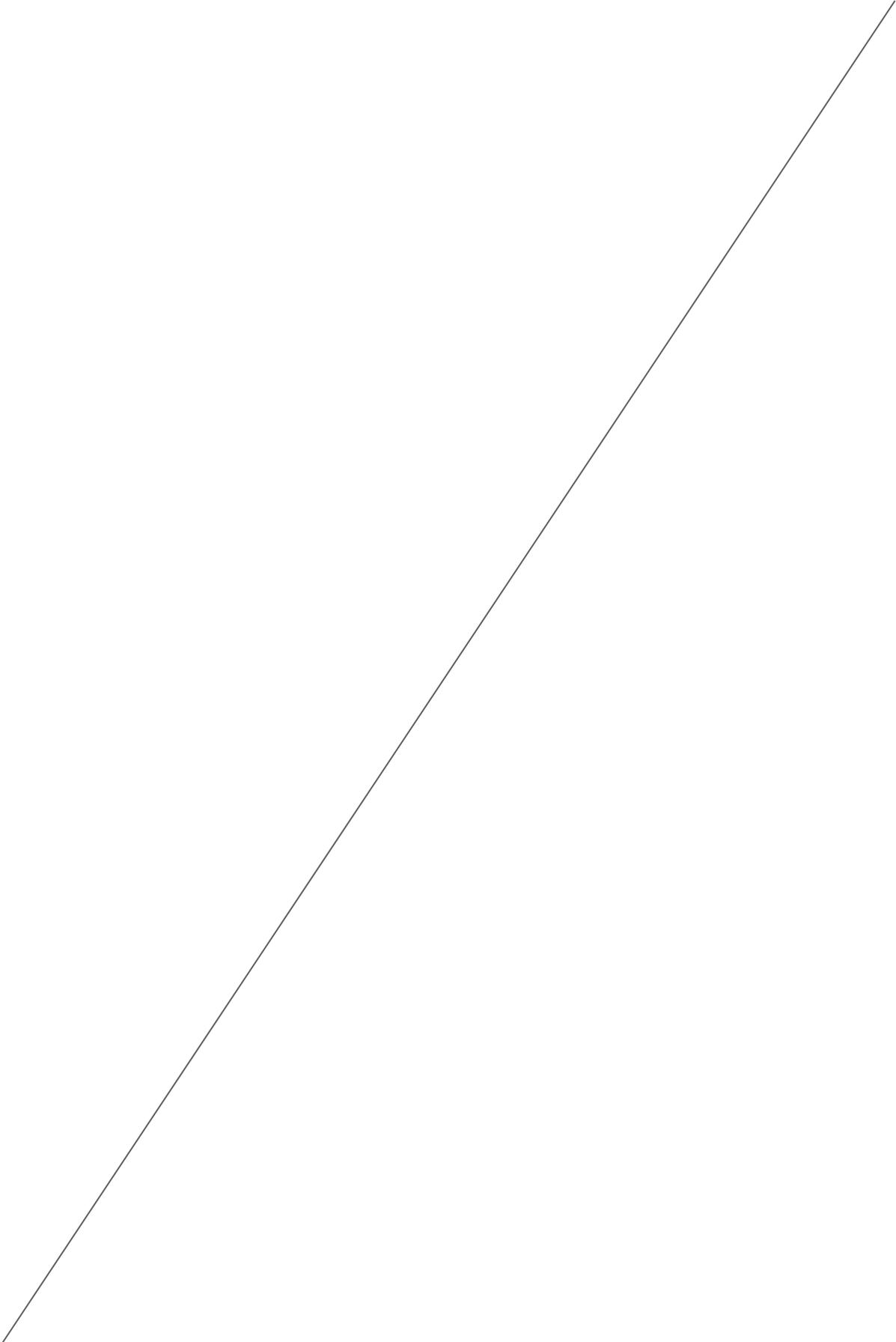
CARTES ET ILLUSTRATIONS

Plan de principe d'exploitation 1/ 2 000	8
Carte IGN 1/200 000	14
IGN 1/10 000	16
Plan parcellaire au 1/4000.....	17
Plan d'occupation des sols au 1/4000.....	18
Plan topographique au 1/2000	22
Carte géologique au 1/25 000.....	24
Vue sur le gisement d'arène granitique	29
Rose des vents	30
Bilan hydrique	32
Carte du réseau hydrographique au 1/25 000	36
Carte de localisation des zones humides	38
Plan et synoptique du circuit des eaux actuel.....	44
Carte du contexte paysager et vues sur le site.....	48
Carte du contexte écologique.....	52
Carte enjeu faune/flore.....	54
Carte des sentiers de randonnées	60
Axe de communication au 1/40 000.....	64
Carte de localisation des points de mesures de bruit	70
Carte archéologique	86
Carte et synoptique du futur circuit des eaux.....	96
Carte des impacts du projet CERESA	104
Simulation des niveaux sonores au 1/5 000	112
Mesures relatives aux eaux	164
Plan des mesures d'accompagnement du projet	171
Simulation sonore avec bardage de l'installation	176
Carte du suivi des émergences sonores	178
Carte du suivi de poussière	180
Plan des suivis environnementaux	190
Plan de remise en état de la carrière.....	200



I-

DESCRIPTION DU PROJET



INTRODUCTION

La carrière de Lariot, située sur la commune de Trémargat, est une carrière d'arène granitique. L'exploitation de cette carrière par la Société GUEGAN TP a été initialement autorisée par l'Arrêté Préfectoral du 28 novembre 1996.

En 2004, un renouvellement et une extension de la carrière ont été autorisés par l'Arrêté Préfectoral du 2 mars 2004, concernant une surface totale d'environ 10 ha et une production annuelle maximale de 80 000 tonnes pour une durée de 30 années.

Afin de pouvoir pérenniser son activité, optimiser un gisement de bonne qualité et faciliter l'exploitation actuelle, la SARL GUEGAN TP souhaite renouveler, régulariser et étendre la carrière de Lariot.

Le projet permettra ainsi :

- de renouveler environ 10 ha de carrière,
- de renoncer à un secteur de carrière, non exploité, et compris dans le zonage Natura 2000,
- de régulariser le périmètre carrière en intégrant des espaces annexes déjà occupés par l'activité de carrière ou nécessaires pour garantir la sécurité de l'exploitation,
- d'étendre le périmètre de carrière afin d'intégrer des secteurs dont l'occupation s'avère indispensable pour pouvoir exploiter les parcelles Nord-Est déjà autorisées,
- d'augmenter la production moyenne à 125 000 tonnes,
- de modifier le phasage initialement prévu (AP du 02/03/04),
- de modifier les installations de traitements et d'augmenter la puissance totale autorisée,
- de produire des granulats pour une utilisation locale,
- de pérenniser l'activité pendant 15 ans.

Le projet nécessite une nouvelle autorisation préfectorale au titre du Code de l'Environnement.

Cette demande est faite en application du Code de l'Environnement (titre 1^{er} du livre V). Ce document constitue le dossier de demande d'autorisation d'exploitation de carrière présenté par le demandeur à l'Administration dans les formes prescrites par les articles R512-2 à 6 du Code de l'Environnement dont une étude d'impact sur l'environnement comportant les éléments prévus à l'article R512-8 et une étude de dangers visée à l'article R512-9.

La présentation du projet est développée aux chapitres III et IV du fascicule 1. Le lecteur s'y reportera.

Une fiche de synthèse présentant les principaux éléments du projet ainsi qu'un plan relatif au principe de l'exploitation sont joints ci-après.

SARL GUEGAN T.P.
 Carrière de Lariot
 Commune de Trémargat - 22

 Principe d'exploitation
 AU 1/2000



1 Groupe mobile
 Après les tirs de mines:
 alimentation du groupe mobile
 à la pelle.



2 Chargeuse
 Reprise des matériaux
 par chargeuse vers la
 tremie d'alimentation des
 installations fixes



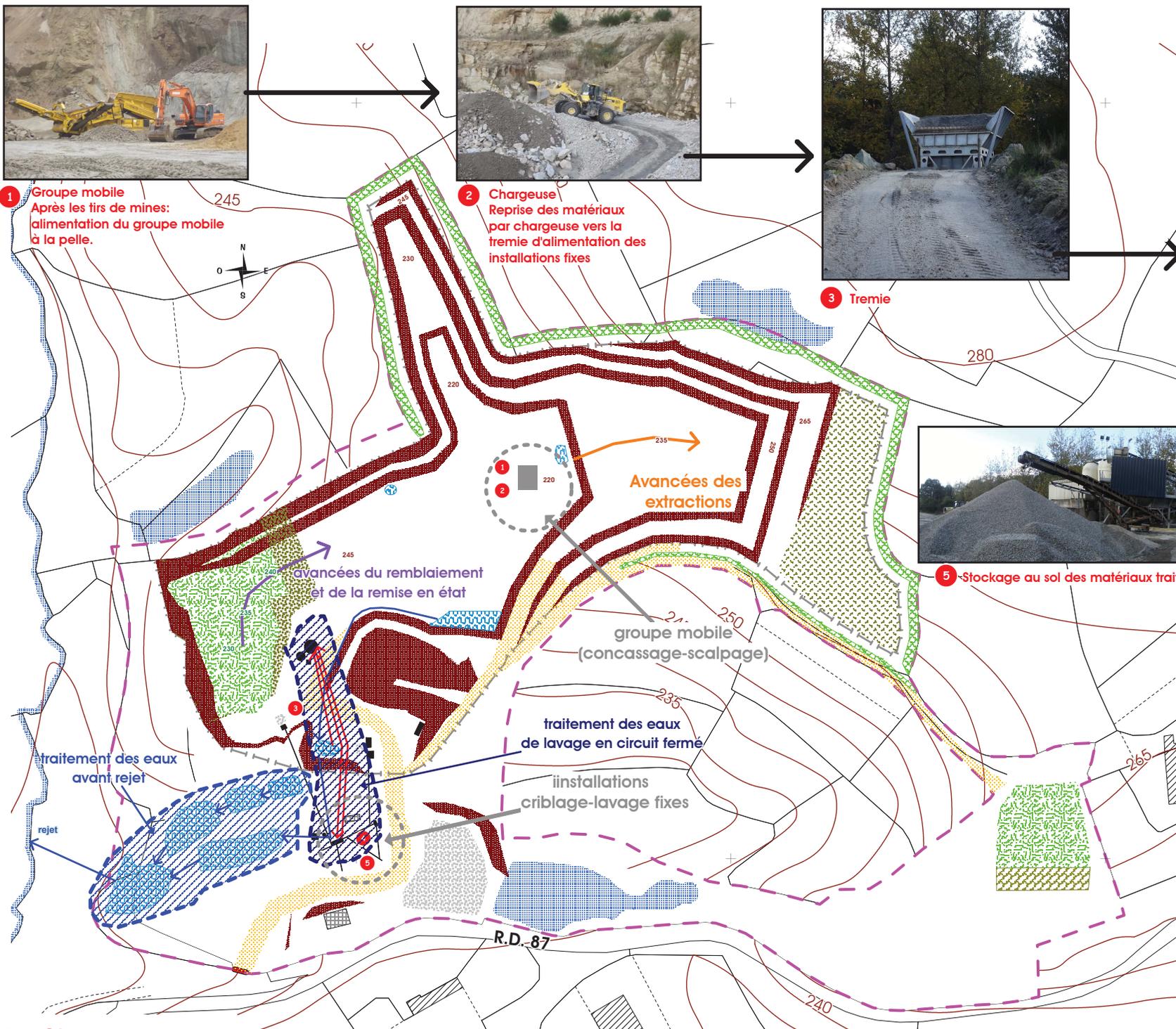
3 Tremie



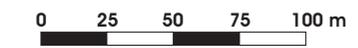
4 Installations fixes de criblage-lavage



5 Stockage au sol des matériaux traités



	Région
	Région
	Front d'exploitation
	Zone de découverte
	Piste
	Merlon/talus périphérique
	Zone en cours de remblaiement (matériaux inertes)
	Zone remblayée et remise en état
	Bassin
	Bassin à boues
	Entrée
	Atelier, local
	Installation
	Stock
	Plan d'eau



FICHE DE SYNTHÈSE

IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

Raison sociale :	SARL GUÉGAN TP	
Adresse :	<i>Siège social</i>	<i>Carrière</i>
	BOURG 22 110 Kergrist-Moëlou	Carrière de Lariot 22110 Trémargat
Coordonnées :	<i>Bureau</i> ZA la Garenne 22100 Rostrenen <i>Tél : 02 96.29.27.09</i> <i>Fax : 02 96 29 27 49</i>	
SIRET :	350 750 022 00013	
Signataire :	Mr Gérard GUÉGAN - Gérant	

LOCALISATION

Département :	Côtes-d'Armor		
Commune :	Trémargat		
Nom du site :	Carrière de Lariot		
Coordonnées IGN du site : (Lambert II Carto Paris)	X = 183 767 à 184 317 m	Y = 2 384 094 à 2 384 549 m	Z = 225 à 279 m NGF
Nature du gisement :	Arène Granitique		

RÉGIME ICPE

Rubrique ICPE concernées :	2510	Exploitation de carrière	Autorisation
	2515	Traitement des matériaux	Autorisation
	2517	Station de transit de matériaux	Enregistrement
Arrêtés Préfectoraux en cours	Arrêté Préfectoral du 02 mars 2004		

NATURE ET VOLUME DES ACTIVITÉS

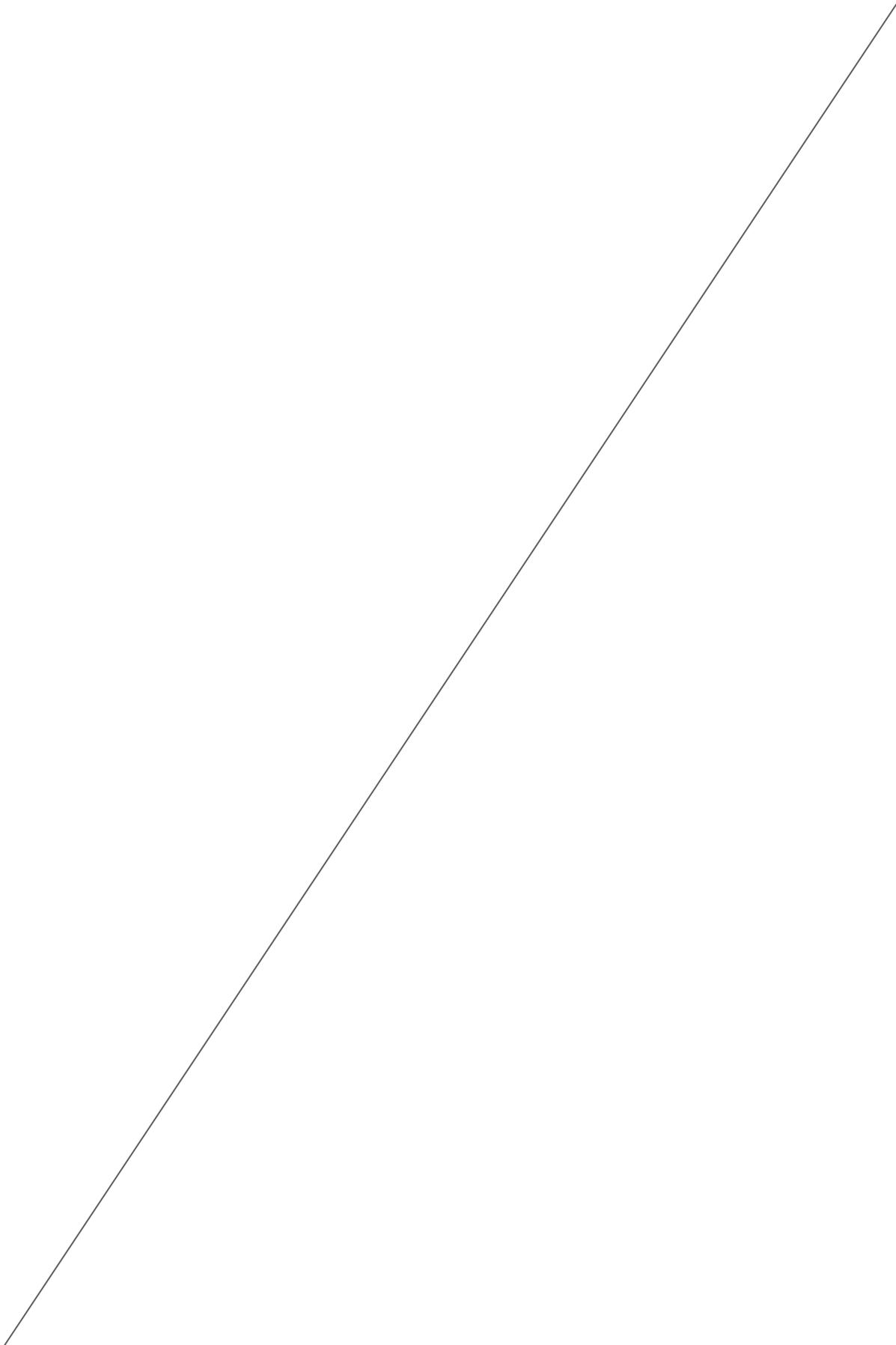
	<i>Autorisation actuelle</i>	<i>Futur sollicité</i>
Durée :	30 ans	15 ans
Surface	10 ha	10,9ha
	<i>dont extractions :</i>	5,5 ha
Densité :	2,3	2,3
Tonnage moyen annuel :	50 000 t	125 000 t
Tonnage maximum annuel :	80 000 t	150 000 t
Puissance des installations :	280 kW	1300 kW
Nature du traitement :	concassage-criblage lavage	concassage-criblage lavage + groupes mobiles de concassage
Cote fond de fouille :	220 m NGF	220 m NGF
Déchets inertes :	-	10 000 t/an

SENSIBILITÉ ENVIRONNEMENTALE

Eau :	Bassin versant du Blavet/ruisseau de Belle Chasse à l'Ouest du site
Milieu naturel :	Zone Natura 2000 : Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères en limite Ouest
Paysage :	Contexte boisé-Le site est très peu visible depuis l'extérieur
Monuments / sites :	Parc à menhir datant du néolithique classé MH à 650 m de la carrière.

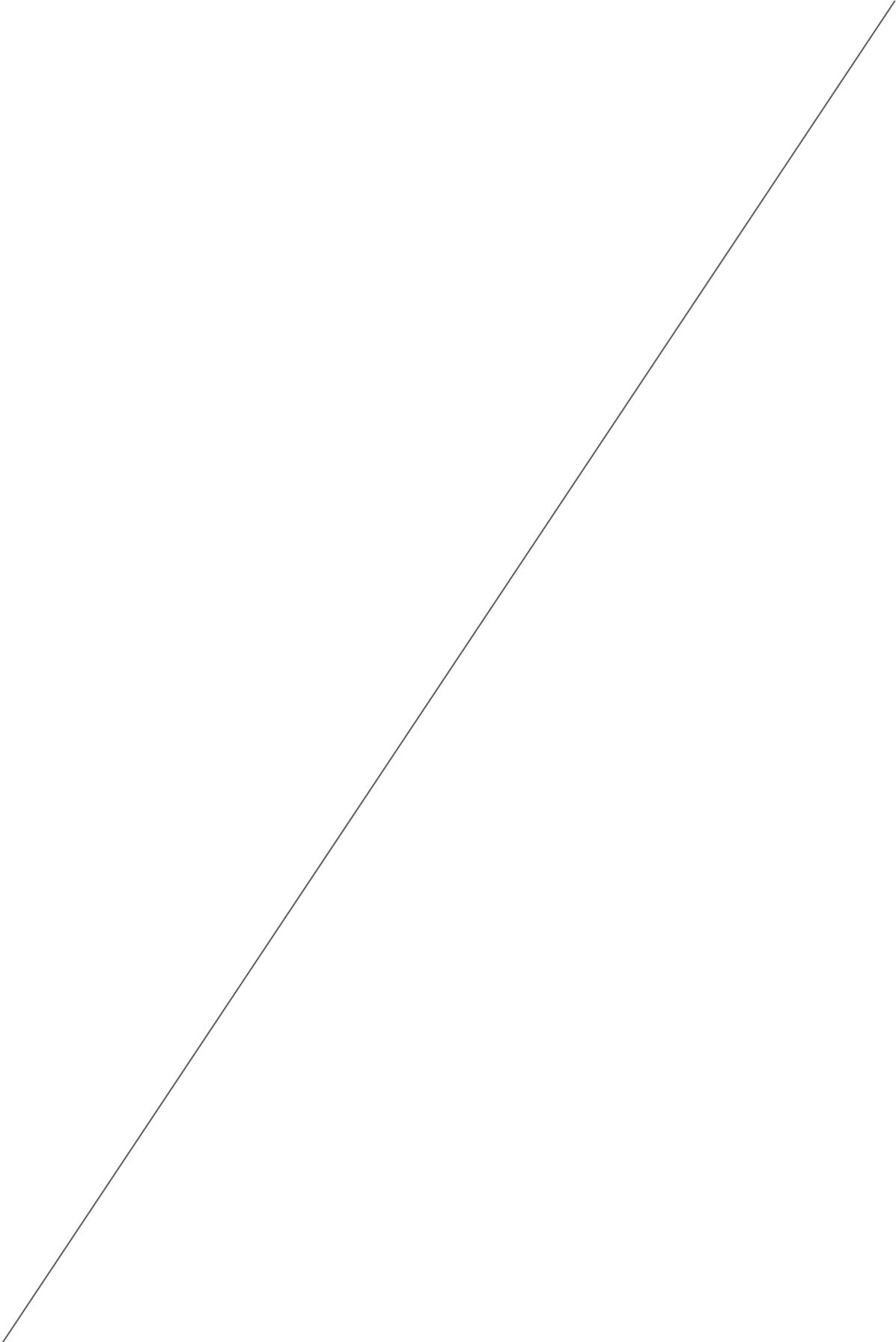
RAISON DU CHOIX DU PROJET

Présence d'un gisement valorisable
Maîtrise foncière
Réseau de distribution proche à partir d'axes routiers
Milieu rural
Compatibilité des documents d'urbanisme



II-

ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT



II.1- CONTEXTE GÉNÉRAL

Cf Plans de localisation IGN au 1/200 000 et 1/10 000
Plan parcellaire au 1/4000

□ SITUATION GÉOGRAPHIQUE

- ▶ **Région** : Bretagne
- ▶ **Département** : Côtes-d'Armor
- ▶ **Arrondissement** : Guingamp
- ▶ **Cantons** : Rostrenen
- ▶ **Intercommunalité** : Communauté de communes du Kreiz Breizh
- ▶ **Commune** : Trémargat
- ▶ **Lieu-dit** : Lariot
- ▶ **Repère cartographique** :

carte IGN au 1/10 000 : n°717 Est et 817 Ouest

- ▶ **Coordonnées géographiques** (de l'ensemble de la zone)
selon le quadrillage kilométrique Lambert II Carto Paris
 - **Périmètre actuel**
X = 183 764 m à 184 318 m
Y = 2 384 096 m à 2 384 548 m
Z = entre 220 et 279 m NGF
 - **Périmètre à régulariser et extension**
X = 183 767 m à 184 257 m
Y = 2 384 116 m à 2 384 459 m
Z = entre 220 et 270 m NGF
 - **Périmètre renoncé**
X = 183 764 m à 183 786 m
Y = 2 384 195 m à 2 384 340 m
Z = 230 m NGF
 - **Périmètre futur**
X = 183 767 m à 184 317 m
Y = 2 384 094 m à 2 384 549 m
Z = entre 220 et 279 m NGF

SARL GUEGAN T.P.
Carrière de Lariot
Commune de Trémargat - 22

SITUATION
AU 1/200 000
(carte Michelin)

Carrière de Lariot



Géoarmor environnement
AS-5935

0 10km

❑ DISTANCE CARRIÈRE/ZONES HABITÉES

■ Distance aux agglomérations

(à vol d'oiseau)

- Carhaix 22 km à l'Ouest-Sud-ouest
- Rostrenen 10 km au Sud-Sud-ouest
- Kergrist-Moëlou 2,5 km au Sud-ouest
- Trémargat 1 km au Nord-est

■ Distance aux hameaux et habitations périphériques les plus proches

Lieu-dit	Situation	Distances en mètres par rapport au périmètre
Lariot	Sud	40
Quinquis-Auffret	Est	45
Boval	Sud-ouest	400

Les habitations les plus proches de la carrière sont celles situées aux lieux-dits « Lariot » et « Quinquis-Auffret ».

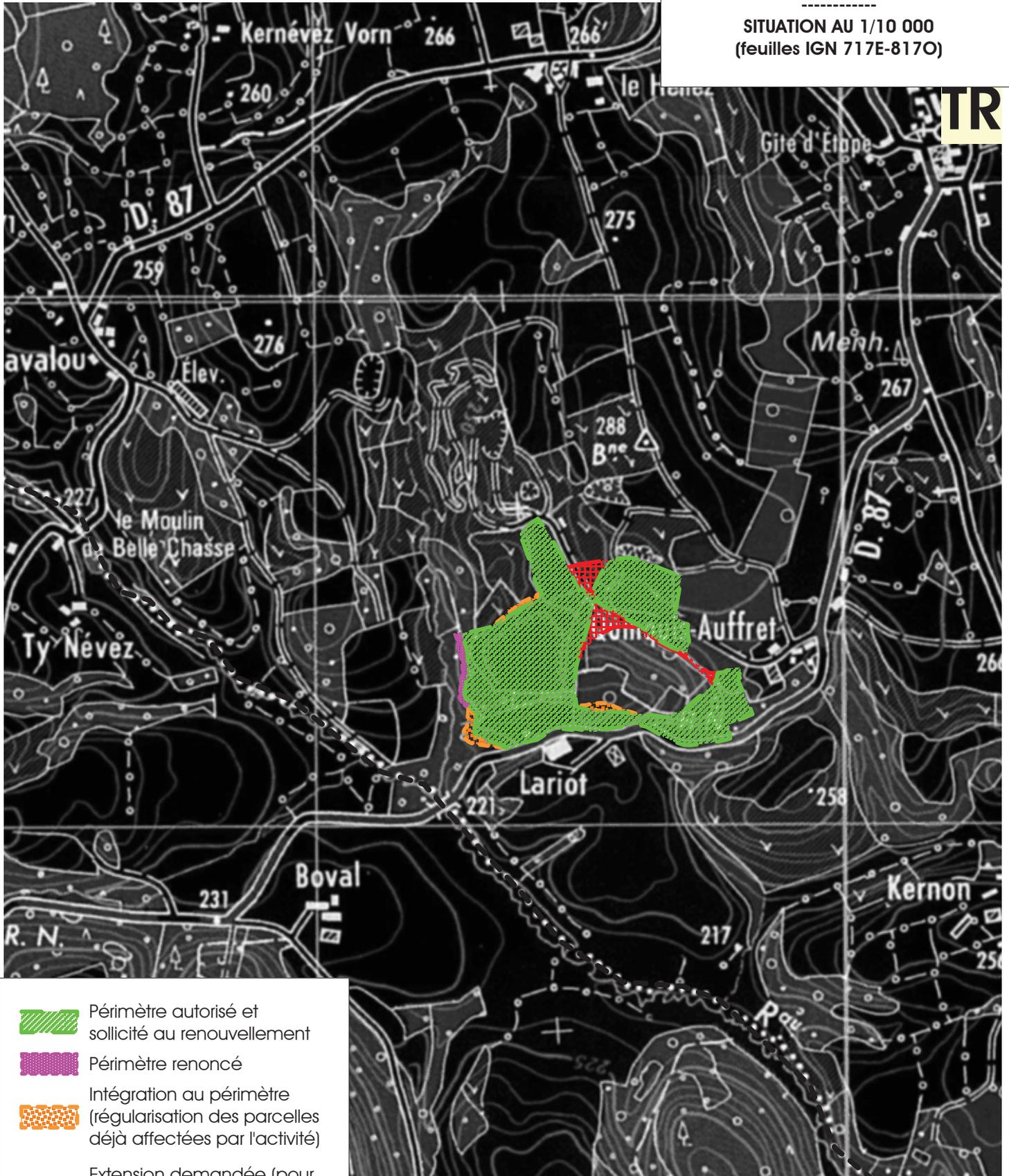
■ Accès à la carrière

Depuis la RD n°8 direction Guingamp, puis au niveau de Lanrivain, prendre la RD n°87 direction Trémargat puis Kergrist-Moëlou.

Depuis Rostrenen prendre la RD n°31 direction Kergrist-Moëlou, puis la RD n°87 direction Trémargat.

SARL GUEGAN T.P.
Carrière de Lariot
Commune de Trémargat - 22

SITUATION AU 1/10 000
(feuilles IGN 717E-8170)

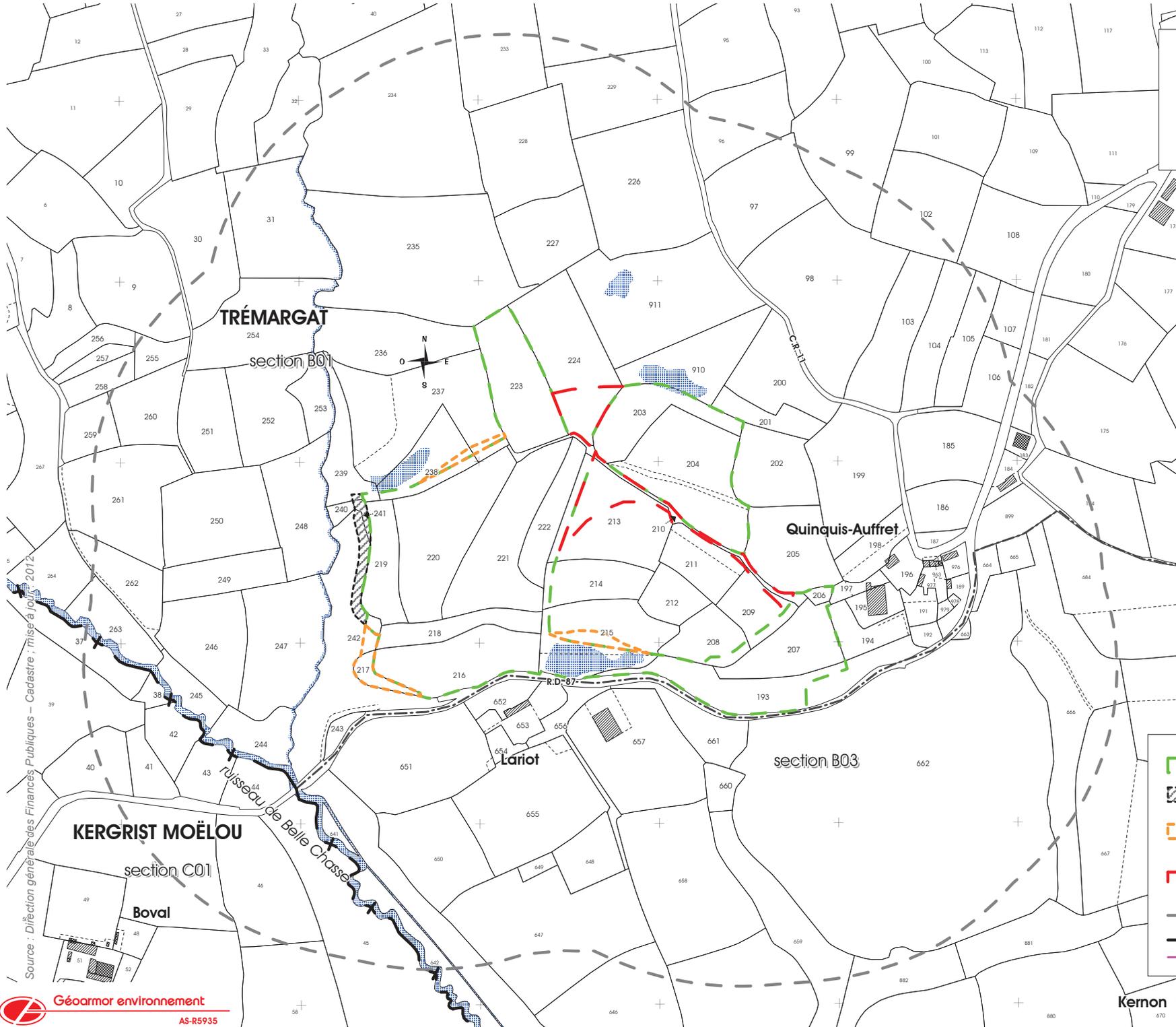


-  Périmètre autorisé et sollicité au renouvellement
-  Périmètre renoncé
-  Intégration au périmètre (régularisation des parcelles déjà affectées par l'activité)
-  Extension demandée (pour exploiter les parcelles du Nord-Est)
-  Limite communale

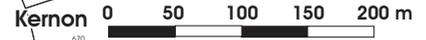


SARL GUEGAN T.P.
Carrière de Lariot
Commune de Trémargat - 22

SITUATION PARCELLAIRE
AU 1/4000

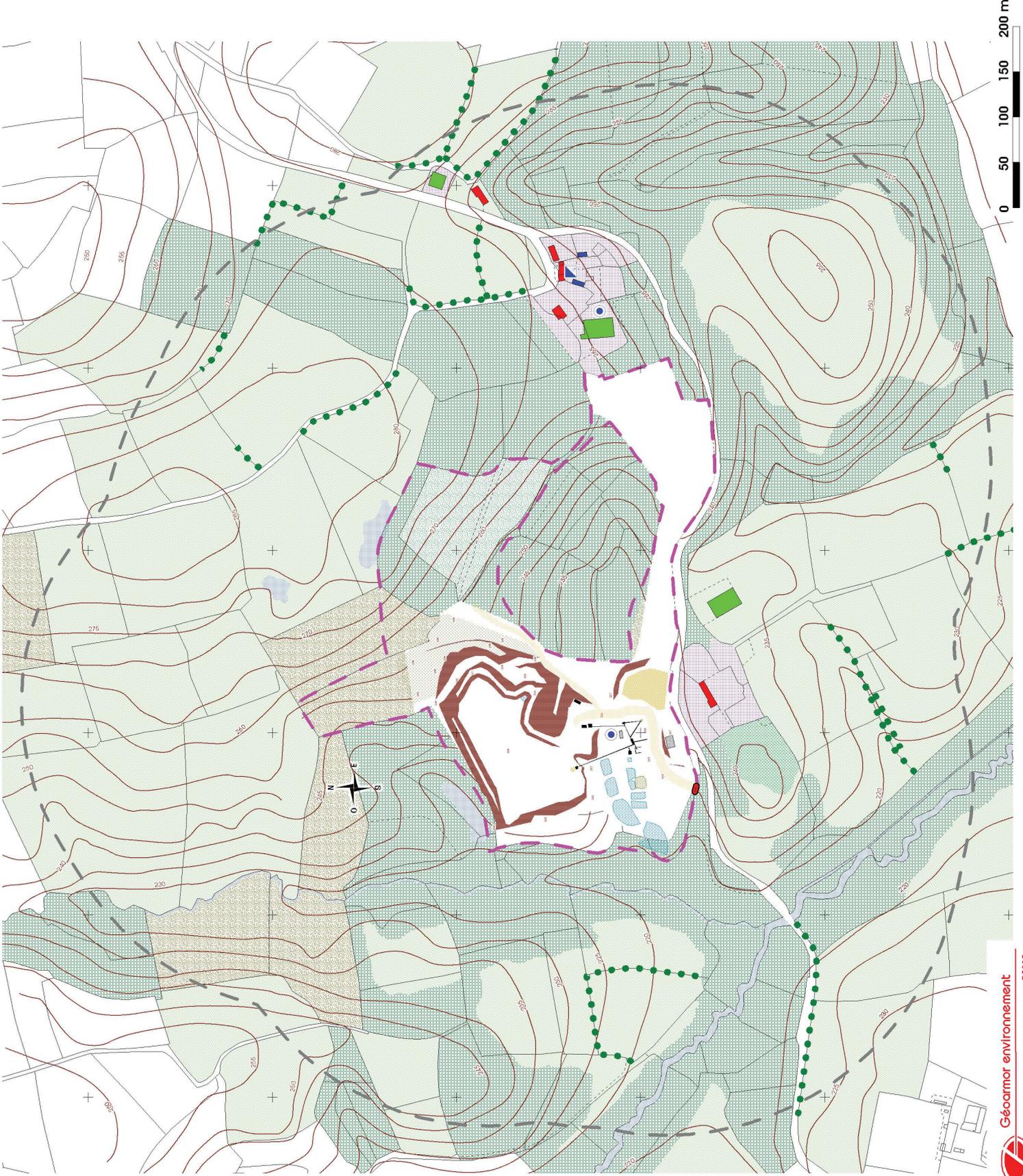


-  Périimètre autorisé et sollicité au renouvellement
-  Périimètre renoncé
-  Intégration au périmètre (régularisation des parcelles déjà affectées par l'activité)
-  Extension demandée (pour exploiter les parcelles du Nord-Est)
-  Rayon de 300 m
-  Limite de commune
-  Limite de section cadastrale



Source : Direction générale des Finances Publiques – Cadastre, mise à jour 2012

SARL GUEGANT T.P.
 Carrière de Lariot
 Commune de Trémargat - 22
 OCCUPATION DES SOLS
 AU 1/4000



—	Rayon de 300 m
<u>Occupation des sols</u>	
[Blue hatched]	Plan d'eau
[Green hatched]	Prairie
[Light green hatched]	Bois
[Dark green hatched]	Bois / friche
[Light purple hatched]	Friche
[Purple hatched]	Jardin
[Green hatched]	Verger
[Yellow hatched]	Stockage de boue
[Green dot]	Hale
[Red square]	Bâti
[Blue square]	Habitation
[Light blue square]	Annexe
[Green square]	Bâtiment agricole
<u>Etat actuel</u>	
[Brown hatched]	Zone de découverte
[Dark brown hatched]	Front de taille
[Blue hatched]	Bassin
[Light blue hatched]	Bassin à boue
[Grey hatched]	Atelier, bureau...
[Black hatched]	Installation
[Yellow hatched]	Piste
[Yellow hatched]	Stock
[Red circle]	Entrée du site
<u>Points d'eau</u>	
[Blue circle]	Forage
[Blue square]	Puits
[Red line]	Courbe topographique
[Red line]	IGN en mNGF



II.2- CADRE PHYSIQUE ET CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

II.2.1- OCCUPATION DES SOLS

Cf. Plan d'occupation des sols au 1/4 000 ci-contre

□ À L'ÉCHELLE RÉGIONALE

Le projet se situe dans le département des Côtes d'Armor, à quelques dizaines de kilomètres des départements du Finistère à l'Ouest, et du Morbihan au Sud.

L'important réseau hydrographique est composé de vallées naissantes où se poursuivant dans les départements voisins.

Les ripisylves longeant les cours d'eau marquent le paysage.
Le bocage, même s'il est résiduel ou altéré, est toujours bien présent.

□ À L'ÉCHELLE LOCALE : LE PROJET ET SA PÉRIPHÉRIE PROCHE

■ Sur la carrière actuelle

On peut distinguer les zones suivantes :

- la zone Sud-Ouest du site, le long de la route RD n°87 qui comprend les bureaux, les installations de traitement et les bassins de décantation,
- la zone Sud-Est, le long de la route RD n°87 qui comprend un plan d'eau et la zone de stockage des boues issues du lavage du sable,
- la fosse d'extraction actuelle, située dans la partie Ouest,
- les zones Nord et Nord-Est où les extractions seront poursuivies. Ces zones sont composées de landes et ptéridaies.

■ En périphérie proche du projet

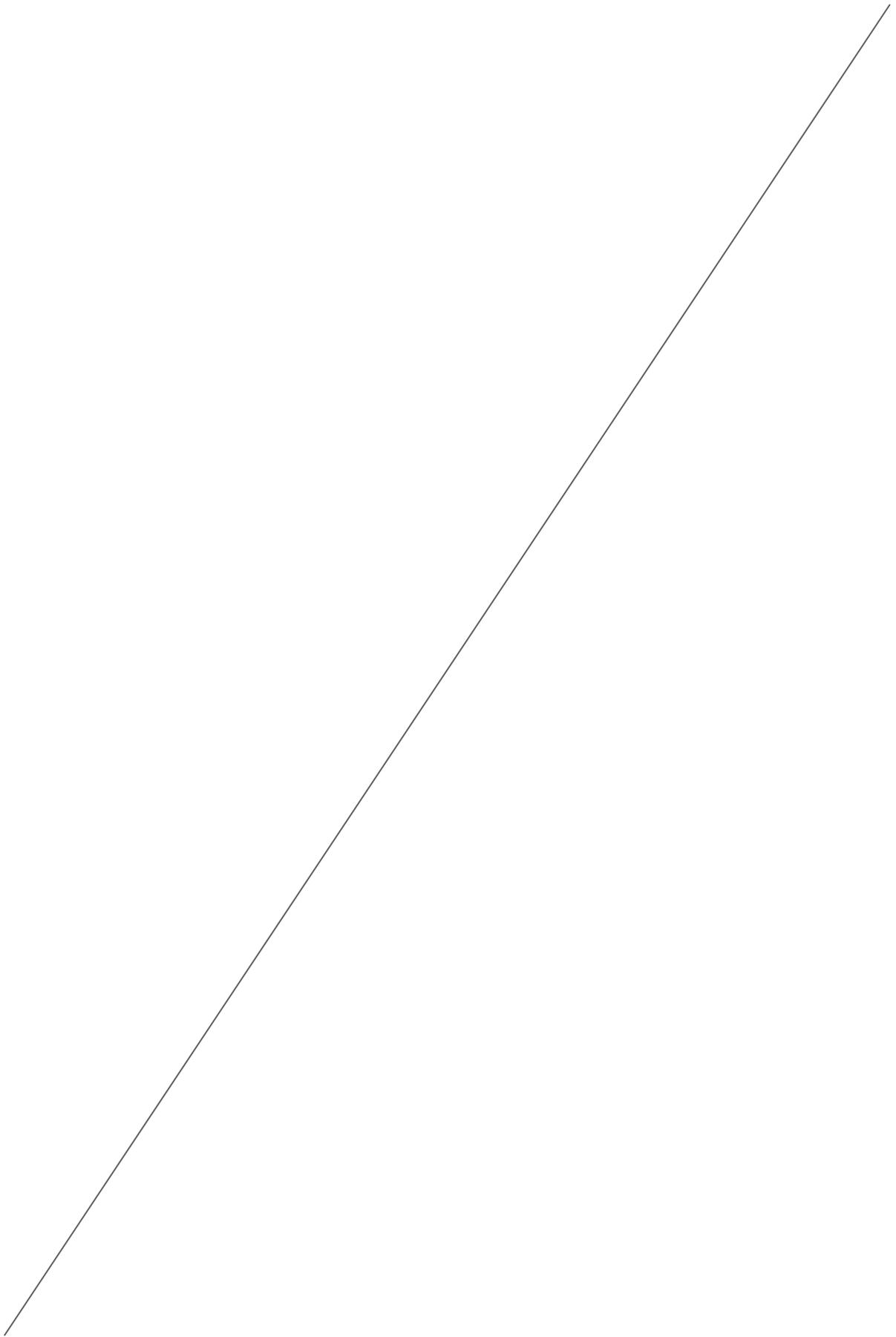
La périphérie du projet est principalement marquée par :

- **au Nord** : des zones naturelles : landes sèches et landes hautes,
- **à l'Est** : des boisements de conifères et des parcelles agricoles,
- **au Sud** : des parcelles agricoles,
- **à l'Ouest** : des prairies et zones boisées.

La route départementale RD n°87 borde la limite Sud de la carrière.

Les zones habitées sont principalement concentrées au niveau de l'agglomération de Trémargat au Nord-Est.

En dehors de ces zones, l'habitat est dispersé.



II.2.2- ÉTAT DE POLLUTION DES SOLS

❑ RÉGLEMENTATION

L'article R. 512-4 du Code de l'Environnement prévoit que :

« 4° Lorsque le dossier est déposé dans le cadre d'une demande de modification substantielle en application du II de l'article R. 512-33 et si l'installation relève des catégories mentionnées à l'article L. 516-1, la demande comprend l'état de pollution des sols prévu à l'article L. 512-18.

« Lorsque cet état de pollution des sols met en évidence une pollution présentant des dangers ou inconvénients pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques ou de nature à porter atteinte aux autres intérêts mentionnés à l'article L. 511-1, l'exploitant propose soit les mesures de nature à éviter, réduire ou compenser cette pollution et le calendrier correspondant qu'il entend mettre en œuvre pour appliquer celles-ci, soit le programme des études nécessaires à la définition de telles mesures. »

❑ SUR LA CARRIÈRE DE LARIOT

Les éventuelles sources de pollution des sols peuvent être liées à des déversements accidentels de produits tels que des huiles ou des hydrocarbures depuis les engins ou camions circulant sur le site.

