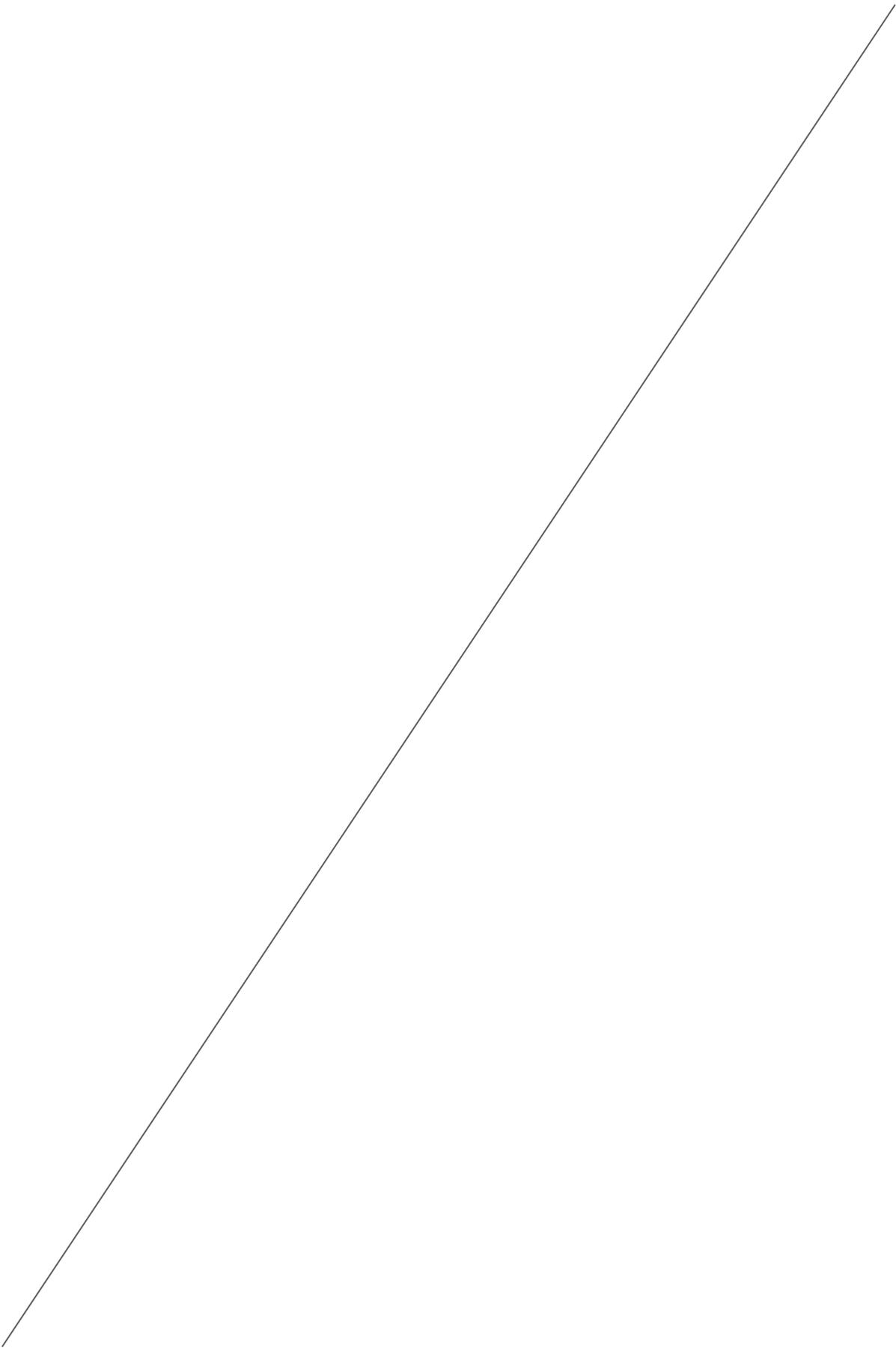


VI-

**COMPATIBILITÉ DU PROJET
AVEC LES DOCUMENTS OPPOSABLES, SCHÉMAS ET PLANS
MENTIONNÉS À L'ARTICLE R122-17**



VI.1- L'URBANISME

PLANS LOCAUX D'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 éléments le projet de la Carrière de Lariot est compatible avec le règlement du PLU de la commune de Trémargat.

SCHÉMAS DE COHÉRENCE TERRITORIALE (SCoT)

La commune de Trémargat ne fait actuellement partie d'aucun SCoT.

Début 2013, une réflexion sur la création d'un SCoT a commencé à être menée au sein du Pays Centre-Ouest-Bretagne (Pays Cob) dont fait partie la commune de Trémargat via la Communauté de communes du Kreiz-Breizh

VI.2- LES SCHÉMAS ET PLANS MENTIONNÉS À L'ARTICLE R122-17

Le tableau ci-dessous présente les principaux plans et schémas notifiés à l'article R122-17 du Code de l'Environnement dont la compatibilité avec le projet de la carrière de Lariot nécessite d'être détaillée.

Point de l'article R122-17	Plans et schémas	Nom du plan ou schéma	Aspect détaillé au paragraphe :
4°	Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)	SDAGE Loire-Bretagne	VI.2.1
5°	Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)	SAGE Blavet	VI.2.2
14°	Schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE)	SRCE Bretagne	VI.2.3
15°	Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000	Zones Natura 2000 locales	VI.2.4, Fascicule 1
16°	Schémas départementaux des carrières (SDC)	SDC des Côtes-d'Armor	VI.2.5
22°	Plans départementaux ou interdépartementaux de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics (PDBTP)	PDBTP des Côtes-d'Armor	VI.2.6
25°	Plan de gestion des risques d'inondation	AZI des Côtes d'Armor	VI.2.7

VI.2.1- COMPATIBILITÉ AVEC LES ORIENTATIONS DU SDAGE LOIRE-BRETAGNE

Le périmètre de la Carrière de Lariot se situe dans le périmètre du SDAGE Loire-Bretagne.

Ce SDAGE a été approuvé par Arrêté interdépartemental en date du [18/11/2015](#) pour la période [2016-2021](#).

□ LES ORIENTATIONS FONDAMENTALES DU SDAGE SONT LES SUIVANTES

- 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.

❑ LES MESURES DU SDAGE POUVANT IMPACTER LE PROJET

- **1E** : Limiter et encadrer la création de plans d'eau : « Les dispositions 1E-1 à 1E-4 ne concernent pas les réserves de substitution, les plans d'eau de barrages destinés à l'alimentation en eau potable et à l'hydroélectricité relevant de l'article 4-7 de la directive cadre sur l'eau, les lagunes de traitement des eaux usées et les plans d'eau de remise en état de carrières. »
- **1F** : Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur.
- **8B** : Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités.

❑ OBJECTIFS DE QUALITÉ

Les objectifs de qualité fixés par le SDAGE Loire-Bretagne pour le Blavet sont les suivants :

	Le Blavet et ses affluents entre la retenue de Kerné Uhel et le canal de Nantes à Brest
Bon état écologique	2015
Bon état chimique	ND
Bon état global	2015

❑ LE PROJET DE LA CARRIÈRE DE LARIOT

La situation du projet de la Carrière de la Lariot vis-à-vis des objectifs du SDAGE Loire-Bretagne est présentée dans le tableau ci-dessous :

Objectifs du SDAGE Loire-Bretagne	Situation du projet vis-à-vis du SDAGE Loire-Bretagne
Repenser les aménagements des cours d'eau (chap. 1)	Sans objet
Réduire la pollution par les nitrates, la pollution organique et maîtriser la pollution des pesticides (chap. 2 à 4)	Les exploitations de carrière et les installations de traitement des matériaux minéraux de la société GUEGAN TP ne seront pas source de pollution par les nitrates ou les pesticides.
Maîtriser les pollutions par les substances dangereuses et protéger la santé en protégeant l'environnement (chap. 5 et 6)	L'exploitation de la carrière ne sera pas à l'origine d'émissions de substances dangereuses.
Maîtriser les prélèvements d'eau (chap. 7)	Le forage implanté sur le site de Lariot a un débit de 3 m ³ /h et est actuellement utilisé pour l'appoint des eaux du circuit de lavage. Dans le cadre du projet, les installations seront modifiées afin que l'appoint soit réalisé depuis les eaux d'exhaures.
Préserver les zones humides et la biodiversité (chap. 8)	Le projet n'impactera aucune zone humide.
Rouvrir les rivières aux poissons migrateurs (chap. 9)	Sans objet
Préserver le littoral (chap. 10)	Sans objet
Préserver les têtes de bassins versants (chap. 11)	Sans objet
Réduire le risque d'inondations par les cours d'eau (chap. 12)	Le circuit des eaux de la carrière étant modifié par le projet, le bassin de collecte des eaux avant rejet a fait l'objet d'un dimensionnement afin de respecter la valeur maximale de 3 L/s/ha imposée par le SDAGE.
Renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques (chap. 13)	Sans objet
Mettre en place des outils réglementaires et financiers (chap. 14)	Sans objet
Informier, sensibiliser, favoriser les échanges (chap. 15)	Sans objet

VI.2.2- COMPATIBILITÉ AVEC LE SAGE BLAVET

La Carrière de Lariot est comprise dans le périmètre du SAGE Blavet.

Après 3 ans de révision, un nouveau SAGE a vu le jour par Arrêté Préfectoral du 15/04/14. Il succède au SAGE arrêté le 16/02/07. Une Clé renouvelée dans son intégralité a été installée le 5 novembre 2014 pour suivre la mise en œuvre de ce SAGE 2014.

Un SAGE est un document de planification pour la gestion de l'eau mis en place à l'échelle d'un bassin versant, échelle géographique cohérente.

Elaboré de manière collective par l'ensemble des acteurs de l'eau, ce document comprend un certain nombre de préconisations visant à :

- Améliorer la qualité de l'eau en réduisant les pollutions
- Préserver les milieux aquatiques et humides
- Lutter contre les inondations
- Eviter l'épuisement et mieux gérer la ressource en eau

Un SAGE fixe donc un cadre de référence pour tous les projets liés à l'eau sur son territoire et initie des programmes d'actions cohérents à l'échelle d'un bassin versant.

Le bassin versant du Blavet, pour sa part, doit se mobiliser autour de 4 enjeux majeurs inclus dans le Sage 2007 :

- La qualité de l'eau
- La qualité des milieux aquatiques et des zones humides
- La gestion quantitative de la ressource
- La mise en place d'une synergie « Gestion équilibrée de l'eau et développement local »

Le Sage 2014 reprend globalement ces 4 enjeux :

- Co-construction d'un développement durable pour une gestion équilibrée de la ressource en eau
- Restauration de la qualité de l'eau
- Protection et restauration des milieux aquatiques
- Gestion quantitative optimale de la ressource

VI.2.3- SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE

Site internet : www.bretagne-environnement.org

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) est en cours d'élaboration pour la région Bretagne. Le lancement de cette élaboration a été effectué le 20 Juin 2011. Le document devrait être approuvé courant 2014. Il permettra à terme d'identifier les zones de fortes biodiversités et les couloirs reliant ces zones.

VI.2.4- NOTICE D'INCIDENCE NATURA 2000

Cf. Extraits de l'étude faune/flore et de la notice d'incidence Natura 2000 présentées au fascicule 3.

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.

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*

gaméophyte 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.*

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. »

VI.2.5- SCHÉMA DÉPARTEMENTAL DES CARRIÈRES

L'orientation prioritaire du Schéma Départemental des Carrières, approuvé le 17/03/2003, est de réduire l'impact environnemental des carrières, notamment en donnant priorité à une utilisation rationnelle et optimale des gisements en cours d'exploitation. Le projet répond à cette orientation, en effet, il s'agit principalement de pérenniser l'exploitation en extrayant la totalité du gisement en place et déjà autorisé et en facilitant l'accès et la sécurité par des extensions du périmètre.

Le Schéma Départemental des Carrières définit également les protections environnementales et orientations à privilégier pour le réaménagement des carrières.

La remise en état du site de Lariot, qui fait l'objet d'un chapitre spécifique de l'étude d'impact, intègre les orientations et principes formulés par le Schéma Départemental des Carrières.

A noter que la création d'un plan d'eau dans le cadre de la remise en état est sollicitée à titre exceptionnel. Bien que la création de plans d'eau ne soit pas favorisée par le Schéma Départemental des Carrières des Côtes d'Armor, elle n'est pas interdite.

Or, au vu de la géométrie de la fosse d'extraction finale et de la cote naturelle des eaux souterraines, le volume de matériaux inertes nécessaire pour mettre la fosse hors d'eau serait d'environ 275 000 m³.

Dans le cadre du présent dossier, l'exploitant sollicite l'accueil de déchets inertes extérieurs à hauteur de 10 000 t/an, ce qui représentera environ 75 000 m³ sur les 15 ans d'exploitation. Ce volume d'accueil a été dimensionné en tenant compte de la demande locale, du phasage de la carrière (nécessité de conserver un accès à la zone d'extraction active), et de la capacité d'utilisation des camions en double fret. Dans ce sens, l'augmentation de la capacité d'accueil de déchets inertes en vue de remblayer partiellement le fond de fouille engendrerait une augmentation du trafic généré par le site car les matériaux supplémentaires ne pourraient être amenés en double fret.

Par ailleurs, à ce jour, il ne semble pas que le gisement de déchets inertes nécessaires à la mise hors d'eau de la zone d'extraction soit disponible localement.

Le projet concerne un site déjà en exploitation et permettra de répondre aux chantiers locaux et aux exigences des entreprises locales.

❑ LES EAUX SUPERFICIELLES

Tous les moyens ont été mis en œuvre pour limiter et atténuer les impacts de l'activité sur les eaux superficielles (*cf chapitre VII.5*):

- les eaux de lavage sont recyclées (circuit fermé),
- les eaux d'exhaure sont traitées par décantations successives avant d'être rejetées dans le ruisseau de Belle Chasse,
- le gasoil (GNR) et les huiles seront stockés sur des bacs de rétention dans le local réservé à cet effet,
- l'entretien des engins et matériels se fera sur une aire étanche équipée d'un séparateur à hydrocarbures qui est positionnée à proximité du local de stockage,
- l'arrêt du pompage permettra de contenir une éventuelle pollution en fond de fouille.

❑ LA REMISE EN ÉTAT

L'ensemble des mesures prévues dans le cadre de la remise en état a pour objectif d'instaurer des milieux variés propices au développement et au maintien de la biodiversité en lien avec la vallée du ruisseau de Belle Chasse.