Sur la Carrière de Lariot, des mesures sont prises pour éviter ces risques :

- huiles neuves et usagées stockées sur rétention dans local,
- GNR en cuve double paroi stocké sur rétention dans local,
- dalle béton munie d'un séparateur à hydrocarbures,
- présence de kit antipollution dans le bureau.

■ Sur les secteurs non affectés à l'activité de carrière :

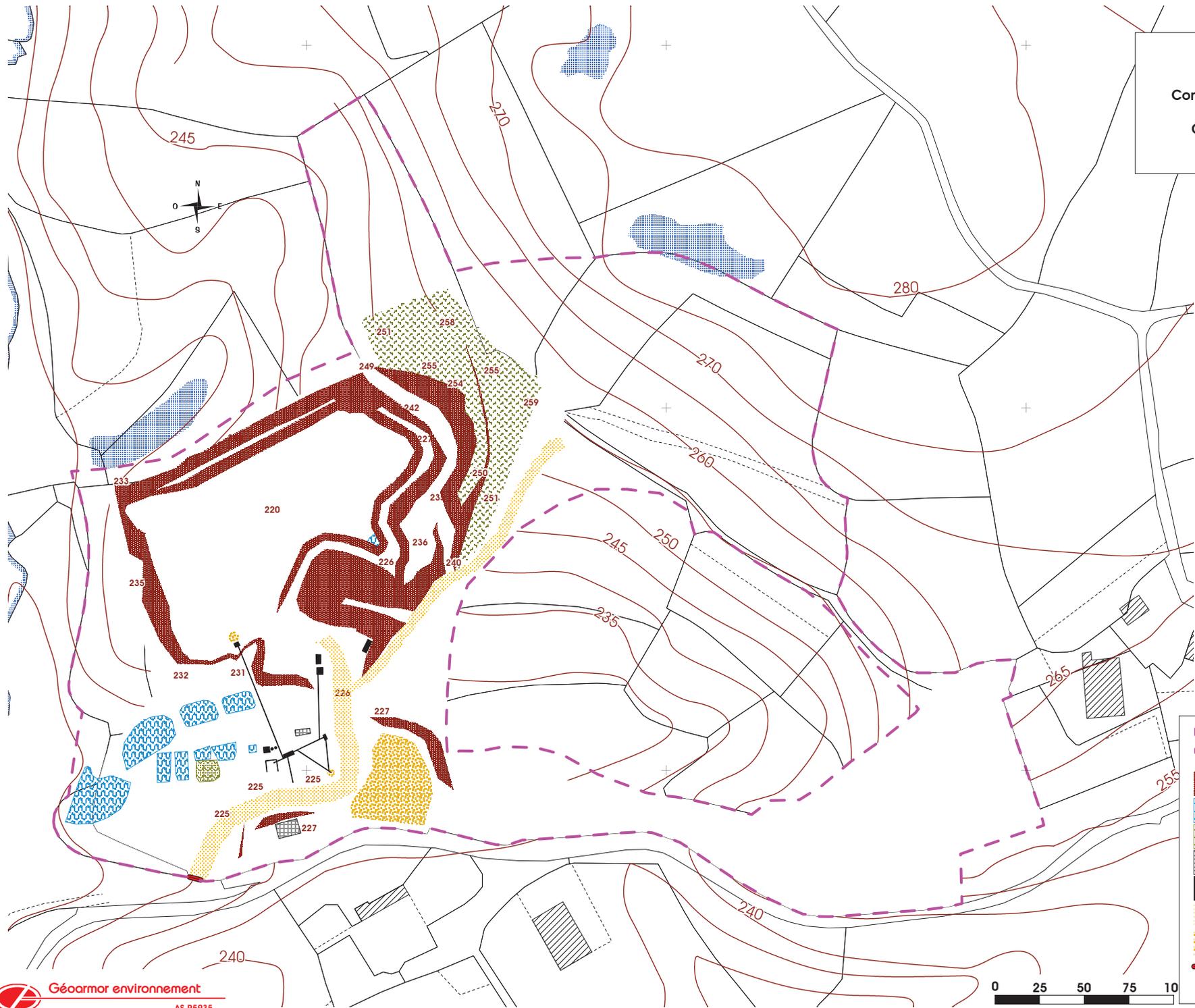
Les parcelles non affectées par l'activité de carrière sont occupées par des milieux naturels de landes. Les sols de ces parcelles, au vu de leur usage actuel, ne sont pas considérés comme pouvant présenter un risque de pollution.



Il peut donc être considéré que les sols ne sont pas pollués sur le site de la carrière de Lariot.

SARL GUEGANT T.P.
 Carrière de Lariot
 Commune de Trémargat - 22

 CARTE TOPOGRAPHIQUE
 AU 1/2000



-  Région
-  Front de taille
-  Bassin
-  Bassin à boue
-  Atelier, bureau...
-  Installation
-  Piste
-  Stocks
-  Entrée

II.2.3- MORPHOLOGIE ET RELIEF

Cf. Plan topographique autour du site au 1/2000

□ À L'ÉCHELLE RÉGIONALE

Le Nord de Rostrenen est caractérisé par les hauteurs du plateau granitique de Trémargat se marquant bien dans le paysage.

Les vallées des cours d'eau s'encaissent profondément vers le Sud.

Les altitudes du secteur varient entre 150 et 300 m NGF.

La région de Trémargat est vallonnée, les buttes culminant aux environs de 287 m NGF et le fond des vallées principales étant proches de 174 m NGF.

□ À L'ÉCHELLE LOCALE : LE PROJET ET SA PÉRIPHÉRIE PROCHE

Le secteur de Trémargat est caractérisé par un relief accidenté, avec des chaos rocheux et des vallées encaissées (site de Toul Goulic, ruisseaux du Saint-Georges et de Belle Chasse, lac de Kerné-Uhel).

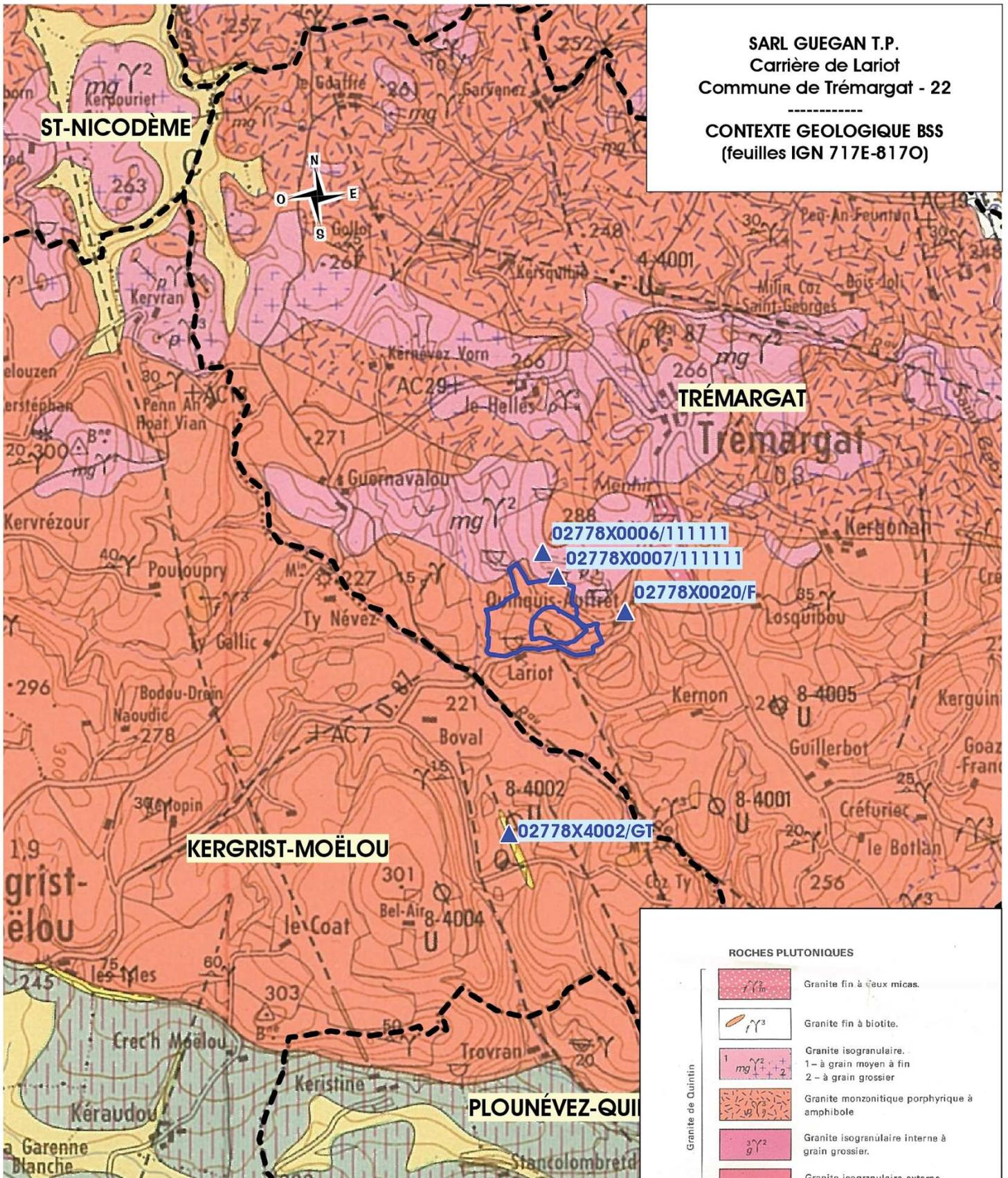
La carrière de Lariot est située sur le flanc Sud-Ouest d'une butte bien marquée.

La topographie sur le site (*d'après plan de géomètre de mars 2011*) :

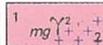
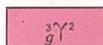
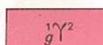
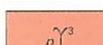
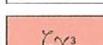
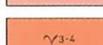
- la plate forme des installations ≈ 225 m NGF,
- le fond de fouille ≈ 220 m NGF,
- l'atelier ≈ 227 m NGF,
- les parcelles restant à exploiter au Nord-est : ≈ de 245 à 279 m NGF,
- le secteur destiné au stockage des boues : ≈ de 265 à 250 m NGF

SARL GUEGAN T.P.
 Carrière de Lariot
 Commune de Trémargat - 22

 CONTEXTE GEOLOGIQUE BSS
 (feuilles IGN 717E-817O)



 Périimètre du projet
 Limite communale
 Inventaire BSS

ROCHES PLUTONIQUES	
Granite de Quintin	 Granite fin à deux micas.
	 Granite fin à biotite.
	 Granite isogranulaire. 1 - à grain moyen à fin 2 - à grain grossier
	 Granite monzonitique porphyrique à amphibole
	 Granite isogranulaire interne à grain grossier.
Granite de Rostrenen	 Granite isogranulaire externe à grain grossier.
	 Granite monzonitique porphyrique
	 Granite à deux micas
Métagranite	 Orthogneiss granitique (Granite de St Servais)
	 Granite granodioritique et diorite quartzique en très petits massifs et zone de métamorphisme thermique: (Granite de Klempéty)

II.2.4- GÉOLOGIE

Cf. carte géologique au 1/25 000

☐ GÉOLOGIE RÉGIONALE

La Bretagne centrale est un domaine cristallin, intrusif dans les formations sédimentaires Briovériennes et Paléozoïques du bassin de Châteaulin. Le bassin Dinantien de Châteaulin-Carhaix constitue une dépression s'étendant sur une centaine de kilomètre de longueur depuis Châteaulin jusqu'à la Baie de Saint Briec sur une largeur de 20 km. Ce bassin est encadré au Nord par les reliefs des Monts d'Arrée et au Sud, les Montagnes Noires.

☐ GÉOLOGIE LOCALE

■ Données de la carte géologique de BRGM

La géologie est décrite d'après la notice de la carte géologique CARHAIX-PLOUGUER, éditée par le BRGM (feuille n°277).

La carrière de Lariot est située sur le massif granitique de Quintin.

A cet endroit la roche exploitée est un granite porphyrique riche en phénocristaux de feldspath et en biotite.

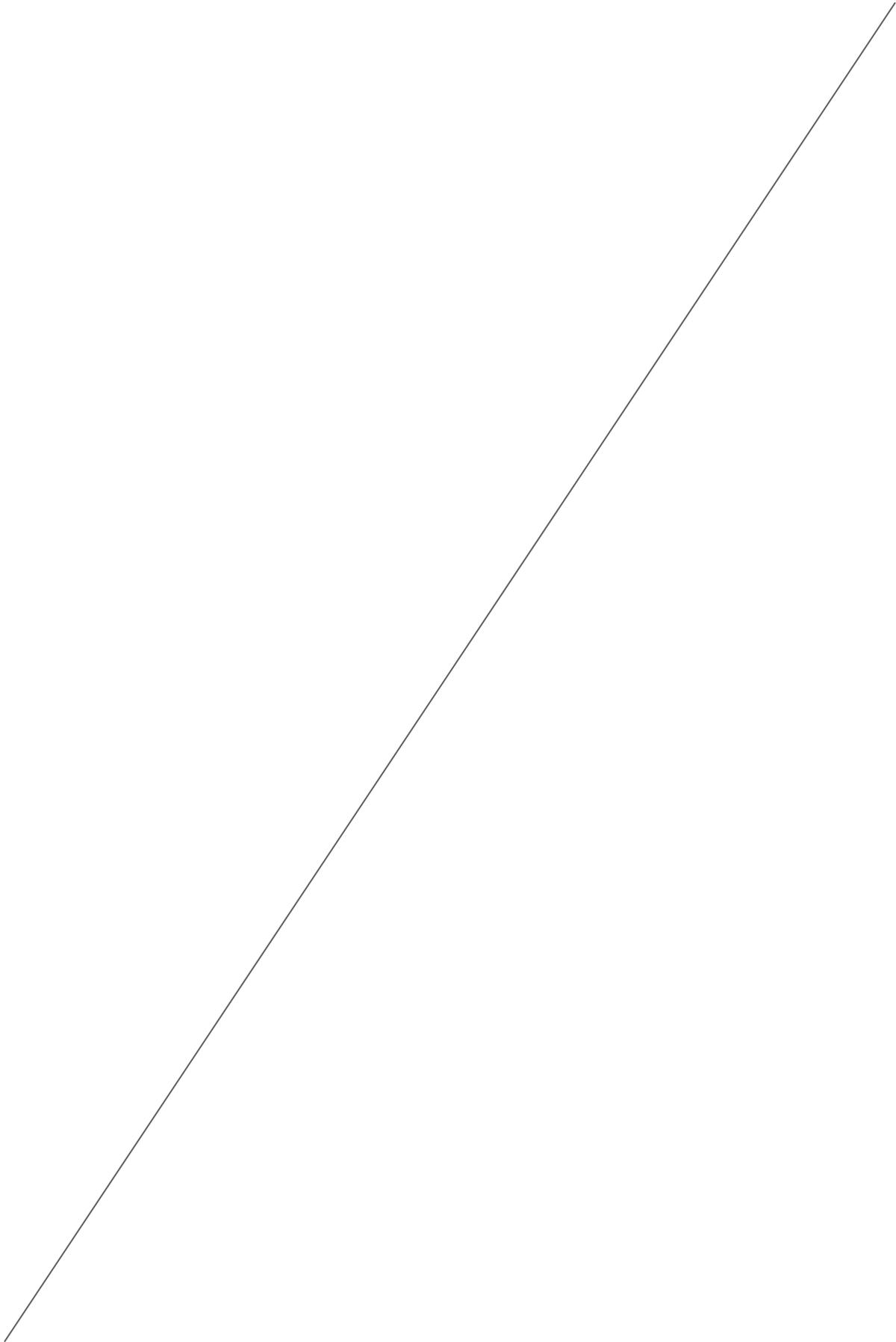
La carte jointe montre l'imbrication des différents faciès du secteur.

La roche exploitée est profondément altérée : arène meuble sur 6 mètres en surface, granite altéré mais plus cohérent ensuite.

■ Données de la banque de données du sous-sol

La carte géologique jointe localise les ouvrages recensés à proximité du site dans la base de données Infoterre du BRGM. Les ouvrages sont synthétisés dans le tableau suivant.

Réf.	02778X0020/F	02778X0007/111111	02778X0006/111111	02778X0002/111111
Lieux-dits	Quinquis Auffret	Lariot	Lariot	Lariot
Distance au site	140 m	En limite Nord de la carrière	160 m au Nord la carrière	550 m au Nord-Est de la carrière
Profondeur	45 m	-	-	-
Coupe géologique simplifiée	Granites syntectoniques à muscovite et biotite	Granite de Quintin	Granite de Quintin	Granite blanc exploité en banc



II.2.5- LE RISQUE AMIANTE NATURELLE

II.2.5.1- DÉFINITION DE L'AMIANTE

D'après le dictionnaire de géologie (Foucault, Raoul – 2000), l'amiante est définie comme un « *terme sans signification minéralogique précise, qui désigne des minéraux silicatés fibreux textiles, résistant au feu, soit des amphiboles (anthophyllite, riébeckite, etc.) soit des serpentines (chrisolites etc.)* ».

Le rapport BRGM RP-62079-FR de janvier 2013 intitulé "Cartographie de l'aléa amiante environnemental dans les départements du Massif armoricain" apporte des précisions sur la présence possible d'amiante naturelle dans les roches du massif armoricain. Il précise la définition de l'amiante ainsi :

L'amiante¹ est une substance minérale naturelle qui correspond à six variétés de silicates fibreux ainsi qu'à tous les mélanges entre ces différents silicates. Ces minéraux sont connus depuis l'Antiquité sous le nom d'asbeste² et ont longtemps été exploités pour leurs propriétés thermomécaniques. Ces six silicates appartiennent à deux groupes d'espèces minéralogiques, les serpentines³ et les amphiboles⁴, et correspondent :

- au chrysotile (ou amiante blanc) / Serpentine,
- à la crocidolite (ou riébeckite-amiante ou amiante bleu) / Amphibole,
- à l'amosite (ou grunérite-amiante ou amiante brun) / Amphibole,
- à l'anthophyllite-amiante / Amphibole,
- à la trémolite-amiante / Amphibole,
- à l'actinolite-amiante / Amphibole.

II.2.5.2- CARTOGRAPHIE DU RISQUE AMIANTE DANS LE MASSIF ARMORICAIN

Le rapport du BRGM précité synthétise la caractérisation de la présence de l'amiante au moyen de 4 classes ainsi définies :

Les phases précédentes ont abouti à la classification de toutes les formations géologiques du Massif armoricain dans les quatre niveaux d'aléa préalablement adoptés au niveau national :

- la classe d'aléa de niveau 1 correspond à toutes les formations géologiques dans lesquelles aucun indice d'amiante n'est actuellement connu ;
- la classe d'aléa de niveau 2 correspond aux formations géologiques dans lesquelles des occurrences d'amiante, très localisées et exceptionnelles, sont connues ;
- la classe d'aléa de niveau 3 regroupe les formations géologiques dans lesquelles les occurrences d'amiante sont plus fréquentes mais encore localisées et non systématiques ;
- la classe d'aléa de niveau 4 correspond aux formations géologiques dans lesquelles les occurrences d'amiante sont très nombreuses à systématiques.

Au final, 7 unités géologiques ont été affectées de l'aléa le plus élevé (4 : « Fort à très fort ») et 6 autres ont été rattachées à la classe d'aléa de niveau 2 (« Faible ») du fait de la présence ponctuelle mais avérée de minéraux asbestiformes. Toutes les autres formations, dans lesquelles aucune occurrence de minéraux asbestiformes n'a été décelée, ont été dotées d'un aléa de niveau 1 (« Nul à très faible »). Cette étude a permis de démontrer que de l'amiante était parfois présent dans des roches basiques métamorphiques (amphibolite, metabasalte, métagabbro, spilite, etc.)

Ce même rapport identifie et cartographie les formations géologiques du Massif Armoricain susceptibles de contenir de l'amiante. La cartographie définitive positionne une grande partie du département des Cote d'Armor en aléa « *amiante environnemental* » de « Niveau 1 – aléa nul à très faible » (cf. carte ci-dessous). Néanmoins ce département comprend des secteurs classés en susceptibilité forte à très forte. Cette cartographie est par ailleurs consultable sur l'interface SIG Infoterre du BRGM (<http://infoterre.brgm.fr>) dans la rubrique « risque naturel ».

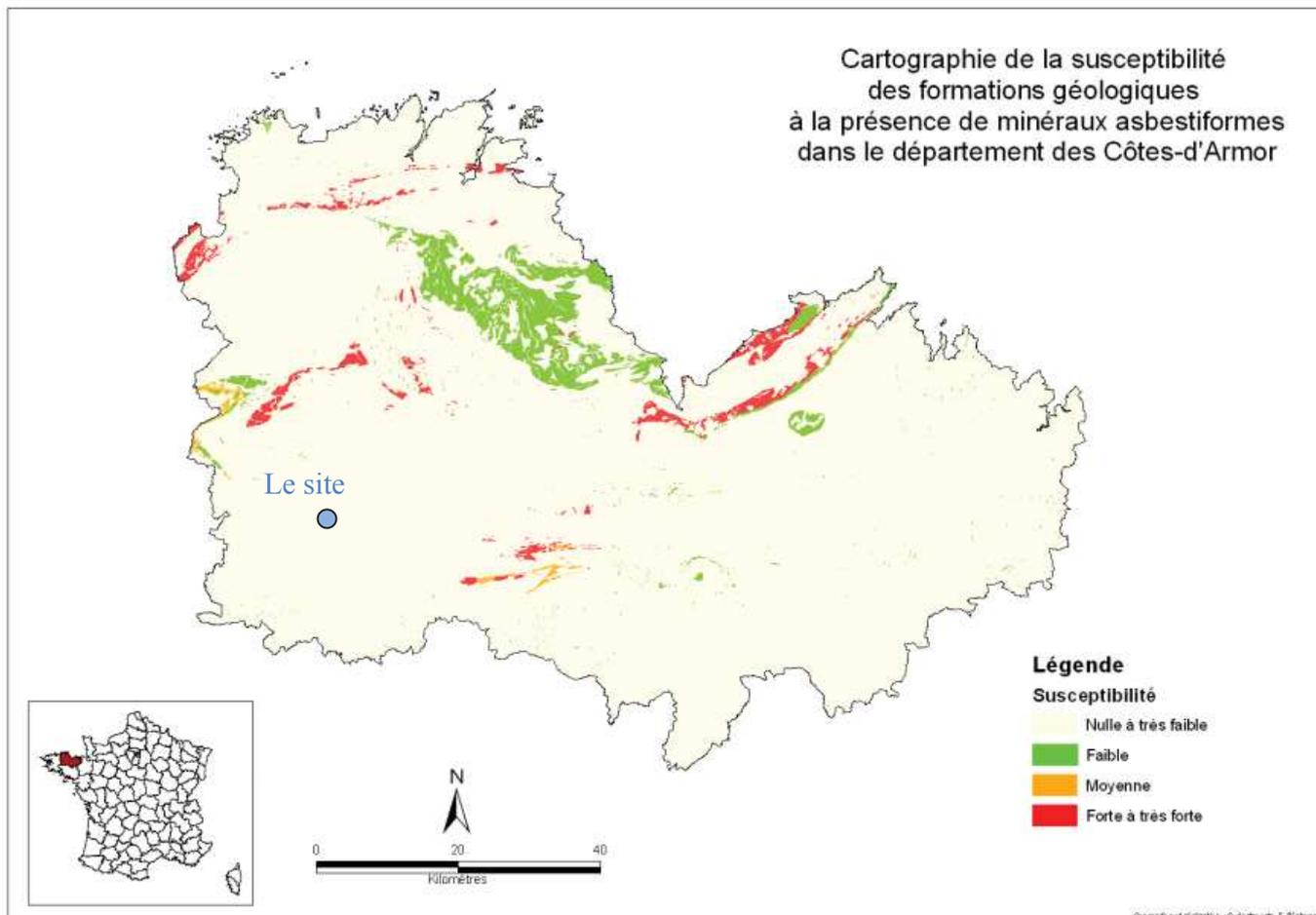


Illustration 5 : Résultat de l'analyse multicritère : cartographie de la susceptibilité des formations géologiques à la présence de minéraux asbestiformes en Côtes d'Armor.

II.2.5.3- CAS DE LA CARRIERE DE LARIOT

Au regard du rapport du BRGM, il apparaît que le risque associé à l'amiante sur les carrières est intimement lié à la présence de roches massives basiques de type amphiboles ou serpentines, dans lesquelles des fibres d'amiante peuvent être présentes naturellement et générer un risque d'exposition par inhalation.

La photo suivante présente le gisement exploité sur le site de Lariot.



Vue sur le gisement d'arène granitique

La carrière de Lariot :

- est localisée dans une zone cartographiée par le BRGM comme présentant une susceptibilité à la présence de minéraux asbestiformes nulle à très faible,
- exploite un gisement d'arène granitique : formation résiduelle (altération) de sables grossiers, puis roche granitique altérée mais cohérente en profondeur,

Au regard du contexte géologique du site et de la nature des matériaux exploités (arène granitique) le site de Lariot n'est pas susceptible de renfermer de matériaux basiques contenant de l'amiante.

Une évaluation du risque lié à l'amiante naturelle a été réalisée sur le site. Elle conclut sur l'absence d'observations de minéraux asbestiformes et de roches susceptibles de contenir de tels minéraux sur le site. L'étude complète est présentée en annexe 2.0 de l'étude d'impact.

Station automatique **ROSTRENE**

Commune **ROSTRENE**
 Lieu-dit **LE MINIOU**
 Département **COTES-D'ARMOR**

	2-4	M/S
	5-8	M/S
	>8	M/S

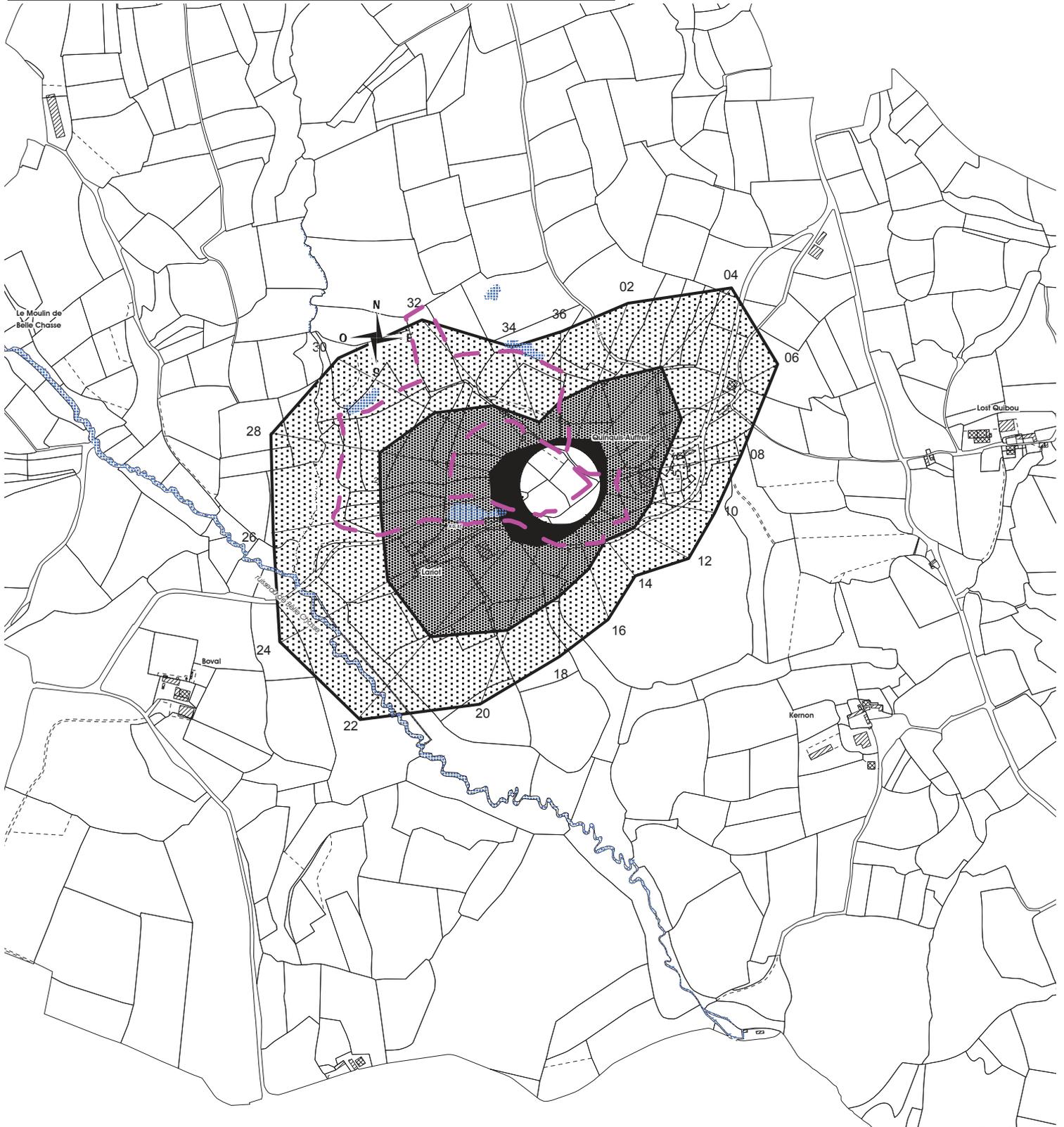
Altitude **262.0 m**
 Latitude **48°14'0 N**
 Longitude **03°20'0**
 Hauteur anémo. **10 m**

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

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

SARL GUEGAN T.P.
 Carrière de Lariot
 Commune de Trémargat - 22

ROSE DES VENTS
 au 1/ 10 000



 Périmètre projeté

II.2.6- CLIMATOLOGIE

Le climat dans la région est un climat à tendance océanique avec des étés tempérés. Les vents dominants sont principalement de secteur Sud-Ouest, et secondairement de secteur Nord.

LA PLUVIOMÉTRIE

Le régime des précipitations est très variable en Bretagne : il est essentiellement lié à l'altitude et croit avec l'éloignement des côtes.

La pluviométrie moyenne à la station de Rostrenen (station la plus proche du site), pour la période 1980-2009, est la suivante (*données Météo France*) :

Hauteur moyenne des précipitations (en mm)
Station de Rostrenen (1980-2009)

Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy.
138	101	95	82	85	57	64	58	83	124	109	135	1 131

Ces moyennes masquent de très forts écarts selon les années (de 818 mm à 1502 mm sur la période considérée).

LES TEMPÉRATURES

Les températures de la région ne présentent pas d'écarts importants et brutaux. Les températures moyennes annuelles sont de l'ordre de 9 à 10°C.

LES VENTS

La station la plus proche (géographiquement, climatologiquement...) où des statistiques sur les vents (sur de longues périodes) sont disponibles est également celle de Rostrenen.

La rose des vents annuelle de cette station est figurée ci-contre.

Elle met en évidence le caractère largement dominant des vents de secteur Ouest à Sud-Ouest, tant en fréquence qu'en intensité. En fréquence, les vents de secteurs Nord-Est présentent également une certaine importance, soulignant des conditions anticycloniques aussi bien hivernales qu'estivales.

Les habitations situées directement sous les vents dominants par rapport à la Carrière de Lariot sont donc :

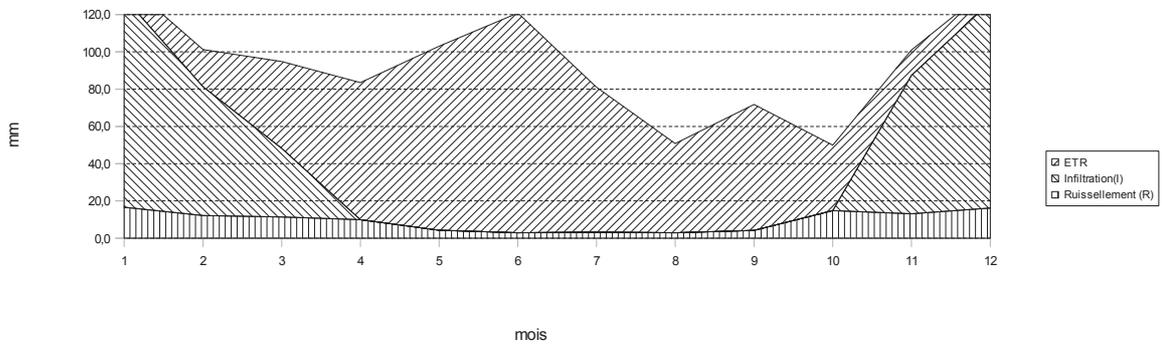
- celles du lieu-dit « Quinquis-Auffret »,
- celles du lieu-dit « Boval ».

BILAN HYDRIQUE SITE NON EXCAVE

BILAN HYDRIQUE ANNEE MOYENNE :

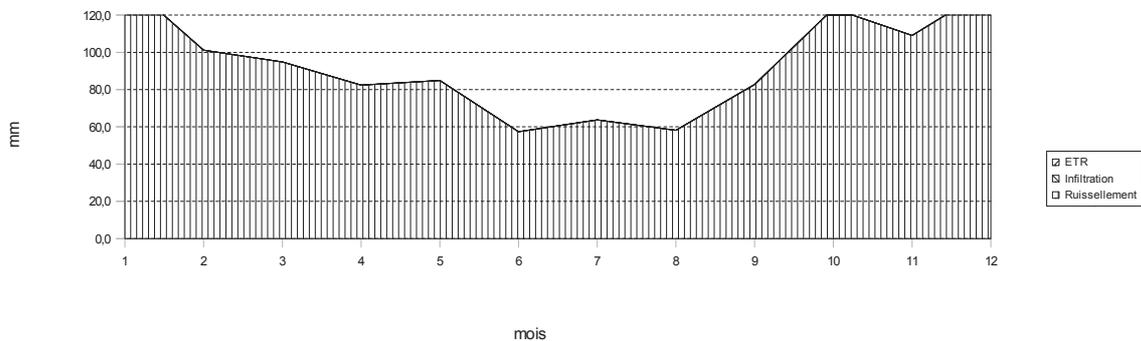
Précipitations (station de Rostrenen de 1980-2009)
E.T.P. (station de Rostrenen de 1980-2009)

Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Année
Ruissellement (R)	16,6	12,1	11,4	9,9	4,2	2,9	3,2	2,9	4,1	14,8	13,1	16,2	111,4
Infiltration(I)	112,4	69,2	36,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	74,3	110,6	403,3
ETR	9,2	19,9	46,6	73,6	98,8	118,0	77,8	47,9	67,6	35,1	13,6	8,2	616,3
ETP	9,2	19,9	46,6	73,6	98,8	118,0	122,3	103,9	67,6	35,1	13,6	8,2	716,8
Précipitations	138,2	101,2	94,8	82,4	84,9	57,4	63,7	58,2	82,7	123,5	109,0	135,0	1131,0
Précipitations efficaces (R + I)													514,72



BILAN HYDRIQUE SITE EXCAVE

Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Année
Ruissellement	138,2	101,2	94,8	82,4	84,9	57,4	63,7	58,2	82,7	123,5	109,0	135,0	1131,0
Infiltration	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ETR	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ETP	9,2	19,9	46,6	73,6	98,8	118,0	122,3	103,9	67,6	35,1	13,6	8,2	716,8
Précipitations	138,2	101,2	94,8	82,4	84,9	57,4	63,7	58,2	82,7	123,5	109,0	135,0	1131,0
Précipitations efficaces (R + I)													1131



❑ BILAN HYDRIQUE SUR SOL CULTIVÉ

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

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

- les précipitations moyennes (P) à la station Météo France de Rostrenen – (données 1980-2009),
- les pentes qui déterminent les ruissellements directs (R),
- l'occupation et la nature des sols qui définissent les capacités de régulation (rétention en eau des sols),
- les capacités d'évapotranspiration potentielle (ETP) établies à partir des températures, degré d'humidité et de l'ensoleillement, données calculées par Météo-France à la station de Rostrenen (données 1980-2009).

Cet équilibre peut s'écrire ainsi :

P pluviométrie moyenne (mm)	=	ETR évapotranspiration réelle (mm) appréciée à partir de l'ETP et des caractéristiques des sols	+	PE pluie efficace (mm)
<i>avec :</i>				
PE (mm)	=	R ruissellement (mm)	+	I infiltration (mm)

Dans le cas présent, le ruissellement est pris à 12% de la pluviométrie en hiver et 5% en été et la capacité de rétention des sols estimée à 100 mm (valeurs communément prises pour une occupation des sols présentant une densité d'habitations faibles).

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

Les résultats obtenus sont résumés par le tableau et le graphe joints. **Retenons que la pluie efficace sur ce type de sol est de l'ordre de 515 mm/an (soit 5150 m³/an/ha) et l'infiltration de 404 mm/an (soit 4040 m³/an/ha).**

❑ BILAN HYDRIQUE SUR CARRIÈRE

Au sein des fosses d'extraction (site excavé), l'infiltration et l'ETR sont considérées comme nulles. Le ruissellement est considéré comme égal aux précipitations. **Retenons que le ruissellement en fosses est de l'ordre de 1 131 mm/an, soit 11 310 m³/an/ha.**

II.2.7- QUALITÉ DE L'AIR

L'air est constitué de 78% d'azote, 21% d'oxygène et 1% d'autres gaz. Pour information, nous en inspirons tous les jours 15 m³ environ. Le 1% d'autres gaz, outre les gaz rares (argon, xénon, ...) peut contenir, proportions infimes, des traces de composés qui suffisent à être dangereuses pour l'homme : ce sont les polluants. Ils sont issus d'origines diverses liées aux activités de l'homme (automobiles, industrie, ...) ou directement de la nature (volcans, océans, forêts, ...).

RÉGLEMENTATION

Le Code de l'Environnement à l'article R221-1 définit des normes de qualité de l'air par polluant et définit des seuils d'informations, de recommandation, et d'alerte.

Les objectifs de qualité de l'air définis dans cet article pour le SO₂, NO₂, CO, PM₁₀, PM_{2,5} et O₃ sont les suivants :

➤ **Dioxyde d'azote (NO₂)**

Objectif de qualité : 40 µg / m³ en moyenne annuelle horaire.

➤ **Particules « PM₁₀ »**

Objectif de qualité : 30 µg/m³ en moyenne annuelle horaire.

➤ **Particules « PM_{2,5} »**

Objectif de qualité : 10 µg/m³ en moyenne annuelle horaire.

➤ **Dioxyde de soufre (SO₂)**

Objectif de qualité : 50 µg/m³ en moyenne annuelle horaire.

➤ **Ozone (O₃)**

Objectif de qualité : 200 µg/m³ en moyenne annuelle horaire.

➤ **Monoxyde de carbone (CO)**

Valeur limite pour la protection de la santé humaine : 10 mg/m³ pour le maximum journalier de la moyenne glissante sur huit heures.

❑ SUR LE PLAN RÉGIONAL ET DÉPARTEMENTAL

Données extraites du bilan d'activité 2012 - Surveillance de la qualité de l'air en Bretagne - Air Breizh

Le réseau Atmo Bretagne, en collaboration avec l'association Air Breizh surveille et étudie la qualité de l'air sur la région. Les missions d'Air Breizh sont de mesurer en continu les polluants urbains nocifs (SO₂, NO_x, HC, CO, O₃ et poussières) dans l'air ambiant de la Bretagne et d'informer les services de l'État, les élus, les industriels et le public, notamment en cas de pic de pollution.

Sur la région, la grande majorité des stations fixes sont urbaines/périurbaines : en Côtes d'Armor, seule l'agglomération de Saint-Brieuc accueille une station de mesure de la qualité de l'air.

Le bilan des activités 2012 de la surveillance de la qualité de l'air en Bretagne et plus précisément sur la station de Saint-Brieuc (Balzac) est disponible sur le site internet www.airbreizh.asso.fr.

Les résultats sont les suivants :

- NO₂ : 13 µg/m³ en moyenne horaire annuelle,
- PM₁₀ : 20 µg/m³ en moyenne horaire annuelle,
- PM_{2,5} : absence de données,
- SO₂ : absence de données,
- O₃ : 54 µg/m³ en moyenne horaire annuelle,
- CO : absence de données.

Tous les objectifs de qualité de l'air (pour les paramètres mesurés à la station de Saint-Brieuc) ont été respectés en 2012.

La majorité des polluants présentés ci-dessus a pour origine les activités humaines liées principalement à :

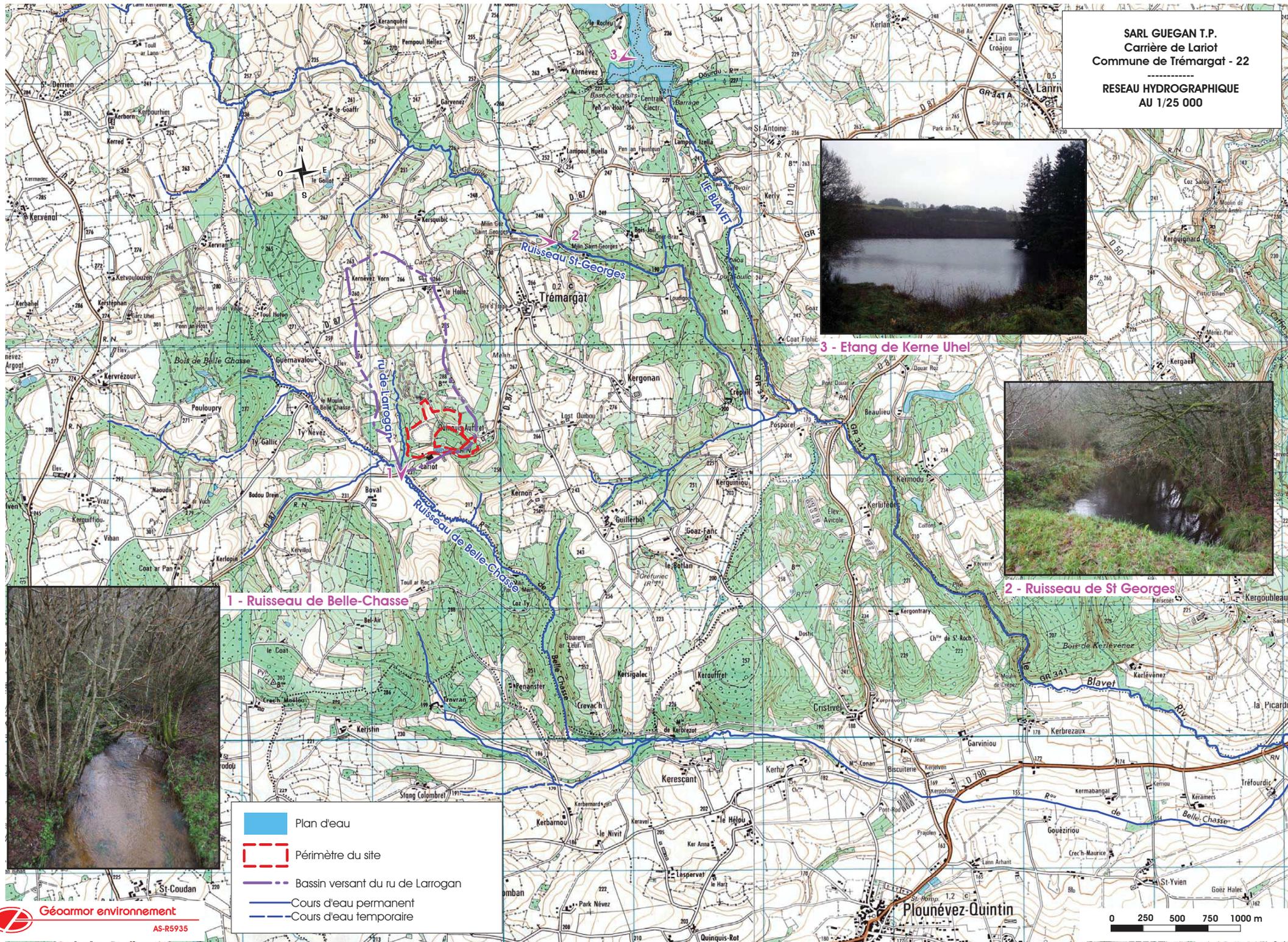
- l'utilisation d'énergie fossile, pour le SO₂, NO₂ et le CO₂ (+ association d'une diminution de couvert forestier),
- la combustion incomplète des installations mal réglées et au gaz d'échappement pour le CO,
- les installations de combustion et les procédés industriels pouvant émettre des particules fines de poussières pour la PM₁₀ et PM_{2,5}.

❑ SUR LE PLAN LOCAL

La carrière de Lariot se situe en zone rurale. Sur la commune de Trémargat et sur celles aux alentours, aucune donnée chiffrée n'existe.

En Bretagne, la commune de Guipry (35) a été choisie comme site de fond car cette commune héberge la station rurale « 4^{ème} directive fille ». Il s'agit d'une zone avec une faible densité de population (65 hab/km²) et une faible densité d'activité. Le site de prélèvement est implanté à 1 km au Nord du centre ville.

En moyenne, en zone rurale en France, la teneur en poussières fines (PM₁₀) dans l'air est de l'ordre de 15 à 20 µg/m³. Pour exemple, la station de Guipry (35) en Bretagne qui est un des 6 sites ruraux au niveau national pour le suivi des concentrations des PM_{2,5}, présente des valeurs inférieures à 10 µg/m³. Les valeurs de PM₁₀ sur cette station sont en moyenne de 20 µg/m³ (mesures 2012).



	Plan d'eau
	Périmètre du site
	Bassin versant du ru de Larrogan
	Cours d'eau permanent
	Cours d'eau temporaire

1 - Ruisseau de Belle-Chasse

2 - Ruisseau de St Georges

3 - Etang de Kerne Uhel

II.3- LES EAUX

Cf. Carte Réseau hydrographique au 1/25 000

II.3.1- LES EAUX SUPERFICIELLES

LE RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

Comme sur l'ensemble de la Bretagne, du fait de la nature géologique des sols (peu perméables), le réseau hydrographique est relativement dense dans le secteur.

Le réseau hydrographique local s'organise autour des ruisseaux de Belle-Chasse et de Saint-Georges, tous deux affluents du Blavet.

Le site se trouve dans le bassin versant d'un ruisseau affluent du ruisseau de la Belle-Chasse. Il est temporaire à l'amont de la carrière et la superficie de son bassin versant est d'environ 120 hectares. Pour plus de clarté dans le texte nous appellerons ce cours d'eau : « ruisseau de Larrogan ».

Le ruisseau de Belle-Chasse se jette dans le Blavet au lieu-dit « La Picardie » à Saint-Nicolas-du-Pélem à 6,5 km au Sud-Est de la carrière.

LES DÉBITS DU RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

Cf. Fiche synthèse Banque Hydro (www.hydro.eaufrance.fr)

Il n'existe pas de données générales ou statistiques sur le ruisseau de Larrogan ou celui de Belle-Chasse. Les données de débits mensuels moyens du Blavet sont connues à Kerlouet (Station de Kerien), à environ 10 km en amont de sa confluence avec le ruisseau de la Belle Chasse.

Débit mensuel moyen du Blavet en m³/s
à Kérien (Kerlouet) - données 1980-2013

Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ANNEE
0,772	0,704	0,555	0,463	0,323	0,190	0,114	0,070	0,083	0,176	0,328	0,590	0,362

LES RUISSÈLEMENTS AUX ABORDS DU SITE

Les ruissèlements se font généralement au gré des pentes par les fossés qui longent les voies de circulation et dont les écoulements sont temporaires. Les fossés autour du projet s'écoulent vers le ruisseau de Belle-Chasse.

QUALITÉ DES EAUX SUPERFICIELLES

Source : Agence de l'eau Loire Bretagne

En l'absence de données sur la qualité de l'eau du ruisseau de la Belle Chasse, les données ci-dessous définissent la qualité écologique du Blavet (et de ses affluents) sur la portion entre la retenue de Kerné Uhel et le canal de Nantes à Brest (le ruisseau de Belle chasse se jette dans le Blavet dans cette portion).



GUEGAN TP

Renouvellement de la
carrière de Lariot
- Commune de Trémargat -

**VOLET BIOLOGIQUE DE
L'ÉTUDE D'IMPACTS**
- LES ZONES HUMIDES -

Sondages pédologiques

- Sondages montrant l'absence de zone humide
- Sondages montrant la présence de zone humide

■ Zones humides

▭ Limite de l'aire d'étude

Fond cartographique : Orthophoto (géoportail)
Octobre 2012



0 35 70
Mètres

C.E.R.E.S.A.
14 Les Hameaux de la Rivière
35230 NOYAL-CHÂTILLON-SUR-SEICHE

Qualité écologique du Blavet - données 2008/2009

Etat écologique global	IBD	IBGN	Physico-chimiques généraux
Bon état	Bon état	Très bon état	Bon état

L'Indice Biologique Diatomées (IBD) est un indicateur qui permet, par analyse d'une population d'algues brunes microscopiques, de connaître la qualité de l'eau. En effet ce peuplement algal est très sensible aux pollutions, notamment organiques, azotées, phosphorées, salines et thermiques.

L'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) est un indicateur de la qualité biologique générale d'un cours d'eau en se basant sur l'analyse des peuplements en invertébrés benthiques. Il permet d'exprimer de façon synthétique la qualité du milieu, à la fois en terme de qualité physico-chimique des eaux et en terme de diversité des habitats.

La qualité écologique du Blavet et de ses affluents (donc du ruisseau de Belle Chasse) est bonne au niveau du tronçon étudié.

CATÉGORIE PISCICOLE

Source : Fédération des Côtes d'Armor pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Le Blavet est classé en 1^{ère} catégorie piscicole. Le Blavet est donc utilisée pour la pratique de la pêche de loisir.

Les ruisseaux de Belle Chasse et de Larrogan ne sont pas classés au niveau piscicole.

LES PLANS D'EAU

Sur et à proximité de la carrière de Lariot, on peut noter la présence des plans d'eau suivants :

- plans d'eau au Sud-Est du site et au Nord correspondant à des anciennes fosses d'extraction,
- au sein du périmètre de la carrière, plusieurs bassins de décantation ont été aménagés pour permettre le traitement des eaux de ruissèlement avant rejet dans le milieu naturel.

LES ZONES HUMIDES

Cf. Carte de localisation des zones humides ci-contre

Dans le cadre de la présente demande, une détermination des zones humides a été réalisée par le cabinet CERESA, sur et aux abords de la carrière selon les critères floristique et pédologique.

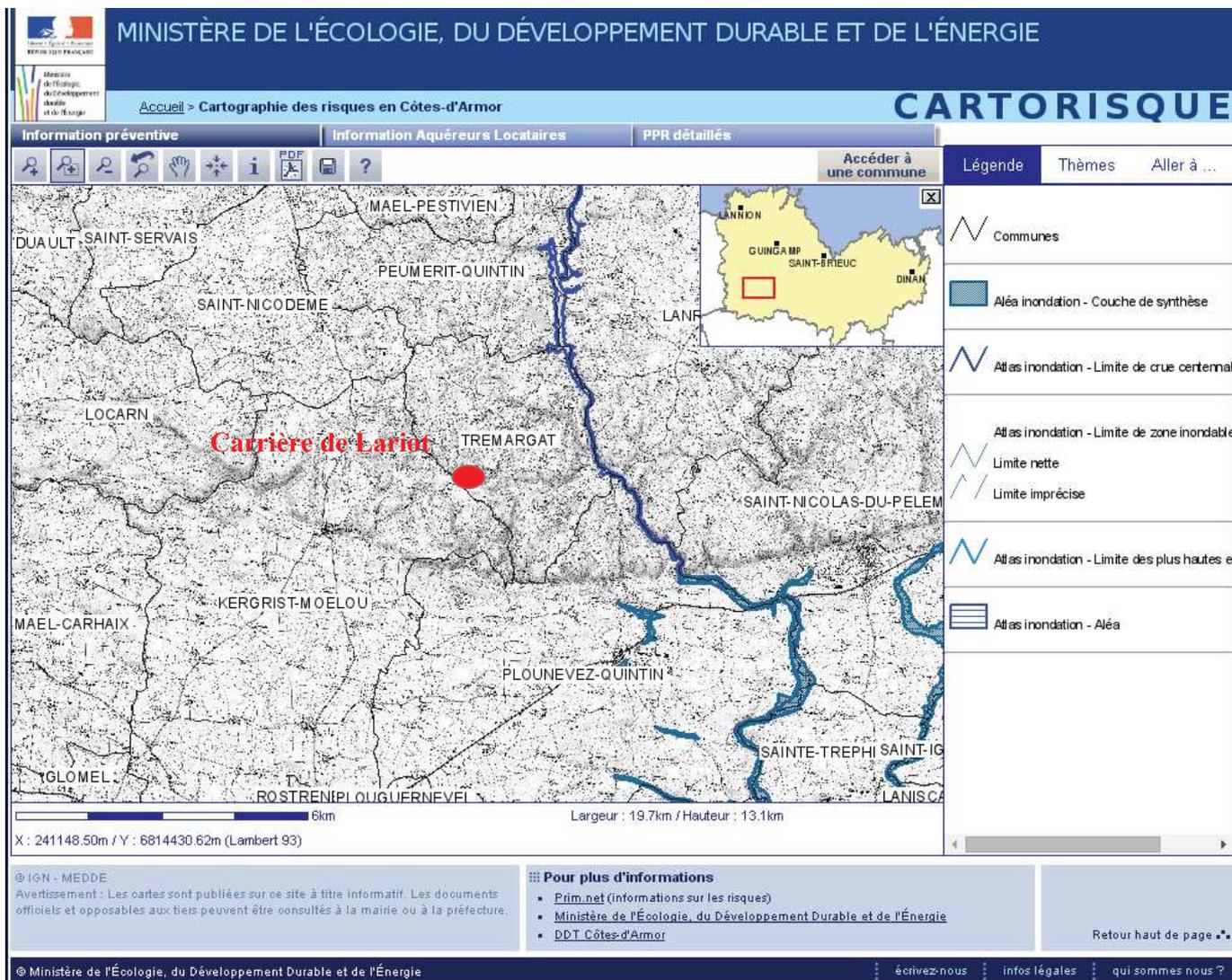
Cette campagne d'identification a été réalisée au mois de juin 2012. La méthodologie utilisée pour la caractérisation des zones humides est celle définie par l'Arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'Arrêté du 1^{er} octobre 2009 et la circulaire du 25 juin 2008.

« Les prospections menées sur l'aire d'étude montrent que les zones humides sont concentrées au niveau de la vallée et au niveau de la queue d'un des étangs situé au nord de la carrière. Les sondages réalisés au niveau du plateau montrent l'absence de zone humide sur ces secteurs, la végétation correspondant d'ailleurs essentiellement à une végétation de lande sèche. La zone humide de fond de vallon correspond notamment aux habitats humides de boulaie tourbeuse dégradée présents à l'ouest de la carrière. La zone humide liée à l'ancienne excavation correspond uniquement à la molinaie présente au niveau de la zone de battement des eaux, à l'ouest du point d'eau. »

❑ LES ZONES INONDABLES

Source : Cartographie des Risques en Côtes-d'Armor

Le territoire de la commune de Trémargat est concerné par le risque inondation. Cependant le risque étant lié à une crue potentielle du Blavet, il est donc restreint aux abords de ce cours d'eau. Le plan ci-dessous, tiré du système d'information cartographique, « cartorisque » du ministère de l'écologie, localise le site de la carrière par rapport aux limites de crue centennale du Blavet.



II.3.2- LES EAUX SOUTERRAINES

CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE RÉGIONAL

La Bretagne est située au sein du massif armoricain, caractérisé par des formations de socle fracturé.

Dans ce contexte, deux types d'aquifères peuvent se rencontrer :

- un aquifère superficiel formé par des niveaux altérés de surface et alimenté par l'infiltration des eaux météoriques. Il peut être exploité par des ouvrages de faibles profondeurs (quelques mètres) : puits,
- un aquifère profond qui se développe dans le réseau de fracture de la roche. Les écoulements dans ce type d'aquifère suivent préférentiellement les zones faillées qui constituent des axes de drainage.

CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE LOCAL

Source : base de données du BRGM : <http://infoterre.brgm.fr>

L'aquifère présent sur le secteur (référéncé dans la base Infoterre du BRGM n°4010 – Blavet) est de type aquifère de socle. Il s'agit de la masse d'eau souterraine FRGG010.

■ Ouvrages de la Banque de Données du Sous-Sol (BSS)

La BSS du BRGM recense plusieurs ouvrages référencés comme points d'eau aux environs de la Carrière de Lariot. Ces ouvrages sont présentés dans le tableau suivant. Les niveaux piézométriques (NP) et profondeur (Prof.) des ouvrages sont donnés en mètres.

Points de la BSS références en points d'eau
aux environs de Carrière de Lariot

Commune	Code BSS	Dist. au périmètre du site	Ouvrage	Prof.	NP*	NP en m NGF	Date	Utilisation
TREMARGAT	02778X0020/F	80 m à l'Est	Forage	44	2,90	262,10	20/12/2011	Aucune
KERGRIST-MOELOU	02778X0025/F	1,75 km à l'Ouest	Forage	61	-	-	-	Eau agricole
	02778X0023/P1	2,5 km au Sud-ouest	Puit	11	-	-	-	Eau collective
	02778X0017/F	2,75 km à l'Ouest	Forage	27	-	-	-	Eau individuelle Eau Cheptel

* NP : niveau piézométrique par rapport au sol mesuré par Geoarmor dans le cadre de la présente étude

La localisation des ouvrages périphériques est indiquée sur le plan page suivante.

■ Autres Ouvrages

En plus des ouvrages recensés sur la base de données Infoterre, il existe sur le site et aux abords les ouvrages suivants.

Commune	Dist. au périmètre du site	Ouvrage	Prof.	NP*	NP en m NGF	Date	Utilisation
TREMARGAT	Sur site	Forage	/	4,2 m	220,8	20/12/2011	Appoint des eaux de lavage
	120 m à l'Est	Puits	/	2,95m	257	20/12/2011	Aucune

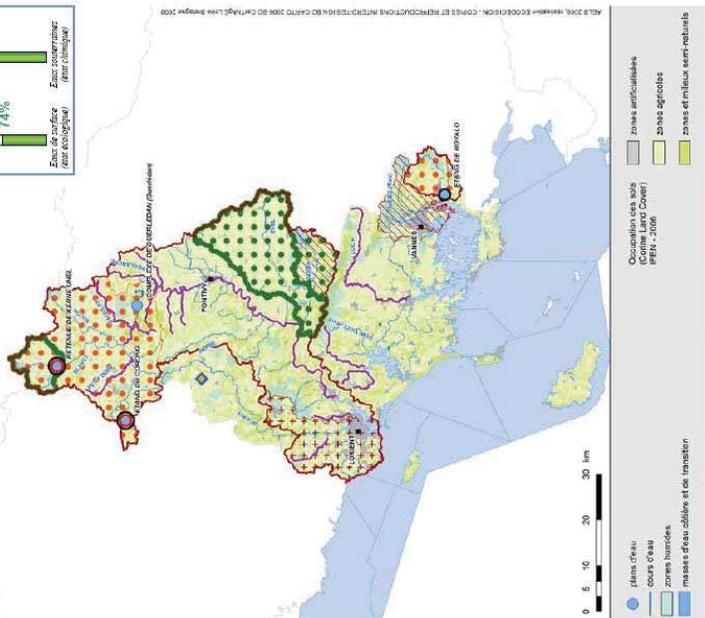
* NP : niveau piézométrique par rapport au sol mesuré par Geoarmor dans le cadre de la présente étude

SAGE

- Bliver
- Scoff

ENJEUX MAJEURS POUR LE PROGRAMME DE MESURES

- Améliorer la connaissance des usages et des pratiques agricoles
- Revaloriser les surfaces agricoles
- Prevenir le transfert des pesticides et des produits phytosanitaires
- Prevenir le transfert des engrais



Zone application	Codes	Intitulé de la mesure	Maîtrise d'ouvrage	Coût (M€)	Mise en œuvre
POLLUTIONS COLLECTIVES & INDUSTRIELLES	01B1	Améliorer les techniques de captage et de transfert des eaux usées vers les stations d'épuration (temps de piéde)	Collectivités	10	R
	02C3	Améliorer le traitement des rejets collectifs des agglomérations < 2000 EH	Collectivités	1,3	R
	02C1	Améliorer la collecte et le traitement des eaux pluviales sur zones imperméabilisées	Collectivités	17	C
	PLANE D'EAU				
POLLUTIONS D'ORIGINE AGRICOLE	05A1	Etudier et/ou mise en œuvre de mesures spécifiques sur les plans d'eau afin de réduire l'eutrophication	Collectivités / propriétaires	0,66	C
	05A2	Améliorer la gestion des eaux (optimiser les mesures préventives et curatives) - Gestion optimisée au plan d'eau - Traitements de curage, décaissage en cas de retenue...	Collectivités / propriétaires	0,66	C
MORPHOLOGIE	08B2	Améliorer l'entretien et la coordination à une échelle de bassin versant dans le domaine agricole	Agriculteurs	8,4	C
	08D2	Améliorer les pratiques agricoles pour réduire les pollutions ponctuelles par les engrais	Agriculteurs	3,3	C
	08E1	Optimiser la gestion des engrais	Agriculteurs	16	C
	08E2	Améliorer les pratiques agricoles en période de risque	Agriculteurs	16	FIC
	08E3	Améliorer les pratiques agricoles	Agriculteurs	16	FIC
	08E4	Améliorer les pratiques agricoles pour réduire les pollutions ponctuelles par les engrais	Agriculteurs	16	FIC
	08E5	Améliorer les pratiques agricoles pour réduire les pollutions ponctuelles par les engrais	Agriculteurs	16	FIC
	08E6	Améliorer les pratiques agricoles pour réduire les pollutions ponctuelles par les engrais	Agriculteurs	16	FIC
	08E7	Améliorer les pratiques agricoles pour réduire les pollutions ponctuelles par les engrais	Agriculteurs	16	FIC
	08E8	Améliorer les pratiques agricoles pour réduire les pollutions ponctuelles par les engrais	Agriculteurs	16	FIC
ZONES HUMIDES	13A2	Restaurer la morphologie de lit mineur pour restaurer les habitats aquatiques	Collectivités / propriétaires	0,5	C
	13B1	Restaurer la ripisylve	Collectivités / propriétaires	0,81	C
	13C2	Améliorer la gestion des zones humides	Collectivités / propriétaires	2,7	C
	13C3	Améliorer la gestion des zones humides	Collectivités / propriétaires	2,7	C
ZONES HUMIDES	14C1	Créer des zones humides artificielles	Collectivités / propriétaires / Agriculteurs	3,2	OF
	14C2	Créer des zones humides artificielles	Collectivités / propriétaires / Agriculteurs	3,2	OF

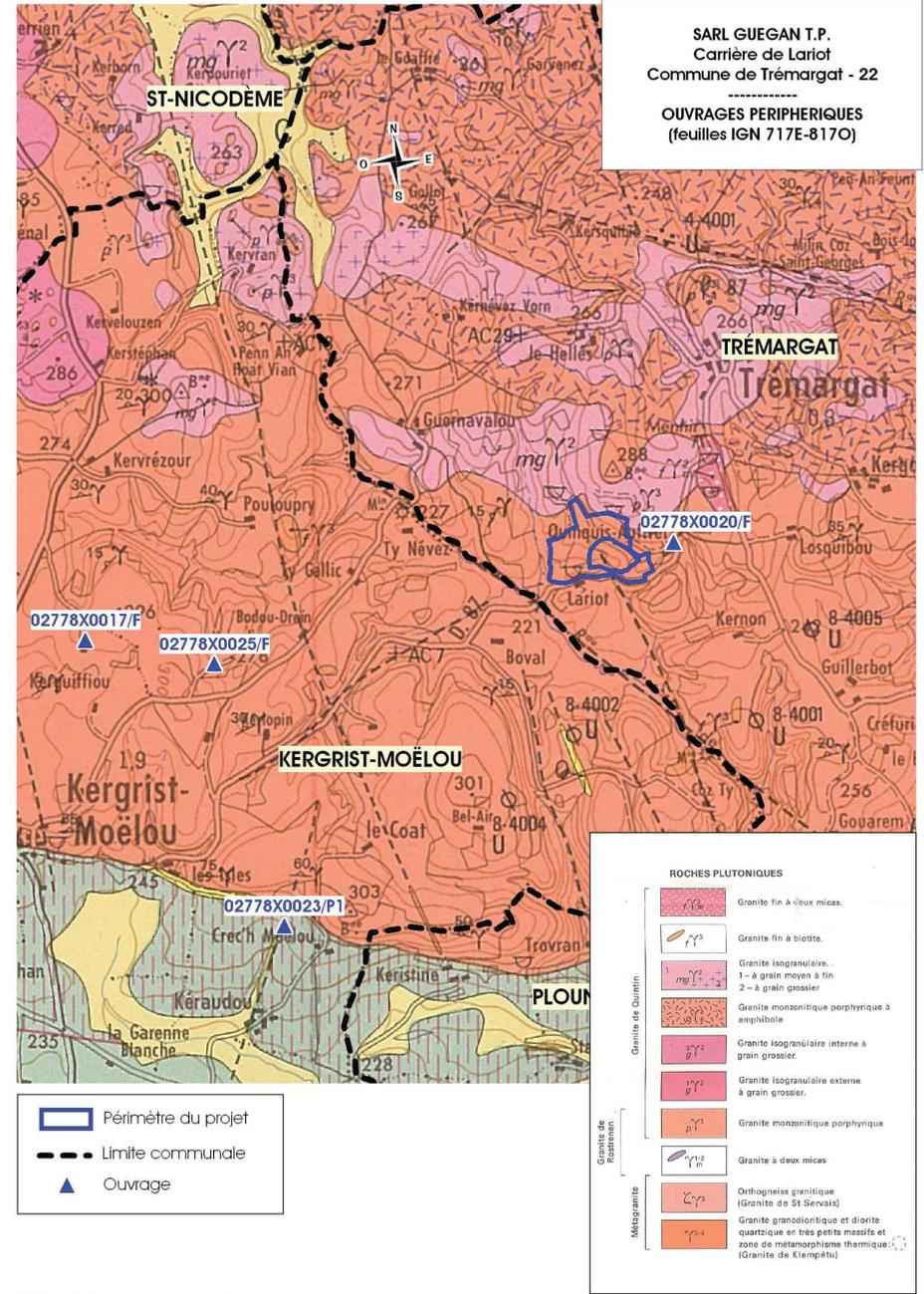
Mesure avec zones à appliquer en fonction d'engagements spécifiques

Capacité prioritaire : les mesures prioritaires sur les pollutions d'origine agricole s'appliquent à : titre C : accords agricoles

R : dispositions réglementaires

F : factuelles, financières

C : accords agricoles



II.3.3- GESTION INTEGRÉE DES EAUX

☐ SDAGE

Le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 a été adopté par le comité de bassin. Celui-ci intègre les obligations définies par le DCE ainsi que les orientations du Grenelle de l'Environnement pour un bon état des eaux.

➤ Orientations générales :

Les objectifs généraux du SDAGE Loire-Bretagne sont les suivants :

- Qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques :
 - o Repenser les aménagements de cours d'eau ;
 - o Réduire la pollution par les nitrates ;
 - o Réduire la pollution organique et bactériologique ;
 - o Maîtriser la pollution par les pesticides ;
 - o Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses ;
 - o Protéger la santé en protégeant la ressource en eau ;
 - o Maîtriser les prélèvements d'eau ;
- Un patrimoine remarquable à préserver :
 - o Préserver les zones humides ;
 - o Préserver la biodiversité aquatique ;
 - o Préserver le littoral ;
 - o Préserver les têtes de bassin versant ;
- Gérer collectivement un bien commun :
 - o Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;
 - o Mettre en place des outils réglementaires et financiers ;
 - o Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

➤ Objectifs :

Ce SDAGE définit pour chaque masse d'eau un objectif de qualité et une échéance pour atteindre cet objectif.

Le site de Lariot se situe dans le bassin versant du Blavet.

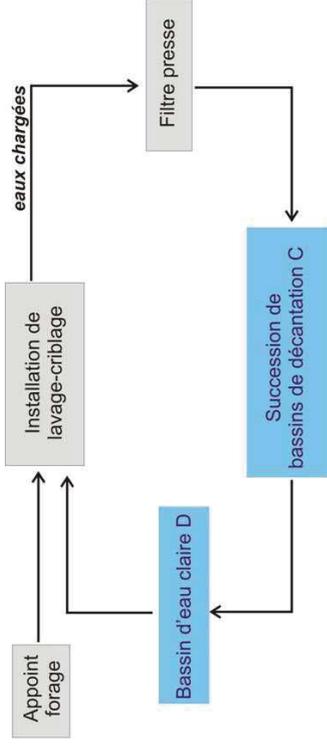
Les objectifs du Blavet et ses affluents depuis la retenue de Kerné Uhel jusqu'au canal de Nantes à Brest sont présentés dans le tableau suivant :

Nom de la rivière	Nom de la masse d'eau	Objectif d'état écologique		Objectif d'état chimique		Objectif global	
		Objectif	Délai	Objectif	Délai	Objectif	Délai
LE BLAVET	Le Blavet et ses affluents depuis la retenue de Kerné Uhel jusqu'au canal de Nantes à Brest	Bon état	2015	Bon état	ND	Bon état	20215

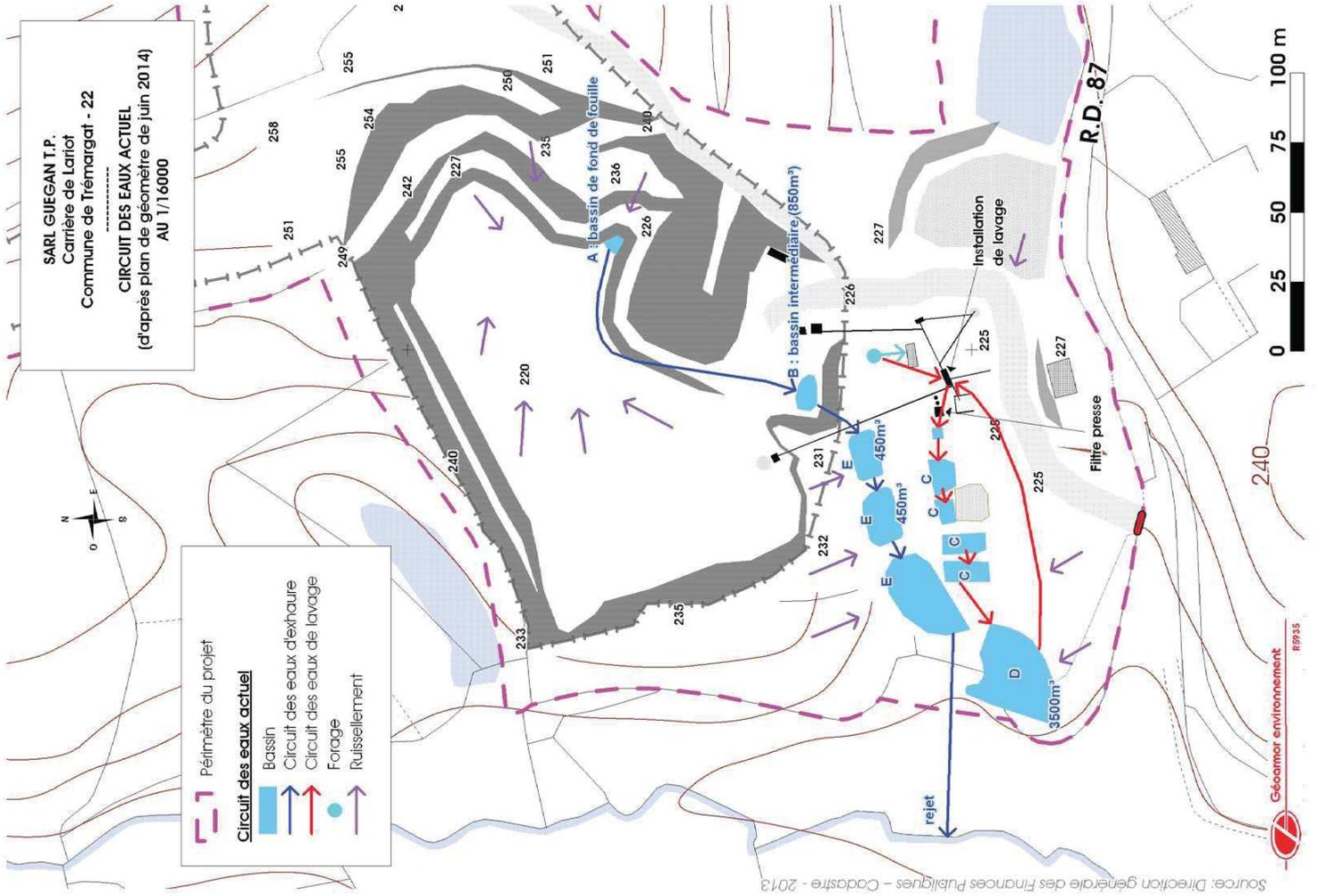
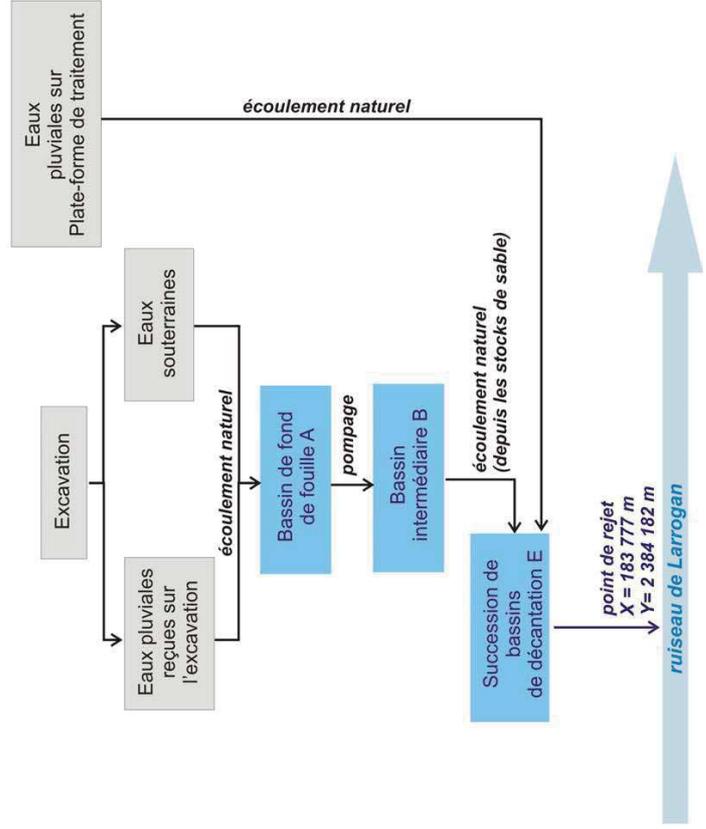
A noter que la qualité écologique a été déterminée comme bonne en 2008/2009 (cf. p 39) sur le Blavet et ses affluents.

Circuit des eaux actuel

circuit des eaux de lavage : circuit fermé



circuit des eaux d'exhaure



❑ SAGE

La commune de Trémargat est comprise dans le périmètre du SAGE « Blavet » approuvé par arrêté interpréfectoral le 15 avril 2014. Ce dernier a été adopté **par la Commission Locale de l'Eau lors de la séance du 21 février 2014.**

❑ ZRE

Le site de Lariot ne se situe pas en zone de répartition des eaux (ZRE).

II.3.4- GESTION DES EAUX SUR LE SITE

Cf. Circuit actuel des eaux et synoptique ci contre

❑ LE CIRCUIT DES EAUX

On distingue deux circuits des eaux sur la carrière actuelle :

➤ Circuit des eaux de lavage : circuit fermé

Le circuit des eaux de lavage des sables (circuit fermé) est alimenté à partir des eaux du bassin d'eau claire (D) présent à l'Ouest du site. Les eaux issues du lavage rejoignent la station de traitement (filtre-pressé) puis une succession de bassins de décantation (C) avant de rejoindre le bassin d'eau claire (D). Les sables sont exportés avec une humidité résiduelle de l'ordre de 8% nécessitant un appoint d'eau. Ce dernier est assuré par un forage présent sur la carrière.

➤ Circuit des eaux d'exhaure

Les eaux pluviales reçues sur l'excavation et les eaux souterraines sont collectées dans le bassin de fond de fouille (A). Elles sont pompées en direction du bassin intermédiaire (B) puis passent dans une succession de bassins de décantation (E).

Les eaux pluviales reçues sur la plate forme de traitement et de stockage s'écouleront naturellement vers les bassins (E) pour y subir des décantations successives avant d'être rejetées dans le ruisseau de Larrogan affluent du Ruisseau de Belle-Chasse.

Le pompage est réalisé automatiquement depuis le fond de fouille dès lors que le volume d'eau devient suffisant, le système de pompage (60 m³/h) étant équipé de poires de niveau.

☐ SUIVIS DE LA QUALITÉ DES EAUX

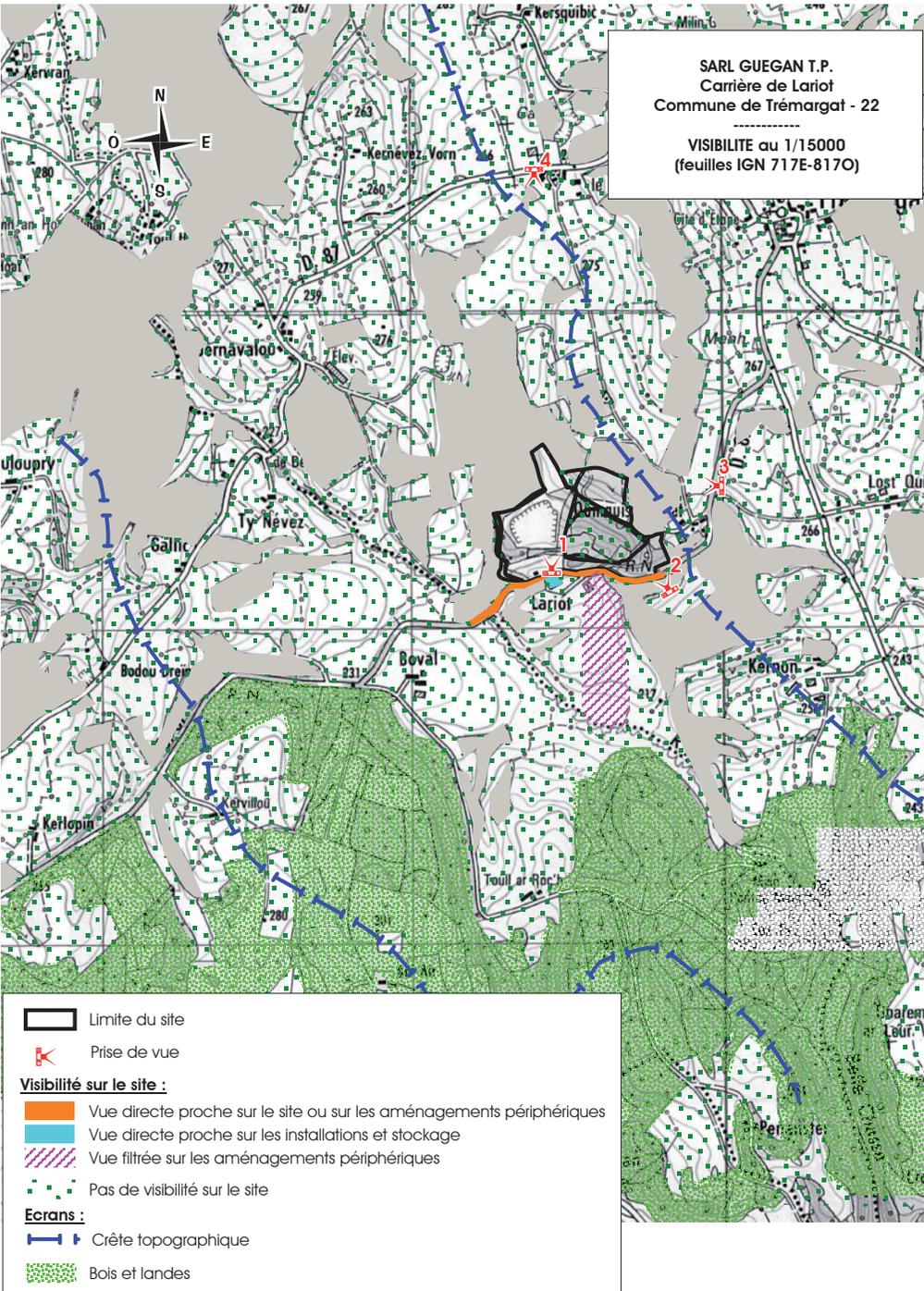
Conformément à l'arrêté d'autorisation de la carrière en date du 8 mars 2004, la société GUEGAN TP prélève trimestriellement pour analyse, l'eau d'exhaure de la carrière de Lariot. Les paramètres analysés sont pH, Conductivité et MES. En complément de ces prélèvements, il est mesuré annuellement les concentrations du rejet en Fer, Aluminium, DCO, Hydrocarbures(HCT) et température.

Les analyses sont réalisées par le Laboratoire Départemental d'Analyse des Côtes-d'Armor (LDA22). Les résultats des trois dernières années sont présentés dans le tableau suivant et en annexe 2.2 à la fin de l'étude d'impact :

Paramètre	Unité	Prélèvement des eaux d'exhaure au niveau du bassin terminal (avant rejet)								Seuils de l'Arrêté Préfectoral du 08/04/2004
		16/01/13	01/07/13	30/09/13	06/01/14	03/03/14	24/06/14	15/09/14	02/12/14	
pH à 25°C	unité pH	6,7	7,1	6,6	6,6	6,6	7	7,2	6,9	entre 5,5 et 8,5
Conductivité à 25°C	µS/cm	126	-	283	112	129	-	143	127	/
MES	mg/l	4	13	<2	24	16	6	<2	19	< 25 mg/l
DCO	mg/l	-	<30	-	-	-	<30	-	-	< 125 mg/l
Fer	µg/l	-	1,23	-	-	-	0,44	-	-	< 5 mg/l ou 5000 µg/l
Aluminium	µg/l	-	0,69	-	-	-	0,92	-	-	< 5 mg/l ou 5000 µg/l
HCT	mg/l	-	0,1	-	-	-	0,065	-	-	< 10 mg/l
Température	°C	12,1	15,3	19,8	14,3	19,5	19,2	20	16,8	< 30°C

Les résultats des analyses montrent que :

- le pH varie peu et est globalement neutre,
- les teneurs en MES sont bien souvent très en-deçà de la valeur limite,
- les teneurs en DCO sont inférieures au seuil de détection du laboratoire,
- les teneurs en hydrocarbures sont très faibles.



II.4- LE PAYSAGE

Le paysage est un bien collectif, résultant de la perception que chaque personne a d'un ensemble d'éléments propres au site, et à son environnement. Ces éléments sont constitués par son cadre spatial (aspects morphologique, biologique et humain), sa dynamique (histoire, évolution et ambiance) et son patrimoine, notamment culturel.

II.4.1- DIVERSITÉ DU PAYSAGE RÉGIONAL

☐ UNITÉS PAYSAGÈRES

La Bretagne peut être découpée en 5 unités paysagères dominantes :

- le bocage conservé en Bretagne centrale (Côtes d'Armor et Morbihan) composé de haies arbustives et arborées,
- les landes du littoral (Cap de la Chèvre), ou de l'intérieur (Mont d'Arrée, Montagnes Noires) se développent sur des sols acides et pauvres où dominent la Rose des Bruyères et l'Or des Ajoncs,
- la forêt du Centre et de l'Est de la Bretagne (Paimpont, Loudéac, Huelgoat, ...), composée de feuillus présente une grande diversité d'essences,
- les marais d'Ille et Vilaine et de Loire Atlantique,
- le littoral, composé par des plages, dunes, habitats diffus et des plaines avec bocage à ragosse déstructuré.

☐ LE BOCAGE BRETON

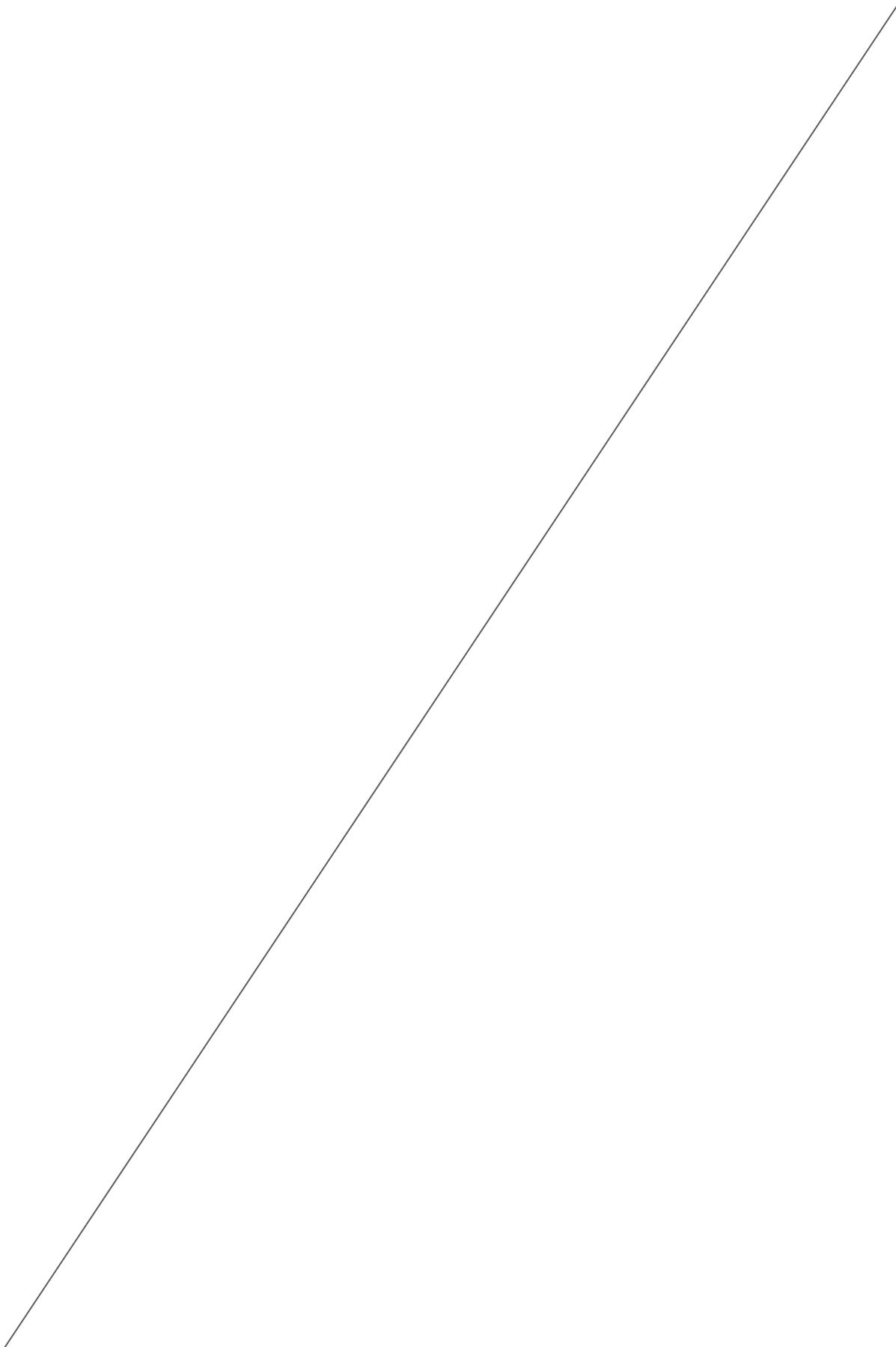
À l'image de nombreuses autres régions françaises, le paysage breton est marqué par la présence du bocage, constitué par un réseau de haies et de talus plus ou moins connectés. Il permet la liaison entre des milieux contrastés tels que bois, prairies, landes, cultures ou zones humides.

Par ailleurs le bocage gagne de nos jours une valeur patrimoniale forte, notamment pour les touristes et les néo-ruraux.

En 1997, une enquête de la DDAF a montré que le linéaire bocager breton représentait 251 000 km et que le territoire se découpait ainsi :

- 40 % avec un maillage bocager inférieur à 4 ha,
- 28 % avec un maillage bocager compris entre 4 et 10 ha,
- le reste présentant des haies très discontinues ou une maille supérieur à 10 ha.

Enfin, la place de la forêt en Bretagne est relativement importante (12 % de la surface) avec une quantité significative de petites propriétés forestières (moins de 1 ha) qui s'intègrent dans le maillage bocager.



II.4.2- LE PAYSAGE LOCAL ET LES UNITÉS PAYSAGÈRES

Trémargat est une commune rurale qui présente un paysage de plateau granitique caractérisé par :

- des terrains agricoles (exploités en culture ou prairie) avec un bocage de haies arbustives et arborées,
- des bois et des landes très développés,
- des vallées relativement encaissées : celles du Blavet et de ses affluents.