Le site de Lariot présentera, dans le cadre de sa remise en état et suivant les contraintes rencontrées, plusieurs types d'espaces :

- un milieu semi-ouvert constitué de landes et de plantations éparses (chênes, hêtres...)
- un secteur boisé au Sud comprenant une strate arborée et une strate arbustive,
- un plan d'eau résiduel de 2 ha,
- berges aménagées en pentes douces au Nord,
- des plans d'eau au Sud du site correspondant aux anciens bassins de décantation,
- des secteurs semi-ouverts herbacés aux bords des plans d'eau,

❑ CONCLUSION

Au regard des préoccupations d'environnement, le projet s'inscrit dans un contexte dépourvu de lourdes contraintes et a été défini pour apporter toutes les garanties quant à la limitation des impacts, compte tenu des procédures et moyens mis en œuvre, tant pour l'exploitation que la transformation des matériaux et surtout en fin d'exploitation pour la remise en état.

Ce projet est donc en accord avec le Schéma Départemental des Carrières des Côtes d'Armor.

VI.2.6- LE PLAN DE GESTION DES DÉCHETS DE CHANTIER DU BTP

Les préconisations du plan départemental de gestion des déchets de chantiers et du BTP des Côtes d'Armor (juillet 2002) concernant les stockages, les transports et le recyclage de ces déchets sont les suivantes :

- établir un maillage cohérent de sites d'accueil dans le cadre du schéma des sites de classe 3, en incitant les collectivités locales à intervenir là où l'initiative privée fait défaut et à accepter tous les déchets inertes provenant de leur territoire mais aussi ceux des chantiers situés à moins de 15 km,
- envisager des centres de valorisation pour les déchets recyclables,
- créer des plates-formes de fabrication de granulats artificiels à partir de matériaux inertes divers, croûtes d'enrobé, gravats, céramiques, le stock nécessaire étant constitué, les matériaux sont broyés, puis mélangés dans des proportions ad hoc pour obtenir un matériau recyclé et susceptible d'entrer dans la composition des couches de forme ou fondation de certains types d'ouvrages.

La quantité de matériaux inertes provenant de chantiers locaux accueillis sur le site sera, de 95 000 m³ en moyenne.

Ces matériaux proviendront de chantiers de travaux publics et du BTP dans un rayon de 30 km autour du site.

Une étude a été réalisée en décembre 2010 par la Chambre de Commerce et d'Industrie des Côtes d'Armor, Exceltys, et la Chambre des Métiers et de l'Artisanat des Côtes d'Armor. Elle concerne le gisement des déchets du BTP du département des Côtes d'Armor.

La synthèse générale des résultats pour les déchets inertes est présentée dans le tableau suivant (extrait de l'Étude de gisement des déchets du BTP du département des Côtes d'Armor - 2010).

Secteur d'activité	Déchets inertes	
	Gisement total annuel	dont gisement annuel stocké ou non valorisé
Travaux publics	~ 2 965 000 T	~ 980 000 T
Bâtiment	~ 240 000 T	~ 170 000 T
Total	~ 3 205 000 T	~ 1 150 000 T

Synthèse de l'estimation des gisements de déchets du BTP en Côtes d'Armor (Tonnes / an)

Ces résultats sont à mettre en relation avec les tonnages de déchets inertes stockés sur les sites de stockage du département :

Sites de stockage de déchets	Quantité de déchets inertes stockée (Déchets en provenance de Côtes d'Armor) (Tonnes / an)
Installations de Stockage de Déchets Inertes	Moyenne : ~ 294 000 T
Carrières du département autorisées pour le stockage de déchets inertes (remblayage)	> 365 000 T
Réhabilitation de décharges	> 2 500 T
Total	> 660 000 T

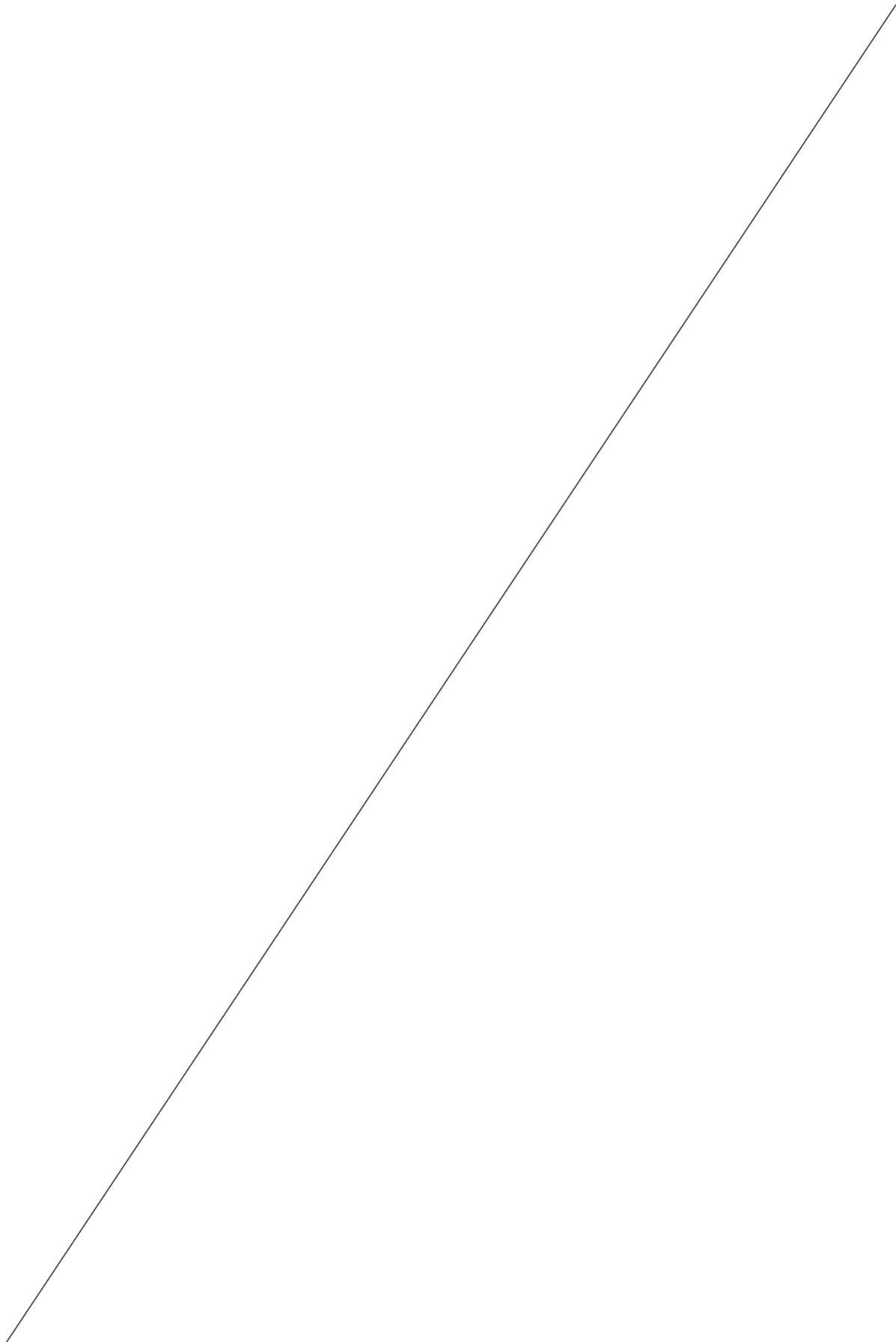
Elle conclue également que l'approche des gisements par canton semble peu pertinente car :

- le secteur des Travaux publics est le principal « contributeur » au gisement total de déchets inertes. Or, les chantiers sont mobiles d'une année à l'autre. Les secteurs géographiques où sont générés les gisements ne sont pas identiques d'une année à l'autre.
- concernant le bâtiment, les estimations de gisement qui pourraient faire l'objet d'une cartographie sont celles qui concernent les déchets générés par la construction neuve. Néanmoins, ces quantités sont faibles au regard du gisement total.

L'accueil de déchets inertes sur le site permettra également son remblaiement partiel (secteur Ouest de la fosse) et la limitation de l'emprise du plan d'eau résiduel.

VI.2.7- PLAN DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION

Les rejets d'eaux décantées ne seront pas à l'origine d'inondation en aval du site. De plus le site de Lariot ne figure pas en zone inondable (AZI des Côtes-d'Armor).



VII-

**MESURES ENVISAGÉES POUR ÉVITER,
RÉDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS NÉGATIFS**

VII.1- MESURES RELATIVES AU CADRE PHYSIQUE

VII.1.1- L'OCCUPATION DES SOLS

□ L'OCCUPATION DES SOLS

L'exploitation de carrière modifiera de manière permanente l'occupation des sols mais les modifications sollicitées dans le cadre de ce projet n'auront pas d'impact supplémentaire sur l'occupation des sols que ceux déjà prévus dans le dossier précédent.

La mesure prise pour limiter les effets de l'exploitation sur l'occupation des sols consiste à remblayer partiellement l'excavation par des matériaux inertes dans le secteur Ouest afin de limiter la surface du plan d'eau résiduel.

□ LES SOLS

■ Risque de pollution

Les risques de pollution des sols peuvent être dus :

- à une fuite accidentelle d'hydrocarbures ou de tout autre produit stocké sur le site. Les mesures prises pour éviter ces risques sont détaillées au point VII.1.3 du présent chapitre, on s'y reportera,
- à l'apport de déchets non inertes dans le cadre du remblaiement partiel du site. Les mesures prises afin d'éviter le risque d'apport de déchets non inertes sur le site consiste à la mise en place d'une procédure d'accueil spécifique (conformément à la réglementation en vigueur) qui est rappelée ci-après et à un contrôle visuel.

Procédure d'accueil des déchets inertes pour le remblaiement

La procédure sera la suivante :

Dès l'entrée du site, un panneau de signalisation et d'information sera placé. Il mentionnera entre autre :

- l'identification de l'installation de stockage,
- les références de l'exploitant et de l'arrêté préfectoral d'autorisation,

Il définira, également, clairement la liste des matériaux admis.

Le préposé à la bascule assurera, dès la réception, le contrôle du bordereau de suivi apporté par le chauffeur indiquant :

- le nom et coordonnées du producteur,
- l'origine des déchets,
- le libellé et le code à 6 chiffres des déchets,
- les quantités de déchets concernés.

Le cas échéant, seront annexés à ce document :

- les résultats de l'acceptation préalable pour tout déchet inerte non visé dans l'annexe de l'arrêté du 12/12/2014 (relatif aux installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des ICPE),
- les résultats du test de détection de goudron.

Le préposé à la bascule s'assurera, ensuite, de la conformité des matériaux. Un premier contrôle visuel de la benne du camion sera effectué :

- si les matériaux sont conformes, le préposé à la bascule délivrera un bon de réception qui récapitule :
 - le nom et coordonnées du producteur,
 - le nom et coordonnées du transporteur,
 - le libellé et le code à 6 chiffres des déchets,
 - les quantités de déchets concernés,
 - la date et l'heure de réception.

Le camion sera ensuite orienté vers le lieu de déchargement.

- si les matériaux sont clairement non conformes, le chargement est systématiquement refusé ;
- si les matériaux sont estimés douteux (odeur, couleur,...), ils font l'objet d'une fiche d'écart et sont refusés ;
- l'aire de déchargement est située à l'Ouest de la fosse. Elle aura pour fonction de recevoir les matériaux afin de permettre le second contrôle du contenu des camions. Après contrôle, si les matériaux sont jugés admissibles, les matériaux sont repris et poussés vers le secteur à remblayer.

En cas de refus de déchet sur le site, les caractéristiques et quantités, le motif du refus ainsi que l'origine des déchets et le nom du producteur seront communiquées au préfet du département sous 48 heures.

Le remblaiement sera organisé de manière à assurer la stabilité de la masse de déchets et en particulier à éviter les glissements de terrain. Le compactage sera également réalisé par un chargeur ou un bulldozer à l'avancement du remblaiement.

Liste des déchets admissibles sur la carrière de Lariot

CODE DÉCHET (1)	DESCRIPTION (1)	RESTRICTIONS
17 01 01	Béton	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés.
17 01 02	Briques	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés.
17 01 03	Tuiles et céramiques	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés.
17 01 07	Mélanges de béton, tuiles et céramiques ne contenant pas de substances dangereuses	Uniquement les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés.
17 03 02	Mélanges bitumineux ne contenant pas de goudron	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés.
17 05 04	Terres et cailloux ne contenant pas de substances dangereuses	A l'exclusion de la terre végétale, de la tourbe et des terres et cailloux provenant de sites contaminés
20 02 02	Terres et pierres	Provenant uniquement de jardins et de parcs et à l'exclusion de la terre végétale et de la tourbe

(1) Annexe II à l'article R. 541-8 du code de l'environnement.

Cette procédure sera scrupuleusement appliquée.

■ Risque de dégradation

Ces risques concernent la manipulation de la terre végétale décapée.

Les mesures de réduction des effets qui seront mises en œuvre seront les suivantes.

➤ Lors de stockage de terre

- le tassement de la terre sera évité,
- les stockages présenteront des hauteurs limitées,
- lors de la constitution de ces stockages, le compactage sera limité au maximum (roulage des engins).

Ces terres serviront à édifier des talus/merlons en périphérie de site.

➤ Lors du déstockage de la terre pour la remise en état

Lors du régalage de la terre végétale, le compactage des terres par les engins devra être limité.

VII.1.2- LA MORPHOLOGIE ET LE RELIEF

La mesure prévue pour limiter les effets du projet sur la morphologie consiste à remblayer partiellement l'Ouest de la fosse d'extraction pour ramener le niveau du terrain à la cote naturel soit entre 230 et 240 m NGF.

Ce remblaiement permettra de diminuer à terme la surface du plan d'eau résiduel.

VII.1.3- LES EAUX

Cf. plan des mesures relatives aux eaux

DISPOSITIONS CONTRE LES DÉVERSEMENTS ACCIDENTELS D'HYDROCARBURE

- Le gasoil (GNR) est stocké dans une cuve de 5000 l double paroi (2 rangs d'agglomération et étanchéité intérieure) dans ce même local,
- Les huiles neuves sont stockées en fûts de 200 l sur des bacs de rétention réglementaire étanche dans le local réservé à cet effet,
- Les huiles usagées sont stockées dans une cuve aérienne de 1000 l sur rétention réglementaire également dans ce même local,
- L'entretien des engins et matériels se fera sur une aire étanche équipée d'un séparateur à hydrocarbure qui sera positionnée à proximité du local de stockage,
- L'arrêt du pompage permettra de contenir une éventuelle pollution en fond de fouille.

DISPOSITIONS CONTRE LA POLLUTION DES EAUX PAR LES M.E.S.

- Les eaux rejetées transiteront par une succession de bassins de décantation,
- Les eaux de lavage circuleront en circuit fermé (l'appoint de ce circuit sera assuré par le bassin intermédiaire B).

DISPOSITIONS POUR LES ZONES HUMIDES

En l'absence de zones humides à l'intérieur du projet et en l'absence d'impacts négatifs attendus sur les zones humides alentours, il n'est pas prévu de mesures spécifiques.