II.4.3- RELATIONS VISUELLES AVEC LE PROJET

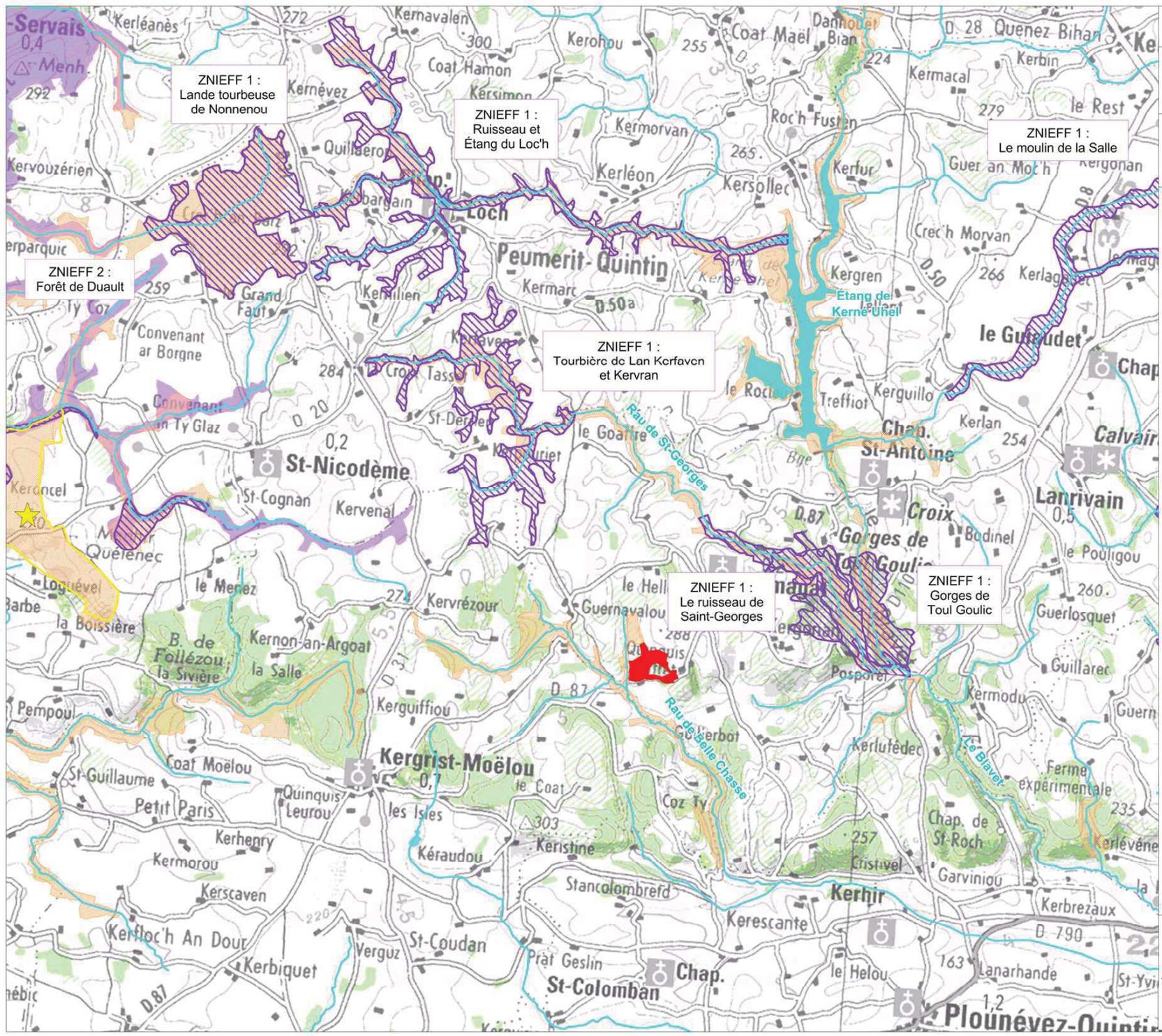
La carrière est située à flanc de coteau dans un secteur élevé. Les bois et lande entourent la carrière sur la quasi-totalité du périmètre hormis une trouée dans la partie sud, le long de la route départementale.

La carrière actuelle bénéficie de ce fait d'une grande discrétion, vis-à-vis de l'extérieur.

II.4.4- LES ENJEUX PAYSAGERS

Le site est très peu visible depuis l'extérieur car bordé sur la quasi-totalité de son périmètre par une bande boisée.

Néanmoins la carrière est partiellement visible depuis une portion de la RD n°87 longeant le site.



GUEGAN TP

Renouvellement de la
 carrière de Lariot
 - Commune de Trémargat -
**VOLET BIOLOGIQUE DE
 L'ÉTUDE D'IMPACTS**
 - LE CONTEXTE ÉCOLOGIQUE -

- Localisation du projet

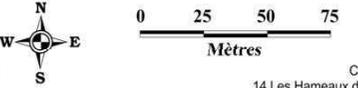
- Natura 2000**
- ZSC "Tête de bassin du Blavet et de l'Hyères"

- Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope**
- Landes de Locarn

- ZNIEFF**
- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2

- Boisements
- Plan d'eau
- Réseau hydrographique

Fond cartographique : Orthophoto (géoportail)
 Décembre 2012



II.5- LE MILIEU NATUREL : ÉLÉMENTS BIOLOGIQUES DE L'ENVIRONNEMENT

Les éléments qui suivent sont extraits de l'étude spécifique réalisée par le bureau d'études CERESA présentée au fascicule 3.

□ CONTEXTE ÉCOLOGIQUE

➤ Milieux naturels d'intérêt proches

La présence de nombreuses vallées encaissées, peu accessibles et peu exploitées, a entraîné le maintien de nombreuses communautés végétales humides présentant un intérêt biologique particulier. Une partie de ces secteurs humides a été inscrite à l'inventaire scientifique ZNIEFF :

- Tourbières de Lan Kerfaven et Kervron (ZNIEFF I n° 09000017, 1,5 km au nord) : cet ensemble riche, tant au niveau de la faune (présence de la loutre, du damier de la succise) que de la flore (rossolis à feuille ronde, rhynchospore blanc) est inscrit à l'inventaire régional des tourbières.

- Ensemble des gorges de Toul Goulic (n° 00000041) et du ruisseau de Saint-Georges (n° 00000717) : ces espaces situés à 1,5 km à l'est sont remarquables par la faune qu'ils abritent (truite, lamproie de Planer, loutre), mais également par la présence de plantes peu communes, dont deux espèces de fougères protégées.

- Moulin de la Salle (n° 00000716) : cette ZNIEFF située à 4,5 km à l'est accueille la reproduction de la truite fario et du chabot, et comprend par ailleurs des populations d'ache inondée, et de plantes de tourbières (laïche puce, etc.).

- Ruisseaux et étangs du Loc'h (n° 09000016, 4,2 km au nord) : ce complexe très riche de milieux humides comprend notamment des milieux tourbeux actifs à narthécie. La flore présente inclut de nombreuses plantes sensibles (laïche blanchâtre, camaret, etc.), dont certaines sont protégées (deux espèces de rossolis). Le site est inscrit à l'inventaire régional des tourbières.

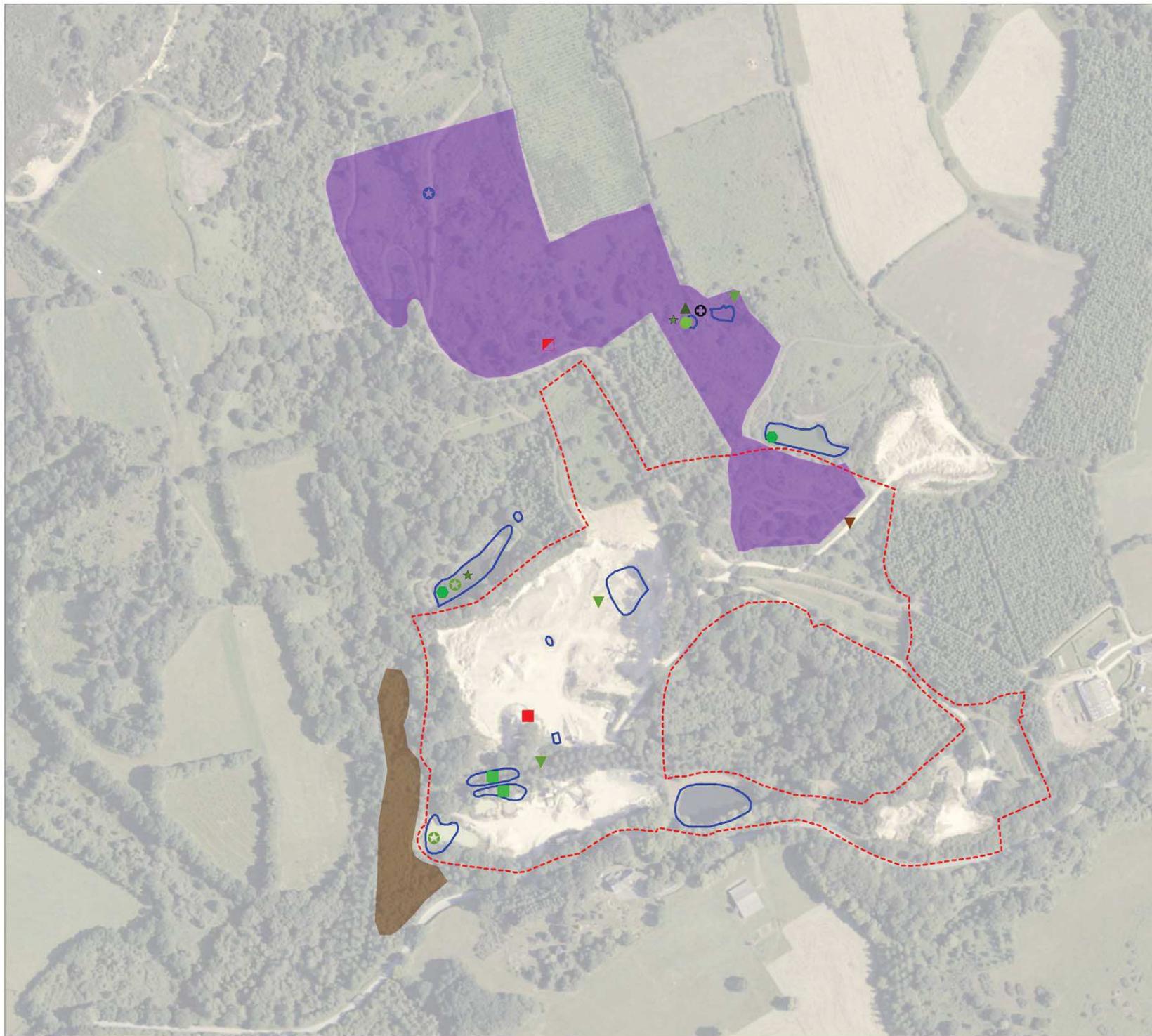
- Landes tourbeuses de Nonnenou (n° 00000629, 5,7 km au nord) : la mosaïque de milieux humides (landes mésohygrophiles à tourbeuses, tourbières, bas-marais) présente sur ce site accueille une flore (lycopode inondé, deux espèces de rossolis protégées) et une faune remarquable (c'est notamment un des derniers sites de reproduction du courlis cendré en Bretagne). Ces éléments en font un site naturel important à l'échelle du département, inscrit à l'inventaire régional des tourbières.

- La forêt de Duault (ZNIEFF II n° 00400000, à 2,8 km à l'ouest) constitue un vaste ensemble de milieux préservés, présentant un intérêt fort pour la biodiversité. Elle comprend notamment la tourbière de Goaren Tronjoly (ZNIEFF I n° 00020002), situé à 5,5 km de l'aire d'étude. La flore présente sur ce site inscrit à l'inventaire régional des tourbières, comprend notamment les deux espèces de rossolis protégées, ainsi que plusieurs espèces rares à l'échelle régionale (grassette du Portugal, rhynchospore blanc, etc.).

L'intérêt pour tous ces espaces remarquables porte essentiellement sur des espèces et formations végétales des milieux humides. Situées sur des bassins versants différents du ruisseau de Belle Chasse, elles entretiennent peu de liens fonctionnels avec la zone d'étude.

➤ Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)

*L'ensemble des landes de Locarn fait l'objet de deux arrêtés de protection de biotope (ponctuel et surfacique), liés notamment à la présence d'espèces protégées (*Drosera rotundifolia*, *Drosera intermedia*), ainsi que d'une faune liée aux landes (busards cendré et Saint-Martin notamment). Cet espace accueille par ailleurs de nombreuses autres espèces d'intérêt (fauvette pitchou, engoulevent d'Europe, grand rhinolophe, etc.), ainsi que des habitats d'intérêt communautaire (landes sèches à humides, tourbières, etc.).*



GUEGAN TP

Renouvellement de la
carrière de Lariot
- Commune de Trémargat -

**VOLET BIOLOGIQUE DE
L'ÉTUDE D'IMPACTS**
- SYNTHÈSE DES ENJEUX -

Mammifères

▼ Indice de présence du cerf élaphe

Oiseaux

◻ Engoulevant d'Europe

■ Nidification de l'hirondelle de rivage

Amphibiens

▲ Triton marbré

▼ Alyte accoucheur

● Grenouille agile

★ Triton palmé

● Crapaud commun

■ Grenouille verte

★ Salamandre tachetée

◻ Point d'eau

Reptiles

⊕ Lézard vivipare

Insectes

★ Decticelle des bruyères

Habitats

■ Landes sèches atlantiques et formations associées (code UE : 4030-7)

■ Boulaie dégradée à sphaignes (code UE : 91D0*)

◻ Limite de l'aire d'étude

Fond cartographique : Orthophoto (géoportail)
Octobre 2012



0 50 100
Mètres

➤ **Le site Natura 2000 proche : SIC n° FR53000007 « Têtes de bassin du Blavet et del'Hyères »**

Le site d'importance communautaire (SIC) FR5200007 « Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères » couvre une superficie d'environ 1 509 hectares et s'étend sur une partie des vallées de têtes de bassin versant du Blavet et de l'Hyères. Les territoires concernés correspondent à des secteurs de vallées boisées comprenant des formations de coteau (lande sèche, boisement), de parois (formations à orpins) et des milieux de fonds de vallée (prairies humides, mégaphorbiaies). Le site Natura 2000 comprend également des tourbières de tête de bassin, et l'étang de Kerné Uhel et ses berges. Les habitats d'intérêt communautaire représentent environ 39 % de la surface totale du SIC. Les habitats d'intérêt communautaire prioritaires représentent environ 8 % de la surface du site.

Les boisements au sens large (hors fourrés) occupent une surface d'environ 700 ha, soit près de la moitié de la surface du site. Les landes sèches et humides sont présentes sur respectivement 125 et 103 ha. Les landes occupent donc environ 230 ha, soit presque la moitié des habitats d'intérêt communautaire. Deux espèces végétales inscrites à l'annexe II de la directive Habitats sont présentes sur le site Natura 2000 :

*- Le trichomanès remarquable (*Trichomanes speciosum*) : cette fougère se présente sous deux formes, feuillée (forme sporophyte), et prothalle (gamétophyte). Sous sa forme feuillée, elle n'est présente qu'en deux stations, à Kerlévenez, en Saint Nicolas du Pélem et dans un chaos de la forêt de Duault. Plusieurs stations de la forme gamétophyte sont présentes dans les chaos ombragés de Toul Goulic, en Lanrivain et du ruisseau de Belle Chasse, en Trémargat (en contrebas de Coz Ty).*

*- Le flûteau nageant (*Luronium natans*). Cette plante d'eau libre est présente dans au moins deux stations : cours supérieur du Blavet et Moulin de la Salle. De nombreuses espèces animales d'intérêt communautaire ont été recensées au sein du site Natura 2000 :*

- des mammifères : loutre, grand rhinolophe, barbastelle ;

- des poissons : chabot, lamproie de Planer ;

- des invertébrés : damier de la succise, escargot de Quimper, mulette perlière.

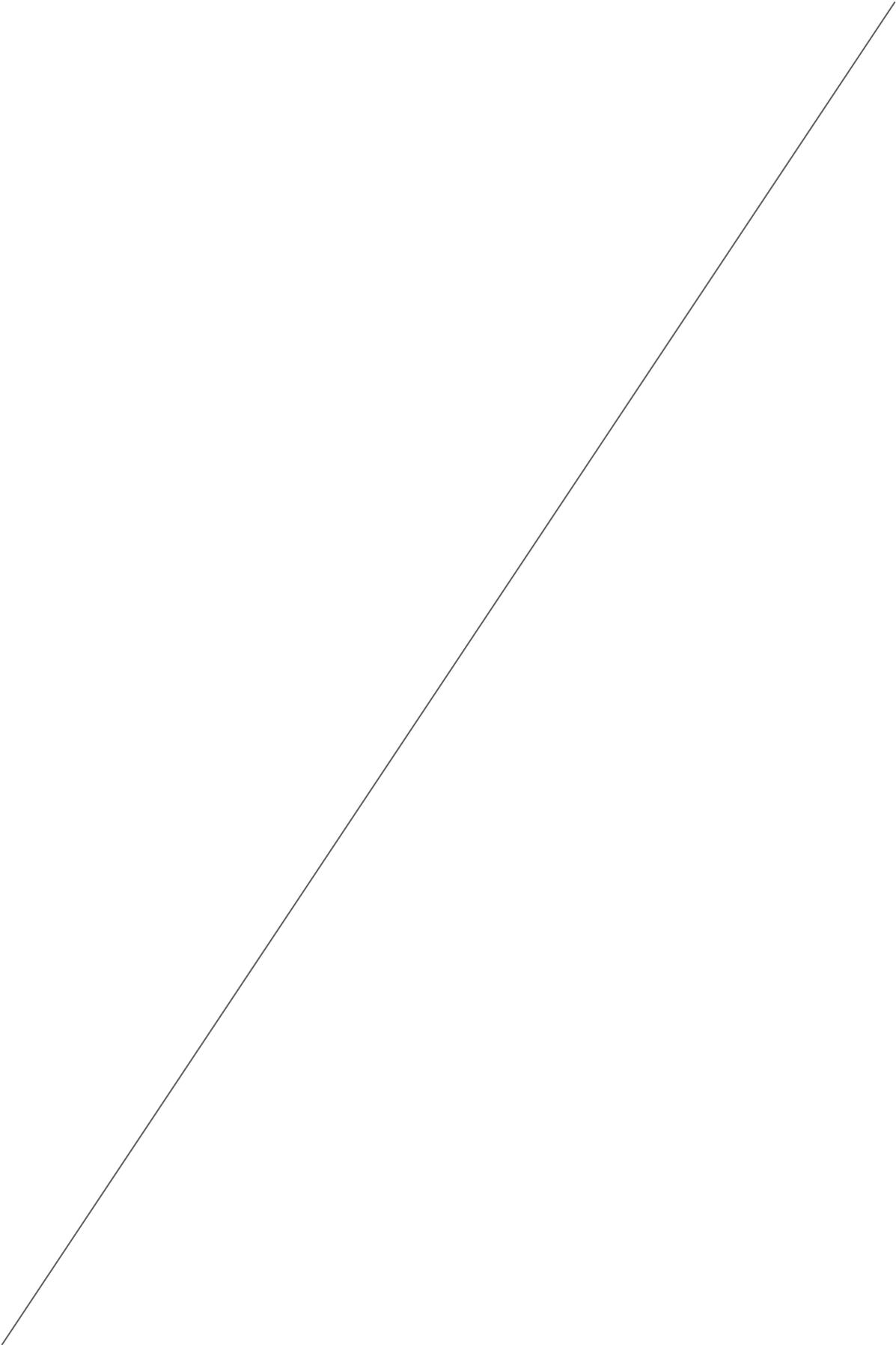
La cartographie des habitats et habitats d'espèces du site a été finalisée en 2005, en amont de la réalisation du document d'objectifs. Ce dernier a été approuvé en préfecture le 16 janvier 2007. Le SIC a fait l'objet d'une validation définitive par décision du 18 novembre 2011. Les opérateurs conjoints du site Natura 2000 sont les communautés de communes de Callac Argoat d'une part, et de Kreiz Breizh d'autre part.

❑ LES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Les enjeux biologiques mis à jour par les investigations réalisées dans le cadre de la présente étude correspondent à :

- la fréquentation occasionnelle des abords de l'aire d'étude par le cerf élaphe,*
- la reproduction de l'hirondelle de rivage au sein de la carrière, et de l'engoulevent d'Europe, de la linotte mélodieuse et du bruant jaune sur des parcelles proches,*
- la présence du lézard vivipare dans une petite molinaie présente au nord du site,*
- la reproduction de plusieurs espèces d'amphibiens aux alentours de la zone d'étude, et de l'alyte accoucheur, au sein de la carrière,*
- la présence de la decticelle des bruyères dans les landes présentes au nord du site.*

L'étude complémentaire sur les oiseaux nocturnes et les chiroptères réalisés en octobre 2016 (cf. fascicule 3 du dossier) a révélé la présence de 4 espèces de chiroptères (Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Minioptère de Schreibers) ainsi que plusieurs gîtes potentiels, dont un arbre à cavité dans l'emprise du site (Sud-Ouest). Une chouette hulotte a également été entendue aux abords Sud du site.



II.6- L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

Les éléments qui suivent sont essentiellement extraits des données INSEE (*www.insee.fr*) et du site de l'Agreste (données 2010).

II.6.1- LA POPULATION

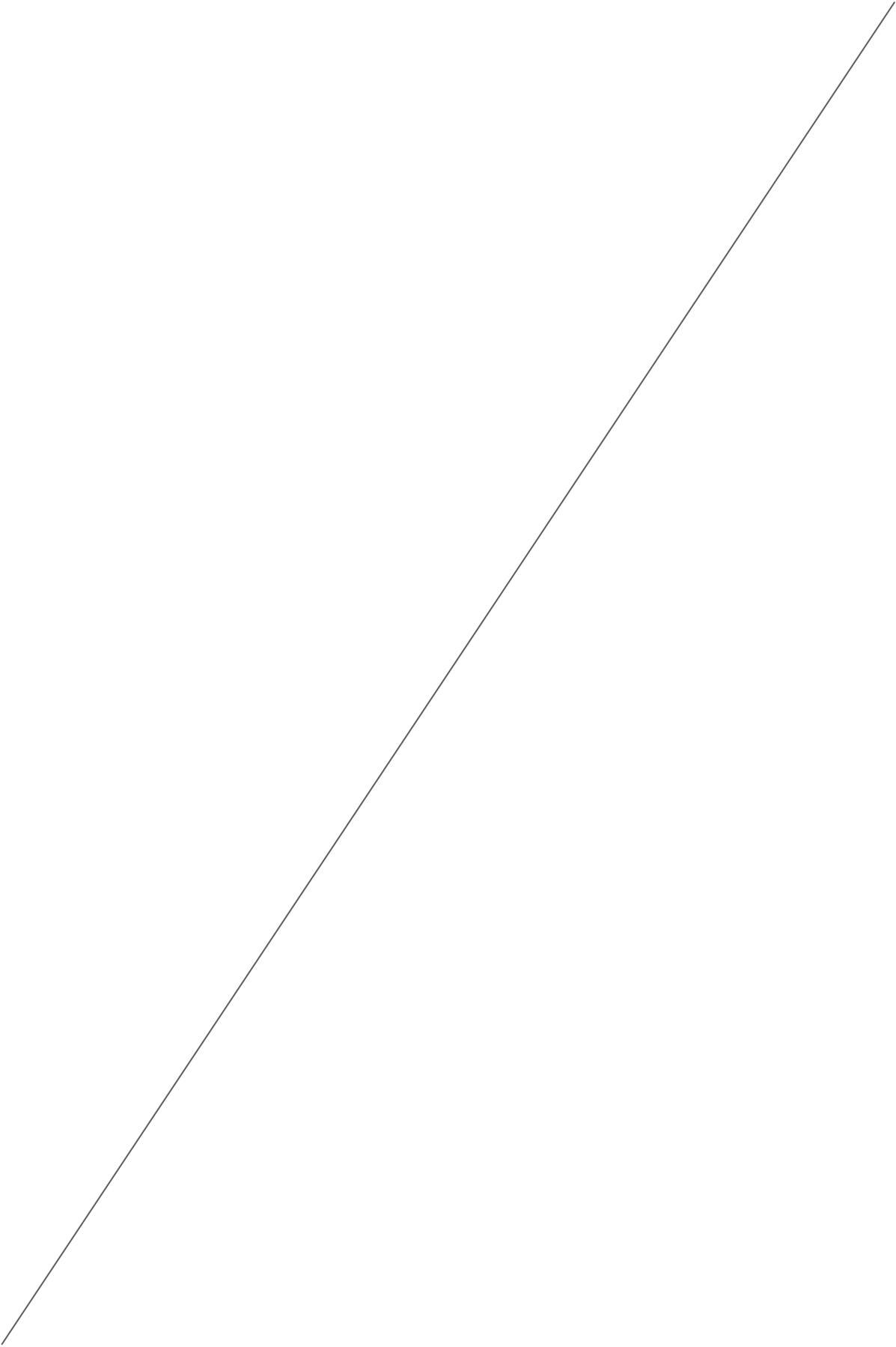
Le tableau suivant présente l'évolution des populations de la commune d'implantation et des communes voisines.

Évolution de la population

Commune		1968	1975	1982	1990	1999	2010
Trémargat	Population	243	199	187	152	171	164
	Densité moyenne (hab/km ²)	17	14	13	11	12	12
Kergrist-Moëlou	Population	1092	854	722	685	692	659
	Densité moyenne (hab/km ²)	23	18	15	15	15	14
Plounévez-Quintin	Population	1317	1255	1187	1145	1180	1074
	Densité moyenne (hab/km ²)	31	29	28	27	28	25
Saint-Nicodème	Population	316	274	226	209	168	169
	Densité moyenne (hab./km ²)	19	16	13	12	10	10

Sources : INSEE, RP1968 à 1990 dénombrements - RP1999 et RP2009 exploitations principales

La population de ces communes a largement décru ces 50 dernières années avec toutefois une stabilisation de la population ces 20 dernières années.



II.6.2- LES ACTIVITÉS

☐ ACTIVITÉS AGRICOLES

Comme dans le reste du département des Côtes d'Armor, l'agriculture est fortement implantée sur le territoire de Trémargat et des communes avoisinantes de la carrière.

Les principales données de l'AGRESTE 2010 sont reportées dans le tableau ci-dessous.

Commune	Exploitations agricoles ayant leur siège dans la commune		Surface moyenne des exploitations (ha)		Surface agricole utilisée (ha)		Unité de Travail Annuel (UTA)	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Trémargat	19	15	31,9	32,6	606	489	29	19
Kergrist-Moëlou	77	51	39,3	51,6	3 021	2 630	117	94
Plounévez-Quintin	74	49	40,4	62,3	2 994	3 053	90	84
Saint Nicodème	23	10	38,9	68,7	895	687	42	21

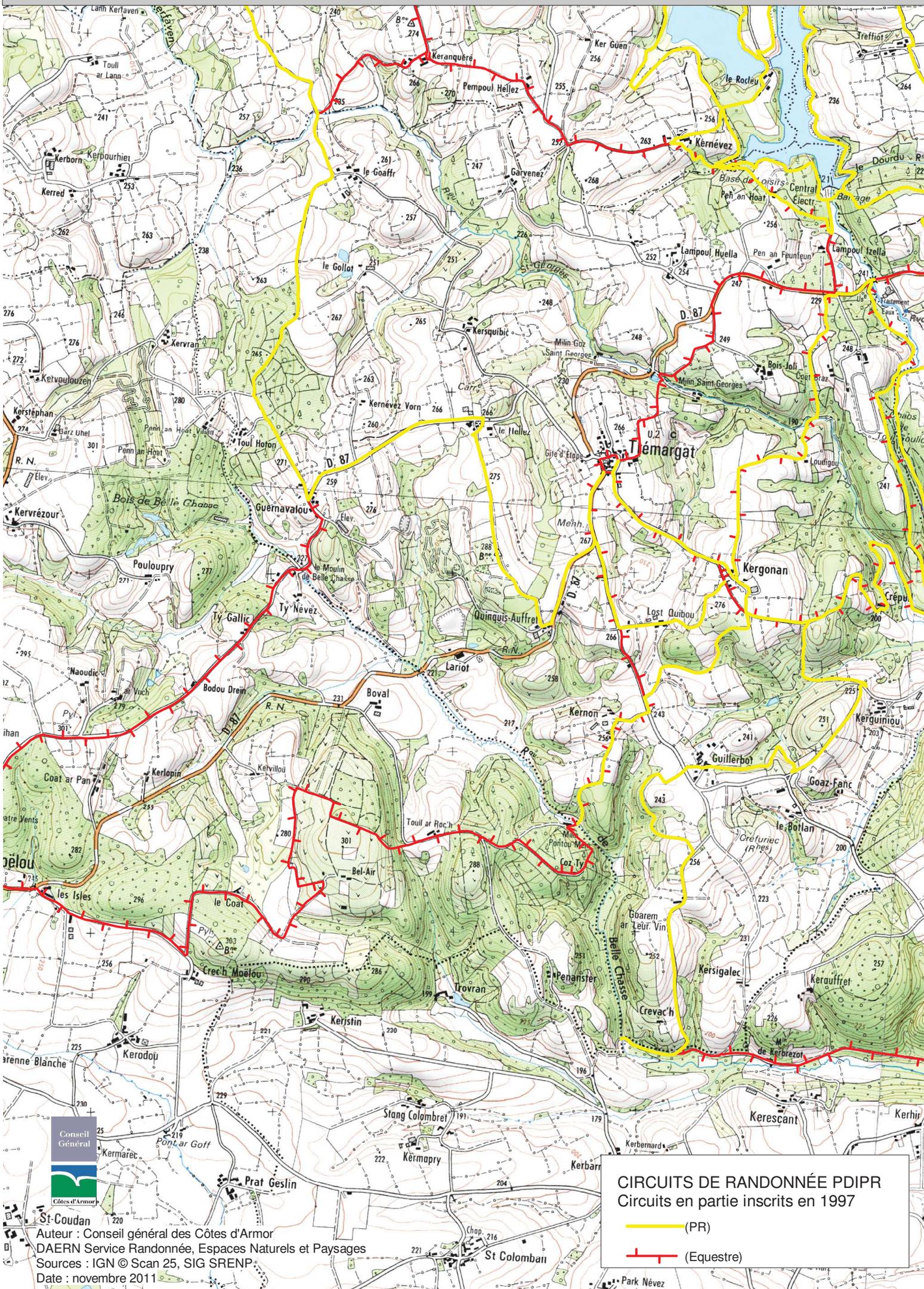
Bien que prenant toujours une part importante dans l'économie locale, l'activité agricole est globalement en retrait depuis 10 ans. Cette tendance est nationale et ne relève donc pas d'une spécificité régionale.

Cette diminution des surfaces agricoles exploitées a conduit logiquement à une baisse de l'emploi agricole avec, par exemple, près de -35% d'UTA¹ sur la commune de Trémargat.

L'orientation des exploitations sur la commune de Trémargat, est plutôt tournée vers la l'élevage bovins et ovins.

¹ L'unité de travail annuel (UTA) est l'unité de mesure de la quantité de travail humain fourni sur chaque exploitation agricole. Cette unité équivaut au travail d'une personne travaillant à temps plein pendant une année.

PDIPR TRÉMARGAT



CIRCUITS DE RANDONNÉE PDIPR
Circuits en partie inscrits en 1997

- (PR)
- (Equestre)

Conseil Général
Côtes d'Armor

St-Coudan
Auteur : Conseil général des Côtes d'Armor
DAERN Service Randonnée, Espaces Naturels et Paysages
Sources : IGN © Scan 25, SIG SRENP
Date : novembre 2011

❑ LES AUTRES ACTIVITÉS

Les autres activités sur la commune de Trémargat concernent principalement les commerces.

	Trémargat	
	Nombre d'établissements actifs	%
Ensemble	43	100
Agriculture	19	44,2
Industrie	4	9,3
Construction	6	14,0
Commerce, transport, services divers	12	27,9
dont commerce et réparation auto	0	0
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	2	4,7

Source : INSEE au 31 décembre 2010

❑ LES ACTIVITÉS DE TOURISME ET DE LOISIRS

Cf. Carte des sentiers de randonnées inscrits au PDIPR ci-contre.

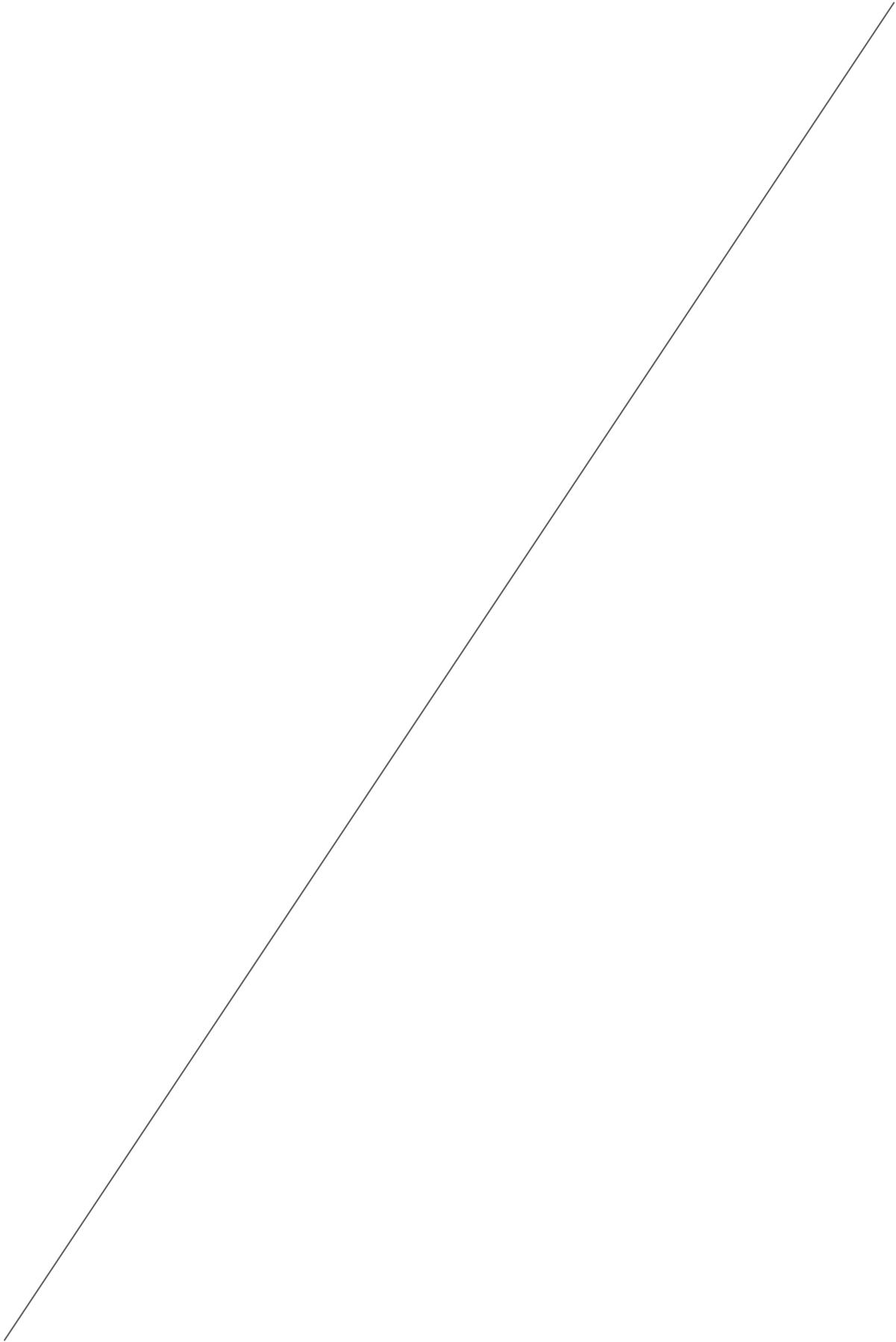
Les activités de tourisms et de loisirs locaux sont intimement liées

- au patrimoine historique et industriel :
 - l'ancienne voie de chemin de fer reliant Carhaix et St Meen le Grand reconvertir aujourd'hui en voie verte pour les randonneurs et cyclistes,
 - l'aqueduc romain de Carhaix,
 - le canal de Nantes à Brest,
 - les nombreuses églises et chapelle et notamment la Collégiale de Rostrenen, l'église Notre Dame de Kergrist Moëlou,
- au patrimoine naturel et paysager :
 - landes et tourbières,
 - les rivières et les lacs.

Sur la commune de Trémargat, les 2 sites les plus remarquables sont :

- *les Gorges du Toul Goulic* : sur plus de 300 m de long, le Blavet s'engouffre sous un amoncellement de blocs de granit formés par l'érosion du cours d'eau.
- *le Lac de Kerné Uhel* : lac artificiel de 70 ha créer en 1981 avec comme vocation première l'alimentation en eau potable des communes avoisinantes, ces abords ont été aménagés pour permettre la pratique des sport nautiques et de la pêche. Des sentiers ont également été aménagés pour découvrir notamment la faune et la flore locale.

À moins d'une centaine de mètres au Nord-est du site passe un sentier de randonnée inscrit au PDIPR (Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnées).



II.6.3- HABITAT ET CONSTRUCTION

□ HABITAT RÉGIONAL ET LOCAL

À grande échelle, l'évolution du parc de logement est déterminée par des perspectives d'emplois et d'activités offertes sur la région. Les pôles urbains et suburbains, les grands axes de circulation, les zones touristiques sont à ce titre des moteurs, tandis que les espaces ruraux offrent moins d'évolution et de constructions neuves.

Évolution du nombre de logements par catégorie - Commune de Trémargat

	1968	1975	1982	1990	1999	2009
Ensemble	93	94	86	98	85	94
Résidences principales	85	72	70	59	62	69
Résidences secondaires et logements occasionnels	3	10	15	19	19	19
Logements vacants	5	12	1	20	4	6

Sources : Insee, RP1968 à 1990 dénombrements - RP1999 et RP2009 exploitations principales.

On note une progression du nombre de résidences principales et une stabilisation du nombre de résidences secondaires et de logements occasionnels.

□ L'HABITAT EN PÉRIPHÉRIE DU PROJET

L'habitat aux abords du projet est très dispersé et très peu dense. Les habitations les plus proches de la carrière sont celles des lieux-dits Lariot et Quinquis-Auffret (distantes d'environ 40 mètres et 60 mètres des limites du périmètre du projet).

Ces hameaux anciens se sont développés d'une manière très modeste pour ce qui concerne l'habitat (peu de constructions neuves dans ces hameaux). Nombreux sont ceux qui ont conservé leur vocation de siège d'exploitations agricoles : ce sont alors des bâtiments d'exploitation qui ont été édifiés durant les dernières décennies.

II.6.4- ÉQUIPEMENTS ET SERVICES

La commune de Trémargat est une commune rurale avec peu d'équipements et services. La majorité des services publics locaux (écoles, bibliothèque, services de secours) sont regroupés dans la Commune de Rostrenen à 15 km au Sud.

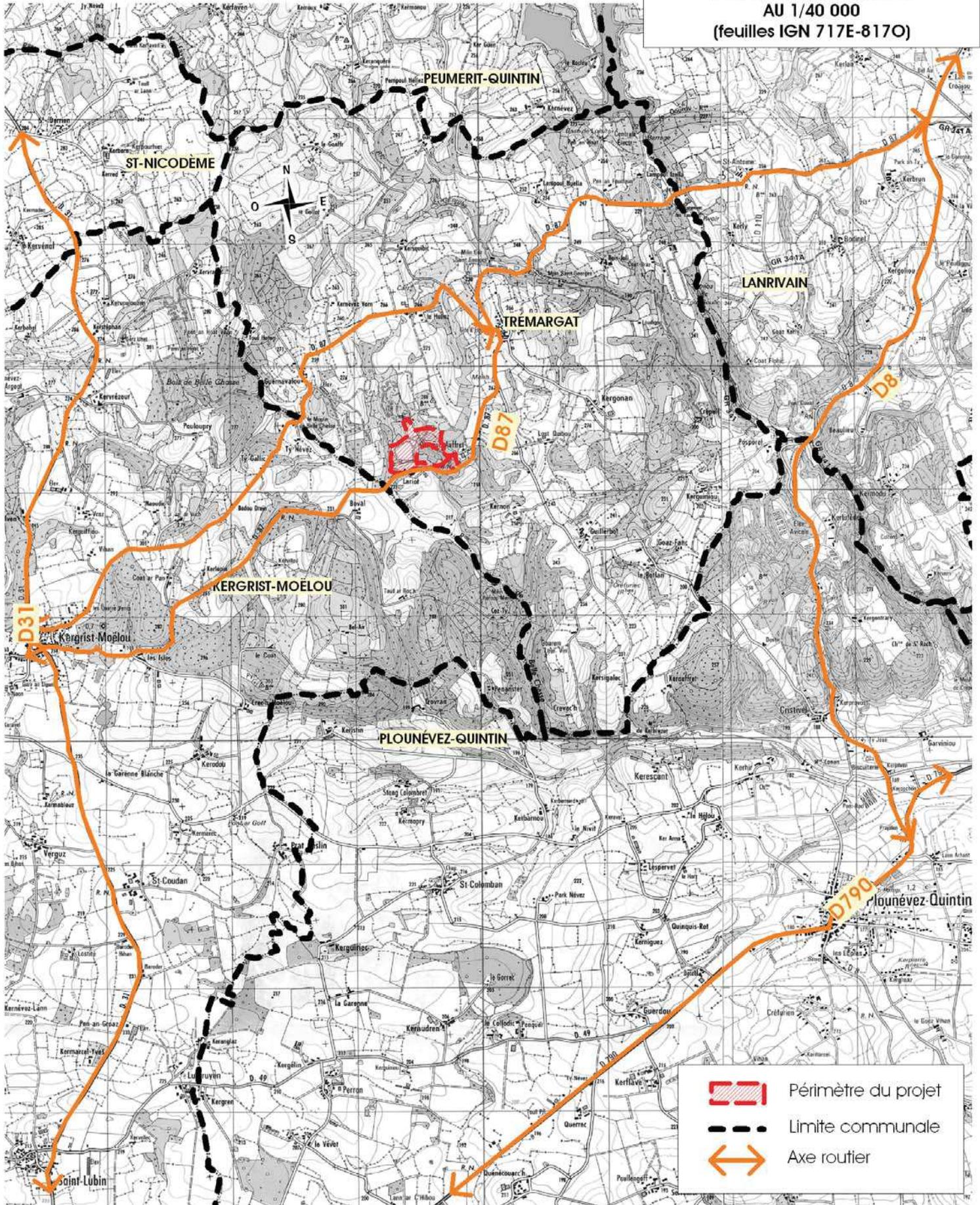
Au niveau de la périphérie Sud de la carrière, on peut noter la présence de la route départementale RD n°87 qui relie Trémargat à Kergrist-Moëlou.

A Nord du périmètre, le réseau routier est uniquement composé de voies communales de desserte des hameaux.

D'après les services d'ERDF, il existe un réseau électrique haute tension enterré et un réseau basse tension enterré qui longent le Sud du site. Ce dernier alimente la carrière en électricité. Les zones d'extraction ne recoupent cependant aucune ligne électrique. D'après les services d'Orange, il existe un réseau de téléphonie aérien qui longe le Sud du site en bordure de la route départementale.

SARL GUEGAN T.P.
Carrière de Lariot
Commune de Trémargat - 22

AXE DE COMMUNICATION
AU 1/40 000
(feuilles IGN 717E-817O)



II.6.5- LES VOIES DE COMMUNICATION ET LES TRAFICS

Les principales voies routières dans le secteur sont :

- la route départementale RD n°87 qui relie Trémargat à Kergrist-Moëlou et qui longe la carrière de Lariot au Sud,
- la route départementale RD n°31 qui relie Kergrist-Moëlou à Rostrenen,
- la route nationale RN n°164 qui relie Rostrenen à Mur de Bretagne.

□ TRAFICS

Données du recensement du trafic en Côtes-d'Armor – Année 2011 – Conseil Général des Côtes d'Armor

D'après les informations fournies par le Service Circulation Sécurité du Conseil Général des Côtes-d'Armor, les dernières données disponibles pour les principales voies de circulation proches du site sont :

- RD n°87, entre Trémargat à Kergrist-Moëlou: 200 véhicules/j dont 6,3 % de poids-lourds (soit 13 camions par jour),
- RD n°31, entre Kergrist-Moëlou à Rostrenen: 1 300 véhicules/j dont 7 % de poids-lourds (soit 91 camions par jour),
- RN n°164, entre Rostrenen à Mur de Bretagne: 3 479 véhicules/j dont 22,1% de poids-lourds (soit 769 camions par jour).

Il s'agit donc d'axes de circulation peu fréquentés pour les deux RD et assez fortement fréquenté pour la RN n°164.

■ Enlèvement des matériaux

En l'absence de voie ferrée et de voie fluviale proche, l'enlèvement des matériaux se fait exclusivement par camions routiers.

L'enlèvement des granulats s'effectue par camions de 25 tonnes de charge utile en moyenne.

Le trafic moyen est calculé sur la base des pointes de production.