PROCÉDURE DE SUIVI

Des suivis réguliers sur la qualité de l'eau seront effectués au point de rejet:

- le point de rejet de la carrière :
- X = 183 733 m
- Y = 2 384 183 m (coordonnées Lambert II)

Le contrôle de la qualité des eaux rejetées dans le milieu naturel (au point de rejet) sera réalisé dans les conditions suivantes :

Paramètres (localisation)	Caractéristiques	Périodicité
pH	5,5 < pH < 8,5	Trimestrielle
Température	< 30° C	Annuelle
Conductivité		Trimestrielle
Matières En Suspension Totales (MEST)	< 35 mg/l	Trimestrielle
Hydrocarbures totaux	< 10 mg/l	Annuelle
Demande Chimique en Oxygène (DCO) sur effluent non décanté	< 125 mg/l	Annuelle
Fer	< 5 mg/l	Annuelle
Aluminium	< 5 mg/l	Annuelle

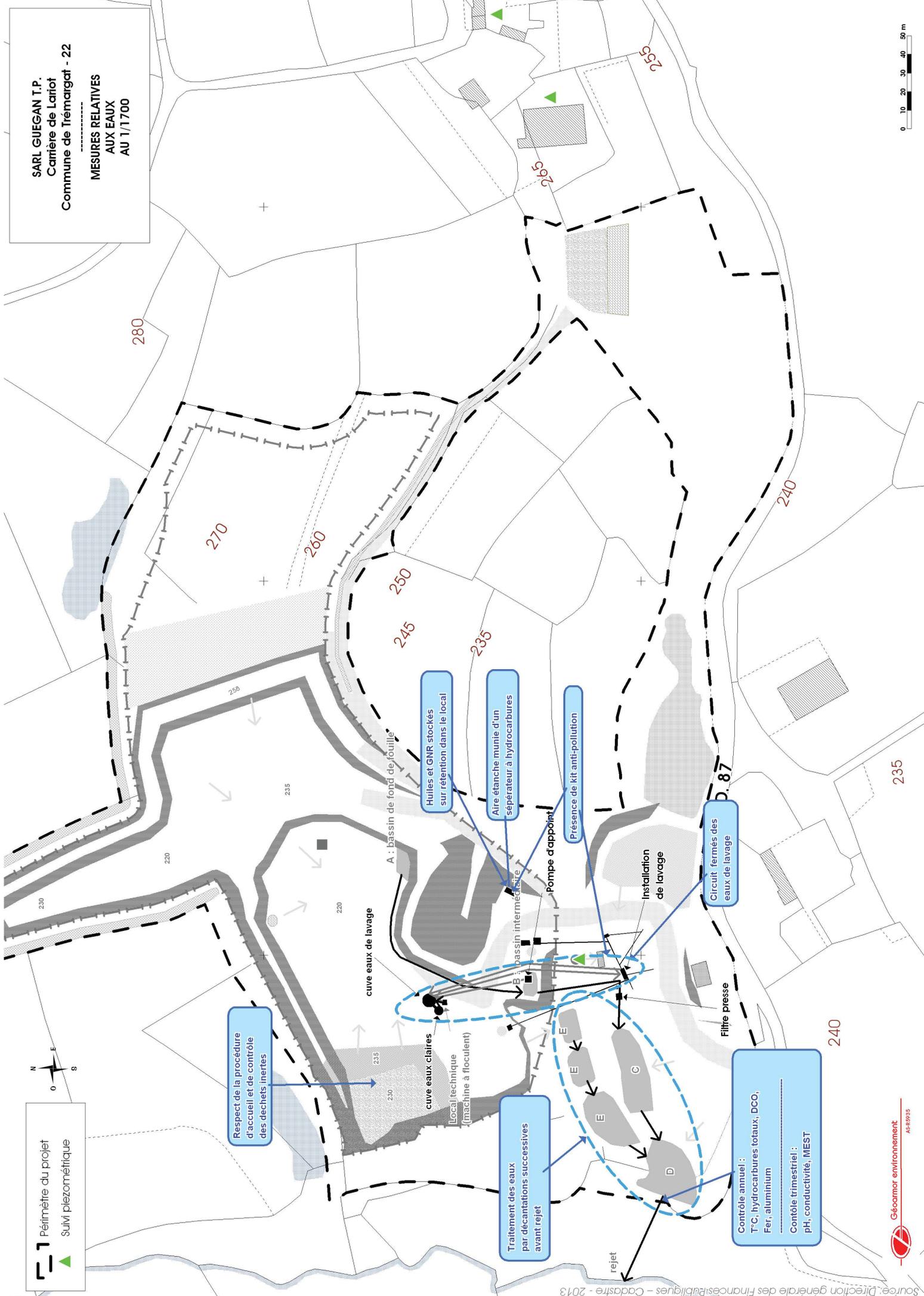
 Périmètre du projet
 suivi piézométrique



Respect de la procédure
 d'accueil et de contrôle
 des déchets inertes

Traitement des eaux
 par décantations successives
 avant rejet

Contrôle annuel :
 T° C, hydrocarbures totaux, DCO,
 Fer, aluminium
 Contrôle trimestriel :
 pH, conductivité, MEST



Huiles et GNR stockés
 sur rétention dans le local

Aire étanche munie d'un
 séparateur à hydrocarbures

Présence de kit anti-pollution

Circuit fermés des
 eaux de lavage

A : bassin de fond de fouille

B : bassin intermédiaire

cuve eaux de lavage

cuve eaux claires

Local technique
 (machine à flocculent)

pompe d'appoint

installation de lavage

filtre presse

rejet

D. 87

235

240

250

260

270

280

295

305

235

240

250

260

270

280

295

305

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

MESURES RELATIVES
 AUX EAUX
 AU 1/1700

❑ COMPATIBILITÉ DÉBIT REJETÉ AVEC SDAGE LOIRE BRETAGNE

Comme évoqué au chapitre III 1.5, considérant le débit maximal de la pompe en fond de fouille (60 m³/h) et le volume du bassin de rétention D (525 m³), le rejet de la carrière de Lariot sera compatible à la préconisation du SDAGE Loire Bretagne autorisant un débit maximal de rejet de **119 m³/h**.

De ce fait, et considérant que la surface du projet (10,9 ha) ne représente que 9% de la surface du bassin versant du Ruisseau de Belle Chasse (estimé à 120 ha), il n'est pas attendu d'effet quantitatif du projet sur le réseau hydrographique.

❑ DÉCHETS INERTES

L'accueil de remblais inertes sur le site, en vu de sa remise en état, doit être rigoureusement contrôlé. La procédure de contrôle est décrite au fascicule 1 et au point VII.1.1 de ce chapitre et comprend :

- pesée et premier contrôle visuel à la bascule,
- déchargement sur une aire identifiée et second contrôle,
- mise en remblais ensuite,
- un registre des entrées et des refus sera tenu à jour,
- les matériaux non admissibles seront rechargés et dirigés vers des centres de traitement spécifiques.

Notons qu'un panneau situé à l'entrée de la carrière présentera la liste des matériaux inertes admis.

❑ LES EAUX SOUTERRAINES

Le pompage des eaux en fond de fouille est susceptible de générer des rabattements de nappe, essentiellement en amont hydrogéologique immédiat du site.

Afin de contrôler l'impact de la carrière sur ces ouvrages, un suivi des niveaux piézométriques pourra être mis en place à hauteur d'un relevé par an en période d'étiage.

Ouvrages suivis	Fréquence
Forage sur la carrière	annuelle
Puits-Quinquis-Aufret	
Forage -Quinquis-Aufret	

Bien que rien ne laisse présager d'impact du projet sur les ouvrages des riverains, en cas d'assèchement futur, la société Guégan TP s'engage à trouver une ressource en eau alternative pour les propriétaires usagers de ces ouvrages.

VII.1.4- LE CLIMAT ET LA QUALITÉ DE L’AIR

❑ LE CLIMAT

Les énergies utilisées pour l’extraction, le traitement et le transport des matériaux sont l’électricité et le gasoil. Le nombre des engins qui évoluent sur le site reste très modeste de l’ordre de 2 engins en moyenne. Il n’est donc pas attendu d’effet sur le climat.

❑ LA QUALITÉ DE L’AIR

■ Les gaz d’échappement

Les mesures prises pour limiter ces émissions seront les suivantes :

- engins circulant sur le site conformes aux réglementations en vigueur,
- entretien et révision régulière de ces engins.

■ Odeurs et fumées

L’activité n’est pas génératrice d’odeurs ni de fumées. Le risque d’émission de fumée serait accidentel, lié à un incendie. Toutes les mesures seront prises pour limiter ce risque (éléments développés dans l’étude de dangers – fascicule 1) :

- présence d’eau (plans d’eau) et de matériaux fins,
- présence d’extincteurs dans les installations, engins, ...
- contrôle et maintenance régulière des extincteurs, installation électrique, ...

■ Poussières

Ce thème est abordé au point VII.4.7 du présent chapitre, on s’y reportera.

VII.2- MESURES RELATIVES AU PAYSAGE

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.

AMÉNAGEMENTS RÉALISÉS EN DÉBUT D'EXPLOITATION

Les conditions d'exploitation n'étant pas modifiées, le projet n'aura pas d'effets sur le paysage et la visibilité sur site ne sera pas modifiée. Il n'est pas attendu d'impact supplémentaire sur le paysage, par conséquent il n'est prévu aucun aménagement en début d'exploitation.

Précisons que les secteurs à étendre et à régulariser ne sont pas visibles depuis l'extérieur de la carrière.

Dans le cadre de ce projet, la société Guégan TP s'engage à renforcer la haie au Sud du site le long de la RD n°87 (notamment au niveau de l'entrée de la carrière) afin de réduire au maximum les vues sur la carrière depuis l'extérieur.

AMÉNAGEMENTS RÉALISÉS DURANT L'EXPLOITATION

La société Guégan TP mettra en place sur son site de Lariot une activité d'accueil de déchets inertes à hauteur de 6 500 m³ par an. Cette activité permettra de remblayer partiellement l'Ouest de la fosse d'extraction pour ramener le niveau du terrain à la cote naturel soit entre 230 et 240 m NGF.

VII.3- MESURES RELATIVES AU MILIEU NATUREL

Les mesures relatives au volet faune/flore reprises ci-après sont extraites de l'étude de CERESA présentée au fascicule 3.

❑ MESURES D'ÉVITEMENT

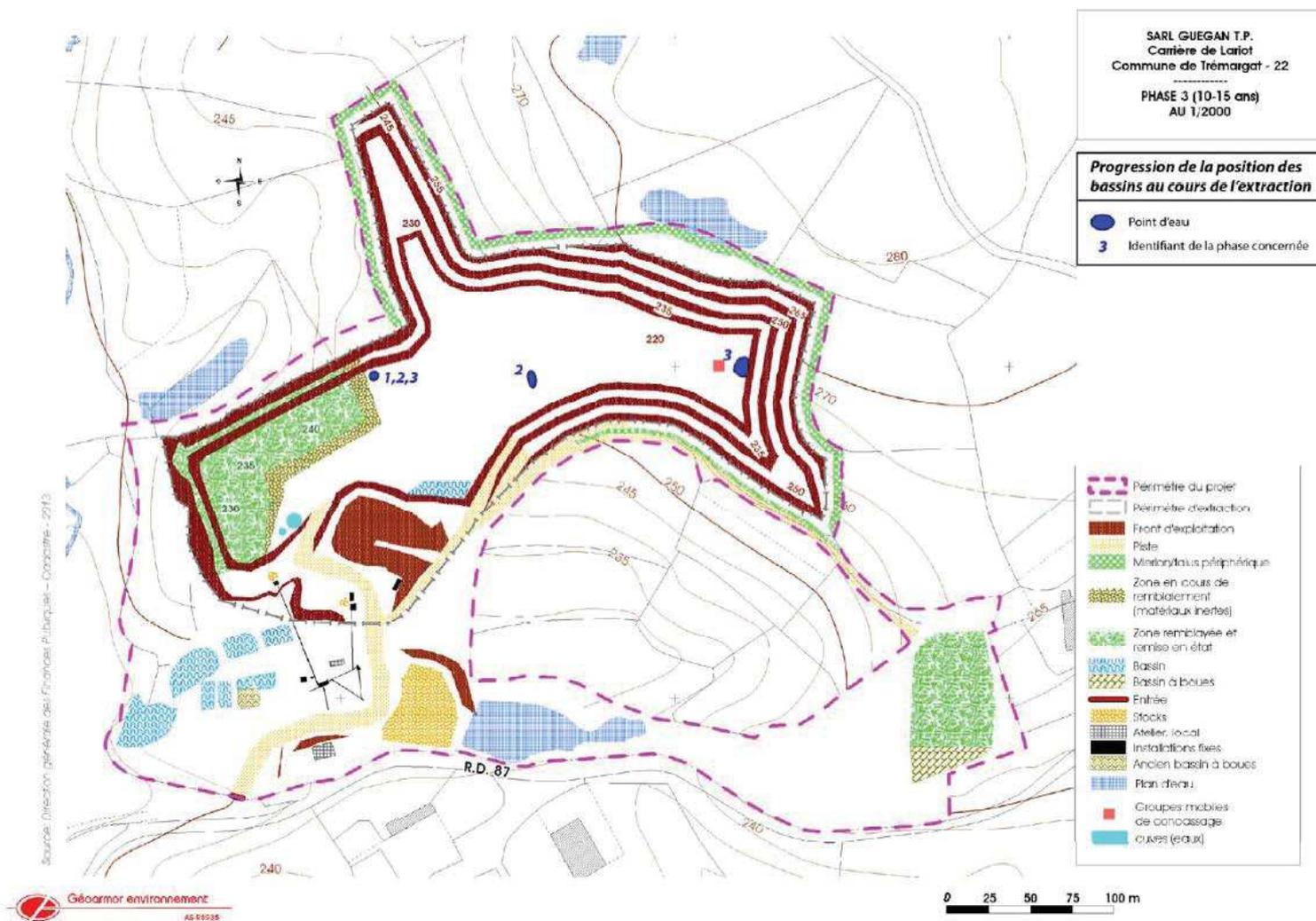
Afin d'éviter la perturbation des oiseaux ou la destruction des nichées, les travaux de défrichage seront effectués en dehors de la période de sensibilité de l'avifaune. Ces travaux seront donc réalisés entre septembre et février. Par ailleurs, la partie du périmètre de la carrière qui se trouve en zone humide, et notamment au sein des habitats de tourbière boisée dégradée, fera l'objet d'une renonciation. Cette renonciation concerne une superficie de 1 765 m² (cf. plan). Les surfaces concernées par cette renonciation, si elles ne correspondent pas aux formations caractéristiques de boulaie à sphaignes, font partie de la même entité. Elles joueront un rôle de protection des formations végétales plus intéressantes situées en contact. Ainsi, ce secteur ne sera concerné par aucun impact direct dans le cadre du projet.

❑ MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS

■ Maintien des habitats de reproduction d'amphibiens au cours de l'exploitation

➤ Principe

La présence de l'alyte accoucheur en fond de fouille de la carrière actuelle nécessite la réalisation de quelques aménagements pour permettre l'accomplissement de son cycle de vie dans le cadre de l'extension prévue. Il est donc prévu la création, dès l'obtention de l'arrêté préfectoral, d'une petite mare peu profonde. Cette stagnation sera placée en pied du remblai prévu en phase 2 (de manière à ne pas gêner la circulation au sein de la carrière), afin d'anticiper le remblaiement et à éviter la destruction de la mare lors des étapes de remblaiement. Cette mare restera en place durant toute l'exploitation. Elle sera clôturée. Si c'est nécessaire, elle pourra être protégée des remblais (dépose par gravité à partir du point haut) par un petit merlon ou des blocs. Elle constituera un milieu-relais pour l'alyte accoucheur, lorsque les bassins liés à l'exploitation de la carrière seront détruits au fur et à mesure de la progression de l'extension (cf. plan page suivante). En outre, le bassin principal de fond de fouille (indiqué « A » sur le plan page suivante) restera intouché durant l'ensemble de l'exploitation de la carrière. Ce point d'eau constituera donc un autre point d'eau fixe dans la carrière (mais dont les caractéristiques seront moins favorables aux amphibiens). A noter que deux autres bassins (collecte des eaux pluviales) seront placés en fond de fouille au cours de l'exploitation. La carte présentée page suivante montre l'évolution de l'emplacement de ces bassins temporaires au cours des phases 2 et 3 de l'exploitation. A la fin de la phase 2, le bassin 2 sera remblayé. Cette opération interviendra entre octobre et décembre pour éviter d'impacter l'alyte durant la période de reproduction, pour le cas où cette espèce l'exploiterait.

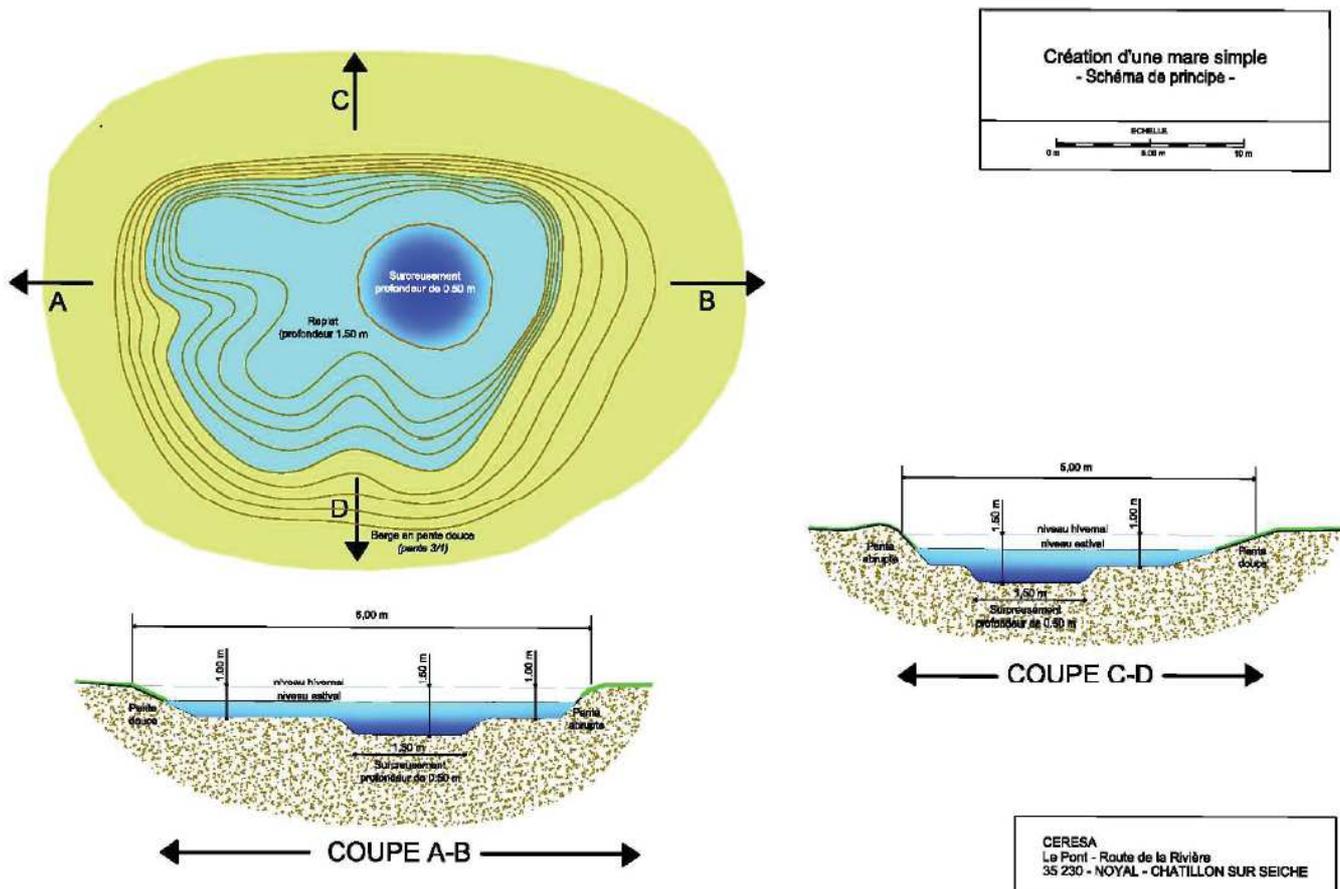


➤ Caractéristiques de la mare

D'une surface d'environ 30 m², elle sera créée selon les modalités suivantes (cf. schéma de principe page précédente) :

- alternance de berges en pentes douces, favorables au développement de la végétation rivulaire, et de berges plus « abruptes », limitant les risques d'invasion par les saules et les grands héliophytes ;
- alternance de végétations rivulaires herbacées et arbustives (supports de pontes et ombrage d'une partie de la mare) ;
- bonne profondeur (1,50 m) en partie centrale pour maintenir l'eau suffisamment longtemps au printemps et offrir ainsi une zone d'eau libre tout au long de l'année.

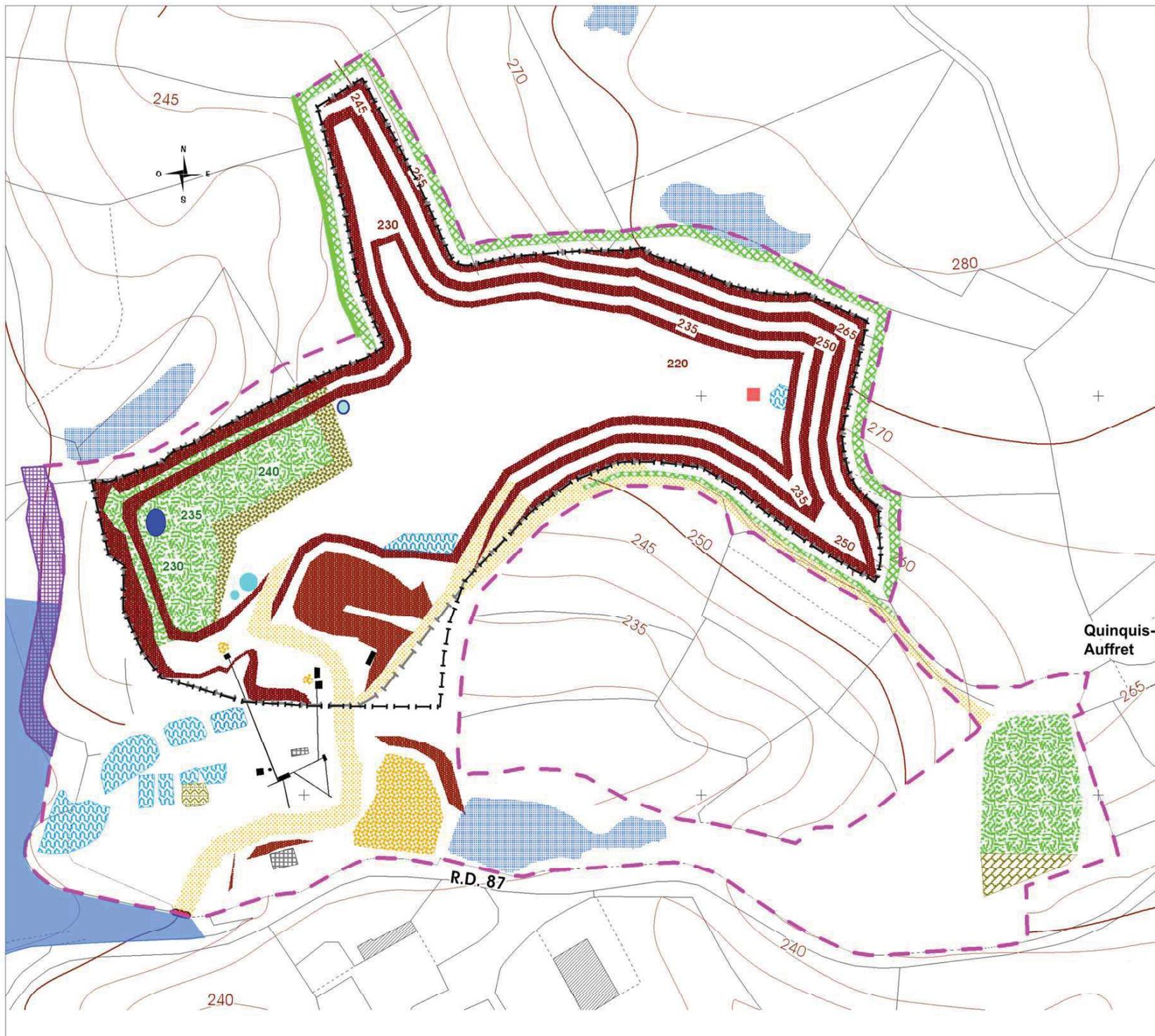
Les populations locales d'amphibiens trouveront, au niveau de la nouvelle mare, des conditions favorables à leur reproduction. Située en contexte sablonneux, elle sera particulièrement favorable à l'alyte accoucheur.



■ Aménagement de sites de reproduction d'amphibiens après exploitation

Il sera créé dès la phase 2 une mare au sommet du remblai. Cette mare se situera au niveau du coin nord-ouest de la carrière, à la cote 235 m NGF. La pente du sommet des remblais étant orientée vers l'ouest, l'alimentation en eau de la mare se fera par les eaux de ruissellement de cet impluvium artificiel d'environ 3000 m². Etant donné la pluviométrie locale (environ 1 000 mm annuels), cette alimentation devrait suffire à alimenter la mare.

En fonction de la nature des matériaux mis en place en sommet de remblai, un épandage d'argile pourra éventuellement créer une imperméabilisation propre à maintenir les eaux de pluie en place. La mare ne devra pas se trouver en pied des fronts restant à l'ouest, mais un peu en retrait. Cette mare, créée 10 ans avant la fin de l'autorisation demandée, aura pour objectif une colonisation au long terme par les amphibiens (non seulement les alytes accoucheurs, mais éventuellement aussi les autres espèces proches). Il est vraisemblable que cette colonisation pourra ainsi se faire avant l'ennoisement du fond de fouille prévu à l'issue de l'exploitation (cf. plan de remise en état). Cette deuxième mare sera créée selon les principes évoqués au paragraphe IX.1., mais sera plus étendue (environ 100-150 m²), et comprendra un décaissement associé de faible profondeur, certaines espèces recherchant les milieux se réchauffant et s'asséchant rapidement (cf. plan page suivante).



GUEGAN TP

Renouvellement de la
carrière de Lariot
- Commune de Trémargat -

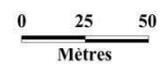
**VOLET BIOLOGIQUE DE
L'ÉTUDE D'IMPACTS**
**- LES MESURES
D'ACCOMPAGNEMENTS DU
PROJET -**

-  Limites de l'aire d'étude
 -  Mise en place d'une mare sur remblai
 -  Mise en place d'une mare relais
 -  Parcelles renoncées
 -  Plantation de haies bocagères
 -  Zone concernée par les bouchons de drain
- Projet**
-  Périmètre de la demande
 -  Périmètre d'extraction

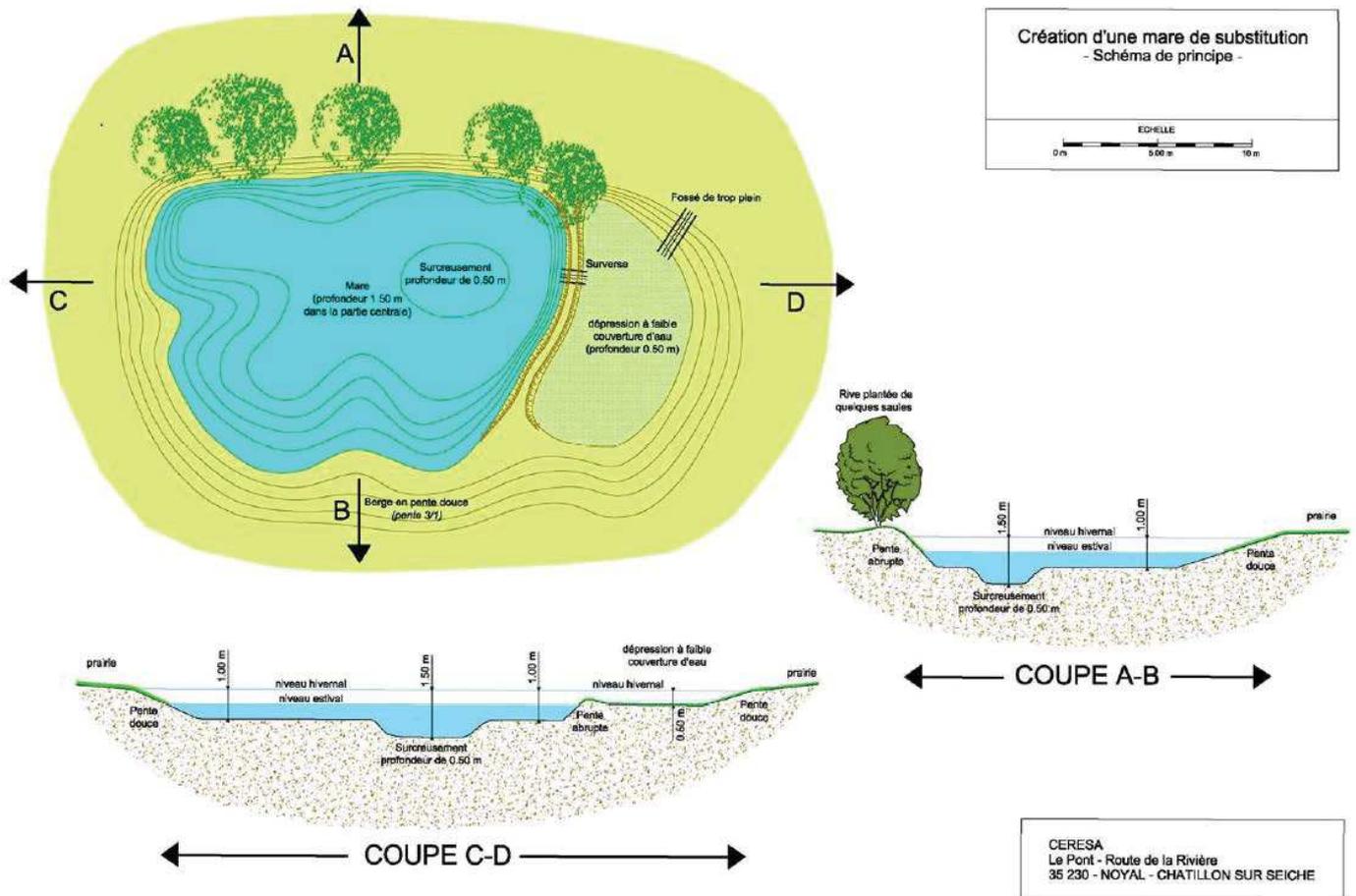
Quinquis-
Auffret

Source : Direction générale des Finances
Publiques - Cadastre - 2013

Décembre 2012



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



☐ MESURE COMPENSATOIRE

■ Compensation des déboisements

Pour rappel, environ 5 094 m² seront déboisés dans le cadre du projet, dont environ 1 200 m² de feuillus (chênes et hêtres). L'abattage de ces boisements, situés dans le prolongement Nord-Est de l'exploitation actuelle, est nécessaire pour la poursuite des activités extractives. Cet impact ne pouvant être évité ou réduit, des mesures de compensation sont prévues :