Production actuelle annuelle en tonnes	Trafic journalier en rotation (*) / jour	Trafic journalier en passage (*) / jour
50 000	9	18
80 000	14	28

Nombre de jours de travail par an : 230
Charge moyenne par camion : 25 t (granulats))

Une rotation : l'aller et le retour

Actuellement, le trafic induit par l'évacuation des matériaux issus de l'activité du site de Lariot correspond entre 9 et 14 rotations par jour. Le nombre de camion enregistré sur la RD n° 87 lors du comptage de 2011 fait état de 13 camions, on peut en déduire que l'intégralité des camions qui emprunte cette RD est issue de la carrière de Lariot.

Tous les véhicules qui sortent du site empruntent la RD n°87 soit en direction de Kergrist-Moëlou, soit en direction de Trémargat.

Les camions sortant de la carrière représentent donc la quasi totalité du trafic des poids-lourds sur la RD n°87.

■ Apports de matériaux inertes

Actuellement, il n'y a pas d'apport de matériaux inertes sur le site.

■ Signalisation

Un panneau à l'entrée de la carrière prévient les automobilistes de la présence d'une carrière et de la sortie de camions.

Par ailleurs, l'entrée du site a été aménagée de façon à faciliter l'insertion des camions sur la route départementale.

■ Circulation interne

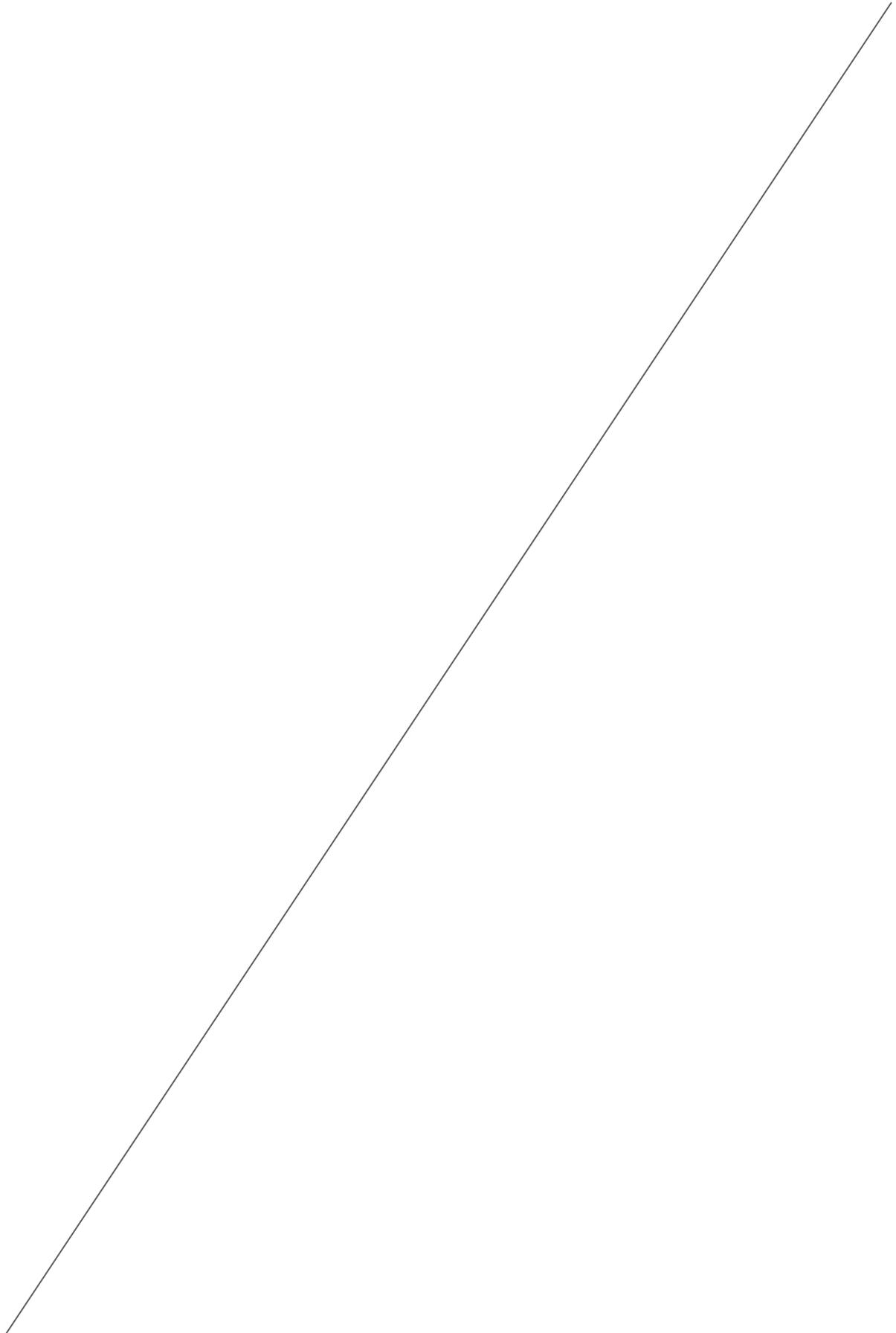
Les mesures suivantes sont déjà en place et seront adaptées dans le cadre du projet, afin d'assurer la sécurité interne liée à la circulation :

- panneaux de signalisation du sens de circulation,
- limitation de la vitesse à 30 km/h,
- rappel régulier des consignes de sécurité aux chauffeurs.

II.7- L'ACTIVITÉ ET LE VOISINAGE

Les thèmes abordés dans le présent chapitre sont les suivants:

- les niveaux sonores,
- les émissions aériennes : poussières, gaz, ...
- les productions de boues,
- les émissions lumineuses,
- l'énergie et le climat,
- les déchets,
- les servitudes et protections,
- la salubrité publique,
- la sécurité publique,
- la santé humaine,
- les biens matériels,
- le patrimoine culturel.



II.7.1- LES NIVEAUX SONORES

II.7.1.1- CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

■ Cadre général pour les carrières : arrêté du 23 janvier 1997

Les installations classées sont soumises aux prescriptions de l'arrêté du 23 janvier 1997, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE. Des émergences (différences entre mesures à l'arrêt et en fonctionnement) sont ainsi définies au droit des ZER ou « Zones à Émergence Réglementée » (habitations riveraines, à l'intérieur et en tous les points des parties extérieures : cours-jardins). Elles sont précisées au tableau suivant.

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Émergence admissible pour la période diurne allant de 7 heures à 22 heures sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période nocturne allant de 22 heures à 7 heures ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB (A) et inférieur ou égal à 45 dB (A)	6 dB (A)	4 dB (A)
Supérieur à 45 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)
Niveau maximal en limite d'établissement	70 dB(A)	60 dB(A)

L'arrêté du 23 janvier 1997 précise que dans certaines situations, les niveaux de pression continus équivalents pondérés (LAeq) ne sont pas suffisamment adaptés. Ces situations se caractérisent par la présence de bruits intermittents, porteurs de beaucoup d'énergie mais qui ont une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas dépasser, à l'oreille, l'effet de « masque » du bruit des installations. Une telle situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un trafic routier très discontinu à proximité d'une ZER.

Dans le cas où la différence entre les niveaux sonores moyens mesurés (LAeq) et les L₅₀ (niveau acoustique fractile ou niveau qui est dépassé pendant 50 % du temps considéré) est supérieure à 5 dB(A), on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L₅₀ calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

■ Carrière de Lariot : Arrêté Préfectoral du 02/03/2004

L'article 4.8 « Bruit » de l'arrêté d'autorisation d'exploiter du 02/03/2004 de la carrière de Lariot définit les prescriptions suivantes :

« 4.8.1. L'exploitation est menée de manière à ne pas être à l'origine de bruits aériens ou de vibrations mécaniques susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une gêne pour sa tranquillité.

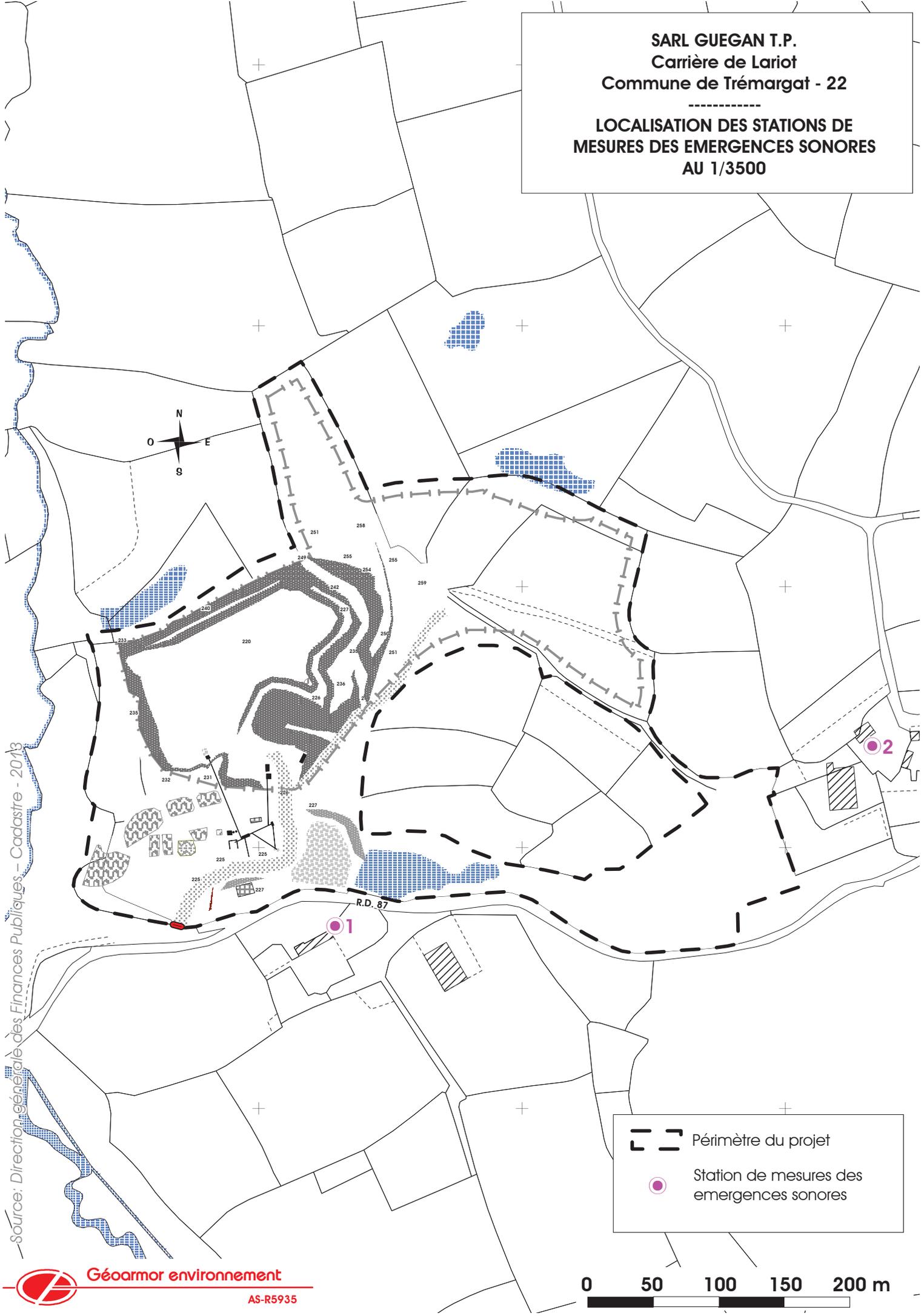
4.8.2. Les dispositions relatives aux émissions sonores des carrières sont fixées par l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

Période	Niveau sonore maximal	Émergence sonore maximale
De 7h à 22h	65 dB(A)	5 dB (A)
De 22h à 7h et les samedis, dimanches et jours fériés	60 dB(A)	3 dB (A)

»

SARL GUEGAN T.P.
Carrière de Lariot
Commune de Trémargat - 22

LOCALISATION DES STATIONS DE
MESURES DES EMERGENCES SONORES
AU 1/3500



Source: Direction générale des Finances Publiques - Cadastre - 2013

Un contrôle du respect de ces valeurs sera réalisé dans l'année suivant la date prise de cet arrêté puis tous les 3 ans au niveau des habitations les plus exposées.

II.7.1.2- MESURES DES NIVEAUX SONORES

Cf. carte de localisation des mesures de bruit

Dans le cadre du suivi environnemental de la carrière de Lariot, la société GUEGAN TP fait réaliser des mesures des niveaux sonores dans l'environnement au moins tous les 3 ans, conformément à l'arrêté d'autorisation de la carrière. Les mesures sont effectuées par la société Géoarmor environnement.

Les résultats des dernières mesures réalisées en 2010 et 2013 sont présentés ci-après.

II.7.1.2.1- Suivi environnemental

➤ **Principe et méthode de mesurage des niveaux sonores :**

- ◆ *Méthode et analyses des données*
 - enregistrement en continu sur une période d'au moins 30 mn des niveaux de pression acoustique à l'aide d'un sonomètre de classe 1 (01 dB de type SIP 95) ;
 - les données sont traitées à l'aide d'un logiciel 01 dB permettant de qualifier les bruits spécifiques non représentatifs (abolements, conservation...).
- ◆ *Principe de mesurage à l'extérieur selon la norme NF S31-010*
 - hauteur de mesurage à 1,2 m au-dessus du sol,
 - emplacement de mesurage à au moins 2 m de toute surface réfléchissante.
- ◆ *Localisation des mesures de bruit*

Les mesures sont effectuées aux points suivants :

Réf.	Emplacement
1	Point situé au droit de l'habitation au lieu-dit « Lariot » (80 m au Sud du site)
2	Point situé au droit de l'habitation au lieu-dit « Quinquis Auffret » (390 m à l'Est du site)

La localisation de ces points est reportée sur le plan ci-contre.

■ Mesures de 2010 et 2013

Station			Mesures des émergences sonores (en dB(A))					
			20/04/2010			25/04/2013		
Période	N°	Lieu	LAeq		Émergence	LAeq		Émergence
			Activité	Arrêt		Activité	Arrêt	
Jour	1	Lariot	50,4	47	3,5 (3,4)	45,5	39,0	6,5
						50,0		11 (avec concasseur mobile)
	2	Quinquis Auffret	46	45	1	42	42	0

Les émergences mesurées en 2010 sont conformes à l'Arrêté Préfectoral.

Le contrôle des niveaux sonores aux abords de la carrière de Lariot, en avril 2013, montre que :

- les émergences mesurées en période de concassage-criblage et hors période de concassage-criblage au niveau de l'habitation de Lariot (station 1) dépassent le seuil fixé par l'Arrêté Préfectoral du 2/03/04.

- L'émergence mesurée au niveau de la station 2 respecte le seuil défini dans l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter.

■ Mesure de 2015

Dans le cadre de ce dossier et suite aux mesures mises en place par la société Guégan TP, notamment le bardage d'un crible et l'entretien des convoyeurs et des installations, de nouvelles mesures de bruit ont été réalisées en périphérie de la carrière en 2015.

Ces mesures comprennent le fonctionnement d'un concasseur mobile en fond de fouille.

➤ Les sources sur les aires affectées par l'activité

Les sources sonores identifiées sur le site sont listées ci-dessous :

Sources mobiles
<ul style="list-style-type: none"> - Un chargeur Komatsu WA500 circulant sur le palier supérieur - Des camions clients circulant sur le palier supérieur
Sources fixes
<p><u>Palier supérieur au nord ouest du site:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Un groupe de concassage mobile (concasseur + crible) - Une pelle Doosan DX300 alimentant le concasseur <p><u>Palier supérieur au sud du site:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Installations de lavage

➤ Conditions météorologiques

Lors du contrôle réalisé le 9 février 2015, les conditions météorologiques relevées étaient les suivantes :

	9/02/15
Temps	Ensoleillé
Température	~ 9°C
Vent	Faible à modéré de Nord

➤ Résultats du contrôle : niveaux sonores relevés

Cf. résultats du contrôle des niveaux sonores en annexe 2.2

Les niveaux de pression acoustiques continus équivalents pondérés A, moyennés sur un intervalle de temps d'environ 30 min, arrondis au ½ dB(A) le plus proche -NF S31-010, sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Station du contrôle	Localisation	Condition de mesure (activité/arrêt)	Heure du début de la mesure	Niveau sonore en dB(A)		Bruits dominants et commentaires	Influence des conditions météorologiques sur le niveau sonore/aux bruits particuliers sur le site NF S31-010
				LAeq	L50		
1	Lariot	Arrêt	11h59	40,5	38	Activité agricole en périphérie (tracteur + vache), nature (oiseaux)	U4T2 : État météorologique conduisant à un effet nul ou négligeable
		Activité	11h23	43,5	39,5	Activités du site en bruit de fond, nature (oiseaux), Activité agricole en périphérie (tracteur + vache)	
2	Quinquis Auffret	Arrêt	12h36	44,5	32	Nature (oiseaux), bruits domestiques et aboiement de chien	U4T2 : État météorologique conduisant à un effet nul ou négligeable
		Activité	10h39	40,5	32,5	Nature (oiseaux), bruits domestiques et aboiement de chien	

Dans le cadre du calcul des émergences au niveau des habitations les plus proches on observe que :

- pour la station 1, la différence entre le niveau sonore moyen mesuré (LAeq) et le niveau acoustique fractile 50% (L50) est inférieure à 5 dB(A). Le niveau sonore utilisé pour calculer l'émergence sera donc les LAeq.
- au contraire à la station 2, la différence entre le niveau sonore moyen mesuré (LAeq) et le niveau acoustique fractile 50% (L50) est supérieure à 5 dB(A). Le niveau sonore utilisé pour calculer l'émergence sera donc le L50.

➤ Identification des émergences

	Période d'activité	Valeur de l'émergence mesurée en dB(A)	Valeur de l'émergence admise en dB(A)	Conformité vis-à-vis de l'AP du 10/03/04
Station 1- Lariot	Avec concassage mobile	3 (2,9)	5	Oui
Station 2- Quinquis Auffret	Avec concassage mobile	0,5	5	Oui

Les émergences calculées en février 2015, lors d'une campagne de concassage sont conformes à l'Arrêté Préfectoral d'autorisation.

II.7.2- LES ÉMISSIONS AÉRIENNES : POUSSIÈRES, GAZ

Sur le secteur :

- les émissions de poussières peuvent être éventuellement dues aux travaux agricoles, lors des périodes d'activités,
- les autres émissions sont principalement dues à l'émission de gaz d'échappement des véhicules circulant sur les voies de communication notamment la route départementale RD n°87.

Sur le site de Lariot, les sources de pollution de l'air se limitent à l'émission de poussières et de gaz d'échappement des engins et camions évoluant sur le site.

☐ LES GAZ D'ÉCHAPPEMENT

Les gaz de combustion des moteurs thermiques contiennent des oxydes de carbone, des oxydes de soufre et des oxydes d'azote participant à l'effet de serre, mais les rejets sont faibles et comparables à ceux des engins agricoles.

☐ ODEURS ET FUMÉES

Les activités liées à l'extraction des matériaux ne sont pas génératrices d'odeurs et de fumées.

Le seul risque de dégagement de fumée pourrait provenir de l'incendie d'un réservoir d'hydrocarbures au niveau d'un engin ou d'un incendie dans l'atelier mécanique. Toutefois, dans le cas d'un tel incident, la gêne occasionnée par la fumée dégagée serait limitée et relativement brève.

II.7.3- LES PRODUCTIONS DE BOUES

Leur formation est directement liée aux conditions météorologiques (périodes pluvieuses). Comme pour les poussières, la circulation des engins, des camions et l'activité agricole est susceptible de générer des boues.

Sur la carrière, des accumulations de fines sur les voies de circulation des camions et des engins peuvent se transformer en boues par temps humide.

II.7.4- LES VIBRATIONS

Dans le cadre de l'exploitation des carrières de roches massives, le premier objectif d'un tir à l'explosif est de fracturer le massif rocheux de manière à le réduire à des blocs de roche de dimension aussi appropriée que possible aux objectifs et aux moyens d'exploitation. Pour les productions de granulats, le souhait est d'obtenir des blocs qui puissent être chargés dans des godets de chargeuses ou de pelles hydrauliques, puis transférés dans un concasseur primaire. Pour cela, la blocométrie obtenue après un tir est importante.

Pour mettre à feu un tir de mines, il faut disposer des éléments suivants qui constituent la chaîne pyrotechnique :

- des explosifs,
- des moyens d'amorçage capables d'initier la décomposition chimique des explosifs dans des conditions optimales, d'efficacité, de fiabilité et de sécurité,
- un dispositif de commande de la mise à feu du tir.

Les tirs de mines sont à l'origine :

- de vibrations transmises par le sous-sol en périphérie du point de tir,
- d'émission d'une onde sonore de durée limitée (quelques secondes),
- en cas d'anomalies de tirs, de possibles projections - aspect relevant du fait accidentel.

Dans le cas présent seront principalement pris en compte les effets associés aux vibrations et les risques de projection.

■ Contexte réglementaire

Au regard de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter la Carrière de Lariot du 08/03/2004 et de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 relatif aux carrières, les tirs de mines ne doivent pas être à l'origine de vibrations susceptibles d'engendrer dans les constructions avoisinantes (immeubles occupés ou habités par des tiers ou affectés à toute autre activité humaine et les monuments) des vitesses particulières pondérées supérieures à 10 mm/s mesurées dans les 3 axes de la construction.

La fonction de pondération du signal mesuré est une courbe continue définie par les points caractéristiques suivants :

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

■ Propagation des ondes sonores

Les vibrations émises lors des tirs se propagent dans le sous-sol tout en s'y amortissant et les critères retenus pour déterminer les niveaux de vibrations sont les suivants :

- la **charge unitaire** ou masse d'explosif mise à feu au même instant. Il s'agit en général de la charge mise à feu par numéro de micro-retard ;
- la **distance** entre le lieu de tir et le point considéré.

La vibration est caractérisée par sa **vitesse particulière** et par sa **fréquence**.

La loi d'amortissement permettant de décrire la propagation des ondes dans le sous-sol la plus couramment retenue a été établie par CHAPOT. Elle peut se traduire par l'équation :

$$V = K (D/\sqrt{Q})^n$$

Avec V = vitesse particulière de vibration (en mm/s)
D = distance point de tir - point de contrôle (en m)
Q = charge unitaire d'explosif par numéro de micro-retard (en kg)
K et n = coefficients propres à chaque site.

En première approche et dans le cas des carrières :

K = 2500 et n = -1,8 pour avoir la valeur moyenne
K = 6000 et n = -1,8 pour avoir la valeur maximum

Sur le site de Lariot, cette loi peut ainsi être appliquée selon l'expression :

$$\text{Valeur moyenne : } V = 2500 (D/\sqrt{Q})^{-1,8}$$

$$\text{Valeur maximum : } V = 6000 (D/\sqrt{Q})^{-1,8}$$

Les vitesses particulières en mm/s dans chacune des trois directions de l'espace et la fréquence de la vibration en Hz pour chacune de ces directions sont mesurables pour chaque tir à l'aide de géophones calibrés disposés dans ces trois directions. Ces éléments constituent aujourd'hui un moyen de contrôle aisément accessible.

■ Mesures de vibration

La société GUEGAN TP réalise, conformément à son arrêté préfectoral, un contrôle de vibrations lors de chaque tir de mines.

Les résultats des trois derniers tirs effectués sont synthétisés dans le tableau ci-dessous et présentés en annexe 2.2 de l'étude d'impact.

Lieu-dit	Date du tir	Distance en m	Charge unitaire en kg	Vitesse mesurées en mm/s		
				Longitudinale	Transversale	Verticale
Lariot	06/06/2014	250	45	2,4	3,5	1,5
	16/07/2014	350	47	2,8	2,3	2,5
	12/09/2014	350	59	2,5	6,4	2,7

Les sismographes sont placés au niveau de l'habitation la plus proche du tir (Lariot pour les tirs présentés dans le tableau ci-dessus).

Lors de ces tirs, les charges unitaires étaient comprises entre 45 et 59 kg.

Pour les 3 dernières mesures effectuées, on constate que les vitesses mesurées sont largement inférieure à 10 mm/s.

II.7.5- LES ÉMISSIONS LUMINEUSES

Sur le site, ces dernières se limitent :

- aux phares des engins et des camions évoluant sur le site,
- aux dispositifs d'éclairage des unités de traitement, notamment la nuit, pour leur entretien et en période hivernale, en raison de la faible luminosité,
- à l'éclairage intérieur des locaux.

Leur utilisation, que ce soit le matin ou la nuit n'engendre qu'une très faible gêne pour le voisinage du fait de l'éloignement des premières habitations et de la présence d'écrans naturels.

II.7.6- UTILISATION RATIONNELLE DE L'ÉNERGIE

Les sources d'énergie utilisées sur le site sont les suivantes :

- explosif pour l'abattage des matériaux par mines verticales,
- GNR ou gasoil pour les chargements et transports des matériaux dont l'enlèvement par voie routière,
- électricité pour l'alimentation des installations de traitement ainsi que pour l'éclairage et l'utilisation des locaux.

Sur le site de Lariot, tout est mis en œuvre afin de permettre une utilisation rationnelle de l'énergie :

- l'alimentation des installations de traitement des matériaux est d'origine électrique. Les engins et camions clients fonctionnent avec du GNR ou du gasoil. Le poste énergétique est l'un des plus élevés dans ce type de production, aussi fait-il l'objet d'un suivi permanent conduisant à l'entretien des matériels et engins de façon à ce que leur fonctionnement soit optimal. De même, le suivi des consommations électriques est un critère de suivi soulignant d'éventuelles surconsommations d'énergie.
Autre poste consommateur d'énergie électrique, les pompes et refoulements hydrauliques indispensables au bon fonctionnement du processus de production sont, autant que possible, réduits (optimisation des écoulements gravitaires, limitation des linéaires de transfert et des dénivelés).
- l'abattage par explosif est également un poste conséquent qui, par la bonne adéquation entre abattage et fragmentation permet de limiter les surconsommations dans la chaîne d'élaboration, aspects d'ailleurs nécessaires pour une bonne maîtrise du minage, et de ses effets recherchés et pour assurer la meilleure sécurité.
La préparation des granulats ne nécessite pas de traitement utilisant des fours ou des chaudières, aussi, les quantités globales d'énergie utilisées au regard des activités humaines restent très modestes et ne sauraient être considérées seules au regard des modifications climatiques.

II.7.7- LES DÉCHETS

□ LES DÉCHETS GÉNÉRÉS PAR LES MATÉRIELS UTILISÉS (HORS DÉCHETS MINÉRAUX)

Les déchets sont triés à la source pour être ensuite éliminés par les filières spécialisées, un grand nombre de produits étant susceptible de revalorisation dans les filières d'évacuation :

- récupération des pneumatiques et bandes de convoyeur et élimination par les filières adaptées (fournisseur),
- récupération des ferrailles et élimination par des récupérateurs,
- enlèvement des huiles usagées et graisses liées à l'entretien des engins et des installations par un récupérateur agréé pour destruction et régénération,
- évacuation des déchets banals (emballages, papiers, cartons, ...) par la filière mise en place sur la commune de Trémargat.

□ DÉCHETS ISSUS DE L'ACTIVITÉ EXTRACTIVE

Les déchets issus de l'extraction sur la carrière de Lariot sont les matériaux issus de la découverte et les stériles issus du lavage des sables (boues). Il s'agit de déchets inertes.

Description du code	Nature du déchet
01 01 02 Déchets provenant de l'extraction des minéraux non métallifères	Terres de découverte
01-04-12. Stériles et autres déchets provenant du lavage et du nettoyage des minéraux, autres que ceux visés aux rubriques 01 04 07 et 01 04 11	Boues de lavage des sables

Ces déchets inertes, générés sur le site, ne relèvent pas de la rubrique 2720. Ils sont stockés sous-forme de merlons pour les terres de découverte et mis en remblais au Sud-est de la carrière pour les stériles.

II.7.8- LES SERVITUDES ET PROTECTIONS

❑ URBANISME

Source : Mairie de Trémargat

Cf. Annexe 2 - Extrait du Plan Local d'Urbanisme et extrait du règlement

La commune de Trémargat dispose d'un PLU (Plan Local d'Urbanisme) approuvé le 19/06/2006 et dont la dernière révision date du 2/02/2015.

L'intégralité des parcelles sollicitées dans le cadre de ce projet se situe en zonage NC : « sous zonage naturel dédié à l'exploitation de carrière »

Le règlement du PLU indique :

« **Dans le sous-secteur Nc sont admis**, sous réserve d'une insertion harmonieuse dans l'environnement, les carrières, la recherche et l'exploitation minière ainsi que les aménagements et les installations annexes nécessaires et directement liées à cette activité. »

Au regard de ces élément le projet de la Carrière de Lariot est compatible avec le règlement du PLU de la commune de Trémargat.

❑ RÉSEAUX ET VOIRIES

■ Gaz

Source : reseaux-et-canalisation.ineris.fr

D'après le site reseaux-et-canalisation.ineris.fr du ministère de l'écologie du développement durable et de l'énergie, le site n'est pas concerné par l'existence de réseau de gaz.

■ Électricité

Source : ERDF - Bretagne

D'après les services d'ERDF, il existe un réseau électrique haute tension et un réseau basse tension qui longent le Sud du site. Ce dernier alimente la carrière en électricité. Les zones d'extraction ne recoupent cependant aucune ligne électrique.

■ Télécommunication

Source : Orange

D'après les services d'Orange, il existe un réseau de téléphonie aérien qui longe le Sud du site en bordure de la route départementale.

■ Fibre optique

Source : reseaux-et-canalisation.ineris.fr

D'après le site reseaux-et-canalisation.ineris.fr du ministère de l'écologie du développement durable et de l'énergie, le site n'est pas concerné par l'existence de réseau de fibre optique.

■ Réseau d'eau potable

Source : Veolia Eau Ouest et Saur Grand Ouest

D'après les services de VEOLIA et de la SAUR, il existe une canalisation d'eau potable enterrée qui longe le Sud du site en bordure de la route départementale.

■ Eaux usées et pluviales

Il n'y a pas de réseau collectif des eaux usées, celles-ci sont dirigées vers des systèmes d'assainissement autonome (fosse septique et filtre à sable vertical non drainé) situé près de l'atelier.

■ Voiries et chemins

Le site est localisé dans un milieu rural, la voie de circulation du secteur est la RD n°87 qui relie le bourg de Kergrist-Moëlou à Trémargat. Cette route longe le Sud de la carrière.

■ Servitude aéronautique

Du fait de l'absence d'aéroport ou d'aérodrome à proximité du site, aucune servitude de dégagement aéronautique ne concerne le projet (l'aéroport le plus proche est celui de Pontivy, situé à plus de 35 km du site).

■ Protections radioélectriques

Source : *servitudes.anfr.fr*

D'après la base de données de l'Agence Nationale des Fréquences (ANF), il n'y a aucune servitude radioélectrique sur le territoire de la commune de Trémargat.

■ Zone inondable

Le territoire de la commune de Trémargat est concerné par le risque inondation. Cependant le risque étant lié à une crue potentielle du Blavet, il est donc restreint aux abords de ce cours d'eau. Le système d'information cartographique, « cartorisque » du ministère de l'écologie, localise le site de la carrière en dehors des limites de crue centennale du Blavet.

□ DISPOSITION DE PROTECTION (HORS ESPACES NATURELS)

■ Ressource en eau

Source : *ARS Bretagne*

La Carrière de Lorient est en dehors de tout périmètre de protection des captages AEP.

■ Monuments classés ou inscrits

Source : *Ministère de la culture - Base Mérimée*

D'après les données de la base Mérimée (site internet du Ministère de la culture), la ville de Trémargat possède un bâti riche avec plus d'une vingtaine de sites inscrits ou classés aux Monuments Historiques : les deux sites les plus proches de la carrière de Lorient sont :

- la Croix de chemin au lieu-dit « Quinquis Affret », à environ 250 m de la carrière, datant du 19^e siècle inscrit à l'inventaire général,
- le parc à menhir datant du néolithique classé monument historique en 1992, situé à 640 m de la carrière.

■ Identification de qualité ou d'origine

Source : *Site internet de l'Institut National de l'origine et de la qualité (INAO)*

D'après l'Institut National de l'Origine et de la qualité (INAO), la commune de Trémargat est concernée par plusieurs Indications Géographiques Protégées (IGP). Il s'agit :

- cidre de Bretagne ou cidre Breton,

- farine de blé noir de Bretagne,
- volailles de Bretagne.

DISPOSITION DE PROTECTION DES ESPACES NATURELS

Ce point a été développé au § II.5 du présent chapitre sur le milieu naturel. On s'y reportera.

II.7.9- LA SALUBRITÉ PUBLIQUE

Il n'existe aucune activité ou installation, sur ou à proximité du site, susceptible d'avoir une incidence sur la salubrité publique.

II.7.10- LA SÉCURITÉ PUBLIQUE

Comme toute activité, qu'elle soit industrielle, agricole ou domestique, l'exploitation d'une carrière peut présenter des risques pour les personnes évoluant à l'intérieur du site ou à proximité, notamment en cas de non-respect des règles et consignes de sécurité.

L'activité d'extraction et de traitement des matériaux reste circonscrite à l'intérieur d'un périmètre bien défini et délimité.

Cependant deux aspects sont à prendre en compte vis-à-vis de la sécurité publique :

- la présence momentanée d'explosifs sur le site pour l'abattage des matériaux,
- l'enlèvement des matériaux par camions routiers.

PRÉSENCE D'EXPLOSIFS

Les effets potentiels sur la sécurité publique résident dans l'explosion intempestive des explosifs sur le périmètre.

Rappelons que les conditions de transport, manipulation et mise en attente des explosifs se font selon des règles de sécurité bien précises, sans stockage ni dépôt au sol en masse importante, les distances entre chaque dépôt étant supérieures aux distances critiques de mise à feu d'un tas à l'autre.

Soulignons d'autre part que les explosifs sont manipulés très occasionnellement et uniquement à l'intérieur de la carrière et que les fronts d'exploitation constituent dans ce cas un facteur de sécurité vis-à-vis des personnes qui pourraient se trouver à l'extérieur du périmètre.

VOIES PUBLIQUES

L'enlèvement des matériaux génère principalement un trafic de camions. L'accès à la carrière s'effectue directement par la RD n°87.

Les règles du Code de la Route régissent les accès et la circulation sur les voies publiques. Elles sont respectées par les conducteurs qui y circulent, aspect régulièrement rappelé par la direction de la carrière et les services de sécurité tant internes qu'externes.

II.7.11- LA SANTÉ HUMAINE

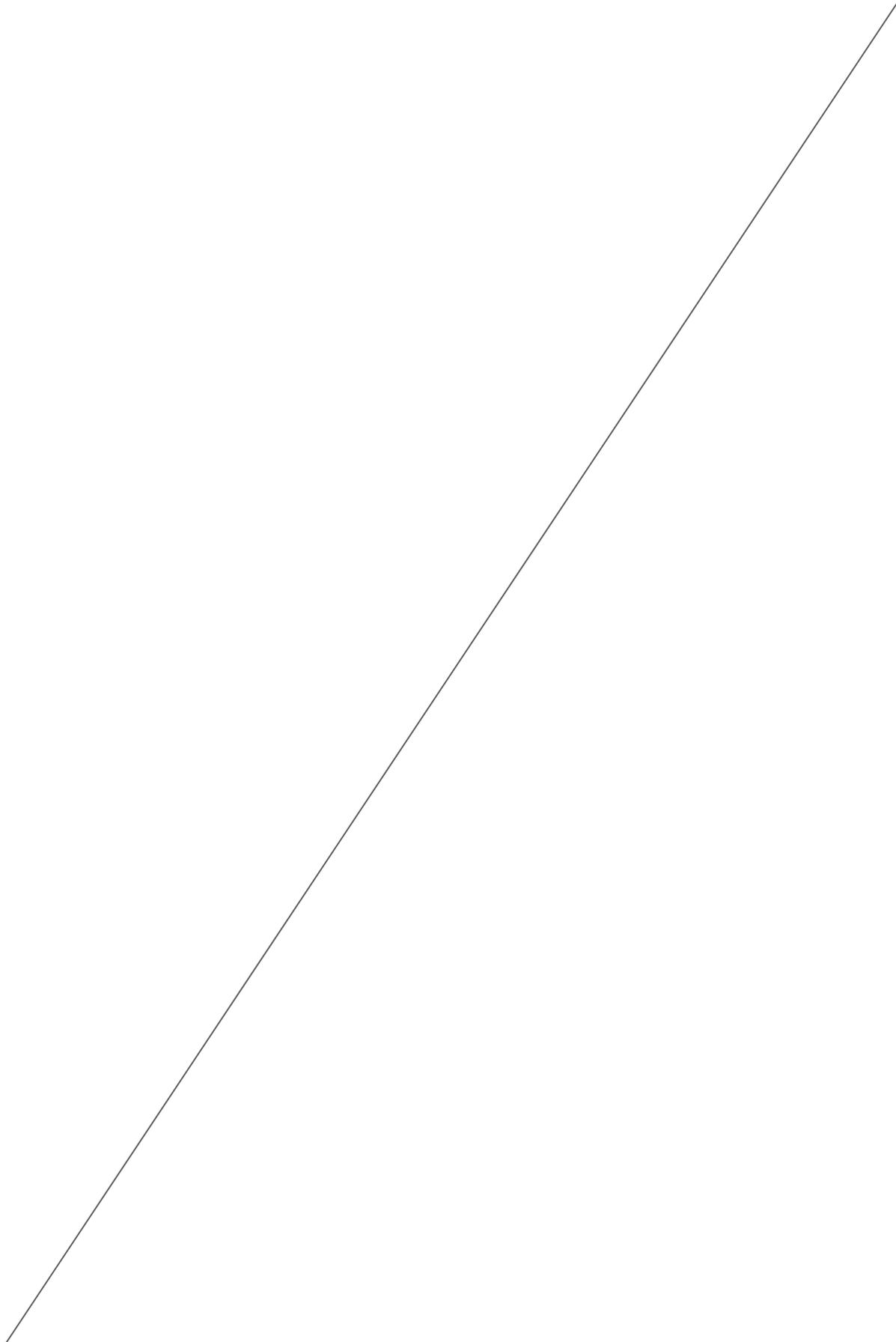
Source : Observatoire Régional de Santé – Bretagne

La santé dans le Pays Centre Ouest Bretagne – Mai 2010

Sur le périmètre et aux abords du projet, il n'a pas été relevé d'activité qui soit de nature à affecter la santé humaine.

Les principaux points relatés par l'ORS Bretagne concernant la santé dans le Pays Centre Ouest Bretagne, dont dépend la commune de Trémargat, sont les suivants :

- Comme en Bretagne et en France, les pathologies responsables du plus grand nombre de décès chez les hommes sont les cancers puis les maladies de l'appareil circulatoire. A l'inverse, chez les femmes, les maladies de l'appareil circulatoire correspondent à la première cause de décès devant les cancers.
- Sur la période 2000-2006, l'analyse des indicateurs de mortalité montre que le pays de Centre Ouest Bretagne présente un état de santé défavorable vis-à-vis de la moyenne nationale chez les hommes comme chez les femmes avec une mortalité généralement supérieure de 22% et de 16% à la moyenne française.
- Concernant la mortalité prématurée, c'est-à-dire les décès survenus avant 65 ans, le Pays Centre Ouest Bretagne se distingue par une sur-mortalité masculine et féminine, respectivement supérieure de 30% et de 19% à la moyenne française.
Parmi les décès prématurés, un certain nombre sont considérés comme évitables car liés à des pratiques ou des comportements individuels à risques (consommation d'alcool, de tabac, de drogues, suicide, accidents de la circulation...).
- D'un point de vue démographique et socio-économique, le pays, se caractérise par une population de structure d'âge plus âgée que la population bretonne, voit la totalité de ses cantons avoir une proportion de foyers fiscaux non imposés supérieure aux proportions nationale et régionale.



II.7.12- LES BIENS MATÉRIELS

Les biens matériels recensés sur le périmètre et sa périphérie peuvent appartenir au domaine public ou au domaine privé.

LES BIENS ATTRIBUÉS AU DOMAINE PUBLIC

- la voirie (dont le chemin communale à l'Est et la route départementale RD n°87),
- les réseaux.

LES BIENS ATTRIBUÉS AU DOMAINE PRIVÉ

■ Sur le site

- le terrain sur lequel ont lieu les extractions,
- les installations de traitement des matériaux,

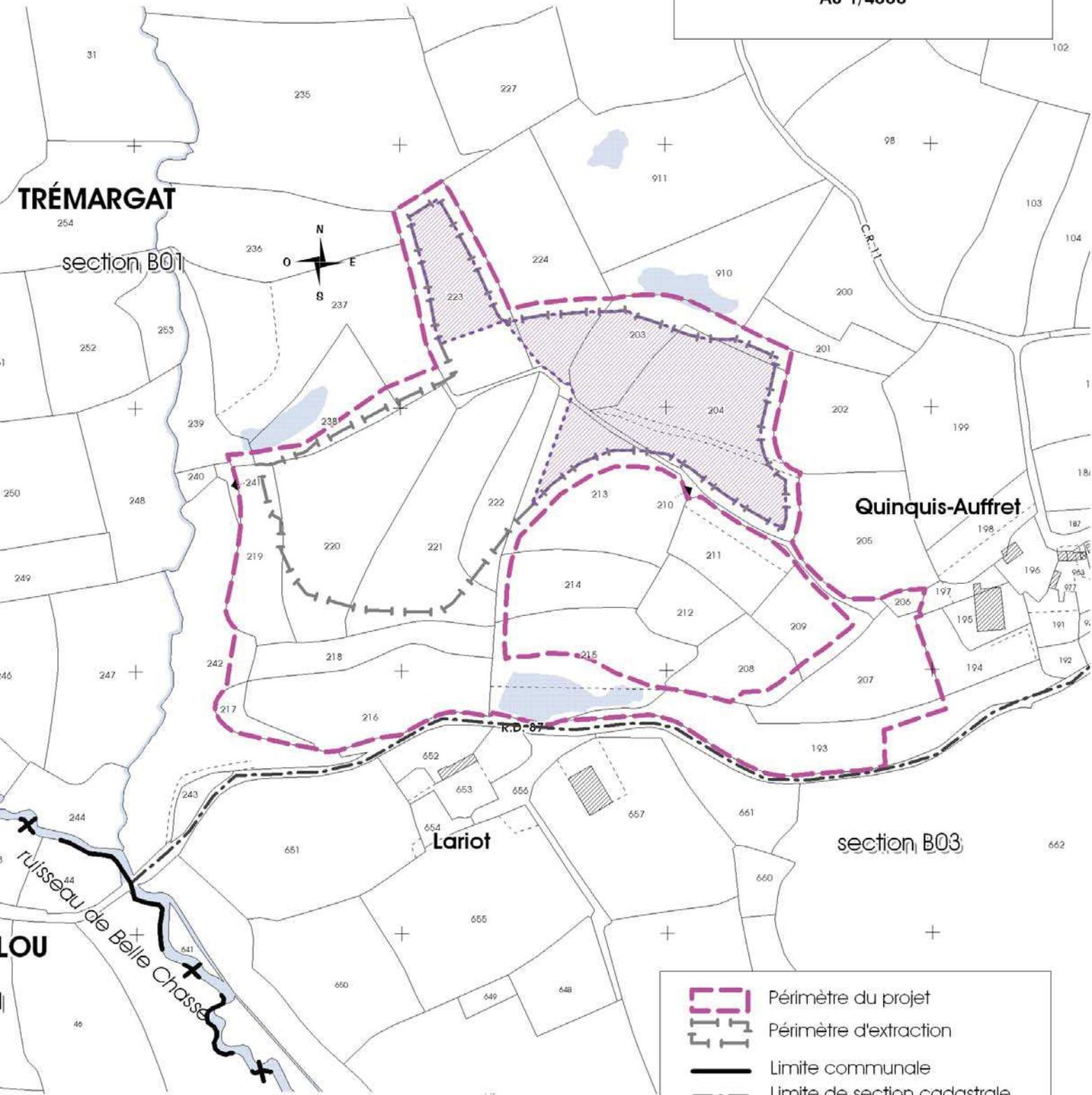
■ En périphérie du site

- les espaces non bâtis :
 - parcelles agricoles
 - haies et fossés
- les espaces bâtis :
 - résidences et annexes (jardins, cours, voies internes, ...)
 - locaux à usage professionnel
 - dépendances (grange, garage,...)

Ces biens ont été recensés dans le cadre de la présente demande dans un rayon de 300 mètres autour du périmètre de carrière et dans les limites des observations possibles et des informations orales communiquées lors de l'enquête effectuée à cet effet. Ces données figurent aux documents cartographiques déjà cités dans le présent chapitre.