Afin de compenser l'abattage de la frange des boisements de feuillus présents au nord-est du site, il est prévu la plantation d'environ 120 ml de haie bocagère, d'un seul tenant. La haie créée sera placée à l'extérieur du merlon entourant la carrière.

Cette haie comprendra :

- Pour la strate arborée : chêne pédonculé, chêne sessile, hêtre, merisier, etc., en évitant le châtaignier et le frêne ;
- Pour la strate arbustive : noisetier, sureau, fusain, etc.

Chacune des deux strates associera plusieurs espèces.

La plantation interviendra entre octobre et fin janvier, hors période de gel. Les jeunes plants seront protégés (collerettes) afin d'éviter la consommation par les herbivores.

Après plantation, il conviendra soit de pailler les plantations, soit de mettre en place un feutre biodégradable, agrafé au sol. Un an après la plantation, en hiver, il conviendra de défourcher les futurs arbres de haut jet afin de favoriser la croissance d'un fût vertical. Cette opération devra être reconduite chaque hiver par la suite en fonction de la croissance de la haie. La présence d'une haie à cet endroit créera des conditions favorables à l'accueil et au déplacement de la petite faune (insectes, reptiles, oiseaux, mammifères). Cette haie sera à court ou moyen terme colonisée par tout ou partie des espèces présentes au niveau des lisières proches.

En complément de la plantation de cette haie au cours de l'exploitation, un boisement de chênaie-hêtraie d'environ 6 500 m² sera replanté lors de la remise en état finale du site au niveau de la plateforme des installations (cf. plan de remise en état).

■ Compensation des destructions de landes sèches

A l'instar des déboisements, la poursuite des extractions va entraîner la destruction d'environ 6 011 m² de milieu de type « lande sèche ». En compensation de la destruction de ce milieu, les parties Nord-Ouest et Sud-Est du site seront remises en état en landes sèches, pour une surface totale d'environ 27 500 m². Cette remise en état sera effectuée par régalage de terre végétale, puis dispersion de produits de fauche de landes entretenues. Les graines contenues dans ces produits de fauche permettront alors le développement d'une flore variée de type lande sèche.

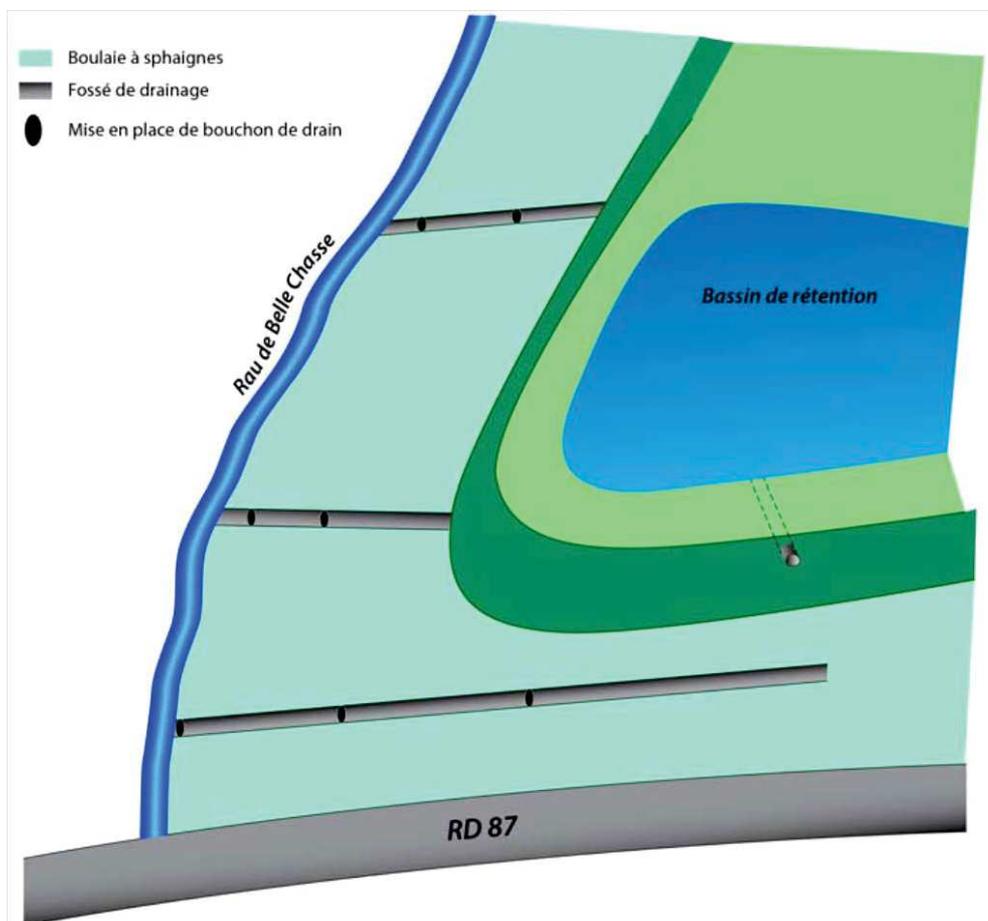
□ MESURES COMPLÉMENTAIRES EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITÉ

■ Favorisation du fonctionnement de la boulaie tourbeuse

Dans le but de favoriser le fonctionnement hydrologique de la zone humide qui se situe en contrebas des bassins, à l'ouest de la carrière, il est prévu :

- *de renoncer à l'exploitation des parcelles appartenant à la carrière et se situant au sein des habitats tourbeux (cf. carte) ;*
- *de boucher les fossés de drainage qui traversent cette zone tourbeuse. Cette opération sera menée par l'exploitant de la carrière.*

Il s'agit de placer des bouchons de matériaux locaux (argile), prélevés à proximité immédiate du fossé, renforcés (piquets / lisses), de manière à contrarier l'effet de drainage que le fossé occasionne.



Des bouchons de matériau argileux local seront placés à intervalle régulier au sein des fossés, de manière à :

- ralentir la vitesse générale d'écoulement de l'eau au sein de ce secteur,*
- favoriser la redistribution de l'eau de ces fossés vers le sol qui les environne,*
- créer des micro-dépressions en eau, qui apporteront de l'hétérogénéité aux habitats en place, favoriseront la dynamique des sphaignes et pourront permettre de recréer ponctuellement des conditions favorables à l'installation d'espèces très hygrophiles.*

Ces travaux seront réalisés en période d'étiage, d'une part afin de favoriser la circulation des opérateurs au sein des milieux, mais également pour limiter les dommages qui pourraient être occasionnés au couvert végétal. Les rémanents, une fois débités, pourront être stockés en amas en bordure de la zone humide, de manière à fournir des habitats à la petite faune.

Par ailleurs, une faible quantité des bouleaux présents sera coupée, de manière à limiter l'effet de pompage d'eau par les arbres. La quantité de lumière supplémentaire apportée au sol sera par ailleurs favorable à l'expression de la flore herbacée. Toutefois, la quantité d'arbres prélevés devra être limitée, afin d'éviter tout déséquilibre du milieu : pas plus d'un arbre tous les 500 m². L'ensemble de ces mesures permettra de favoriser une circulation de l'eau plus lente au sein de cet habitat. Ceci permettra de favoriser le maintien des communautés végétales d'intérêt patrimonial en place.

VII.4- MESURES RELATIVES À L'ENVIRONNEMENT HUMAIN OU LA COMMODITÉ DU VOISINAGE

VII.4.1- LA POPULATION

Le projet entraîne des modifications des installations de traitement des matériaux. Il est susceptible d'être à l'origine d'impacts supplémentaires sur les riverains.

Les mesures relatives aux émissions sonores, de poussières, à la circulation, ..., sont abordées aux points suivants, on s'y reportera.

VII.4.2- LES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

Le projet de la carrière de Lariot permettra d'assurer la pérennité du site, mais également d'alimenter le secteur local du bâtiment et des travaux publics. La poursuite de l'activité de la carrière permettra de maintenir et/ou créer des emplois directs et indirects.

VII.4.3- HABITAT ET CONSTRUCTION

La régularisation et l'extension sollicitées ne se rapprochent pas des habitations périphériques, il n'est donc pas attendu d'impacts supplémentaires.

VII.4.4- LES ÉQUIPEMENTS (RÉSEAUX) ET SERVICES

Le projet ne concerne pas d'équipements ou de réseaux risquant d'être impactés.

VII.4.5- LES VOIES DE CIRCULATION

L'accès à la carrière depuis la RD n°87 ne sera pas modifié dans le cadre du projet. A noter que pour prévenir la salissure de la RD n°87 par les camions, un système d'arrosage des pistes sera mis en place sur la carrière.

Les règles du Code de la Route régissent les accès et la circulation sur les voies publiques. Elles seront 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.

Dans le cadre de ce projet, la société Guégan TP se rapprochera du Conseil Général afin de sécuriser la RD n°87.

VII.4.6- LES NIVEAUX SONORES

CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

L'article 4.8. « Bruit » de l'arrêté d'autorisation d'exploiter de la carrière de Lariot approuvé le 08/03/2004 stipule notamment que les émergences engendrées par l'activité de la carrière au droit des tiers ne doivent pas dépasser 5 dB(A).

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		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)	Type d'écran	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	42,6	40,4	44,6	4,2
Groupes mobiles : scalpage +concassage	220	210	70	50,6	fronts Stocks +talus	10,0	40,6				
Installation de criblage lavage + une chargeuse	226	95	54	42,5	talus	15,0	27,5				
convoyeur	226	110	53	40,0	talus	9,5	30,5				
camions T1	50	95	50	42,7	talus	7,5	35,2				

bardage de l'installation de lavage = -18 dB

S2 – Quinquis-Aufret (265 m NGF)

102 (source)-18dB (bardage)=84 dB à la source soit 54 dB à 30 m

Source	Altitude moyenne (m NGF)	Distance moyenne source habitation en m (dr)	Sans 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)	Type d'écran	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	35,0	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	54	26,9	front de 4 m	22,0	4,9				
convoyeur	226	440	53	26,2	-		26,2				
camions T1	50	515	50	21,9	-		21,9				

Les niveaux d'émergence estimés au droit des habitations périphériques impactées par la modification des installations de traitement ont été simulés (Cf. chapitre III.4.6). Ces simulations réalisées en contexte le plus défavorable possible (rapprochement maximal aux habitations périphériques) et activité simultanée de toutes les sources potentielles de bruit ont montré que les émergences resteront faibles et en deçà de la valeur maximale admissible pour la station S2 situé au lieu dit Quinquis-Auffret. A l'inverse la simulation a montré une émergence importante au niveau de la station S1 au lieu dit Lariot.

❑ MESURE DE LIMITATION DES ÉMISSIONS SONORES

■ Mise en place d'un bardage sur l'installation fixe

En concertation avec l'exploitant un scénario a été étudié afin de baisser le niveau sonore au niveau de cette ZER. Il concerne la mise en place de bardage au niveau de l'installation fixe de criblage-lavage. Dans cette nouvelle simulation présentée ci-après, la nature du bardage considérée est une plaque de ciment de 55 mm permettant l'abaissement de la source de 18dB.

Les résultats obtenus sont résumés dans le tableau suivant :

	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	44,6	4,2	5	oui
S2	Quinquis Auffret	44,5	45	0,5	5	oui

Avec ce type de bardage l'émergence obtenue au niveau de la station S1 sera abaissée et sera alors conforme au seuil réglementaire.

A titre d'information d'autres types de matériaux peuvent permettre un affaiblissement plus important des sources sonores :

- toit en bois avec latte : -24dB,
- tôle d'acier plate 1 mm : -27dB,
- double vitrage 16 mm : - 37dB,
- béton de gravier renforcé 150 mm : - 51dB

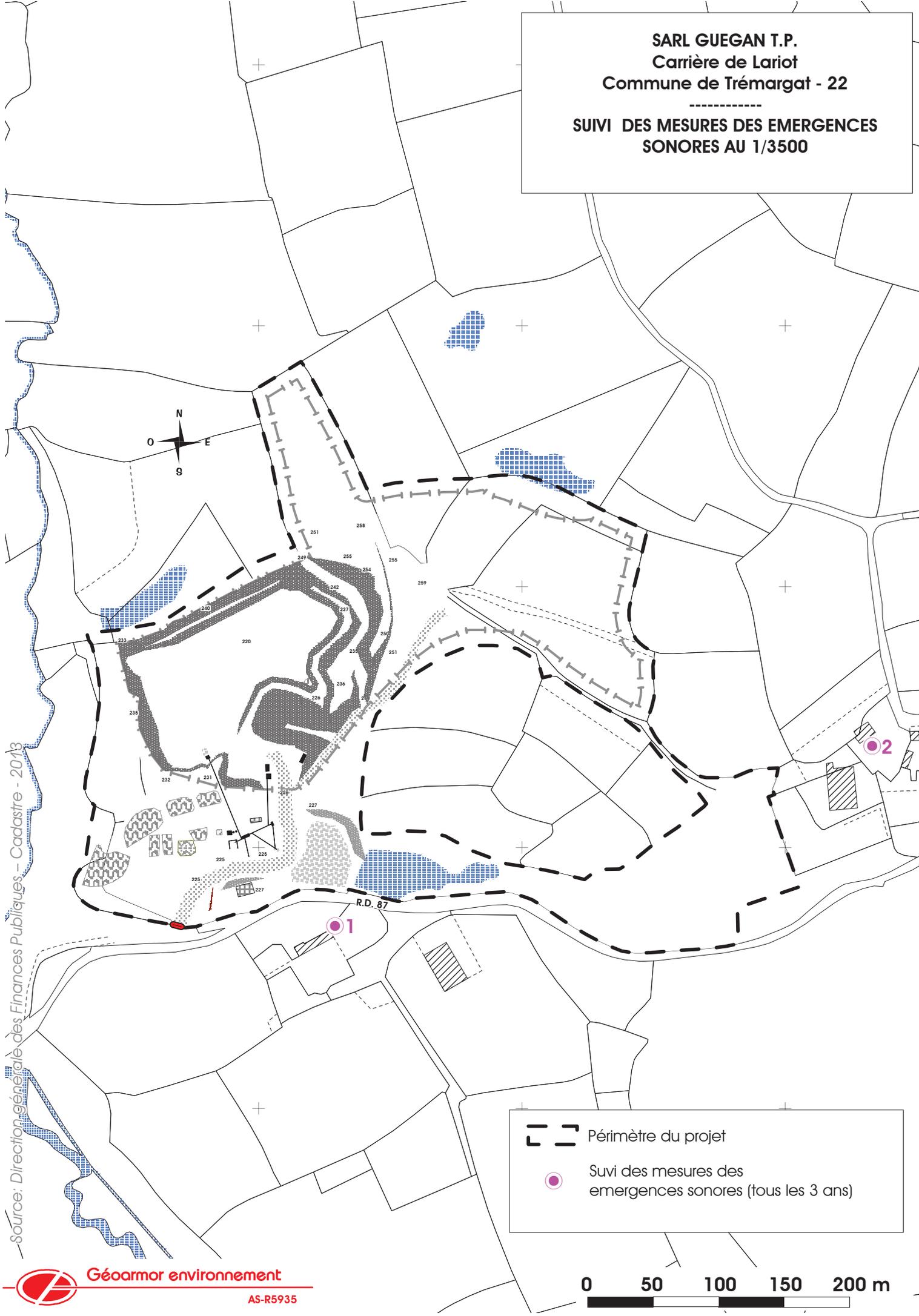
■ Critères d'atténuation des niveaux sonores

Les mesures déjà prises sur le site et les aménagements prévus dans le cadre du projet sont de nature à limiter l'impact sonore de l'activité sur la périphérie du site et notamment sur les aires d'habitat les plus proches.

- ▶ **Facteurs topographiques** : l'exploitation en fouille limite le renvoi direct des ondes sonores dans la direction des habitations voisines. Les activités extractives seront maintenues en contrebas des terrains naturels.
- ▶ **Facteurs d'aménagements**, merlons, haies et stockages périphériques : l'implantation de ces écrans physiques limitent les perceptions sonores depuis les espaces voisins.
Situation de l'installation de traitement : les installations de traitement mobiles seront installées en fond de fouille.

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

SUIVI DES MESURES DES EMERGENCES
SONORES AU 1/3500



Source: Direction générale des Finances Publiques - Cadastre - 2013

 Périmètre du projet

 Suivi des mesures des
emergences sonores (tous les 3 ans)



- ▶ **Dispositions prises sur l'atelier de foration** : utilisation d'un compresseur insonorisé.
- ▶ **Dispositions sur les installations de traitement des matériaux** : les installations sont capotées.

■ **Dispositions générales**

- le matériel roulant est conforme aux prescriptions réglementaires (dispositions du décret n°95.79 du 23 janvier 1995) et est régulièrement entretenu et contrôlé (carnet de bord, registre d'entretien),
- les déplacements sont conformes au plan de circulation applicable à tout véhicule ou engin présent,
- les horaires de travail sont inscrits dans la tranche horaire de 7h00 - 19h00 du lundi au vendredi. La livraison des matériaux sera limitée de 7h00 - 19h00 les mêmes jours.

■ **Dispositif de suivi des niveaux de pression acoustique (émergence)**

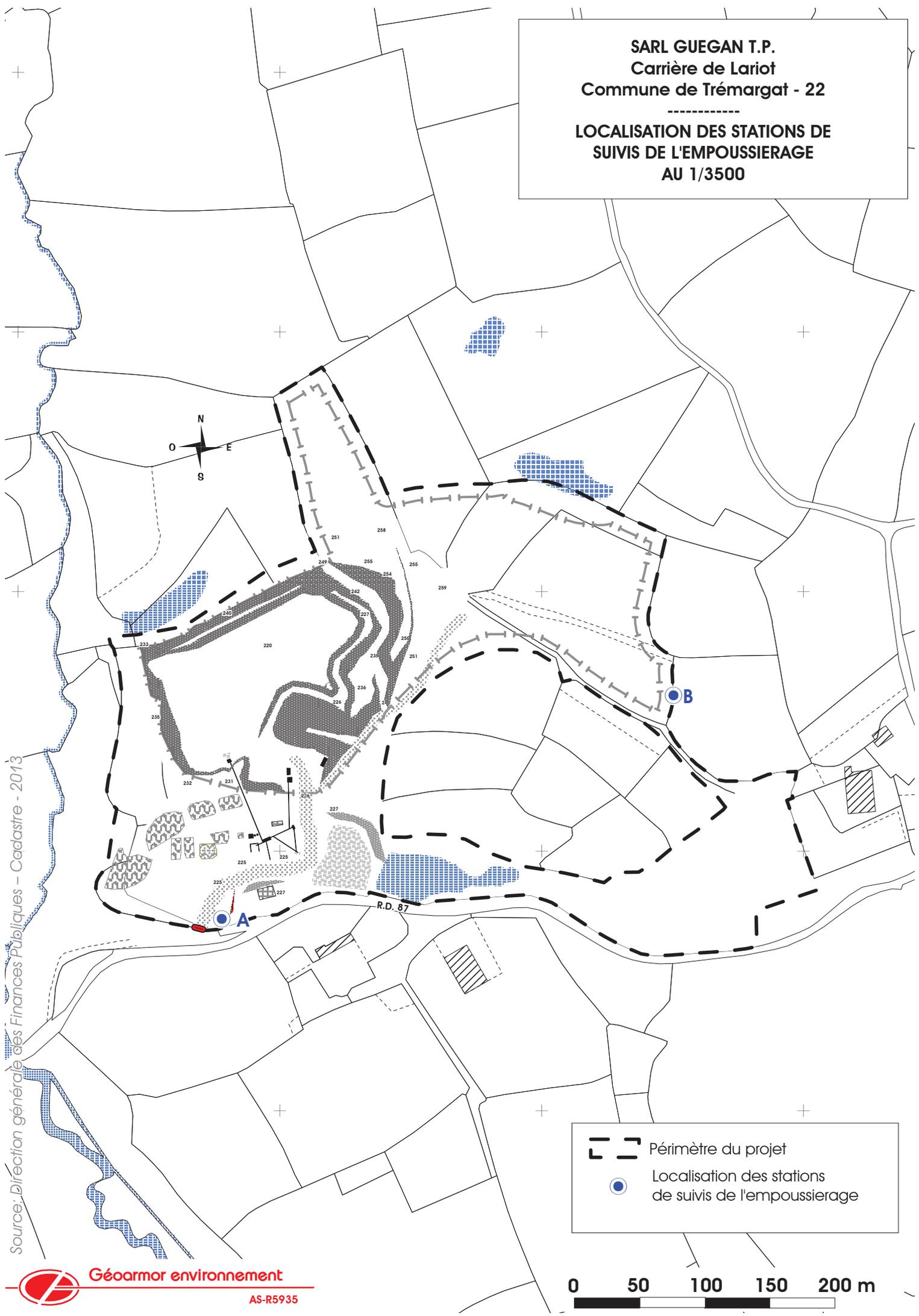
Comme en situation actuelle, un suivi des niveaux de pression acoustique sera réalisé au moins une fois tous les trois ans au droit des habitations périphériques les plus proches, soit :

- 2 points en zones à émergences réglementées, au droit des tiers :

Réf.	Emplacement
S1	Point situé au droit de l'habitation au lieu-dit Lariot
S2	Point situé au droit de l'habitation au lieu-dit Quinquis-Auffret

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

**LOCALISATION DES STATIONS DE
SUIVIS DE L'EMPOUSSIERAGE
AU 1/3500**



Source: Direction générale des Finances Publiques – Cadastre - 2013

— — — — — Périimètre du projet
● Localisation des stations de suivis de l'empoussierage



VII.4.7- LES POUSSIÈRES

Cf. carte des suivis de poussière ci-contre

Les émissions de poussières générées par la carrière auront les mêmes sources qu'actuellement. Celles-ci sont évoquées au chapitre II. L'inconvénient réside dans les transferts et les dépôts qui peuvent se produire en périphérie et notamment sous les vents dominants.

□ MESURES MISES EN ŒUVRE

Les mesures actuelles d'atténuation des envols et de limitation de la dispersion aérienne des poussières seront maintenues et renforcées. Parmi les moyens mis en œuvre, sont relevés :

■ Sur le périmètre d'extraction :

- au point de foration :
 - utilisation systématique d'un dépoussiéreur sur l'atelier de foration
- sur les pistes internes :
 - arrosage en période sèche
 - nettoyage et entretien régulier évitant la concentration des fines.

■ Sur les aires de chargement et stockage

- nettoyage et entretien régulier des pistes évitant la concentration des fines.
- arrosage des pistes en période sèche.
- limitation de la hauteur des stocks de matériaux.

Ces mesures valent autant pour le chargement et le stockage des produits finis que pour les déchets inertes qui seront accueillis sur le site.

■ Sur les voies d'accès :

- entretien des pistes de sortie.
- arrosage en période sèche.

□ SUIVI

Des contrôles de retombées de poussières seront réalisés une fois par an en limite de site en direction des deux habitations les plus proches (cf. carte ci-contre).

VII.4.8- LES BOUES

À l'intérieur du périmètre de carrière, la présence de boues peut gêner les activités d'extraction et de transport, et augmente les risques d'incidents associés soit à la circulation des engins et camions, soit à celle des piétons (bien que les déplacements piétons soient réduits au maximum).

À l'extérieur, les inconvénients sont ceux liés aux aspects suivants :

- transport de boues par les pneumatiques puis dépôts sur les voies publiques,
- transfert de ces boues par les eaux vers le milieu extérieur.

☐ TRANSFERT PAR PNEUMATIQUES

Cet aspect est réduit par :

- un entretien des voies d'accès.
- un entretien régulier et systématique des aires de circulation des camions (pistes, voies de desserte et aires de chargement).
- nivellement et rechargement régulier de ces mêmes lieux, évitant les points de concentration.

☐ TRANSFERT PAR LES EAUX VERS LE RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

Ce risque sera réduit par :

- un curage régulier des bassins de décantation constitue une mesure de prévention et de garantie de fonctionnement des dispositifs de traitement. Ces travaux se feront en période estivale (faibles débits, conditions météorologiques favorisant le séchage des boues).

☐ MESURES GÉNÉRALES DE PROPRETÉ

Élimination des concentrations de particules fines aux abords des installations.

Nettoyage des voies de circulation des camions et de la sortie du site.

VII.4.9- LES VIBRATIONS

Sont retenues :

- les vibrations transmises par le sous-sol en périphérie du point de tir,
- l'onde sonore génératrice d'effet de surprise pour le voisinage,
- les projections générées en cas d'anomalie de tir.

Ces différents aspects ont été abordés et explicités au chapitre II.7.4.

■ Distance habitation / front d'extraction

Le projet ne modifie pas l'emprise des extractions par rapport à l'autorisation actuelle. Il n'y a donc pas de rapprochement des fronts d'extraction avec les habitations périphériques.

■ Mesures de limitation

Les mesures déjà mises en œuvre seront conservées et adaptées aux connaissances et aux progrès des techniques en matière d'abattage. Les aspects principaux seront seuls rappelés.

De manière générale, l'attention sera portée sur :

- **La qualité d'exécution du plan de tir** : soulignons que la qualité d'exécution d'un plan de tir a une influence directe sur l'intensité des vibrations émises : respect de la géométrie du plan de tir, des charges explosives et de leur répartition dans le trou, précision de foration (une erreur de ± 1 degré d'angle dans l'inclinaison des trous se traduit par une erreur de ± 26 cm sur un gradin de 15 m de hauteur), qualité du bourrage,..., sont autant d'éléments conditionnant le travail de l'explosif, donc les vibrations émises.
- **La séquence d'amorçage** : c'est là un élément essentiel conditionnant le niveau vibratoire. Il convient de s'assurer que la séquence définie garantit le « non chevauchement » des charges successives ; en cas d'amorçage par exploseur séquentiel électrique, on portera une attention particulière au choix des retards entre lignes. Une modification de la séquence d'amorçage, sans modification du plan de tir, pourra conduire à une diminution des vibrations émises. L'analyse des enregistrements de vibrations permettra de guider la réflexion en vue d'une optimisation de la séquence.
- **Les charges unitaires** : la détermination de la charge unitaire maximale conditionne directement le niveau vibratoire. Lorsque la séquence d'amorçage garantit le « non chevauchement » des charges successives, il peut être envisagé de réduire la charge unitaire :
 - par diminution du diamètre de foration, par diminution de la hauteur du gradin
 - par l'utilisation de charges étagées dans le même trou.

Là également, l'étude des enregistrements de vibrations pourra utilement contribuer à l'analyse du fonctionnement de la volée, en vue d'en réduire les niveaux vibratoires.

- **La prise en compte de la géologie et de la géométrie locale** : dans certains cas, il pourra être préconisé de tenir compte d'éventuels risques de propagation préférentielle des ondes dans des bancs rocheux plus résistants (« guide d'onde ») ou de l'orientation du front d'abattage par rapport aux structures à protéger (on pourra préconiser, si cela est possible, de « pivoter » le front afin d'éviter un cumul des effets arrières en direction de la zone à protéger).

■ Mesures de limitation de l'impact

- **La limitation des vibrations** : en définissant une charge unitaire maximale et en adaptant le plan de tir, en adaptation avec les fronts. Si besoin, ils seront divisés en fronts intermédiaires (pour une distance < 150 m par rapport aux habitations).
- **Limitation de l'effet de surprise** : l'onde sonore peut être atténuée par couverture de tout élément explosif situé à l'air libre avec des matériaux fins. Préalablement au tir, une sirène avertie de l'imminence du tir.