SARL GUEGAN T.P.
 Carrière de Lariot
 Commune de Trémargat - 22

ARCHEOLOGIE PREVENTIVE
AU 1/4000



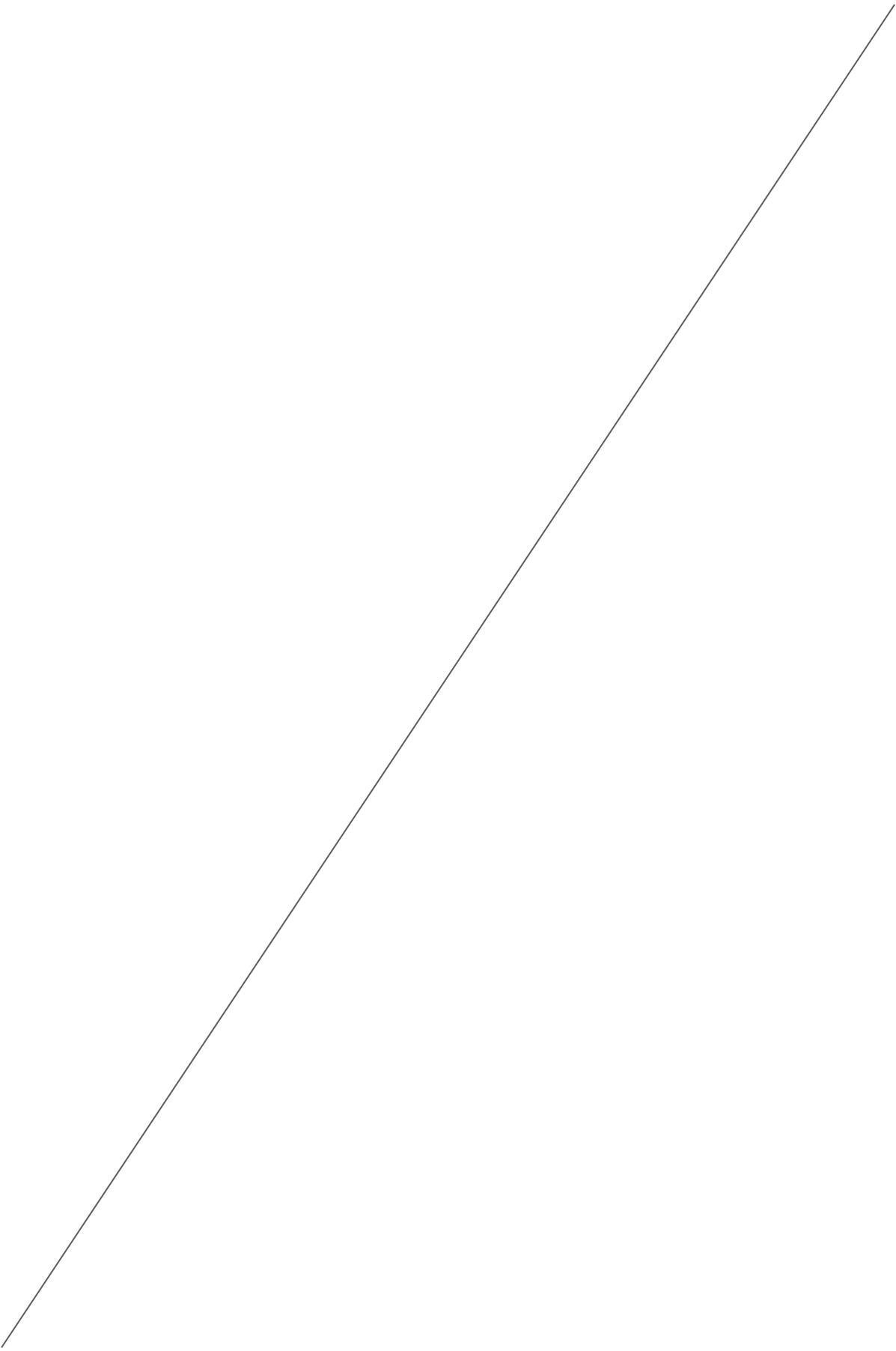
	Périmètre du projet
	Périmètre d'extraction
	Limite communale
	Limite de section cadastrale
	Surface concernée par l'archéologie préventive (2.46 ha)

II.7.13- LE PATRIMOINE CULTUREL

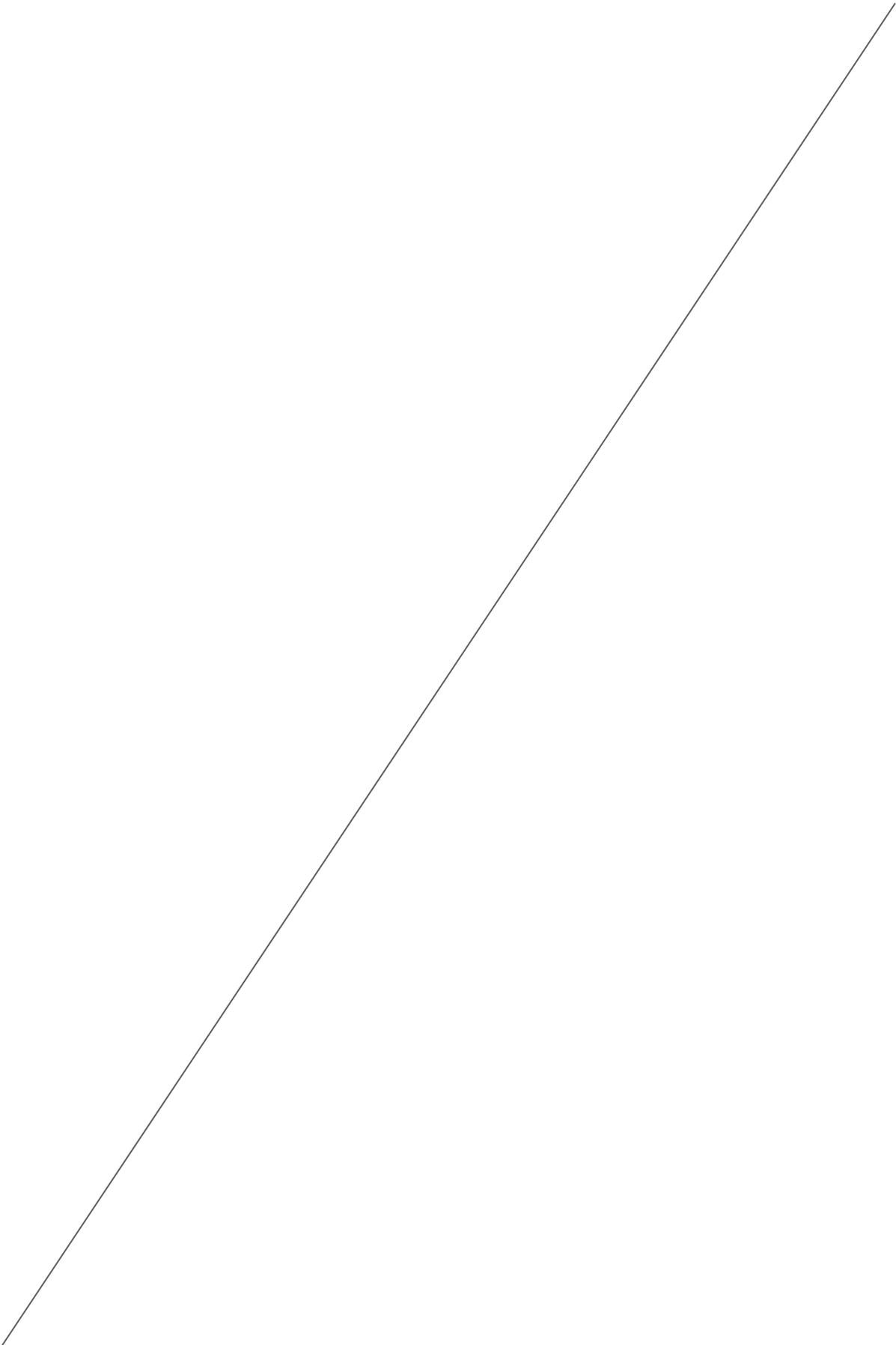
Cf. Carte des sites archéologique recensés.

D'après la Direction Régionale des Affaires Culturelles de Bretagne (DRAC), il existe plusieurs sites archéologiques recensés sur les communes de Trémargat et de Kergrist-Moëlou. Les vestiges cartographiés ci-contre sont détaillés dans le tableau ci-dessous :

N° Carte	Identification de l'EA	Servitudes	Commune	Lieu-dit	Distance par rapport à la carrière
1	395/22 365 0001/TREMARGAT/PARC-ARMENHIR/LE BOURG/menhir/Néolithique	Classement MH	Trémargat	LE BOURG	650 m
2	396/22 365 0002/TREMARGAT/LAMPAUL-HUELLA/LAMPAUL-HUELLA/menhir/Néolithique	Classement MH	Trémargat	LAMPAUL-HUELLA	2,2 km
3	383/22 365 0003/TREMARGAT/TOUL-GOULIC/COET-BRAS/occupation/Époque indéterminée	-	Trémargat	COET-BRAS	2,3 km
4	9898/22 365 0004/TREMARGAT/LE HELLES/LE HELLES/occupation/Second Age de fer ?	-	Trémargat	LE HELLES	800 m
5	8061/22 365 0005/TREMARGAT/ CAMP DE TOUL GOULIC/COET-BRAS/éperon barré/ Néolithique-Age de fer ?	Classement MH	Trémargat	COET-BRAS	2,1 km
6	396/22 365 0006/TREMARGAT/LAMPAUL-HUELLA/LAMPAUL-HUELLA/menhir/Néolithique	Classement MH	Trémargat	LAMPAUL-HUELLA	2,1 km
7	8061/22 365 0007/TREMARGAT/ CHAOS DE TOUL GOULIC/COET-BRAS/occupation / Age du bronze moyen ?	-	Trémargat	CHAOS DE TOUL GOULIC	2,1 km
8	17447/22 087 0001/KEGRIST MOELOU/ COZ-TIZ/ COZ-TIZ /dépôt/Premier Age du fer	-	Kergrist-Moëlou	COZ-TIZ	1 km
9	17985/22 087 0002/KEGRIST MOELOU / CREC'H MOELLOU /enceinte appuyée / Époque indéterminée	-	Kergrist-Moëlou	CREC'H MOELLOU	2 km



**III-
ANALYSE DES EFFETS NÉGATIFS ET POSITIFS,
DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS,
A COURT, MOYEN ET LONG TERME DU PROJET**



III.1- EFFET DU PROJET SUR LE CADRE PHYSIQUE

On entend par cadre physique (points abordés au chapitre II) :

- l'occupation des sols,
- la morphologie et le relief,
- les eaux,
- le climat et la qualité de l'air.

III.1.1- L'OCCUPATION DES SOLS ET LE SOL

Le projet concerne des parcelles à régulariser comportant :

- des secteurs déjà occupés par des installations annexes qui sont localisées hors du périmètre actuellement autorisé : bassins de décantation (B242, B217),
- des secteurs permettant d'assurer la sécurité (bande de sécurité de 10 m) et l'entretien du site : B237, B238 et B215.

Le projet n'impactera pas l'occupation des sols de ces secteurs.

L'extension du périmètre a pour but d'intégrer des secteurs dont l'occupation s'avère indispensable pour pouvoir exploiter les parcelles Nord-Est, autorisées par l'Arrêté Préfectoral du 02/03/2004. En effet, l'accès à ces parcelles (B 203 et B 204) est trop restreint pour assurer le passage des engins en toute sécurité, il est donc sollicité la portion Sud de la parcelle B 224 et la portion Nord de la parcelle B 213. Ces secteurs seront occupés par l'activité de la carrière et verront leur occupation des sols modifiée. Il s'agit d'une surface de 7 000 m² actuellement occupée par des plantations de conifères et des feuillus.

La partie du périmètre autorisé située en zone Natura 2000 (SIC « Tête de bassin du Blavet et de l'Hyères ») et faisant l'objet d'une renonciation ne verra pas l'occupation des sols modifiées.

Les surfaces déjà autorisées à l'extraction mais qui n'ont pas encore été extraites sont situées au Nord-Est du périmètre et sont actuellement occupées par des landes hautes et des dalles à végétation pionnière.

L'accès à la carrière restera identique à la situation actuelle, à savoir par la RD n°87.

❑ LES EFFETS SUR L'OCCUPATION DES SOLS

Une partie du périmètre sollicitée dans le cadre de ce projet est déjà occupée par l'activité de carrière. Le projet n'aura donc pas de modifications des sols supplémentaires au niveau de ces secteurs. Seuls les terrains non encore exploités au Nord-Est du site verront l'occupation de leurs sols modifiés dans le cadre de ce projet le temps de l'exploitation. Il s'agit de surfaces déjà autorisées à l'extraction qui sont actuellement occupées par des landes hautes et des dalles à végétation pionnière.

Aucun effet indirect n'est attendu sur l'occupation des sols.

Les mesures prévues pour limiter les effets sont présentées au chapitre VII.1.1.

□ LE SOL

■ Les effets directs sur le sol

Les effets directs sur le sol peuvent être liés à :

– **une pollution du sol (effet temporaire)**

Dans le cas du présent projet, les polluants potentiels se limiteront :

- aux déversements accidentels de carburant et d'huile en provenance des engins évoluant sur le site (lors d'une collision ou d'une défaillance),
- aux éventuelles fuites lors des opérations de ravitaillement,
- à l'apport de déchets non inertes pour le remblaiement (déchets non conformes).

Dans le cadre de l'exploitation actuelle, des mesures visant à réduire les sources de pollution ont été mises en place et les activités du site n'ont jusqu'alors entraîné aucune nuisance particulière sur le sol et le sous-sol. A l'image de cette exploitation, le projet entraînera peu d'effets sur le sol et le sous-sol.

Les mesures prises par l'exploitant pour limiter des risques de pollutions sont présentées au chapitre VII.1.1.

– **un risque de dégradation de la qualité des sols (effet temporaire)**

Le sol est considéré comme un milieu biologique fragile et complexe, présentant des caractéristiques propres de texture (granulométrie), de structure (plus ou moins granuleuse) et physico-chimique (pH, sels minéraux, matières organiques...).

L'activité d'exploitation est et sera susceptible d'avoir les effets suivants :

- le décapage peut affecter la structure du sol,
- le stockage de la « terre végétale » peut entraîner une dégradation de ses qualités : lessivage progressif des minéraux, compactage entraînant une perte de la structure grumeleuse, phénomènes de fermentation anaérobie... Ces phénomènes sont accentués par des durées trop longues et des hauteurs de stockage mal adaptées,
- la circulation d'engins peut entraîner le tassement des horizons pédologiques.

Dans le cadre de la conduite de l'exploitation actuelle et du projet, les pratiques mises en place permettent de réduire au maximum les effets de l'exploitation sur la qualité agronomique des sols.

Les mesures prises pour limiter les effets de l'exploitation sur la qualité des sols sont présentées au chapitre VII.1.1.

■ Les effets indirects sur le sol

La présence d'excavations pouvant atteindre 55 mètres de profondeur, ainsi que l'utilisation de tirs de mines, peut avoir un effet sur la stabilité des terrains voisins.

La conservation d'une bande périphérique d'au moins 10 mètres, des fronts limités à 15 m de hauteur et de risbermes d'au moins 5 m de large entre chaque front doit garantir la stabilité vis-à-vis des terrains voisins.

Les mesures prises par l'exploitant sont présentées au chapitre VII.1.1.

III.1.2- LA MORPHOLOGIE ET LE RELIEF

L'activité actuelle et envisagée a pour fonction première l'extraction de produits minéraux (sable et granite) puis leur traitement et évacuation en dehors du périmètre.

Les effets sont les suivants :

- le projet aura pour effet direct et permanent de modifier la topographie de la zone par rapport à l'état initial :
 - agrandissement de la fosse actuellement exploitée vers le Nord et l'Est, tout en maintenant la cote de fond de fouille à 220 m NGF,
 - remblaiement par des matériaux inertes extérieurs du secteur Ouest de la fosse jusqu' à la cote des terrains naturel,
- aucun effet indirect n'est attendu sur la morphologie et le relief.

Les mesures pour limiter les effets sont présentées au chapitre VII.1.2.

III.1.3- LE CLIMAT

Pour rappel et information :

Le changement climatique anthropique est l'évolution de climat venant s'ajouter à ses variations naturelles qui est attribuée aux émissions de gaz de serre engendrées par les activités humaines. Cependant, l'effet de serre est un processus naturel de réchauffement de l'atmosphère nécessaire au maintien d'une température propice à la vie sur le globe, dû aux gaz à effet de serre (GES) contenus dans l'atmosphère. Les principaux GES naturels sont la vapeur d'eau, le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), le protoxyde d'azote (N₂O) et l'ozone (O₃). Les GES industriels incluent les halocarbones lourds (CFC, HCFC comme le fréon) et l'hexafluorure de soufre (SF₆). La plupart des GES sont donc d'origine naturelle. Certains d'entre eux sont uniquement dus à l'activité humaine ou bien voient leur concentration dans l'atmosphère augmenter en raison de cette activité. En France, selon le groupe de travail dit « Facteur 4 », travaillant sur la division par quatre des émissions de gaz à effet de serre de la France à l'horizon 2050, les émissions de GES proviennent des transports (26%), de l'industrie (22%), de l'agriculture (19%), des bâtiments et habitations (19%), de la production et transformation de l'énergie (13%) et du traitement des déchets (3%). Le principal producteur de GES est le secteur agricole de par ses émissions de méthane et de protoxyde d'azote. Pour ce qui concerne le dioxyde de carbone, les secteurs du transport, résidentiel et tertiaire se partagent une majorité des émissions (*source PRQA de Bretagne*).

Sur le site de Lariot, les principales émissions de gaz à effet de serre (GES) proviennent du trafic routier induit par l'activité. Trafic routier qui, notons le, reste modeste : entre 36 véhicules/j en moyenne.

Les effets de l'activité de la Carrière de Lariot sur le climat restent donc très modestes et ne sauraient être considérés comme ayant un effet significatif direct ou indirect, permanent ou temporaire, sur les modifications climatiques.

III.1.4- LA QUALITÉ DE L'AIR

Les effets de l'activité sur la qualité de l'air sont et seront temporaires à moyen/long terme² et se limiteront à l'émission de gaz d'échappement des engins et camions circulant sur le site et à l'émission de poussières principalement au niveau des installations de traitement des matériaux et sur les aires de circulation.

Ces différentes émissions sont abordées au chapitre II.2.5.

■ Les gaz d'échappement

Les gaz de combustion des moteurs thermiques contiennent des oxydes de carbone, des oxydes de soufre et des oxydes d'azote participant à l'effet de serre, mais les rejets seront faibles du fait du nombre d'engins évoluant sur le site (2 engins en moyenne) et comparables à ceux des engins agricoles.

Les engins sont conformes aux réglementations en vigueur relatives aux pollutions engendrées par les moteurs. Ils sont et seront entretenus et révisés régulièrement.

■ Odeurs et fumées

Les activités d'extraction et de traitement des matériaux, sur le site de Lariot ne sont pas génératrices d'odeurs et de fumées.

Le risque majeur concerne le dégagement de fumée qui pourrait provenir de l'incendie d'un réservoir d'hydrocarbure au niveau d'un engin ou dans l'atelier mécanique. Toutefois, dans le

² *Durée de vie de la carrière*

cas d'un tel accident, la gêne occasionnée par la fumée dégagée serait limitée et relativement brève. En outre, toutes les mesures sont prises pour limiter les risques d'incendie ; elles sont notamment détaillées dans l'étude de dangers.

■ **Poussières**

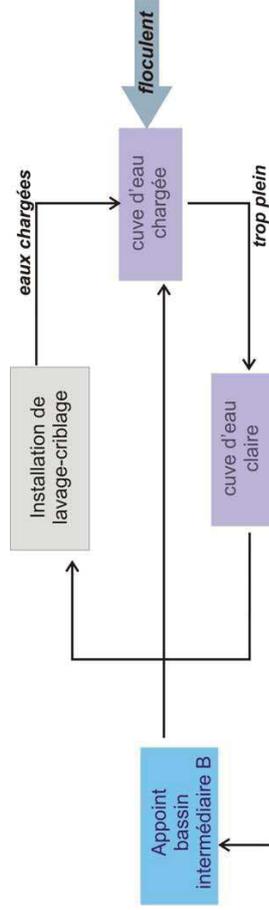
Par temps sec, certaines opérations peuvent être à l'origine d'envol des poussières. Les points d'émission sont et seront les suivants :

		Zones d'émission	
		Sur l'aire d'extraction	Sur les aires de traitement/stockage
Causes possibles	- extraction des matériaux foration des trous de mines, tirs de mines, chargement des matériaux.		- installations de traitement points de jetée des convoyeurs, points de broyage, points de criblage et séparation des classes granulaires.
	- transport des matériaux circulation des engins.		- stockage des matériaux circulation des engins et camions, - stockage-reprise des matériaux au sol.

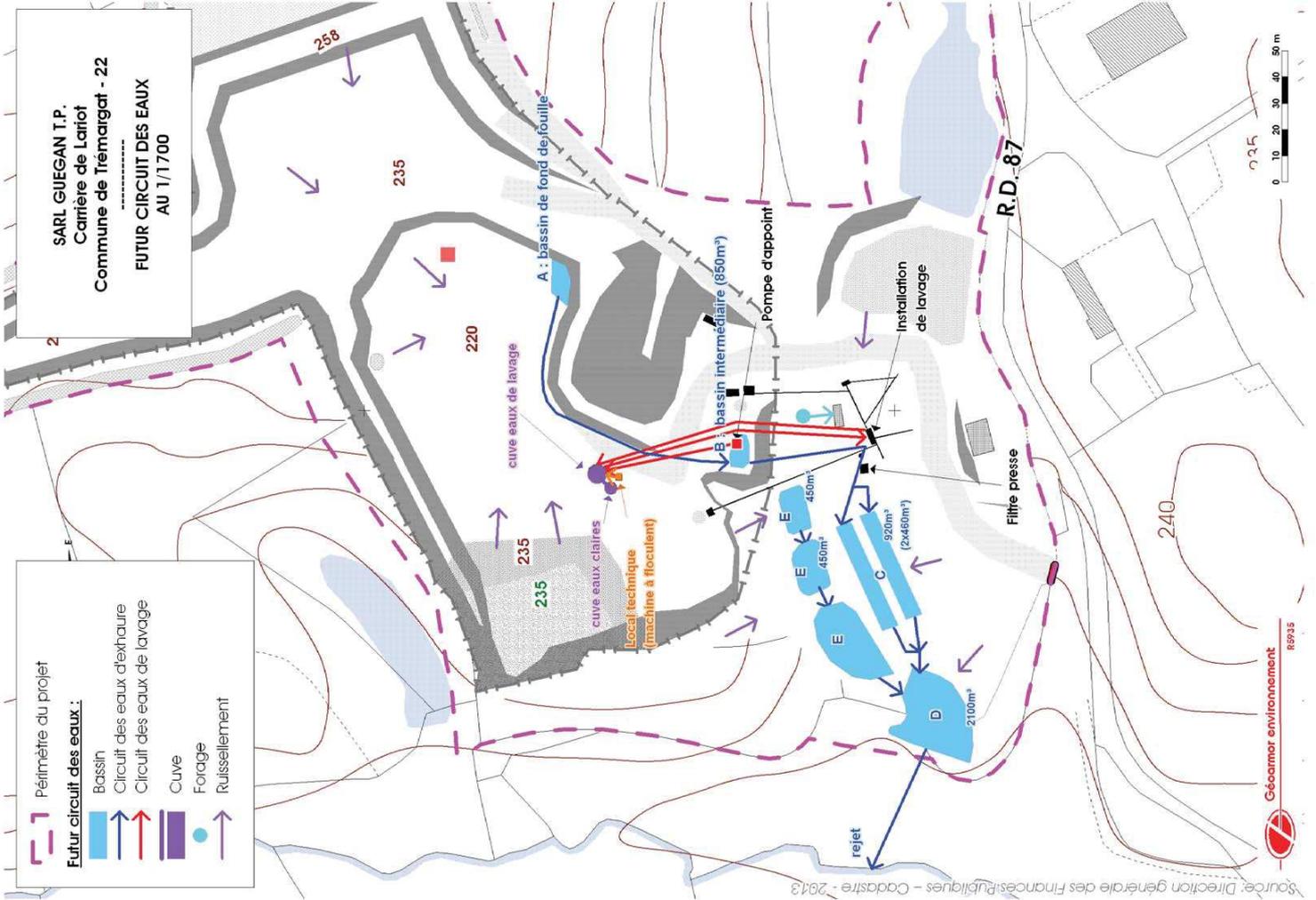
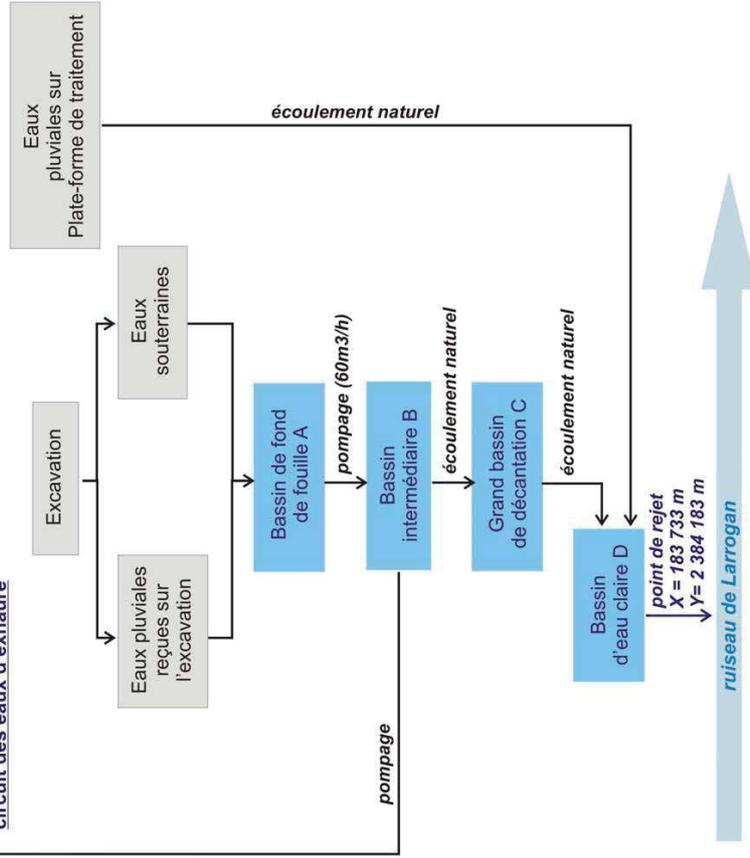
Les mesures prises pour réduire les effets sont présentées aux chapitres VII.1.4.

Circuit des eaux futur

circuit des eaux de lavage : circuit fermé



circuit des eaux d'exhaure



III.1.5- LES EAUX

□ LE CIRCUIT FUTUR DES EAUX

Afin de limiter les prélèvements dans le milieu naturel (forage) et d'améliorer les décantations, dans le cadre de ce projet, le circuit des eaux sera modifié par rapport à l'actuel, et comprendra :

➤ Le circuit des eaux de lavage : circuit fermé

Le circuit des eaux de lavage des sables (circuit fermé) sera alimenté à partir de la cuve d'eau claire présente en fond de fouille. Les eaux issues du lavage rejoindront une cuve ou sera injecté le floculant. Les eaux décantées rejoindront la cuve d'eau claire par surverse. De là, les eaux seront pompées pour être utilisées dans l'installation de lavage. Les sables seront exportés avec une humidité résiduelle de l'ordre de 8% nécessitant un appoint d'eau. L'appoint d'eau sera assuré par un pompage dans le bassin intermédiaire (B).

➤ Le circuit des eaux d'exhaure

Les eaux pluviales reçues sur l'excavation et les eaux souterraines seront collectées dans le bassin de fond de fouille (A). Elles seront pompées (pompe de 60 m³/h) en direction du bassin intermédiaire (B) puis passeront dans un grand bassin de décantation (C) pour rejoindre le bassin d'eau claire (D).

Les eaux pluviales reçues sur la plate forme de traitement et de stockage s'écouleront naturellement vers les bassins (C et E) puis (D) avant d'être rejetées dans le ruisseau de Larrogan affluent du ruisseau de Belle-Chasse.

□ EFFETS QUANTITATIF SUR LE RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

■ Préconisation du SDAGE Loire Bretagne

Les effets quantitatifs du rejet d'une carrière sur le réseau hydrographique sont directement liés au débit du rejet d'exhaure de la carrière.

Le SDAGE Loire-Bretagne préconise un rejet maximal de 3 l/s/ha pour les carrières pour prévenir tout impact quantitatif (débordement, inondations...) sur le milieu naturel. Dans le cas de la carrière de Lariot (après renonciation, régularisation et extension), le débit maximal préconisé par le SDAGE sera :

$$10,9 \text{ ha} \times 3 \text{ l/s/ha} = 33 \text{ l/s soit } 119 \text{ m}^3/\text{h}$$

Pour la carrière de Lariot, le débit maximal préconisé par le SDAGE est de **119 m³/h**.

■ Rejet maximal

Sur la carrière de Lariot, le rejet d'exhaure est constitué par :

- les eaux souterraines et pluviales provenant de la fosse d'extraction (environ 6,5 ha) et,
- les eaux pluviales reçues sur la plate-forme des installations (environ 4,4 ha) et ruisselant directement jusqu'au bassin terminal D.

■ Rejet maximal en sortie de D

Les débits maximaux en sortie de bassin (D) sont respectivement limités par :

- le débit maximal théorique de la pompe, à savoir 60 m³/h,
- le débit de fuite en sortie du bassin D équivalent au volume d'eau pluviale reçu sur la plate-forme des installations et au Sud-Est de la carrière et ruisselant jusqu'au bassin.

Avant tout aménagement, le débit de ruissellement susceptible d'être évacué lors de précipitations importantes est au maximum de l'ordre de 3 l/s/ha. (Donnée SDAGE Loire Bretagne). Compte tenu de la surface totale de la zone drainée (zone d'extraction et plate forme des installations), le débit susceptible de s'écouler naturellement de cette zone peut donc être estimé à 33 l/s soit 119 m³/h (10,9 ha x 3 l/s/ha).

Considérant la limitation imposée par le SDAGE, le débit de fuite équivalent au ruissellement sur la plate-forme des installations :

$$119 \text{ m}^3/\text{h} (\text{débit maximal}) - 60 \text{ m}^3/\text{h} (\text{débit de la pompe}) = 59 \text{ m}^3/\text{h}$$

Soit 16,4 l/s.

L'excavation et l'implantation de la plate-forme des installations sont à l'origine d'une forte imperméabilisation des sols et d'une augmentation de la part de l'eau qui ruisselle après un évènement pluvieux. Le coefficient moyen d'imperméabilisation est estimé à

$$C_{\text{moy}} = ((C1 \times S1 + C2 \times S2) / (S1 + S2)) = 40\%$$

Le bassin (D) doit permettre de contenir l'excédent d'eau lié à l'imperméabilisation des sols et tout en restituant cet excédent progressivement selon le débit de fuite calculé précédemment (16,4 l/s).

Le dimensionnement de ce bassin est calculé par la méthode dite des pluies, (méthode conseillée par l'Instruction Technique de 1977). Cette méthode est explicitée dans le Guide CERTU (Réf. OE0103 « Ville et son assainissement »). Elle a pour objectif de permettre de dimensionner le volume des ouvrages de stockage en fonction d'intensité de pluies, de surface connectée et de débit de fuite connus.

L'application de cette méthode suppose :

- que le débit de fuite de l'ouvrage de stockage est constant,
- qu'il y a transfert instantané de la pluie à l'ouvrage de retenue,
- que les évènements pluvieux sont indépendants.

Pour appliquer la méthode, on s'appuie sur les dépouillements de pluies identiques pour la construction des courbes Intensité-durée-fréquence.

Ainsi, pour une pluie de récurrence décennale, d'après l'Abaque région I en pluie décennale, avec un **débit de fuite de 16,4 l/s** et une surface de 4,4 ha imperméabilisée à 40%, le volume utile de rétention du bassin est de l'ordre de **440 m³**.

Un tel débit de fuite ne peut être assuré qu'en l'absence de débordement. Aussi, il convient de s'assurer que le bassin D est suffisamment dimensionné pour tamponner un évènement pluvieux décennal (sous condition que le bassin soit équipé en sortie d'un ouvrage de régulation de débit).

Actuellement le volume du bassin D est de l'ordre de (700*5) 3 500 m³. Dans le cadre de ce projet, la société Guégan TP va réaménager ses bassins de gestion des eaux (cf Etude RIVE en annexe 3.1). A terme le bassin D aura un volume de (700*3) 2 100 m³. Ce bassin sera suffisamment dimensionné pour assurer un débit de pointe limité à 16,4 l/s, même en cas d'évènement pluvieux exceptionnel (Cf. fiche de dimensionnement en annexe 3.1).

■ Rejet maximal en sortie de la carrière de Lariot

Considérant le débit maximal de la pompe en fond de fouille (60 m³/h) et le volume du bassin D (2100 m³), le rejet de la carrière de Lariot sera compatible à la préconisation du SDAGE Loire Bretagne (119 m³/h.).

□ EFFETS SUR LES ZONES HUMIDES

Les éléments cités ci-après sont extraits de l'étude Faune-Flore et Habitats réalisée par le bureau d'études CERESA. Cette étude est présente au Fascicule 3 du dossier. On s'y reportera pour plus de détails.

■ Effets directs

« Aucune zone humide n'est présente sur l'aire d'étude, il n'y a donc pas lieu de retenir d'impact direct sur les zones humides. »

■ Effets indirects

Deux zones humides ont été identifiées à proximité du site. La plus importante est implantée autour du ruisseau de Belle Chasse (fond de vallon), à l'Ouest. La seconde, de taille réduite, est présente en partie Ouest de l'étang situé au Nord-Est de la carrière (ancienne excavation).

« Les extractions se poursuivront vers l'Est, et s'éloigneront donc de la vallée du ruisseau de Belle Chasse. Par ailleurs, le remblaiement de la partie Ouest de la [zone d'extraction] actuelle progressera au cours de l'exploitation, comblant la partie de l'excavation la plus proche de la vallée. »

De plus, au vu des données hydrogéologiques locales et de l'évolution du niveau des eaux souterraines constatée depuis l'ouverture de la carrière, il n'est pas attendu d'effets négatifs sur le vallon humide du ruisseau. Enfin, les eaux d'exhaures traitées du site sont rejetées dans le ruisseau de Belle Chasse, ce qui contribue au maintien de son niveau d'étiage ainsi qu'à la préservation du caractère humide du vallon.

Le phasage d'extraction présenté n'atteint pas l'étang situé au Nord-Est, ce dernier restant en limite du périmètre sollicité. L'exploitation actuelle n'ayant pas engendré d'assèchement ni de diminution du niveau de l'étang, et étant donné l'écart entre la cote de ce plan d'eau et celle de la nappe, il est fort probable que ce dernier ne communique pas avec la nappe du socle fracturé. Aussi, la zone humide ne devrait pas être affectée par le projet.

□ EFFETS QUALITATIF SUR LE RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

Comme actuellement, il n'est pas prévu d'effet sur la qualité du réseau hydrographique. Les eaux de lavage sont intégralement recyclées sur le site (circuit fermé) et les eaux d'exhaure subissent plusieurs décantations avant rejet permettant de réduire le risque de pollution par des matières en suspension. De plus, des dispositions sont prises sur la carrière pour réduire le risque de dégradation accidentelle des eaux par des hydrocarbures. Ces mesures sont présentées au chapitre VIII 1.3.

□ EFFETS SUR LA PIÉZOMÉTRIE EN PÉRIPHÉRIE DU SITE

Il existe trois ouvrages dans un rayon de 300 m autour du projet, un forage sur la carrière, un puits et un forage à l'Est du site au lieu dit Quinquis-Aufret.

Commune	Dist. au périmètre du site	Ouvrage	Prof.	NP*	NP en NGF	Date	Utilisation
TREMARGAT	Lariot sur la carrière	Forage	/	4,2 m	220,8	20/12/2011	<i>Appoint des eaux de lavage</i>
	Quinquis-Aufret 120 m à l'Est	Puits	/	2,95m	257	20/12/2011	<i>Aucune</i>
	Quinquis-Aufret 80 m à l'Est	Forage	44	2,90	262,1	20/12/2011	<i>Maison et Cheptel</i>

* NP : niveau piézométrique par rapport au sol effectué dans le cadre de la présente étude

Dans le cadre de ce dossier l'excavation ne sera pas approfondie mais sera étendue vers le Nord-Est. L'exploitation d'une carrière de roche massive en fosse peut nécessiter un pompage d'exhaure si les affouillements se font sous le niveau de l'aquifère. Alors un pompage est nécessaire pour maintenir le carreau de fosse hors d'eau. Ce pompage d'exhaure est plus ou moins important suivant les caractéristiques hydrodynamiques de la formation exploitée.

Ainsi, en abaissant le niveau d'eau dans la fosse d'extraction, le pompage est à l'origine d'une modification des conditions de circulation des eaux souterraines au voisinage de l'excavation.

Cette modification des conditions de circulation des eaux souterraines est susceptible d'entraîner la baisse des niveaux d'eau dans les puits et forages voisins, plans d'eau et mares. Selon la transmissivité des formations excavées, le cône d'appel et la portion de la nappe influencée est plus ou moins éloignée du lieu de pompage. Dans certains cas, il peut y avoir assèchement de puits ou mares.

En l'absence de pompage la cote de l'eau sur le site s'établira à environ 225 m NGF. Le pompage des eaux dans le fond de fouille (220 m NGF) génère un rabattement de nappe au niveau du forage présent sur la carrière. Les niveaux piézométriques des deux ouvrages situés au lieu-dit Quinquis-Aufret sont supérieurs à celui mesuré sur le forage de la carrière et ne semblent pas être impactés. De plus, notons que depuis le début de l'exploitation de la carrière de Lariot, d'après l'exploitant, les mares situées au Nord du périmètre n'ont pas subi d'assèchement.

III.2- EFFETS SUR LE PAYSAGE

Pour rappel, Trémargat est une commune rurale qui présente un paysage de plateau granitique caractérisé par :

- des terrains agricoles (exploités en culture ou prairie) avec un bocage de haies arbustives et arborées,
- des bois et des landes très développés,
- des vallées relativement encaissées : celles du Blavet et de ses affluents.

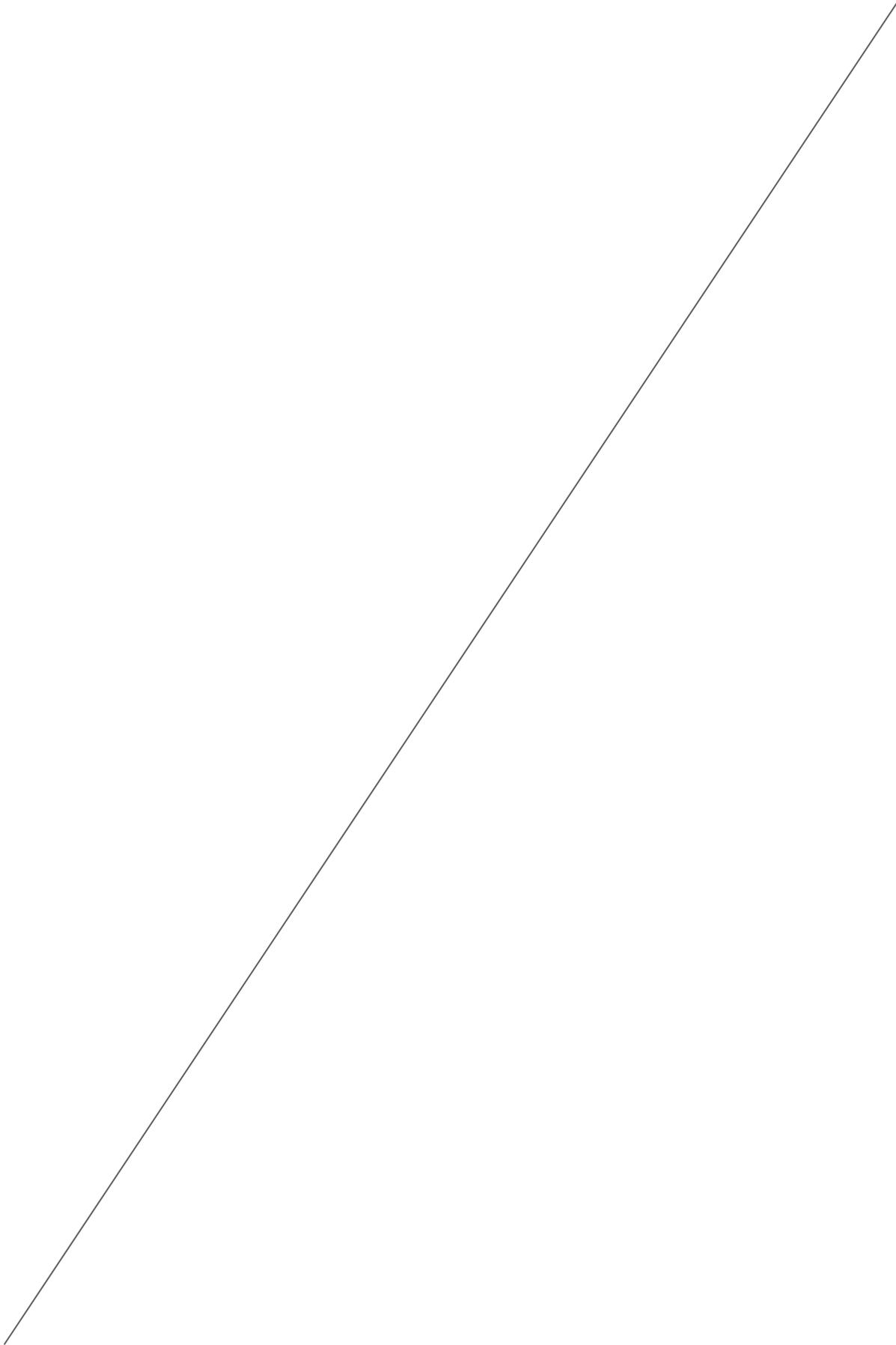
La carrière est située à flanc de coteau dans un secteur élevé. Les bois entourent le périmètre de carrière sur la quasi-totalité du périmètre hormis une trouée dans la partie sud, le long de la route départementale. Elle bénéficie de ce fait d'une grande discrétion, vis-à-vis de l'extérieur.

Néanmoins la carrière est partiellement visible depuis une portion de la RD n°87 longeant le site.

Le projet conduit à l'agrandissement vers le Nord et l'Est de la fosse d'extraction. Malgré la topographie élevée de ces secteurs, les zones d'extraction, ainsi que les aménagements périphériques (merlons) ne seront pas visibles depuis l'extérieur en raison des écrans boisés denses autour du site.

Les effets du projet sur le paysage sont directs et temporaires.

Les mesures prises pour limiter ces effets sont présentées au chapitre VII.2.



III.3- EFFETS SUR LE MILIEU NATUREL

Les éléments ci-dessous sont extraits de l'expertise biologique réalisée par le bureau d'études CERESA et présentée au fascicule 3.

❑ IMPACTS PRÉVISIBLES

Les impacts prévisibles liés au projet d'extension peuvent être directs ou indirects.

Les impacts directs portent sur :

- la destruction d'habitats naturels et d'habitats d'espèces (boisements, fourrés, prairies mais aussi zones humides) liée à l'emprise de l'extension ;
- la création d'obstacles à la circulation d'espèces, par la présence même de l'excavation et par la destruction de connexions écologiques (bocage notamment).

Les impacts indirects peuvent être :

- l'influence sur la circulation de l'eau, qu'il s'agisse d'écoulements superficiels (modification des impluviums) ou souterrains (rabattement de la nappe). Ces modifications peuvent entraîner des impacts sur des milieux humides (cours d'eau, zones humides) situés en aval.

❑ IMPACTS DU PROJET

■ Impacts sur les sites bénéficiant de zonages scientifiques et règlementaires

➤ Les outils de connaissance

L'ensemble des ZNIEFF proches de l'aire d'étude se situe sur des sous-bassins versants différents du bassin versant du projet. En effet, l'ensemble de l'aire d'étude se situe sur le bassin versant du ruisseau de Belle Chasse, les ZNIEFF proches se situent sur le bassin versant du ruisseau de Saint-Georges (Tourbières de Lan Kerfaven et Kervran, ruisseau de Saint-Georges, Gorges de Toul Goulic). L'intérêt de ces ZNIEFF porte essentiellement sur les milieux humides ou aquatiques et les espèces qu'ils abritent. Il n'existe donc pas de lien hydraulique direct entre l'aire d'étude et les ZNIEFF.

Il n'y a donc pas lieu de retenir d'impact sur les ZNIEFF proches.