À noter que, la société Guégan TP adresse un courrier à la Mairie de Trémargat 24h à 48h avant chaque tir de mines.

- **Limitation des projections** : les mesures suivantes sont de nature à éviter les projections hors de l'aire d'abattage :
 - orientation des fronts,
 - contrôle préalable des fronts,
 - définition d'un plan de tir adapté,
 - contrôle de la foration,
 - contrôle du chargement des trous.

■ Mesures de sécurité générale

Les mesures mises en œuvre seront maintenues :

- **Contrôle interne** :
 - procédure de tir de mines en place,
 - utilisation des explosifs dès réception, le jour même (absence de dépôt d'explosif sur le site),
 - respect des critères de sécurité relatifs à l'emploi et à la manutention des explosifs,
 - contrôle réalisé à chaque tir par la société GUEGAN TP sur l'habitation la plus proche. Des registres permettent d'assurer la traçabilité de ces contrôles, ils sont consultables sur le site.
- **Mesures de surveillance** :
 - surveillance de la périphérie par le personnel affecté à cette tâche,
 - contact permanent entre le chef mineur et les agents affectés au contrôle des abords,
 - contrôle systématique des vibrations sur la périphérie,
 - personnel habilité pour la réalisation des tirs de mines.

■ Seuils admissibles et objectifs

Le milieu périphérique au point de tir (l'habitat) est soumis à des contraintes vibratoires dont il convient de définir les seuils acceptables afin d'en préserver l'intégrité.

Au regard des textes relatifs aux vibrations émises par les tirs de mines (Arrêté du 22 septembre 1994), le seuil de niveau de vibration ne pas dépasser pour éviter tout risque sur le périmètre environnant est fixé à **10 mm/s pour la vitesse particulaire pondérée de la composante la plus élevée de la vibration (valeur maximale dans l'une des trois directions de l'espace)** pour des fréquences supérieures à 5 Hertz, avec une pondération pour les fréquences inférieures.

■ Dispositif de suivi

À chaque tir, un appareil de contrôle sera disposé sur l'habitation la plus proche.

À noter que, la société Guégan TP adresse un courrier à la Mairie de Trémargat 24h à 48h avant chaque tir de mines.

VII.4.10- 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 (lignes boisées et merlons).

VII.4.11- L'ÉNERGIE

Toutes les mesures destinées à réduire la consommation d'électricité, GNR..., sont et seront mises en œuvre sur le site. Les matériels font et feront l'objet de contrôles et entretiens réguliers.

VII.4.12- LES DÉCHETS

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

Les déchets générés par l'activité d'extraction et de traitement des matériaux sont triés à la source, collectés et évacués par des filières spécialisées ou agréées.

LES DÉCHETS ISSUS DE L'ACTIVITÉ EXTRACTIVE

Les déchets générés par l'activité extractive et de traitement sont inertes (au titre de la circulaire du 22 août 2011).

Le plan de gestion des déchets issus de l'activité extractive sera mis à jour régulièrement.

VII.4.13- LES SERVITUDES ET PROTECTIONS

URBANISME

Le projet de la Carrière de Lariot est compatible avec le règlement du PLU de la commune de Trémargat approuvé le 19/06/2006 et dont la dernière révision date du 2/02/2015.

RÉSEAU ET VOIRIES

Ces thèmes ont été abordés au VII.4.4 du présent chapitre, on s'y reportera.

DISPOSITIONS DE PROTECTION (HORS ESPACE NATUREL)

AEP : Alimentation en Eau Potable

En l'absence de captage d'eau potable sur le secteur du projet, aucune mesure n'est prévue.

Monuments classés ou inscrits

En l'absence de monuments classés ou inscrits sur le secteur du projet, aucune mesure n'est prévue.

ESPACE NATUREL DE PROTECTION OU D'INVENTAIRE

En l'absence d'espace naturel de protection ou d'inventaire sur le secteur du projet, aucune mesure n'est prévue.

VII.4.14- MESURES RELATIVES À LA SALUBRITÉ PUBLIQUE

En l'absence d'effets sur la salubrité publique, aucune mesure n'est prévue.

VII.4.15- MESURES RELATIVES À LA SÉCURITÉ PUBLIQUE

Les activités principales : extraction, traitements, stockage, circulation, chargements des camions clients, ..., sont circonscrits à l'intérieur du périmètre.

Concernant les risques associés à ces activités, l'exploitant prend toutes les mesures nécessaires. Ces mesures sont développées dans l'étude de dangers – fascicule 1.

Les mesures qui sont prises pour assurer la sécurité publique sont :

- l'interdiction d'accès au site, par la mise en place de clôtures en périphérie du site, pouvant être doublée par des talus/merlons de protection,
- la fermeture en dehors des heures d'ouverture de l'accès au site par un portail,
- la pose de panneaux en périphérie et à l'entrée du site (panneaux d'interdiction d'entrée, de signalisation des dangers, ...).

Ces mesures assurent que le franchissement des limites de l'installation ne pourra être le fait que d'une action délibérée.

- pendant les heures d'ouverture et de fonctionnement, aucun visiteur ne pourra être admis sur le site sans l'autorisation du responsable ou de son représentant et après avoir pris connaissance des consignes de sécurité et signé le registre d'entrée/sortie.

Les mesures relatives à la limitation des risques d'accident de circulation sont abordées au point VII.4.5 du présent chapitre, on s'y reportera.

VII.4.16- MESURES RELATIVES À LA SANTÉ HUMAINE

L'analyse présentée au point III.4.16 du chapitre III de l'étude d'impact a permis de montrer que les risques sanitaires engendrés par l'activité sont et seront négligeables voir nuls. De nombreuses mesures sont prises afin de limiter ou d'éviter tout effet sur la santé humaine. Elles sont les suivantes.

LES ÉMISSIONS DE POUSSIÈRES

- mesures de limitation des émissions de poussières décrites au point VII.4.7 du présent chapitre, on s'y reportera.
- suivis réguliers sur le personnel : suivi du taux d'empoussiérage aux postes de travail (RGIE). Ce suivi permet de quantifier les émissions à la source et les niveaux d'exposition dans l'environnement. Il permet également de prendre des mesures complémentaires si nécessaire.

LES ÉMISSIONS DE GAZ

Conformité des engins avec la réglementation en vigueur en matière de pollution (RGIE, Code de la Route, Directive du Conseil européen) concernant les mesures à prendre contre la pollution de l'air par les gaz émis par les véhicules à moteur.

LES ÉMISSIONS SONORES

- mesures de limitation des émissions sonores décrites au point VII.4.6- du présent chapitre, on s'y reportera.
- suivis réguliers des émissions sonores : contrôle des émergences sur les habitations les plus proches,
- mesures d'exposition au bruit réalisées pour le personnel tous les 3 ans, conformément au RGIE.

Les suivis permettent de prendre des mesures complémentaires si nécessaire.

LES ÉMISSIONS LIQUIDES (HYDROCARBURES, ...)

Les mesures prises dans le cadre des prescriptions réglementaires concernent les modalités de stockage des produits polluants, l'aménagement de l'aire étanche de ravitaillement, ..., point abordé au point VII.1.3 du présent chapitre, on s'y reportera.

Ce type d'exploitation dépend du Règlement Général des Industries Extractives (RGIE) qui présente des procédures et mesures strictes et contraignantes visant à assurer d'une part la sécurité du travail et d'autre part la santé des opérateurs.

Le RGIE ne concerne pas le voisinage proprement dit. Toutefois, ces règlements fixent non seulement des limites d'exposition aux travailleurs et donc indirectement au voisinage, mais imposent également divers contrôles susceptibles de soulever des problèmes nécessitant alors une intervention.

VII.4.17- MESURES RELATIVES AUX BIENS MATÉRIELS

L'activité est et sera circonscrite à l'intérieur du périmètre autorisé. Elle n'aura pas d'incidence sur les biens matériels périphériques.

VII.4.18- MESURES RELATIVES AU PATRIMOINE CULTUREL

En cas de découverte lors des investigations archéologiques préventives sur la zone sollicitée à l'extension, les mesures seront mises en œuvre par la DRAC et l'INRAP pour sauvegarder les découvertes ainsi faites.

VII.5- LES SUIVIS ENVIRONNEMENTAUX

Cf plan des suivis environnementaux

Les responsables de la Société Guégan TP ne sauraient ignorer les effets et inconvénients de l'activité de carrière sur son environnement, tant naturel qu'humain. C'est dans la perspective de les limiter que le projet a été établi. Certains d'entre eux ont un caractère temporaire, tandis que d'autres présentent un aspect durable.

Afin de contrôler l'efficacité des mesures de limitation des impacts du projet et de les adapter au besoin, le suivi environnemental sur le site sera poursuivi, renforcé et comprendra :

■ Suivi Eau :

Le contrôle de la qualité des eaux rejetées dans le milieu naturel (au point de rejet) sera réalisé dans les conditions suivantes :

Paramètres (localisation)	Caractéristiques	Périodicité
pH	5,5 < pH < 8,5	Trimestrielle
Température	< 30° C	Annuelle
Conductivité		Trimestrielle
Matières En Suspension Totales (MEST)	< 35 mg/l	Trimestrielle
Hydrocarbures totaux	< 10 mg/l	Annuelle
Demande Chimique en Oxygène (DCO) sur effluent non décanté	< 125 mg/l	Annuelle
Fer	< 5 mg/l	Annuelle
Aluminium	< 5 mg/l	Annuelle

■ Suivi piézométrie

Ouvrages suivis	Fréquence
Forage sur la carrière	annuelle
Puits-Quinquis-Auffret	
Forage -Quinquis-Auffret	

■ Suivi Bruit :

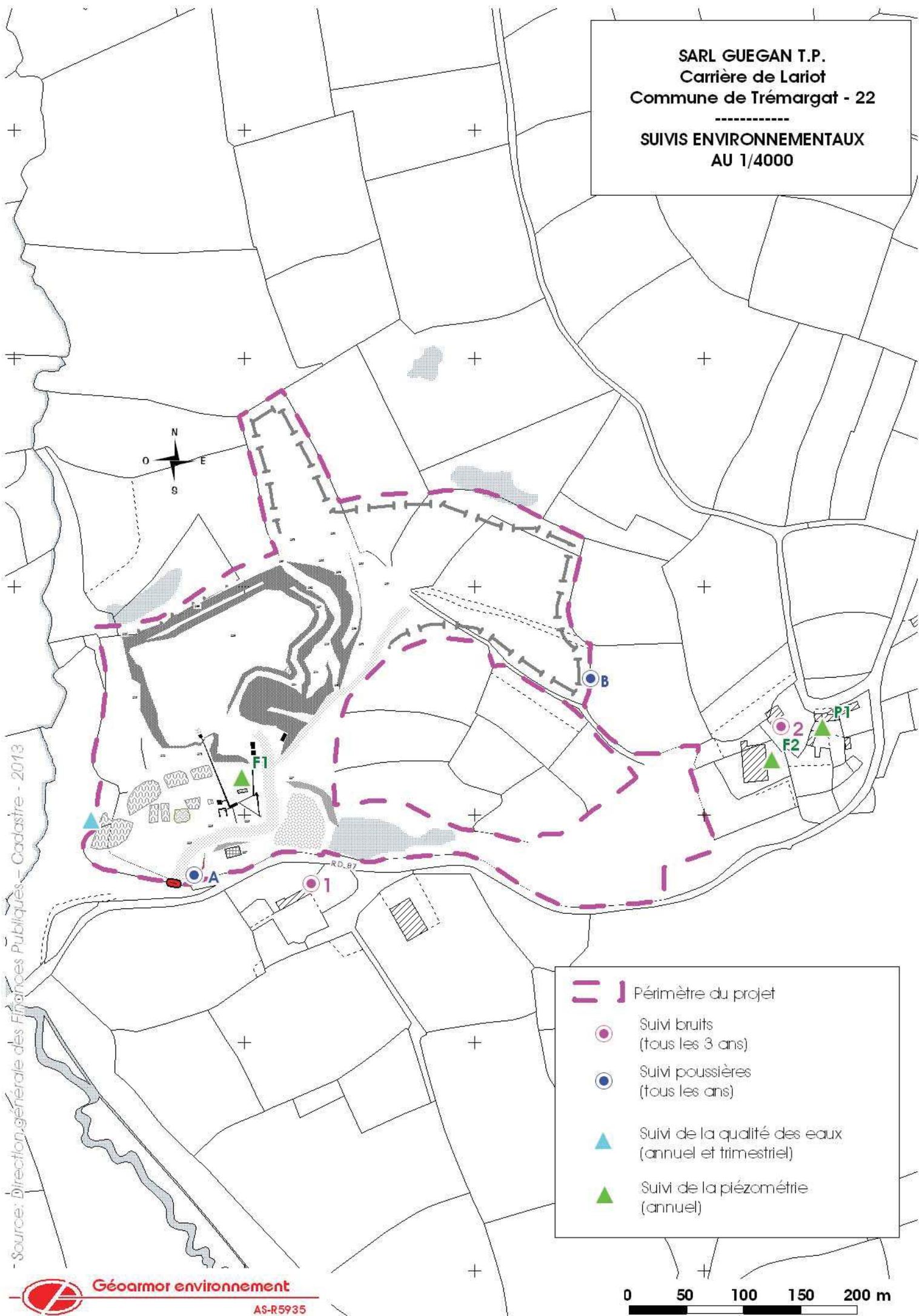
N°	Localisation/site	Périodicité
1	Lariot	Tous les 3 ans
2	Quinquis Auffret	Tous les 3 ans

■ Suivi poussière : plaquettes de mesures

N°	Localisation	Périodicité
A	Extrémité Sud en direction de l'habitation Lariot	1 fois par an
B	Extrémité Est en direction du lieu dit Quinquis Auffret	1 fois par an

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

SUIVIS ENVIRONNEMENTAUX
AU 1/4000



Source: Direction générale des Finances Publiques - Cadastre - 2013

- Périmètre du projet
- Suivi bruits (tous les 3 ans)
- Suivi poussières (tous les ans)
- Suivi de la qualité des eaux (annuel et trimestriel)
- Suivi de la piézométrie (annuel)

■ Suivi vibration :

À chaque tir, un appareil de contrôle sera disposé sur l'habitation la plus proche. De plus, la société Guégan TP adresse un courrier à la Mairie de Trémargat 24h à 48h avant chaque tir de mines.

■ Suivi faune/flore :

Les deux premières années et la cinquième année après la réalisation des travaux effectués, il sera réalisé une visite permettant de caractériser :

- la colonisation des habitats créés pour l'alyte accoucheur ;
- l'évolution de l'engorgement des habitats où ont été posés des bouchons de drains, et de la flore de ce secteur.