➤ Arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB)

L'ensemble des Landes de Locarn se situe à environ 5 km à l'ouest de l'aire d'étude. Outre la distance, le fait que les deux entités soient sur des bassins versants différents, l'absence de connexion écologique préférentielle par le biais du bocage, etc. entraîne une absence de lien écologique fonctionnel entre l'APPB et l'aire d'étude. Il n'y a donc pas lieu de retenir d'impact sur l'APPB des Landes de Locarn.

➤ Natura 2000

La proximité du site Natura 2000 n° FR5300007 « Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères) entraîne la nécessité de présenter une notice d'évaluation des incidences séparée. Cependant, nous présentons ci-dessous les principaux éléments qui ressortent de cette notice.



GUEGAN TP

Renouvellement de la
carrière de Lariot
- Commune de Trémargat -

**VOLET BIOLOGIQUE DE
L'ÉTUDE D'IMPACTS**
- LES IMPACTS DU PROJETS -

Mammifères

▼ Indice de présence du cerf élaphe

Oiseaux

◻ Engoulevent d'Europe

■ Nidification de l'hirondelle de rivage

Amphibiens

▲ Triton marbré

▼ Alyte accoucheur

● Grenouille agile

★ Triton palmé

◆ Crapaud commun

■ Grenouille verte

☆ Salamandre tachetée

□ Point d'eau

Reptiles

⊕ Lézard vivipare

Insectes

☆ Decticelle des bruyères

Habitats

■ Lande sèche atlantique et formations associées (code UE : 4030-7)

■ Boulaie dégradée à sphaignes (code UE : 91D0*)

■ Chênaie - Hêtraie

■ Autres formations de feuillus

⌈ ⌋ Périmètre d'extraction

⌈ ⌋ Limite de l'aire d'étude

Fond cartographique : Orthophoto (géoportail)
Octobre 2012



0 50 100
Mètres

■ Impacts sur les milieux

➤ Impacts sur les milieux présents sur le site

▪ **Approche globale**

Les boisements qui seront déboisés dans le cadre de l'extension correspondent à des formations de résineux, qui ne présentent pas d'intérêt patrimonial particulier. Ces peuplements sont moins attractifs pour la faune que les peuplements de feuillus. Cependant, certains passereaux nichent dans ces boisements, qui jouent par ailleurs un rôle de zone refuge pour la grande faune.

▪ **Zones humides**

Aucune zone humide n'est présente sur l'aire d'étude, il n'y a donc pas lieu de retenir d'impact direct sur les zones humides.

➤ Impacts sur les milieux environnants

▪ **Approche globale**

Les éléments apportés par Géoarmor montrent que la réalisation de l'excavation n'aura pas d'incidence sur les niveaux d'eau des étangs situés à proximité.

▪ **Zones humides et ruisseau de Belle Chasse**

Le projet se situe à une distance minimale de 30 m du ruisseau de Belle Chasse. Les extractions se poursuivront vers l'est, et s'éloigneront donc de la vallée du ruisseau de Belle Chasse. Par ailleurs, le remblaiement de la partie ouest de la carrière actuelle progressera au cours de l'exploitation, comblant la partie de l'excavation la plus proche de la vallée. Les éléments hydrogéologiques fournis par Géoarmor montrent que la poursuite de l'excavation jusqu'au niveau actuellement autorisé (220 m NGF) n'entraînera pas d'incidence négative quantitative ou qualitative sur le ruisseau de Belle Chasse ou les zones humides associées.

➤ Impacts sur la flore du site

Aucune plante d'intérêt patrimonial n'étant présente sur l'aire d'étude, il n'y a pas lieu de retenir d'impact à ce niveau.

➤ Impacts sur la faune du site

▪ **Impact sur les mammifères (hors chiroptères)**

La réalisation de l'extension n'entraînera pas la création de coupures supplémentaires pouvant gêner la circulation du cerf élaphe, des territoires étant disponibles en marge du site.

▪ **Impact sur les oiseaux**

L'arasement d'arbres entraînera la destruction de sites de nidification pour les oiseaux (petits passereaux communs). La nidification de l'hirondelle de rivage dans la carrière devrait être favorisée par l'extension. En effet, cette espèce recherche des fronts sablonneux régulièrement rafraîchis pour se reproduire (conditions similaires aux microfalaises sablonneuses de bord de Loire « nettoyées » tous les ans en période de crue où cette espèce niche par ailleurs). Sa nidification en sablière est courante. Cependant, le gisement de sable est bientôt épuisé, les matériaux plus durs exploités par la suite seront moins favorables à cette espèce. Il est donc possible que, lorsque les fronts favorables auront tous été occupés, le site soit abandonné par cette espèce.

▪ **Impact sur les amphibiens**

Aucune mare extérieure à la carrière actuelle ne sera détruite dans le cadre du projet. Par contre, des bassins seront créés et détruits dans le cadre de l'évolution de l'exploitation. Les alytes accoucheurs se reproduisant en fond de carrière subiront une perturbation de leur site

de ponte lors de la poursuite de l'exploitation et de l'extension. Cependant, l'alyte accoucheur est une espèce pionnière, très adaptable. Cette perturbation restera donc limitée à condition qu'un point d'eau favorable soit conservé en fond de fouille (cf. plus bas les chapitres concernant les mesures d'accompagnement). Il existe un risque de mortalité directe liée aux travaux, mais qui reste le même que dans le cadre de l'exploitation telle qu'elle a eu lieu jusqu'ici. A terme, le fond de fouille étant globalement plus étendu en fin d'extension qu'actuellement, la quantité d'habitats disponibles pour cette espèce sera plus importante. Les amphibiens observés sur les étangs et mares proches de l'extension (triton marbré, crapaud commun) ne subiront pas d'incidence du fait de la réalisation des travaux, puisque la réalisation de l'excavation n'entraînera pas de modification de leur fonctionnement hydraulique (cf. ci-dessus).

- **Impact sur les reptiles**

Le seul reptile observé au cours de l'étude (lézard vivipare) se situe à l'extérieur du périmètre concerné par l'extension, et est inféodé à des milieux qui ne subiront pas d'incidence. Il n'y a donc pas lieu de retenir d'impact sur les reptiles.

- **Impact sur les insectes**

Aucun insecte d'intérêt patrimonial n'a été observé au cours de l'étude, il n'y a donc pas lieu de retenir d'impact à ce niveau.

- **Impact sur les circulations d'espèces**

La réalisation du projet n'entraînera la création d'aucune coupure entre des milieux ayant des fonctionnalités de noyau de biodiversité. Le projet n'entraînera pas non plus de coupure au sein d'un corridor, l'axe potentiel de déplacement privilégié de la faune le plus proche étant la vallée boisée du ruisseau de Belle Chasse.

- **Impact sur les chiroptères et oiseaux nocturnes**

L'exploitation actuelle de la carrière de Lariot a notamment permis l'ouverture de milieu boisé (création de pistes d'exploitation arborées) et l'aménagement de plans d'eau très appréciés par les chauves-souris.

La fermeture du site en fin de journée et l'absence d'éclairages nocturnes dans l'emprise de la carrière offrent également à ces espèces une certaine quiétude. Ces paramètres ne seront pas modifiés dans le cadre de la réalisation du projet de la société GUEGAN TP.

Actuellement, l'exploitation de la carrière de Lariot a donc un effet bénéfique sur le développement de ces espèces, en atteste les contacts obtenus sur le site. Dans le cadre de la poursuite des activités de la carrière de Lariot, les conditions d'exploitation resteront les mêmes.

Les gîtes potentiels à chauves-souris seront conservés et de nouvelles pistes d'exploitation seront créées. Les principaux éléments structurant le paysage actuel du secteur (boisements, plans d'eau, linéaires arborés) seront conservés, voire renforcés par l'exploitation de la carrière de Lariot.

Cette mosaïque de milieux créée par l'exploitation de la carrière de Lariot constitue autant d'habitats différents pouvant satisfaire aux besoins écologiques des chiroptères ou des rapaces nocturnes du secteur d'étude.

III.4- EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN OU COMMODITÉ DU VOISINAGE

III.4.1- LA POPULATION

L'évolution de la population dans le secteur est présentée au chapitre II.6.1 de l'étude d'impact.

Du fait de son éloignement relatif aux bourgs périphériques, le projet n'aura qu'un faible impact sur la population locale, d'autant plus que la carrière est déjà existante.

Limites prises en compte	Nombre de résidences dans un rayon de		
	0-100 m	100 à 200 m	200 à 300 m
Périmètre actuel	2	4	5
Périmètre du projet	2	4	5

Les habitations situées dans un rayon de 300 m autour de la carrière sont peu nombreuses.

III.4.2- LES ACTIVITÉS

Le projet de la carrière de Lariot permettra de maintenir une activité économique spécifique sur le secteur. L'emploi présent sur le site sera maintenu et du fait de l'augmentation de la production, la société Guégan TP envisage la création d'un nouveau poste sur la carrière.

ACTIVITÉS AGRICOLES

Comme dans le reste du département des Côtes d'Armor, l'agriculture est fortement implantée sur le territoire de Trémargat. Cependant, le projet n'inclut pas de parcelles agricoles, il n'est donc pas attendu d'impact sur les activités agricoles.

AUTRES ACTIVITÉS

Les activités de commerces, transports et services divers représentent environ 1/3 des activités locales. Le bâtiment représente quant-à-lui en moyenne 15 % des entreprises locales.

Le projet de la carrière s'inscrit dans la continuité des activités locales et permettra d'alimenter les secteurs du BTP et du transport. A ce titre, il aura un impact positif sur une partie des activités environnantes et permettra de conforter les emplois sur le site.

LES ACTIVITÉS DE TOURISME ET DE LOISIRS

Le tourisme local est lié au patrimoine historique, naturel et paysager.

Le fait que la carrière soit déjà exploitée sans engendrer d'impact notable, suggère que le projet ne générera pas davantage d'impact sur le tourisme et les loisirs.

Le projet ne présente pas d'impact visuel sur les circuits de randonnées inscrits au PDIPR.

III.4.3- HABITAT ET CONSTRUCTION

Les habitats périphériques ont été évoqués au chapitre II.1 de l'étude d'impact.

La poursuite des extractions vers l'Est entrainera un rapprochement des activités extractives vers les habitations au lieu dit Quinquis Auffret.

La zone d'extraction sollicitée se situera au minimum à 120 m des habitations.

Lieu-dit	Situation	Distances en mètres par rapport	
		Périmètre global	Zone d'extraction
Lariot	Au Sud	40	120
Quinquis Auffret	A l'Est	60	165

Les effets du projet de la carrière de Lariot sur les riverains sont présentés dans les points suivants.

Toutes les mesures sont et seront prises pour que les activités ne soient pas à l'origine de dégradations en périphérie du site. Ces mesures sont présentées au chapitre VII.

III.4.4- LES ÉQUIPEMENTS ET SERVICES

Le projet ne concerne directement aucun ou aucune :

- réseau de distribution du gaz,
- ligne électrique,
- ligne de télécommunication,
- fibre optique,
- réseau de distribution d'eau potable.

Notons qu'il existe les ouvrages suivants aux abords proches du site :

- réseaux de fossés périphériques,
- RD n°87 reliant Trémargat à Kergrist-Moëlou,
- Chemins.

Il n'est attendu aucun effet indirect de l'activité sur ces ouvrages du fait qu'elle restera maintenue à l'intérieur du périmètre et que toutes les mesures de recul et sécurité seront prises. Ces mesures sont présentées au chapitre VII.4.4.

III.4.5- LES VOIES DE COMMUNICATION ET LES TRAFICS

Les effets directs que le trafic associé à l'activité est susceptible d'occasionner seront liés à :

- l'augmentation du trafic par rapport à la situation actuelle,
- la salissure et la dégradation possible de la chaussée,
- la sécurité.

LES VOIES DE COMMUNICATION (RAPPEL)

Les principales voies routières dans le secteur sont :

- la route départementale RD n°87 qui relie Trémargat à Kergrist-Moëlou et qui longe la carrière de Lariot au Sud,
- la route départementale RD n°31 qui relie Kergrist-Moëlou à Rostrenen,
- la route nationale RN n°164 qui relie Rostrenen à Mur de Bretagne.

LE TRAFIC INDUIT PAR L'ACTIVITÉ

Actuellement la charge moyenne en granulats par camion est de 25 t. La nouvelle réglementation routière autorise une charge de 30 t par camion.

La production de la carrière de Lariot étant augmentée dans le cadre de ce projet, le trafic associé à l'évacuation des matériaux sera lui aussi augmenté.

Cet effet sera direct et temporaire le temps d'exploitation de la carrière.

De plus, la Société Guégan TP envisage d'accueillir à hauteur de 6 250 m³/an (soit 10 000 t/an) des déchets inertes pour le remblaiement partiel de la fosse. Cette activité n'engendrera pas de trafic supplémentaire car les camions qui apporteront les déchets inertes repartiront avec des granulats (application du principe de double flux).

Nature des matériaux	Production annuelle	Charge moyenne des camions	Nombre de poids-lourds par jour	Trafic total par jour		Nombre de passages de camions par jour	
				rotations	passages	RD n° 87 direction Kergrist Moelou	RD n° 87 direction Trémargat
Granulats de carrière	125 000 t	30	18	18	36 (100%)	18 (50 %)	18 (50%)
	150 000 t	30	22	22	44 (100%)	22 (50 %)	22 (50%)
Déchets inertes	10 000 t	30	1,5	1,5	3	<i>Compris dans le trafic de granulats de carrière (double flux)</i>	

Nombre de jours de travail par an : 230
Une rotation : l'aller et le retour

Actuellement, le trafic induit par l'activité de la carrière correspond à 9 rotations par jour en moyenne. A terme, avec l'augmentation de la production, le nombre de camions sera doublé et passera à 18 rotations par jour. Le trafic actuel engendré par la carrière représente environ 100 % du trafic poids lourds sur la RD n°87. Dans le cadre du projet, le trafic de poids lourd sur la RD sera doublé.

Direction des trafics	Production moyenne : 125 000 t/an	
	RD 87 vers Kergrist Moelou	RD87 vers Trémargat
Nombre total de véhicules	200 véhicules/jours	
Dont nombre de PL (%)	13 PL/jour (6,3 %)	
Nombre de véhicules issus de la carrière (passage)	18 (50 %)	18 (50%)
Part du trafic total dû à la carrière (%)	9 %	9 %
Part du trafic total dû à la carrière (%)	18 %	
Part du trafic PL dû à la carrière (%)	140 %	140 %
Part du trafic PL dû à la carrière (%)	276 %	

SALISSURE ET DÉGRADATION DE LA CHAUSSÉE

La propagation par les camions de boues formées sur la carrière peut être susceptible d'occasionner des salissures de la voie publique en particulier au niveau de la RD n° 87. Le passage répété des camions peut participer à l'usure des voies empruntées.

Les mesures prises pour limiter les risques de salissure de la chaussée sont présentées au chapitre VII.4.5.

Les salissures ou la dégradation des chaussées sont des effets directs mais limités.

LA SÉCURITÉ

La configuration de la sortie de la carrière ne sera pas modifiée dans le cadre du projet.

L'augmentation de production dans le cadre de ce projet aura un impact sur le trafic associé à la carrière sur les voies de circulations périphériques.

Les mesures prises pour assurer la sécurité en sortie de carrière sont présentées au chapitre VII.4.5.

III.4.6- LES NIVEAUX SONORES

RAPPEL DES NIVEAUX MESURÉS SUR SITE

Des mesures acoustiques ont été réalisées en périphérie de site en direction des deux Zones à Emergences Réglementées (ZER).

Ces mesures réalisées en période diurne ont permis de caractériser les émergences sonores issues de la carrière avec les installations fixes et un concasseur mobile en fond de fouille en fonctionnement.

Ces données ont été précisées dans le chapitre II §7.1, elles sont rappelées ci-dessous.

	Période d'activité	Valeur de l'émergence mesurée en dB(A)	Valeur de l'émergence admise en dB(A)	Conformité vis-à-vis de l'AP du 10/03/04
Station 1- Lariot	Avec concassage mobile	3 (2,9)	5	Oui
Station 2- Quinquis Auffret	Avec concassage mobile	0,5	5	Oui

Les émergences calculées en février 2015, lors d'une campagne de concassage sont conformes à l'arrêté préfectoral d'autorisation.

EFFETS DE L'ACTIVITÉ SUR LE NIVEAU SONORE : APPROCHE DES NIVEAUX SONORES ATTENDUS DANS LE CADRE DU PROJET

■ Méthodologie

L'approche de l'estimation des niveaux sonores au niveau des habitations a été conduite de la manière suivante :

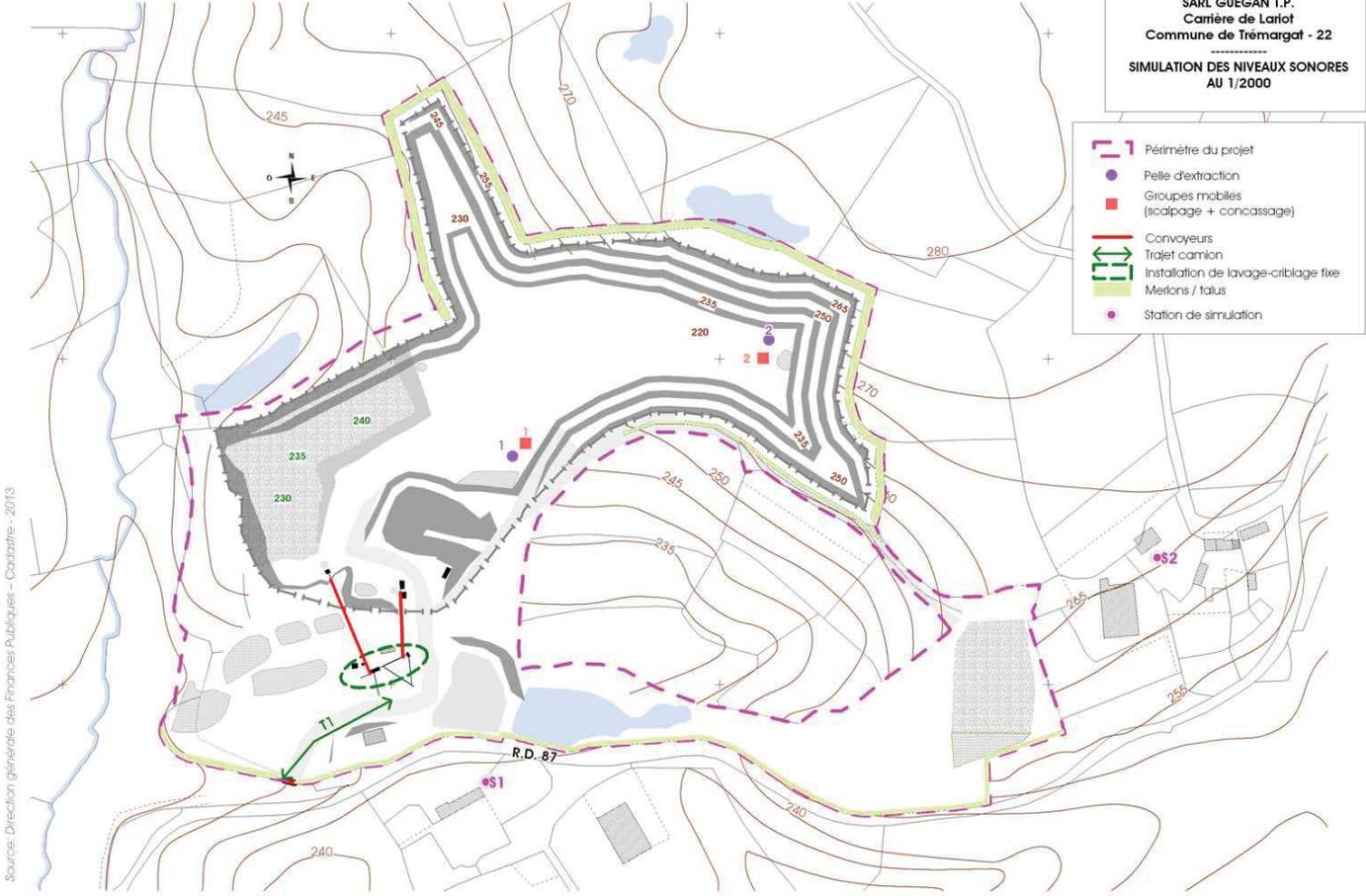
- ▶ Utilisation de la méthode de Zouboff (rapport de recherche LPC n° 146) dont la formule est la suivante :

$$LR = L \text{ initial} - 23 \times \log (dR/di)$$

- LR : niveau de pression acoustique en dB(A) à une distance dR en mètres
 - L initiale ou Li : niveau de pression acoustique de référence en dB(A) à une distance de référence en dB(A) di en mètres.
- ▶ Utilisation de la méthode de Maeckewa et de Fisk pour les calculs d'atténuation liés aux écrans.

SARL GUEGAN T.P.
Carrière de Lariot
Commune de Trémargat - 22
SIMULATION DES NIVEAUX SONORES
AU 1/2000

- Périmètre du projet
- Pelle d'extraction
- Groupes mobiles (scalpage + concassage)
- Convoyeurs
- Trajet camion
- Installation de lavage-criblage fixe
- Merlons / talus
- Station de simulation



Sources: Direction générale des Finances Publiques – Cadastre - 2013

SIMULATIONS DES NIVEAUX SONORES

Calcul de simulations de bruits diurnes

S1 :Lariot (235 m NGF)

Source	Altitude moyenne (m NGF)	Distance moyenne source habitation en m (dr)	Sans écran		Type d'écran	atténuation avec écran			Niveau sonore résiduel en dB(A) mesuré sur le site	Niveau sonore ambiant attendu en dB(A)	Emergence calculée
			Niveau sonore à 30 m de la source (champ proche) L(30 m) en dB(A)	Niveau sonore au niveau de l'habitation Lr en dB(A) (Zouboff)		Valeur de l'atténuation A en dB(A) (Maekewa)	Niveau sonore au niveau de l'habitation LrA en dB(A)	Niveau sonore lié à la somme des sources en dB(A)			
Pelle extraction	220	210	62	42,6	fronts Stocks +talus	10,0	32,6	47,2	40,4	48,1	7,7
Groupes mobiles : scalpage +concassage	220	210	70	50,6	fronts Stocks +talus	10,0	40,6				
Installation de criblage lavage + une chargeuse	226	95	72	60,5	talus	15,0	45,5				
convoyeur	226	110	53	40,0	talus	9,6	30,4				
camions T1	50	95	50	42,7	talus	7,5	35,2				

S2 – Quinquis-Aufret (265 m NGF)

Source	Altitude moyenne (m NGF)	Distance moyenne source habitation en m (dr)	Sans écran		Type d'écran	atténuation avec écran			Niveau sonore résiduel en dB(A) mesuré sur le site	Niveau sonore ambiant attendu en dB(A)	Emergence calculée
			Niveau sonore à 30 m de la source (champ proche) L(30 m) en dB(A)	Niveau sonore au niveau de l'habitation Lr en dB(A) (Zouboff)		Valeur de l'atténuation A en dB(A) (Maekewa)	Niveau sonore au niveau de l'habitation LrA en dB(A)	Niveau sonore lié à la somme des sources en dB(A)			
Pelle extraction	220	235	62	41,4	Merlon 3 m + Front de 45 m	16,0	25,4	35,2	44,5	45,0	0,5
Groupes mobiles : scalpage +concassage	220	235	70	49,4	Merlon 3 m + Front de 45 m	16,0	33,4				
Installation de criblage lavage + une chargeuse	226	450	72	44,9	front de 4 m	22,0	22,9				
convoyeur	226	440	53	26,2	-	-	26,2				
camions T1	50	515	50	21,9	-	-	21,9				

- ▶ L'approche des niveaux sonores ambiants liés au projet a été réalisée en considérant :
 - que les calculs ne prennent pas en compte les travaux d'ordre ponctuel tels que le décapage des terrains, mais l'activité habituelle qui sera réalisée sur le site, soit :
 - installations de criblage-lavage de sable,
 - concasseur et un scalpeur mobile en fond de fouille,
 - pelle en pied de front,
 - chargeuse sur la plate-forme de stockage/chargement,
 - que les activités pour chaque point de simulation (habitations) seront situées au plus près des habitations.
 - les niveaux sonores des différents éléments cités ci-dessus sont les suivants (*extraits de mesures réalisées par Géoarmor environnement sur des sites similaires et de données bibliographiques*) :
 - installation de criblage-lavage de sables et circulation d'une chargeuse sur la plate-forme de traitement à la cote ≈ 226 m NGF, d'un niveau sonore de 72 dB(A) à 30 m (mesure réalisée sur site pour une installation similaire),
 - pelle en pied de front (extractions à la cote ≈ 220): niveau sonore de 58 dB(A) à 30 m (mesure réalisée sur site pour une opération similaire)
 - fonctionnement d'un scalpeur et d'un concasseur mobiles, avec un niveau sonore de 73 dB (A) à 30 m (données de mesures sur site équivalent),
 - le fonctionnement de convoyeurs pour acheminer les matériaux depuis la trémie en fouille jusqu'aux installations dont les niveaux sonores à 30 m sont de l'ordre de 53 dB(A),
 - 1 camion, en fonctionnement intermittent : 50 dB (A) à 30 m. Source mobile effectuant le déplacement depuis les stocks jusqu'à la sortie 19 fois par jour.

Ces simulations ont été réalisées à partir des niveaux sonores résiduels mesurés sur le site le 9 février 2015 en période diurne.

Les positions des sources et merlons retenues lors des simulations sont présentées sur le plan précédant, pour chacune des quatre simulations.

Les résultats sont présentés dans les tableaux ci-après.

- les niveaux sonores résiduels (arrondis à 0,5 dB(A) près) utilisés pour les calculs sont :

	Localisation	Niveau sonore résiduel dB(A)	Niveau sonore attendu en dB(A)	Valeur de l'émergence simulée en dB(A)	Emergence admissible en dB	Respect des seuils des émergences admissibles ?
S1	Lariot	40,4	48,1	7,7	5	Non
S2	Quinquis Auffret	44,5	45	0,5	5	oui

■ Estimation des niveaux sonores attendus

Les résultats attendus sont présentés sur le document joint et dans le tableau ci-dessus.

■ Conclusion

Le niveau sonore attendu pour la station S1 sera supérieur au seuil admissible.

A l'inverse à la station S2 l'émergence attendue sera très en deçà du seuil réglementaire.

Les effets directs, qui sont temporaires à moyen/long terme, du projet sur les niveaux sonores seront notables à la station S1. Les mesures proposées afin de réduire ces émergences sont présentées au Chapitre VII4.6

Aucun effet indirect n'est attendu.

III.4.7- LES ÉMISSIONS AÉRIENNES : POUSSIÈRES, GAZ

❑ LES SOURCES

Les émissions aériennes, poussières et gaz auront les mêmes origines qu'actuellement à savoir :

		Zones d'émission	
		Sur l'aire d'extraction	Sur les aires de traitement/stockage
Causes possibles	– extraction des matériaux <ul style="list-style-type: none">▪ foration des trous de mines,▪ tirs de mines,▪ chargement des matériaux.		– installations de traitement (fixes et mobiles) <ul style="list-style-type: none">▪ points de jetée des convoyeurs,▪ points de broyage,▪ points de criblage et séparation des classes granulaires.
	– transport des matériaux <ul style="list-style-type: none">▪ circulation des engins.▪ circulation des camions – déversement des déchets inertes en remblai		– stockage des matériaux <ul style="list-style-type: none">▪ circulation des engins et camions, – stockage-reprise des matériaux au sol

A noter que les poussières sont générées uniquement en période sèche.

❑ LES EFFETS

L'incidence des poussières réside dans leur transfert vers la périphérie du site, aspect peu sensible sur les espaces agricoles, mais qui peut être gênant lorsque les envols sont dirigés vers les zones d'habitat avec dépôt sur les espaces résiduels.

Dans le cas du projet de la carrière de Lariot, il n'y a un rapprochement des extractions vers le lieu-dit Quinquis Auffret, le projet est susceptible d'augmenter l'impact vers ces habitations périphériques. Rappelons toutefois qu'il s'agit de terrains déjà autorisés pour l'extraction (AP 04/03/2004).

Les mesures prévues pour limiter les émissions de poussières vers le milieu extérieur sont présentées au chapitre VII.4.7.

III.4.8- LES BOUES

☐ LES SOURCES

A l'image de la situation actuelle, des boues pourront se former en période humide ou pluvieuse par la remobilisation des fines sur les pistes ou sur les stocks par les eaux pluviales.

☐ LES EFFETS

Les effets sur la sécurité pour les usagers des voies de circulation dans le cas de dépôts par les pneumatiques des camions sont les suivants :

- risque de projection,
- perte de visibilité,
- glissades.

Les effets seront directs et temporaires à moyen/long terme¹.

Les mesures prises pour limiter les effets liés aux boues sont décrites au chapitre VII.4.8.

III.4.9- LES VIBRATIONS ET PROJECTIONS

☐ LES SOURCES

Les conditions d'extractions nécessiteront l'emploi d'explosifs à l'image de la situation actuelle.

En conséquence, les tirs de mines réalisés resteront à l'origine :

- de l'émission d'une onde sonore de quelques secondes de durée,
- de vibrations transmises par le sous-sol, aspect évoqué en détail au chapitre II.7.4.

Dans le cadre du projet, l'activité extractive ne se rapprochera pas des habitations.

Les contrôles réalisés lors des trois derniers tirs (2012-2013) au droit de l'habitation la plus proche (lieu-dit Lariot), à des distances comprises entre 180 et 250 m des tirs de mines (données exploitants), montrent que les niveaux de vibrations atteints étaient inférieurs au seuil réglementaire (*Cf. tableau des résultats chap. II.7.4.*).

☐ LES EFFETS

Les effets du projet sont temporaires à moyen/long terme¹ et principalement directs. Les mesures préventives à mettre en œuvre sont présentées au chapitre VII.4.9.

III.4.10- LES ÉMISSIONS LUMINEUSES

❑ LES SOURCES

Les émissions lumineuses sur la Carrière de Lariot auront les mêmes sources qu'actuellement (phares des engins et des camions circulant sur le site, dispositifs d'éclairage des installations de traitement des matériaux et bâtiments annexes).

❑ LES EFFETS

En l'absence d'effets de ces émissions lumineuses sur l'environnement, il n'est pas envisagé de mettre en place des mesures particulières.

A noter que l'activité d'extraction est réalisée en période de jour, entre 7 h et 19 h30. Les émissions lumineuses sur le site sont donc ponctuelles et ont principalement lieu en période hivernale, lorsque les journées sont plus sombres.

III.4.11- L'ÉNERGIE ET LE CLIMAT

Les sources d'énergie sur le site seront les mêmes qu'actuellement.

Les mesures mises en œuvre afin d'éliminer les nuisances, d'en limiter les effets et de réduire les consommations d'énergie ont été évoquées au chapitre II §7.6 et sont rappelées ci-dessous :

- l'alimentation des installations de concassage, de criblage est d'origine électrique. Les engins et camions clients fonctionnent avec du GNR ou du gasoil.
Le poste énergétique est l'un des plus élevés dans ce type de production, aussi fait-il l'objet d'un **suivi permanent conduisant à l'entretien des matériels et engins** de façon à ce que leur fonctionnement soit optimal. De même, le suivi des consommations électriques est un critère de suivi soulignant d'éventuelles surconsommations d'énergie.
- l'abattage par explosif est également un poste conséquent qui, par la bonne adéquation entre abattage et fragmentation permet de limiter les surconsommations dans la chaîne d'élaboration, aspects d'ailleurs nécessaires pour une bonne maîtrise du minage, et de ses effets recherchés et pour assurer la meilleure sécurité.

La préparation des granulats ne nécessite pas de traitement utilisant des fours ou des chaudières, aussi, les quantités globales d'énergie utilisées au regard des activités humaines restent très modestes et ne sauraient être considérées seules au regard des modifications climatiques.

Il n'est pas attendu d'effet sur l'énergie et le climat.

III.4.12- LES DÉCHETS

☐ LES DÉCHETS GÉNÉRÉS PAR LES MATÉRIELS UTILISÉS (HORS DÉCHETS MINÉRAUX)

Les déchets générés sur le site seront identiques aux actuels. Ils sont énumérés au chapitre II.7.7 auquel on se reportera. La production de ces déchets sera minime. Les filières d'élimination sont abordées au chapitre VII.4.12.

Une mauvaise gestion de ces déchets pourrait altérer la qualité des eaux (écoulements d'hydrocarbures par exemple). Les mesures relatives au stockage des déchets pouvant être à l'origine de pollution accidentelle sont présentées au chapitre VII.4.12. Les effets de la présence de ces déchets sur le site sont limités du fait de leur gestion et leur stockage. Ces effets temporaires à moyen/long terme peuvent être directs ou indirects.

☐ DÉCHETS ISSUS DE L'ACTIVITÉ EXTRACTIVE

Les déchets générés dans le cadre du projet seront identiques aux actuels. A savoir :

Description du code	Nature du déchet	Quantité	Lieu de stockage
01 01 02 Déchets provenant de l'extraction des minéraux non métallifères	Terres de découverte	12 500 m ³	Sous forme de merlons périphériques
01-04-12. Stériles et autres déchets provenant du lavage et du nettoyage des minéraux, autres que ceux visés aux rubriques 01 04 07 et 01 04 11	Boues de lavage des sables	60 000 m ³	Remblais au Sud-Est de la carrière et dans l'excavation à l'Ouest

Tous les déchets générés sur le site sont inertes. Les déchets générés sur le site ne relèvent donc pas de la rubrique 2720.

Ces déchets sont utilisés en aménagement et remise en état du site par remblaiement partiel. Aucun effet direct, indirect, temporaire ou permanent sur l'environnement n'est attendu.

Un plan de gestion des déchets propre à la carrière sera réalisé avant le démarrage des activités, conformément à la réglementation en vigueur.

III.4.13- LES SERVITUDES ET PROTECTIONS

☐ URBANISME

Le projet de la Carrière Lariot est compatible avec le PLU de Trémargat. La mise en conformité avec le PLU est par ailleurs l'un des objectifs de la présente demande.

Le projet n'a donc pas d'effets sur les dispositions de ce PLU.

☐ RÉSEAUX ET VOIRIES

Ce thème est abordé au point III.4.4 du présent chapitre, on s'y reportera.

❑ DISPOSITION DE PROTECTION (HORS ESPACES NATURELS)

■ AEP : Alimentation en Eau Potable

La Carrière de Lariot n'est pas comprise dans un périmètre de protection de captage en eau potable.

Aucun effet n'est attendu sur les captages AEP.

■ Monuments historiques

Aucun monument historique inscrit ou classé n'est situé dans un rayon de 500 m autour du projet. Aucun effet n'est attendu sur les monuments classés ou inscrits.

■ Sites classés ou inscrits

Aucun site classé ou inscrit n'est recensé à proximité de la carrière.

Aucun effet n'est attendu sur les sites classés ou inscrits.

III.4.14- LA SALUBRITÉ PUBLIQUE

À l'image de la situation actuelle, il n'existe aucune activité ou installation, sur ou à proximité du site, susceptible d'avoir des effets sur la salubrité publique.

III.4.15- LA SÉCURITÉ PUBLIQUE

À l'image de la situation actuelle, l'activité d'extraction restera circonscrite à l'intérieur d'un périmètre bien défini et délimité.

Rappelons que les deux aspects à prendre en compte concernant la sécurité publique sont :

- l'enlèvement des matériaux par camions routiers,
- la présence d'explosifs sur le site pour l'abattage de la roche.

Les effets sur la circulation, et donc la sécurité publique sur les voies, sont abordés au point III.4.5 du présent chapitre, on s'y reportera.

De même, les effets des tirs de mines sur l'environnement humain sont abordés au point III.5.9 du présent chapitre, on s'y reportera.

III.4.16- LA SANTÉ HUMAINE

Au titre de la santé et de manière générale, les activités industrielles peuvent être à l'origine d'émissions susceptibles d'affecter tant le personnel, que les populations riveraines.

Dans le cadre du projet, les aspects retenus ayant trait aux effets potentiels sur la santé humaine sont :

- les émissions de poussières,
- les émissions gazeuses,
- les émissions sonores,
- les rejets aqueux.

☐ LES POUSSIÈRES

■ Définitions

Les poussières ou particules en suspension (PS) sont définies et caractérisées par leur taille et par leur capacité à transporter (voire transformer) certains composés chimiques ou polluants (CO₂, HAP...). Dans les poussières totales en suspension, on peut distinguer :

➤ **Les poussières communes ou particules sédimentables**

Les poussières communes ou particules sédimentables (car elles se redéposent facilement sur le sol ou la végétation), ou encore inhalables, ont des diamètres importants. Elles sont définies comme la fraction de poussières totales en suspension dans l'atmosphère des lieux de travail susceptibles de pénétrer par le nez ou par la bouche dans les voies aériennes.

➤ **Les poussières fines :**

- fraction thoracique qui se dépose au niveau de l'arbre respiratoire (trachéo-bronchique),
- fraction alvéolaire qui peut atteindre les alvéoles pulmonaires.

➤ **La poussière alvéolaire siliceuse**

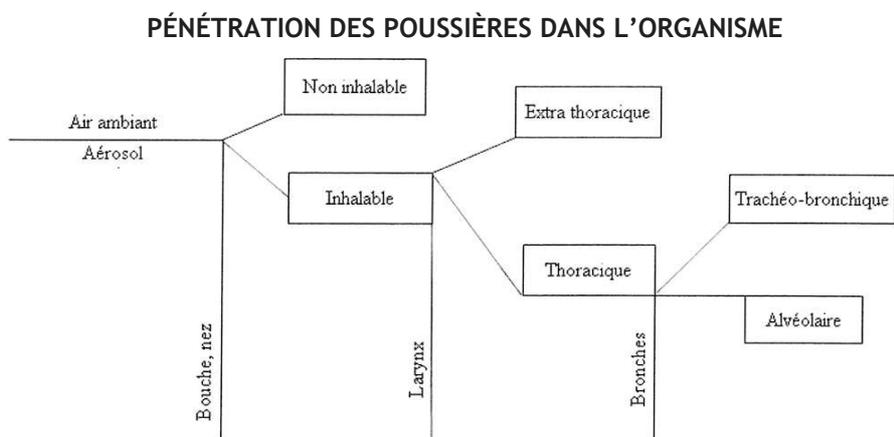
La poussière alvéolaire siliceuse est la fraction inhalable susceptible de se déposer dans les alvéoles pulmonaires lorsque la teneur en quartz excède 1 % (définition extraite du Code Minier).

❖ **Remarque :**

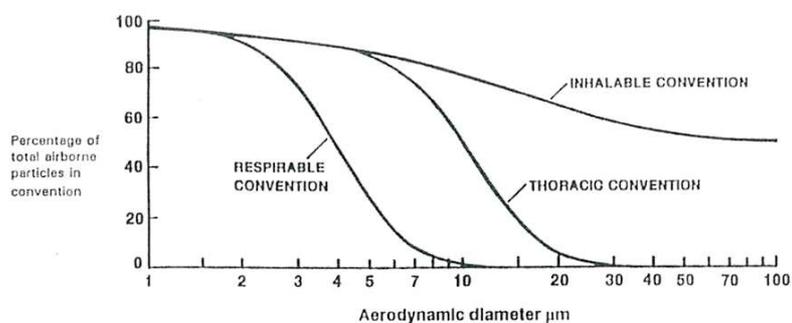
Des confusions peuvent apparaître selon les termes utilisés selon les catégories d'intervenant (chimiste, médecin, écologiste...) Les normes ou les valeurs limites sont ainsi parfois ambiguës et réclament des définitions plus précises.

Il est à noter que les fractions thoraciques et alvéolaires varient d'un individu à l'autre et suivant le régime respiratoire, les valeurs fournies ne sont que des approximations pour le cas moyen.

Le graphique ci-après indique les pourcentages des fractions inhalables thoraciques et alvéolaires sur le total des particules en suspension. Par exemple, il y a 50 % de chances qu'une particule d'un diamètre aérodynamique de 4 µm pénètre dans la région alvéolaire pulmonaire. De même, il y a 30% de chances qu'une particule d'un diamètre aérodynamique de 5 µm y pénètre.



La figure suivante illustre les standards d'échantillonnage.



Pourcentage des fractions inhalables, thoracique et alvéolaire sur le total des particules en suspension dans l'air, Source: EN 481.

■ **Les effets : généralités**

Que ce soit par émissions fugitives ou diffuses, l'envol de poussières dans l'atmosphère peut provoquer leur inhalation par l'homme et est susceptible d'affecter les voies respiratoires (exemple des poussières silicatées qui peuvent aboutir à l'apparition de pneumoconioses), notamment lors de la présence répétée dans des lieux particulièrement empoussiérés. En milieu industriel, l'effet provenant de l'inhalation (concentration relativement élevée) de particules de silice cristallisée est connu : silicose.

➤ La silice cristalline : SiO₂

N CAS 14808-60-7 (Quartz)	
Propriétés physiques	
Particules alvéolaires minérales. Deux formes possibles en milieu naturel : le quartz (le plus abondant) et la tridymite (roche volcanique). La silice cristalline est insoluble dans l'eau et dans les solvants organiques.	
Les effets chroniques (base de données INRS)	
La voie essentielle de pénétration de la silice cristalline dans l'organisme est la voie pulmonaire. Les particules se déposent dans la trachée, les bronches et les poumons et y persistent, si bien qu'une exposition unique à forte dose peut produire des effets durables. Par voie orale, la plupart des particules de silice ne sont pas absorbées et sont excrétées sous forme inchangée.	
Toxicité chronique :	
Atteinte pulmonaire : la silicose	
La silicose est une pneumoconiose fibrosante secondaire à l'inhalation de particules de silice libre. Cette maladie est grave et encore fréquente. En France, 48000 sujets bénéficiaient de rentes en 1980 ; un peu moins de 300 nouveaux cas sont recensés chaque année.	
Les manifestations cliniques sont tardives et fonction de la durée d'exposition ainsi que de la concentration en silice dans l'air. Classiquement, la maladie passe par quatre phases :	
phase de latence : asymptomatique, pouvant aller jusqu'à 30 ans alors que des opacités radiologiques existent déjà.	
phase d'état : avec apparition progressive d'une broncho-pneumopathie chronique avec toux matinale, expectoration, dyspnée d'effort discrète émaillée d'épisodes de surinfection bronchique.	
phase d'insuffisance respiratoire : avec dyspnée d'effort de plus en plus marquée.	
phase d'hypertension artérielle pulmonaire : stade ultime de l'évolution associant dyspnée de repos et signes de cœur pulmonaire chronique	
Cancérogénicité	
La silice cristalline joue un rôle certain dans l'apparition de cancers chez l'homme. Les résultats de plusieurs études épidémiologiques montrent de façon cohérente qu'il existe un risque accru de cancer broncho-pulmonaire parmi les sujets silicotiques.	
La silice cristalline inhalée sous forme de quartz ou de cristobalite de source professionnelle a été classée comme cancérogène pour l'homme (Groupe 1) par le CIRC.	

➤ Évaluation de la relation dose-réponse

De la même façon que pour les émissions gazeuses, les valeurs de référence pour les composés retenus sont présentées dans le tableau ci-joint.

♦ *Effets systémiques (à seuil)³*

Composé	Voie d'absorption considérée	Organes Cibles	VTR	Valeur de référence du Code de l'Environnement Art. R221-1
Toutes particules en suspension (PES)	inhalation	système respiratoire	-	<ul style="list-style-type: none"> • PM10 : Objectif de qualité : 30 µg/m³ en moyenne annuelle civile Valeurs limites pour la protection de la santé : <ul style="list-style-type: none"> . 50 µg/m³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 fois par an, . 40 µg/m³ en moyenne annuelle civile • PM2,5 : Objectif de qualité : 10 µg/m³ en moyenne annuelle civile Valeur limite pour la protection de la santé : 25µg/m³ en moyenne annuelle civile à partir du 1^{er} janvier 2015.
Silice cristalline (SiO ₂)	inhalation	système respiratoire et cardio-vasculaire	3 µg/m ³ OEHHA	-

³ *Effet à seuil : indique un effet qui survient au-delà d'une dose administrée, pour une durée d'exposition déterminée à une substance isolée. L'intensité des effets croît avec l'augmentation de la dose administrée. Ce sont principalement des effets non cancérigènes.*

À notre connaissance, bien qu'il existe une « Valeur Toxicologique de Référence » (VTR) proposée par l'OEHHA (Office of Environmental Health Hazard Assessment) de Californie pour la Silice, il n'existe, à ce jour, aucune VTR harmonisée et reconnue officiellement en Europe et a fortiori en France pour les poussières issues de carrières, aux dires même du Référent national de l'INERIS sur les VTR, contacté à ce sujet.

- ♦ *Pour les effets sans seuil*⁴:

Il n'y a pas de valeur toxicologique de référence.

■ **Les effets du projet : la dispersion des poussières en périphérie**

Le traitement des matériaux en milieu humide (lavage du sable) réduit la production de poussières sur ce type d'exploitation.

Des mesures seront réalisées en périphérie du site suivant la méthode des plaquettes de dépôt.

De plus des prélèvements (alvéolaires avec dosage du taux de quartz) seront également réalisés sur les personnels travaillant sur le site par la méthode dite du CIP10 en période estivale et hivernale.

❖ **Pour information :**

- *les plaquettes de dépôt permettent de mesurer les poussières totales sans fournir pour autant des renseignements sur la taille et la nature des particules.*
- *le CIP10 est un appareil de prélèvement de poussières en suspension dans l'air qui fonctionne avec un débit d'aspiration de 10l/mn. Les têtes de prélèvements sont appropriées à la sélection des différentes fractions particulières :*

fraction inhalable (diamètre inférieur à 100 microns)

La sélection des particules inhalables est réalisée au niveau de la fente d'aspiration.

Un tube conique guide les particules collectées vers la coupelle rotative.

fraction alvéolaire (diamètre inférieur à 15 microns)

La sélection des particules respirables alvéolaires est réalisée dans la tête de prélèvement par impact sur une mousse de même grade. Les poussières alvéolaires sont collectées dans la coupelle rotative qui est pesée avant et après prélèvement.

⁴ *Effet sans seuil : indique un effet qui apparaît quelle que soit la dose reçue. La probabilité de survenue croît avec la dose et la durée d'exposition, mais l'intensité de l'effet n'en dépend pas. Ces effets concernent essentiellement les effets cancérigènes.*

❑ LES ÉMISSIONS GAZEUSES

■ Origines

Sur le site, les émissions gazeuses peuvent avoir comme origine les gaz de combustion des engins et véhicules circulant sur le site, et des installations mobiles.

■ Gaz rejeté

Les moteurs diesel des engins rejettent (comme tous les moteurs diesel) :

- du monoxyde et du dioxyde de carbone,
- des composés organiques volatiles,
- des hydrocarbures polycycliques aromatiques,
- des oxydes d'azote,
- du dioxyde de soufre.

■ Les effets : généralités

Les effets possibles de ces gaz sur l'organisme sont explicités dans les tableaux suivants. Notons que ces effets sont liés à des expositions prolongées.

➤ Dioxyde de soufre (SO₂) ou anhydride sulfureux

N° CAS 7446-09-5
Propriétés physiques
Gaz incolore plus lourd que l'air, d'odeur piquante très irritante. Très soluble dans l'eau et dans un grand nombre de composés (alcools, acide acétique, ...).
Effets chroniques (base de données INRS)
Le dioxyde de soufre pénètre dans l'organisme par inhalation. Ce gaz fortement soluble dans l'eau est rapidement hydraté, dissocié en sulfite et bisulfite et absorbé dans le tractus respiratoire supérieur (nez, pharynx). La pénétration dans les voies respiratoires inférieures est très faible lors d'une respiration calme par le nez, elle est augmentée lors d'une respiration profonde par la bouche et quand la fréquence respiratoire augmente, en particulier pendant un exercice physique. Le dioxyde de soufre absorbé passe dans le sang, qui le distribue largement dans l'organisme où il est métabolisé. Les sulfates formés sont éliminés dans l'urine. L'exposition prolongée (pollution atmosphérique, exposition professionnelle) augmente l'incidence de pharyngite et de bronchite chronique. Celle-ci peut s'accompagner d'emphysème et d'une altération de la fonction pulmonaire en cas d'exposition importante et prolongée. Les effets pulmonaires sont augmentés par la présence de particules respirables, le tabagisme et l'effort physique. L'inhalation peut aggraver un asthme préexistant et les maladies pulmonaires inflammatoires ou fibrosantes.
Cancérogénicité (base de données INRS)
Aucune donnée épidémiologique ne permet de le considérer comme directement cancérogène. Le CIRC estime que les données existantes ne permettent pas de classer le dioxyde de soufre du point de vue de sa cancérogénicité pour l'homme (groupe 3).

➤ Dioxyde d'azote (NO₂) ou peroxyde d'azote :

N° CAS 10102-44-0
Propriété physique
Gaz incolore à température ordinaire, d'odeur douceâtre ou piquante. Peu soluble dans l'eau.
Effets chroniques (base de données INRS)
La substance peut être absorbée par l'organisme par inhalation. Elle peut avoir des effets sur les poumons lors d'exposition prolongée ou répétée. L'intoxication chronique, avec des troubles irritatifs oculaires et respiratoires, est discutée. Cependant, il semble que l'exposition prolongée à une concentration insuffisante pour induire un œdème pulmonaire puisse favoriser le développement d'emphysème. L'exposition prolongée à de faibles concentrations (0,5 à 3,5 ppm) semble favoriser le développement d'infections pulmonaires.
Cancérogénicité
Pas de donnée

➤ Évaluation de la relation dose-réponse

Cette évaluation permet de préciser les valeurs toxicologiques de référence (VTR) définies par les organismes nationaux ou internationaux recensés dans les bases de données, ainsi que celles (objectifs de qualité, seuils d'alerte et valeurs limites) précisées au Code de l'Environnement (Article R221-1).

Les VTR sont définies par des effets à seuils (ou chroniques). Elles sont établies pour une durée d'exposition donnée ou pour une exposition « Vie entière » (70 ans et 24 h/24) pour les effets chroniques et pour une voie d'absorption donnée (exprimée en mg/m³ pour la voie respiratoire). Sinon ce sont les valeurs guides qui sont retenues (préconisées par les organismes, tels l'OMS). Aussi en l'absence de VTR pour SO₂ et NO₂, les valeurs retenues sont les valeurs guides de l'OMS relatives à la qualité de l'air.

Composé	Voie d'absorption considérée	Organes Cibles	Valeur guide	Valeur de référence du Code de l'Environnement (Article R221-1)
SO ₂	inhalation	poumons	OMS : valeur guide : ≈ 50 µg/m ³ en moyenne annuelle pour des expositions à long terme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Objectif de qualité 50 µg/m³ (moyenne annuelle) ▪ Valeurs limites pour la protection de la santé humaine 01/01/2005 : <ul style="list-style-type: none"> – 350 µg/m³ (moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 h par an (centile 99,7)) – 125 µg/m³ (moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an (centile 99,2)).
NO ₂	inhalation	poumons	OMS : valeur guide : 40 µg/m ³ en moyenne annuelle	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Objectif de qualité 40 µg/m³ (moyenne annuelle) ▪ Valeurs limite pour la protection de la santé humaine : <ul style="list-style-type: none"> - 1/1/2010 : 200 µg/m³ (moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 h par an (centile 99,8)) - 1/1/2010 : 40 µg/m³ (moyenne annuelle)

■ Les effets du projet

Compte tenu de l'ensemble des dispositions prises sur le site relatif :

- à la conformité des engins aux réglementations en vigueur concernant la pollution engendrée par les moteurs,
- au nombre limité d'engins circulant sur le site,
- à l'éloignement des habitations par rapport au site.

Il n'est pas attendu d'effet sur la santé humaine.

❑ LES BRUITS

Les niveaux sonores attendus dans le cadre du projet sont compris entre 45 et 48,1 dB(A), soit du même ordre de grandeur que les niveaux sonores actuels (entre 42 et 50 dB(A)).

Le tableau suivant permet de juger des niveaux sonores estimés par comparaison avec des situations de références connues.

Tableau des niveaux sonores en relation avec des situations de références

Possibilité de conversation	Sensation auditive	Nombre dB	Bruits intérieurs	Bruits extérieurs	Bruits des véhicules
A voix chuchotée	Seuil d'audibilité	0			
	Silence inhabituel	5	Laboratoire d'acoustique		
	Très calme	10	Studio d'enregistrement - cabine de prise de son		
		15		Feuilles légères agitées par vent doux dans jardin silencieux	
	Calme	20	Studio de radio		
		25	Conversation à voix basse à 1,50 m		
		30	Appartement dans quartier tranquille		
35				Bateau à voile	
A voix normale	Assez calme	40	Bureau tranquille dans quartier calme		
		45	Appartement normal	Bruits minimaux le jour dans la rue	Transatlantique de 1 ^{ère} classe
A voix assez forte	Bruits courants	50	Restaurant tranquille Grands magasins	Rue très tranquille	Auto silencieuse
		60	Conversation normale Musique de chambre	Rue résidentielle	Bateau à moteur
	Bruyant mais supportable	65	Appartement bruyant		
		70	restaurant bruyant, musique	Circulation importante	wagons-lits modernes Métro sur pneus
		75	Atelier dactylo Usine moyenne		
Difficile	Pénible à entendre	85	Radio très puissante Atelier d'ajustage	Circulation intense à 1 m	Bruits de métro en marche
		95	Atelier de Forgeage	Rue trafic intense	Klaxons d'autos Avions de transports à hélice à faible distance
Obligation de crier pour se faire entendre	Très difficilement supportable	100	Scie à ruban		
		105	Presse à découper de moyenne puissance	Marteau piqueur dans une rue à 5 m	Moto sans silencieux à 2 m
			Raboteuse	Métro (intérieur sur certaines lignes)	
110	Atelier de chaudronnerie	Rivetage à 10 m			

A titre de comparaison : valeurs estimées ou mesurées au niveau des habitations proches, en extérieur

■ Les effets du projet

Les niveaux sonores liés aux activités sur le site de Lariot ne sont et ne seront pas de nature à générer des troubles de l'appareil auditif chez les riverains (les niveaux estimés étant nettement en deçà des seuils reconnus en ce sens).

❑ LES REJETS AQUEUX

Les risques d'altération peuvent être dus :

- à un déversement accidentel d'hydrocarbures,
- à un taux de matières en suspension important rejeté vers le milieu naturel.

■ Les effets : généralités

Les effets potentiels repris dans le tableau suivant sont des généralités applicables aux eaux de consommation, et sont donnés ici à titre indicatif.

Ne sont repris dans le tableau que les principaux éléments pouvant être concernés par les eaux issues de la Carrière:

Éléments caractéristiques	Effets potentiels sur la santé
pH :	Le pH est si intimement lié à d'autres aspects de la qualité de l'eau de boisson qu'il est difficile de savoir s'il exerce une influence directe sur la santé dans la fourchette des valeurs généralement observées (6,5 à 8,5). Un des objectifs principaux de la maîtrise du pH est la diminution de la corrosion, de la dissolution des métaux et des incrustations dans les canalisations.
Conductivité :	La conductivité en tant que telle n'a pas d'effet sur la santé, puisqu'elle reflète la concentration de l'ensemble des minéraux dissous. La minéralisation de l'eau peut entraîner selon les cas un goût salé, une accélération de la corrosion, des dépôts dans les tuyauteries.
Matières en suspension :	Les MES (argiles et particules organiques) ayant une large surface d'adsorption forment un support idéal pour les ions, les molécules diverses et les agents biologiques. De ce fait, elles peuvent constituer un vecteur pour la pénétration de ces produits dans l'organisme, leur action étant ensuite fonction de leur libération éventuelle lors du transit alimentaire. Les MES n'ont pas de signification précise sur le plan sanitaire puisqu'elles ne définissent pas la nature des composés. Toutefois, leur présence à des niveaux significatifs peut inhiber une désinfection efficace.

■ Les effets du projet

Toutes les eaux collectées sur le site seront collectées dans le fond de fouille, puis pompées et dirigées vers des bassins de décantation. Il n'est donc pas attendu d'effet lié à ces rejets sur la santé humaine. De plus, les eaux issues du lavage des sables sont intégralement recyclées.

Concernant les hydrocarbures : toutes les mesures de protection sont mises en œuvre pour réduire les risques de dispersion accidentelle (dalle étanche munie d'un séparateur à hydrocarbures pour l'approvisionnement des engins au niveau de l'atelier, présence d'une cuve de rétention pour le stockage des carburants et présence de kit antipollution dans les engins, ...).

III.4.17- LES BIENS MATÉRIELS

L'activité sera maintenue à l'intérieur des limites définies : elle n'aura pas d'influence sur les biens matériels des alentours.

III.4.18- LE PATRIMOINE CULTUREL

Selon l'inventaire fournis par la DRAC Bretagne, il existe plusieurs vestiges archéologiques identifiés aux abords de la carrière de Lariot.

Les effets potentiels du projet sont les suivants :

- effets sur d'éventuelles richesses archéologiques enfouies et susceptibles d'être mises à jour,
- effets indirects et paysagers sur des espaces naturels ou constructions remarquables.

En cas de découvertes, les mesures seront prises par l'INRAP et la DRAC.

III.5- ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS ENTRE EUX

Comme développé précédemment, les différents effets liés à l'activité de la Carrière de Lariot peuvent être liés aux émissions de bruit, aux rejets aqueux, aux émissions de poussières dans l'environnement et aux éventuelles pollutions par les hydrocarbures.

Dans le contexte de la Carrière de Lariot, ces effets sont limités, les mesures appliquées permettant de les réduire voire de les supprimer.

Ceux-ci ne sont, dans le cas présent, sans interaction entre eux.

III.6- CONCLUSION

Les effets du projet sur l'environnement sont de deux types :

- des effets temporaires (à court, moyen et long terme) liés à l'activité elle-même : circulation des camions, eaux pluviales...
- des effets permanents qui concernent essentiellement la modification du modèle topographique, l'occupation, ...

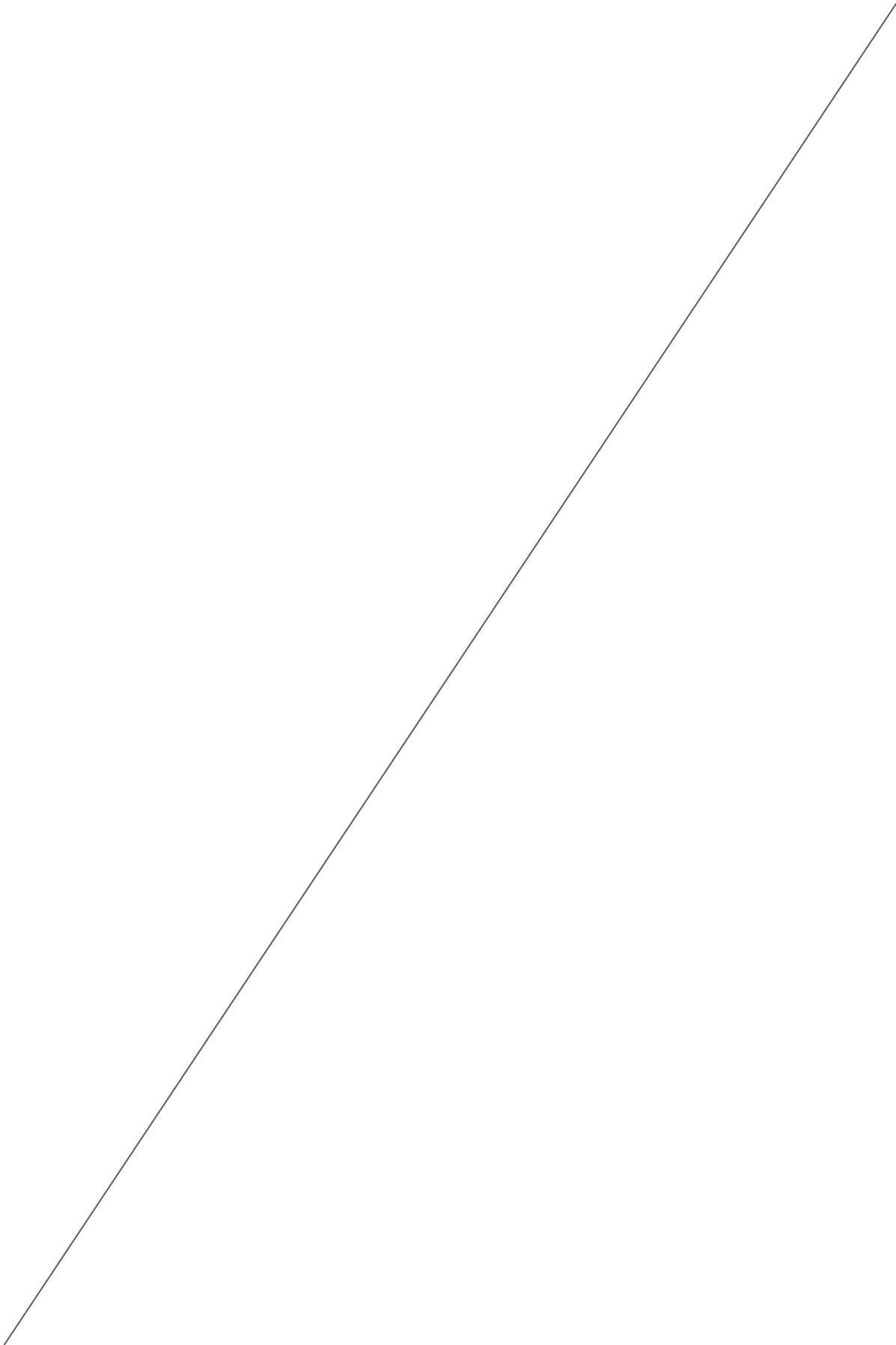
Le tableau ci-joint synthétise par thème les effets du projet, qu'ils soient temporaires ou permanents, directs ou indirects.

Nature des effets	Effet direct			Effet indirect		
	permanent (y compris après remise en état)	temporaire		permanent (y compris après remise en état)	temporaire	
		court terme	moyen/long terme		court terme	moyen/long terme
Effet du projet sur le cadre physique						
L'occupation des sols et le sol						
L'occupation des sols	Moyen Occupation des sols modifiée par la poursuite des extractions vers le Nord-Est, retour en espace naturel à l'issue de l'exploitation	Moyen Occupation des sols modifiée par la poursuite des extractions vers le Nord-Est Suppression des espaces de landes et de conifères		/	/	/
le Sol	/	faible (risque de pollution accidentelle) diminution de la qualité agronomique du sol		très faible (du fait des talutages adaptés à la stabilité des fronts)	faible (du fait des talutages adaptés à la stabilité des fronts)	
La morphologie et le relief	Moyen topographie modifiée (espaces en dépression) par rapport au terrain naturel et plan d'eau résiduel	/	/	/	/	/
Le climat - la qualité de l'air	/	négligeable		/	/	/
Effets sur le paysage						
Le paysage	faible modification de la morphologie mais peu de vues depuis l'extérieur	faible la carrière est masquée par des merlons végétalisés et des espaces boisés périphériques		/	/	/
Les eaux						
Rabattement de la piézométrie	/	Moyen En raison de l'extension de la zone d'extraction		/	/	/
Risque de pollution	/	Faible à moyen du fait des mesures déjà en place et conservées		/	/	/
Effets sur le milieu naturel						
Les habitats et espèces patrimoniales	/	/	/	/	/	/

Nature des effets	Effet direct			Effet indirect		
	permanent (y compris après remise en état)	temporaire		permanent (y compris après remise en état)	temporaire	
		court terme	moyen/long terme		court terme	moyen/long terme
Les espèces protégées	Faible En raison des mesures proposées et de la remise en état de la carrière	Faible En raison des mesures proposées		/	/	/

Effet sur l'environnement humain ou commodité du voisinage						
La population	/	faible (merlons périphériques en protection, boisements périphériques et site clos)		/	/	/
Les activités	très faible	très faible		/	/	/
Habitat et construction	/	nul	nul	/	/	/
Les équipements et services	/	/	/	/	/	/
Les voies de communication et les trafics	/	Moyen Augmentation du trafic sur la RD 87		/	/	/
Les niveaux sonores	/	Faible à Moyen En raison des mesures prises (installations mobiles en fond de fouille et isolation du broyeur)		/	/	/
Les émissions aériennes	/	faible traitement des matériaux (lavage) et mesures prises		/	/	/
Les boues	/	/	faible (mesures prises)	/	/	/
Les vibrations et projections	/	/	moyen (risques liés au tirs de mine)	/	/	/
Les émissions lumineuses	/	nul	nul	/	/	/
L'énergie	/	très faible	très faible	/	/	/
Les déchets	/	faible (risque de pollution accidentelle)		/	/	faible (risque de pollution accidentelle)
Les servitudes et protections	/	nul	nul	/	/	/
La salubrité publique	/	nul	nul	/	/	/
La sécurité publique	/	nul à faible (lié au trafic)		/	/	/
La santé humaine	/	nul	nul	/	/	/
Les biens matériels	/	nul	nul	/	/	/
Le patrimoine culturel	/	nul	nul	/	/	/

Par « court terme » il faut entendre une durée de quelques années après l'obtention de l'autorisation, « moyen/long terme » la durée jusqu'à la fin de l'autorisation d'exploiter la carrière.



IV-

**EFFETS CUMULÉS DU PROJET
AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS**

La réforme des études d'impact, dans le cadre du Grenelle de l'Environnement 2, régit par le décret 2011-2019 du 29 décembre 2011 et transposée dans le code de l'Environnement (Livre V – Titre I (Installations Classées) et article R122-5) implique de compléter le contenu des études d'impact pour les exploitants d'ICPE et maîtres d'ouvrages qui déposent une demande d'autorisation d'exploiter (projet, modification).

Une analyse spécifique des effets cumulés, avec d'autres projets connus qui ont fait l'objet d'études d'incidence Natura 2000, d'une enquête publique ou d'un avis de l'autorité environnementale, doit être présentée. C'est l'objet du présent chapitre.

IV.1- IDENTIFICATION DES ACTIVITÉS EXISTANTES SUR LE SECTEUR

Afin de prendre en compte les effets cumulés du projet de la carrière de Lariot et des autres activités ou projets connus (et qui font l'objet de documents d'incidence et/ou d'études d'impact) sur le secteur, une recherche des activités soumises au régime des ICPE a été effectuée sur les communes de Kergist-Moelou et Tremargat.

D'après la base de données des ICPE du site <http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr> en date du 12/11/2014, les établissements soumis au régime des ICPE sur ces communes sont présentés dans le tableau suivant :

Nom de l'établissement	Distance au projet	Régime	Activité
KERGRIST-MOELOU			
BACON PHILIPPE	3km à l'Ouest	Enregistrement	Elevage de porcs
EARL DES SOURCES	7 km au Sud-Ouest	Autorisation	Volailles, gibier à plume (élevage, vente, etc)
HERVE GILBERT EUGENE	5 km à l'Ouest	Autorisation	Volailles, gibier à plume (élevage, vente, etc)
META BREIZH (SAS)	6 km au Sud	Autorisation	Installations de méthanisation de déchets non dangereux
OLIVRIN DIDIER	3 km au Sud-Ouest	Autorisation	Volailles, gibier à plume (élevage, vente, etc)
RIOU JEAN PIERRE	6 km au Sud-Ouest	Enregistrement	Elevage de porcs
SARL DU MOELOU	7 km au Sud	Autorisation	Volailles, gibier à plume (élevage, vente, etc)
SCEA BAQUER PRODUCTION	9km au Sud	Autorisation	Volailles, gibier à plume (élevage, vente, etc)
SCEA DE L'ARGOAT	3 km à l'Ouest	Enregistrement	Elevage de porcs
SCEA Y LE GOFF	7 km à l'Ouest	Autorisation	Elevage de porcs
SERANDOUR VALERIE	9km au Sud	Autorisation	Volailles, gibier à plume (élevage, vente, etc)
THEPAUT LUDOVIC	6 km au Sud-Ouest	Enregistrement	Elevage de porcs
TREMARGAT			
GUEGAN TP	-	Autorisation	Activité extractive

Ces établissements sont régis par des arrêtés préfectoraux d'autorisation d'exploiter.

À partir des données collectées précédemment, on peut noter les activités suivantes :

- élevage : 11
- usines de méthanisation : 1
- installation de production d'électricité : 1
- carrière : 1

La seule carrière recensée sur ces communes est celle de la Société Guégan TP.

Au vu de l'éloignement des autres ICPE par rapport à la carrière de Lariot et de la nature des activités de ces établissements, il n'est pas attendu d'effets cumulés entre la carrière et ces sites.

Vous êtes ici : Accueil > Recherche des Installations Classées > Résultats de la recherche

Base des Installations Classées

Site national PPRT

Généralités

- Services d'inspection
- Installation classée : principes
- Régime de déclaration
- Régime d'enregistrement
- Régime d'autorisation
- L'étude d'impact
- L'étude de dangers
- Surveillance par l'exploitant
- Contrôles de l'inspection
- Aspects financiers
- Responsabilité et contentieux

Résultats de la recherche

Critères de recherche

Dans une commune dont le nom commence par : tremargat

Etablissements 1 à 1 sur un total de 1 établissement(s) trouvé(s).

Nom établissement	Code postal	Commune	Régime	Régime Seveso
GUEGAN T.P. SARL	22110	TREMARGAT	Autorisation	Non-Seveso

Exporter les résultats au format CSV

< 1 >

Retour au formulaire de recherche

Vous êtes ici : Accueil > Recherche des Installations Classées > Résultats de la recherche

Base des Installations Classées

Site national PPRT

Généralités

- Services d'inspection
- Installation classée : principes
- Régime de déclaration
- Régime d'enregistrement
- Régime d'autorisation
- L'étude d'impact
- L'étude de dangers
- Surveillance par l'exploitant
- Contrôles de l'inspection
- Aspects financiers
- Responsabilité et contentieux
- Information du public
- Elaboration de la réglementation
- Echanges internationaux

Thématiques

- Air
- Bruit et vibrations
- Déchets
- Eau
- Impacts sanitaires
- Radioprotection
- Risques accidentels
- Risques naturels
- Sites et sols pollués
- Substances et préparations chimiques

Résultats de la recherche

Critères de recherche

Dans la région : BRETAGNE
Dans le département : COTES D'ARMOR (22)
Dans une commune dont le nom commence par : KERGRIST MOELOU

Etablissements 1 à 13 sur un total de 13 établissement(s) trouvé(s).

Nom établissement	Code postal	Commune	Régime	Régime Seveso
AERODIS SA	22110	KERGRIST MOELOU	Autorisation	Non-Seveso
BACON PHILIPPE	22110	KERGRIST MOELOU	Enregistrement	Régime inconnu
EARL DES SOURCES	22110	KERGRIST MOELOU	Autorisation	Régime inconnu
HERVE GILBERT EUGENE	22110	KERGRIST MOELOU	Autorisation	Régime inconnu
META BREIZH (SAS)	22110	KERGRIST MOELOU	Autorisation	Non-Seveso
OLIVRIN DIDIER	22110	KERGRIST MOELOU	Autorisation	Régime inconnu
RIOU JEAN-PIERRE	22110	KERGRIST MOELOU	Enregistrement	Régime inconnu
SARL DU MOELOU	22110	KERGRIST MOELOU	Autorisation	Régime inconnu
SCEA BACQUER PRODUCTION	22110	KERGRIST MOELOU	Autorisation	Régime inconnu
SCEA DE L'ARGOAT	22110	KERGRIST MOELOU	Enregistrement	Régime inconnu
SCEA Y. LE GOFF	22110	KERGRIST MOELOU	Autorisation	Régime inconnu
SERANDOUR VALERIE	22110	KERGRIST MOELOU	Autorisation	Régime inconnu
THEPAUT Ludovic	22110	KERGRIST MOELOU	Enregistrement	Régime inconnu

Exporter les résultats au format CSV

IV.2- IDENTIFICATION DES PROJETS CONNUS

❑ PROJETS CONNUS

Source : site internet du CGEDD - www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr

Aucun avis de l'autorité environnementale n'a été émis dans le département des Cotes d'Armor en 2013, 2012 et 2011.

Cf. site Internet de la Préfecture de Basse Normandie

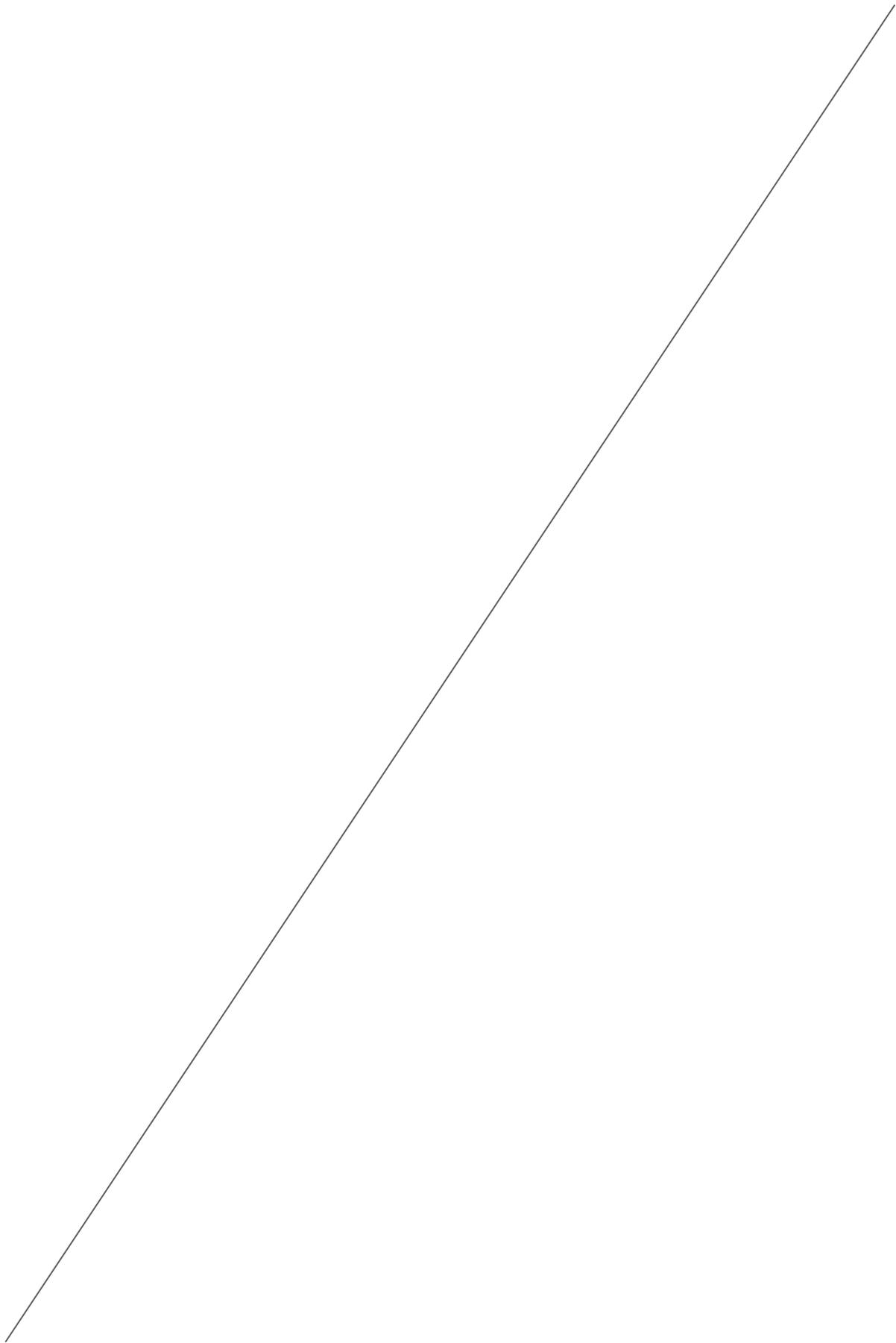
Au moment de la rédaction du présent document (le 12/12/2014), pour les communes de Trémargat et de Kergrist Moelou, les projets suivants ont été inventoriés :

❖ deux avis de l'autorité environnementale de Bretagne ont été recensés sur le site (<http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/cotes-d-armor>) :

- Création d'un élevage de poules pondeuses avec hangar de séchage des fientes - EARL des Sources : Avis de l'Ae (format pdf - 28.8 ko - 19/09/2012) à environ 7 km au Sud-Ouest de la carrière de Lariot,
- Restructuration et augmentation d'un atelier volailles poules pondeuses - SCEA David Bacquer à 9 km au Sud de la carrière de Lariot,

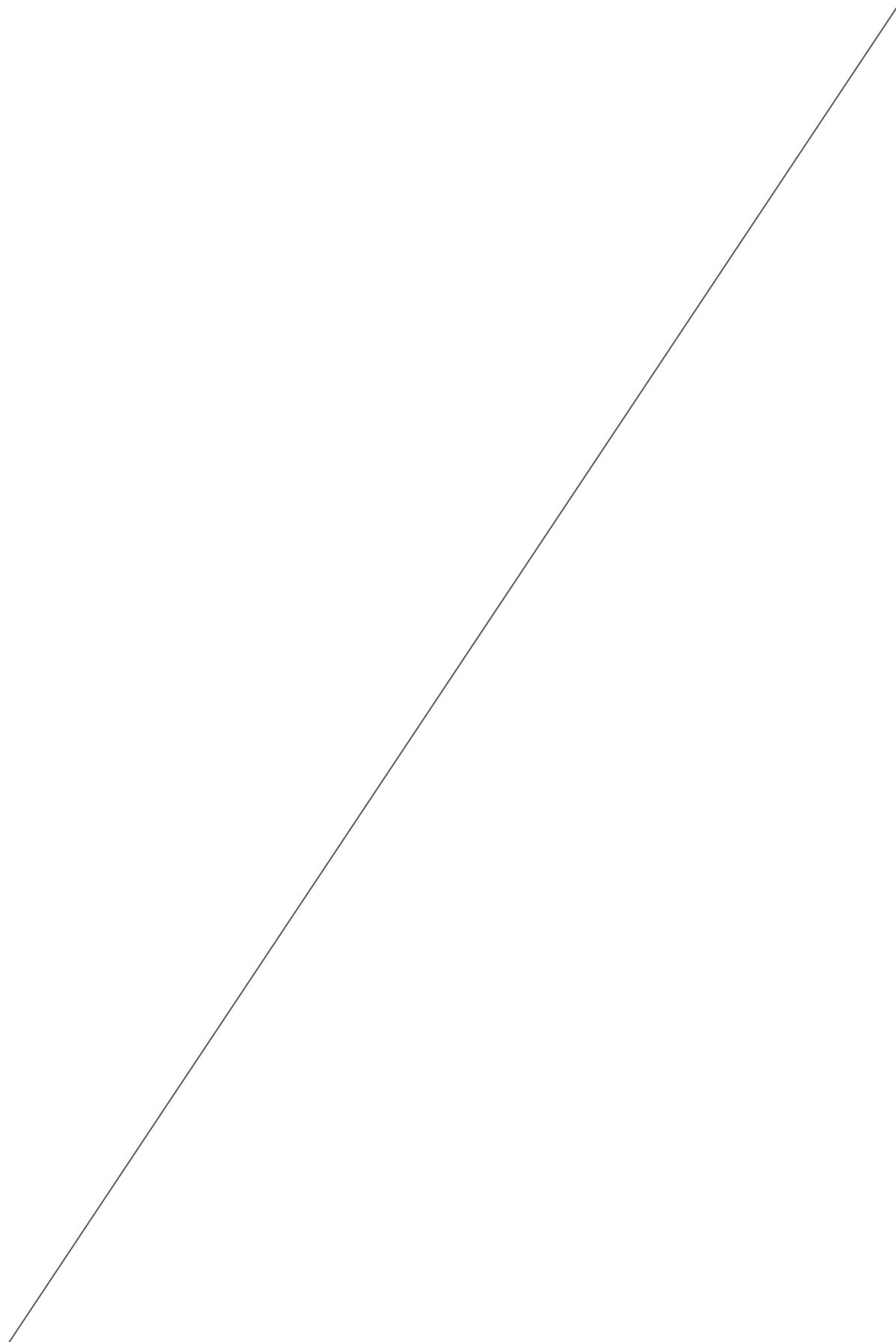
❖ Aucun projet n'est recensé sur le fichier national des études d'impact (www.fichiers-etudesimpact.developpement-durable.gouv.fr), pour les communes de Trémargat et Kergrist Moelou.

Au vu de l'éloignement des ces projets par rapport à la carrière de Lariot et de la nature des activités de ces établissements, il n'est pas attendu d'effet cumulé entre la carrière et ces sites.



V-

**SOLUTIONS EXAMINÉES
ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET**



Le présent dossier de demande de renouvellement de la Carrière de la Lariot a été établi en prenant en compte :

- les critères géologiques : existence d'un gisement valorisable reconnu,
- les critères locaux : situation géographique, foncière, occupation des sols, urbanisme,
- le contexte environnemental naturel,
- les perspectives et besoin du marché,
- les schémas et plans existants, tel que le schéma départemental des carrières, le SDAGE Loire-Bretagne (points développés au chapitre VI suivant).

La décision d'entreprendre et de poursuivre l'exploitation du gisement s'établit donc en fonction des paramètres géologiques, des contextes technico-économique et environnemental. La conciliation parfaite de l'ensemble de ces paramètres est très souvent difficile à obtenir. Le choix du projet s'établit donc en fonction de la prédominance d'un ou de plusieurs de ces critères, en adaptant par des mesures d'évitement, de réduction, de limitation ou de compensation, le projet ainsi défini. Ce chapitre décrit donc les étapes définissant le choix du site et les définitions du projet.

Le projet permettra : d'augmenter la production en vue de répondre à la demande croissante, de poursuivre l'exploitation en sécurité (élargissement du passage vers le secteur Nord-Est) tout en optimisant les réserves de gisement, de renouveler en partie et de compléter les installations de traitement des matériaux existantes, de pérenniser les investissements réalisés, de préserver les emplois directs et indirects associés à l'activité et de satisfaire un marché porteur déjà existant.

La présente demande concerne pour une durée de 15 années :

- la régularisation du périmètre de carrière en intégrant des espaces annexes déjà occupés par l'activité de carrière ou nécessaires pour garantir la sécurité de l'exploitation,
- l'extension du périmètre de carrière afin d'intégrer des secteurs dont l'occupation s'avère indispensable pour pouvoir exploiter les parcelles au Nord-Est déjà autorisées,
- la renonciation d'un secteur de carrière non exploité et compris dans le zonage Natura 2000,
- l'augmentation de la production moyenne à 125 000 tonnes,
- la modification du phasage initialement prévu (AP du 02/03/04),
- la modification des installations de traitements des matériaux (augmentation de la puissance totale à 1300 kW),
- l'accueil de matériaux inertes extérieurs pour le remblaiement partiel du secteur Ouest de la fosse d'extraction.

Dans ces conditions, l'extension de la carrière existante sur le site de Lariot constitue la meilleure solution envisageable, la situation actuelle ne permettant pas de poursuivre l'exploitation du site selon les règles de sécurité (passage trop étroit pour l'exploitation du secteur Nord-Est). La solution alternative d'ouverture d'une nouvelle carrière impliquerait de trouver d'autres terrains exploitables dans un contexte aux enjeux environnementaux et humains limités, engendrerait des impacts importants sur l'occupation des sols et le paysage (comparé à l'extension d'un site existant), et nécessiterait des investissements plus importants.

V.1- CRITÈRE GÉOLOGIQUE

La carrière de Lariot est située sur le massif granitique de Quintin. A cet endroit la roche exploitée est un granite porphyrique riche en phénocristaux de feldspath et en biotite.

La roche exploitée est profondément altérée : arène meuble sur 6 mètres au plus en surface, granite altéré mais plus cohérent ensuite.

La régularisation des espaces annexes permettra d'exploiter l'ensemble du périmètre actuellement autorisée tout en garantissant la sécurité.

V.2- CONTEXTE LOCAL

❑ SITUATION DU PROJET

Le site de Lariot est implanté dans un contexte favorable du fait :

- du caractère rural (habitat dispersé) du secteur ;
- de l'absence de contraintes fortes telles que le passage de réseaux de gaz et canalisation AEP, ...) sur l'emprise du site ;
- de l'absence de zone à fort attrait touristique aux abords immédiats du site,
- de l'absence de zonage d'inventaire ou de protection réglementaire sur le site, à noter que le secteur de la carrière inclut dans le zonage Natura 2000 est renoncé dans le cadre de ce projet.

❑ ASPECT FONCIER

La Société GUEGAN TP dispose de la maîtrise foncière de l'ensemble des terrains de la carrière. Les attestations de maîtrise foncière sont jointes à la demande administrative (*Fascicule 1*).

❑ OCCUPATION DES SOLS

On peut distinguer les zones suivantes sur la carrière :

- la zone Sud-Ouest du site, le long de la route RD n°87 qui comprend les bureaux, les installations de traitement et les bassins de décantation,
- la zone Sud-Est, le long de la route RD n°87 qui comprend un plan d'eau et la zone de stockage des boues issues du lavage du sable,
- la fosse d'extraction actuelle, située dans la partie Ouest,
- les zones Nord et Nord-Est où les extractions seront poursuivies. Ces zones sont composées de landes et ptéridaies.

❑ URBANISME

Source : Mairie de Trémargat

Cf. Annexe 2 - Extrait du Plan Local d'Urbanisme et extrait du règlement

La commune de Trémargat dispose d'un PLU (Plan Local d'Urbanisme) approuvé le 19/06/2006 et dont la dernière révision date du 2/02/2015.

L'intégralité des parcelles sollicitées dans le cadre de ce projet se situe en zonage NC : « sous zonage naturel dédié à l'exploitation de carrière ».

Le règlement du PLU indique :

« **Dans le sous-secteur Nc sont admis**, sous réserve d'une insertion harmonieuse dans l'environnement, les carrières, la recherche et l'exploitation minière ainsi que les aménagements et les installations annexes nécessaires et directement liées à cette activité. »

Au regard de ces élément le projet de la Carrière de Lariot est compatible avec le règlement du PLU de la commune de Trémargat.

V.3- CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL NATUREL : ESPACES NATURELS DE PROTECTION OU D'INVENTAIRE

OUTILS DE GESTION ET PROTECTION RÉGLEMENTAIRE

Critères retenus	Le projet concerne-t-il ?
Réserve naturelle régionale ou nationale	non
Arrêté de protection de biotope (loi de 1976)	non
Forêt de protection	non
Réserve interministérielle de chasse	non
Zone d'intervention foncière	non
Natura 2000	En limite Ouest du projet
Zone de protection spéciale	non
Zone humide d'importance internationale (convention de Ramsar)	non
Parc Naturel Régional	non

Un secteur de la carrière inclus dans le zonage Natura 2000 est renoncé dans le cadre de ce projet. Le projet de la carrière de Lariot est situé en limite Est de la zone Natura 2000 : « Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères ».

Le site d'importance communautaire (SIC) FR5200007 « Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères » couvre une superficie d'environ 1 509 hectares et s'étend sur une partie des vallées de têtes de bassin versant du Blavet et de l'Hyères. Les territoires concernés correspondent à des secteurs de vallées boisées comprenant des formations de coteau (lande sèche, boisement), de parois (formations à orpins) et des milieux de fonds de vallée (prairies humides, mégaphorbiaies). Le site Natura 2000 comprend également des tourbières de tête de bassin, et l'étang de Kerné Uhel et ses berges.

Une étude d'incidence Natura 2000 a été réalisée et est présentée au fascicule 3. Elle conclue : « En l'absence d'incidence du projet sur le site Natura 2000, il n'est pas prévu de mesures spécifique pour éviter, réduire ou compenser les impacts créés par la carrière au titre de Natura 2000. Il est par contre prévu des dispositions complémentaires pour ce qui concerne les milieux tourbeux situés en contrebas immédiat de la carrière. »

OUTILS DE CONNAISSANCE OU D'INVENTAIRE PATRIMONIAL

Critères retenus	La carrière concerne-t-elle ?
ZNIEFF de types 1 et 2	non
ZICO	non
Corridor écologique (inventaire)	non

La carrière de Lariot se situe en dehors de tout zonage protection réglementaire.

V.4- PERSPECTIVE ET BESOIN DU MARCHÉ

Il existe incontestablement un besoin en matériaux de viabilité, produits élaborés à l'aide de roches dures, cohérentes à grain fin. Ces besoins représentent environ 6,5 tonnes/habitant/an de granulats dont l'essentiel ne supporte pas un transfert à une distance supérieure à 50 km.

C'est ainsi qu'est définie la zone de chalandise d'une carrière de roche dure vis-à-vis des objectifs locaux.

La situation géographique de la Carrière de Lariot permet d'alimenter en matériaux la partie Sud-ouest du département des Côtes-d'Armor.

Les activités d'extraction et de traitement des matériaux réalisées sur le site de Lariot, permettent de répondre :

- aux besoins des collectivités du département,
- aux besoins des communes limitrophes,
- aux besoins des entreprises locales de bâtiment et travaux publics,
- aux besoins des centrales à béton,
- aux besoins de la clientèle privée.

Parallèlement aux activités extractives, la société GUEGAN TP envisage d'accueillir sur son site des matériaux inertes qui permettront de remblayer partiellement le secteur Ouest de la fosse d'extraction

En conséquence, les dirigeants de la société GUEGAN TP veulent préserver et pérenniser l'entreprise en maintenant sur le site de Lariot les extractions de matériaux, leur traitement et leur négoce.

Cette activité générera un emploi direct supplémentaire, mais également d'autres emplois indirects (transports, services, fournisseurs, entretien...) et secondaires (alimentation et activité de transformation : béton, enrobé...).