Par la suite, et sur l'ensemble de la période d'activité restante de la carrière (soit 10 ans), il sera réalisé une visite de suivi tous les cinq ans, afin de vérifier ces deux aspects.

Chronologie des visites de suivi

Opération \ Année	n	n+1	n+2	n+3	n+4	n+5
Visites de suivi (amphibiens, flore, milieux humides)		X	X			X

Tous les rapports de suivi seront transmis à la DREAL. Les données d'observations d'espèces seront géolocalisées pour transmission selon le format demandé par la DREAL dès lors qu'il sera déterminé.

VII.6- CONCLUSION : SYNTHÈSE ET COÛT DES MESURES

Le coût ainsi que la synthèse des mesures de Protection de l'Environnement présentées dans ce chapitre peuvent être détaillés comme suit. Notons que certains coûts seront compris dans le fonctionnement du site (ils ne seront pas détaillés ici).

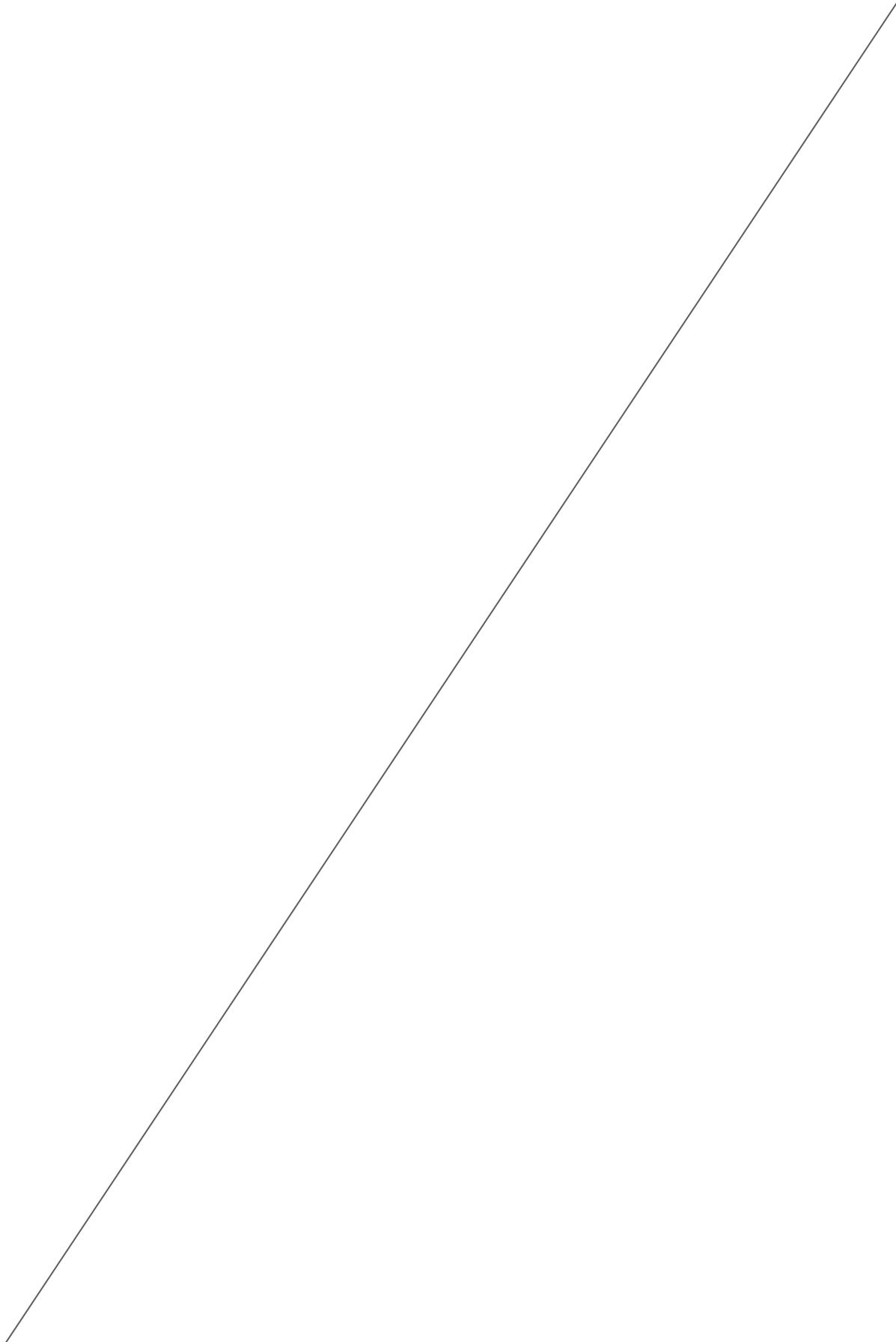
THÈMES ET MESURES	COÛTS HT (2014)
CADRE PHYSIQUE	
Occupation des sols et protection des sols <ul style="list-style-type: none"> - plantation de haie - végétalisation des zones remblayées - mesures relatives à l'accueil des matériaux inertes - mesures relatives au stockage et déstockage des terres végétales 	Cf. faune/flore Cf. faune/flore Coûts compris dans le fonctionnement du site Coûts compris dans le fonctionnement du site
Morphologie et relief <ul style="list-style-type: none"> - remblaiement partiel du secteur Ouest de la fosse d'extraction 	Coûts compris dans le fonctionnement du site
Les eaux <ul style="list-style-type: none"> - aménagement des bassins de décantation des eaux - curage et entretien du bassin de décantation - suivi de la qualité des eaux de rejet - suivis piézométriques 	Coût compris dans le fonctionnement du site Coût compris dans le fonctionnement du site 2 000 €/an 350 €/an
Le climat et la qualité de l'air <ul style="list-style-type: none"> - entretien des engins et matériels - mesure de lutte contre la dispersion des poussières (arrosage) 	Coûts compris dans le fonctionnement du site Coûts compris dans le fonctionnement du site
LE PAYSAGE	
Renforcement des haies au Sud du site le long de la RD n° 87	500€
LE MILIEU NATUREL	
<i>Tableau ci-après*</i>	
L'ENVIRONNEMENT HUMAIN ET COMMODITÉ DU VOISINAGE	
Population (pas de mesures)	/
Activités économiques (pas de mesures)	/
Habitat et construction (pas de mesures)	/
Équipements et services (pas de mesures)	/
Voie de circulation (pas de mesures)	/
Niveaux sonores <ul style="list-style-type: none"> - réalisation des merlons périphériques - entretien et contrôle des matériels roulants - suivi des niveaux sonores 	Coûts compris dans le fonctionnement du site Coûts compris dans le fonctionnement du site 2 000 € tous les 3 ans
Émissions aériennes : poussières <ul style="list-style-type: none"> - entretien de la voie d'accès au site et pistes - arrosage des pistes et voies de circulation interne - suivi des dépôts de poussière dans l'environnement 	Coûts compris dans le fonctionnement du site Coûts compris dans le fonctionnement du site 1000 € /an
Les boues <ul style="list-style-type: none"> - entretien de la voie d'accès et des pistes 	Cf. Émissions aériennes
Vibrations <ul style="list-style-type: none"> - contrôle des vibrations lors des tirs 	1000 € /an
Émissions lumineuses (pas de mesures)	/
L'énergie (pas de mesures)	/
Déchets <ul style="list-style-type: none"> - récupération des déchets générés par les matériels utilisés (hors déchets minéraux) - déchets générés par l'activité extractive 	1000 €/an Coûts compris dans le fonctionnement du site
Servitudes et protection (pas de mesure)	/

THÈMES ET MESURES	COÛTS HT (2014)
<u>Salubrité publique</u> (pas de mesure)	/
<u>Sécurité publique</u> <ul style="list-style-type: none"> - pose de panneaux en périphérie de site : - Amélioration de la signalisation à l'entrée du site - mise en place d'une clôture en périphérie de site le long de la RD n°87 	déjà réalisé - non chiffré Coûts compris dans le fonctionnement du site 800 €
<u>Santé humaine</u> <ul style="list-style-type: none"> - mesure et limitation des émissions de poussières - suivi des taux d'empoussiérement sur personnel - entretien et maintenance des engins et matériels - mesures de limitation des émissions sonores - suivi des niveaux sonores en périphérie - mesures d'exposition au bruit sur personnel - vibration au poste de travail 	Cf. Émissions aériennes 2 000 €/an Coûts compris dans le fonctionnement du site Cf. Niveaux sonores Cf. Niveaux sonores 2 000 €/an 2 000 €/an
<u>Biens matériels</u> (pas de mesures)	non concerné
<u>Patrimoine culturel</u> <ul style="list-style-type: none"> - investigation archéologique préventive (0,53€/m²*22 305 m²) 	11 822 €

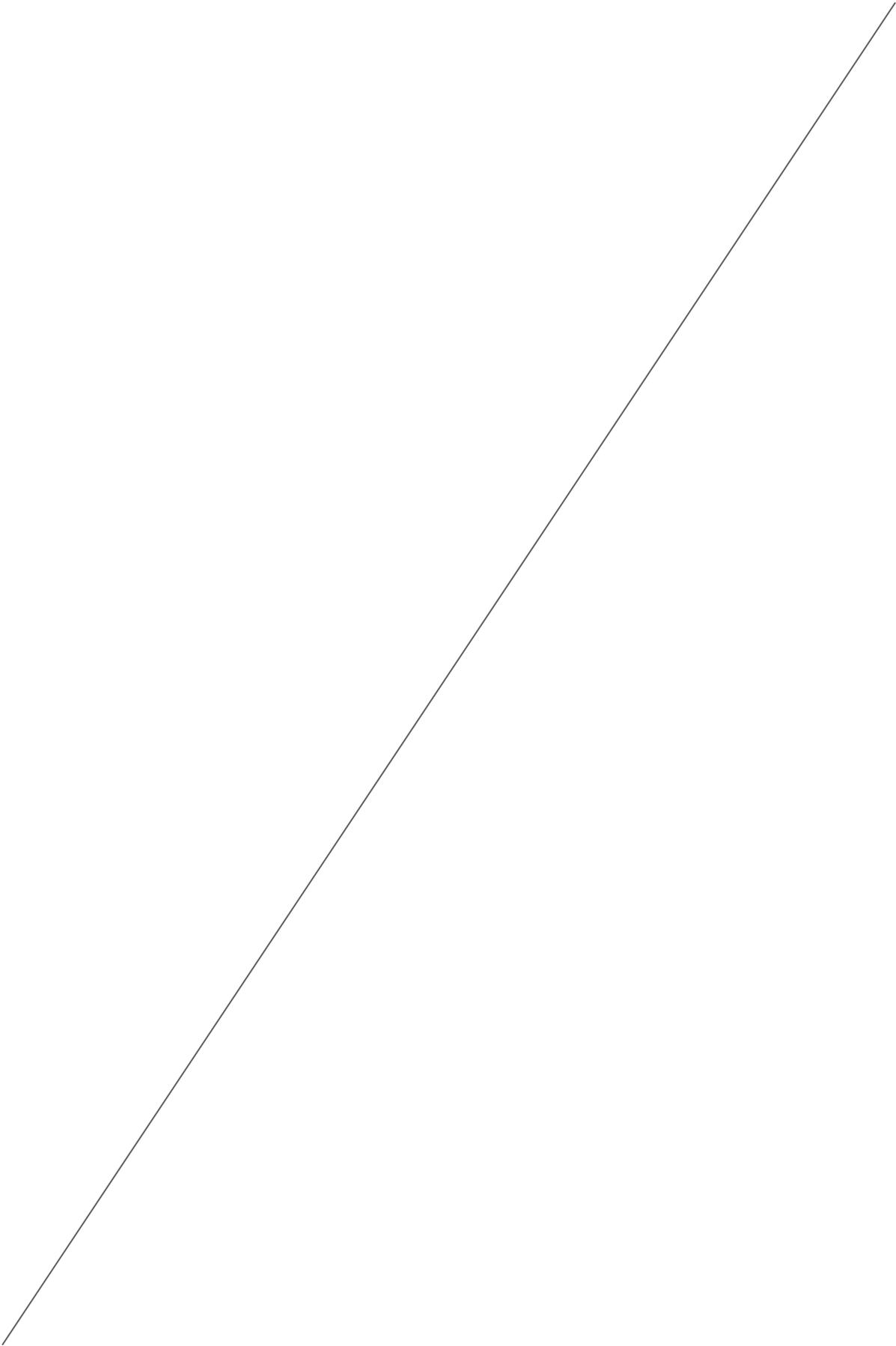
*** Coûts relatifs aux mesures faune/flore**

Le coût des mesures envisagées peut être estimé ainsi :

Action	Coût estimatif / investissement en temps
Mise en place d'une petite mare	(en régie) 2h – pelle mécanique
Mise en place de la mare sur remblai	(en régie) 3h – pelle mécanique
Mise en place des bouchons de drains	(en régie) 1j.
Plantation de haie	Env. 20 € TTC du mètre linéaire, soit 2 400 € TTC



VIII- REMISE EN ÉTAT DU SITE



PRÉAMBULE

Les perspectives de réhabilitation de ce type d'extraction de roches massives se heurtent à des contraintes qui les rendent peu aisément modulables et qui ne permettent pas d'envisager un retour à la morphologie initiale.

Le projet d'aménagement présenté prend en compte les conditions rencontrées lors de l'exploitation, projet qui intègre les contraintes topographiques, hydrauliques et de sécurité.

La remise en état des lieux proposée correspond aux aménagements réalisés durant la phase active puis en fin d'exploitation. Des remblaiements par des matériaux inertes seront réalisés en cours d'exploitation dans la partie Ouest de la fosse actuelle.

Dans le cadre de la remise en état de la carrière de Lariot, les orientations retenues au terme des 15 années d'exploitation sont les suivantes :

- remblaiement partiel du secteur Ouest de la fosse,
- définition des orientations futures de la gestion de l'espace avec une orientation et un usage des sols en accord avec le contexte environnemental (intégration des mesures compensatoires suggérées dans l'étude faune/flore),
- traitement des fronts d'extraction arrivés à terme, évolution naturelle avec une mise en sécurité du site.
- A l'issue de l'exploitation, arrêt du pompage et remontée progressive de l'eau dans la fosse jusqu'à la cote 224 m NGF

A l'issue de l'exploitation (après arrêt du pompage), subsisteront un plan d'eau permanent d'une surface de 2 ha et les bassins de décantation au Sud du site.

VIII.1- L'ORIENTATION DE LA REMISE EN ÉTAT

VIII.1.1- CRITÈRES RETENUS POUR L'ORIENTATION DE LA REMISE EN ÉTAT

PRISES EN COMPTE DES CARACTÉRISTIQUES DU SITE D'EXTRACTION

Le choix du principe de remise en état repose sur la prise en compte de paramètres incontournables qui sont les suivants :

- les caractéristiques du site : présence des fronts résultants de l'exploitation,
- les contraintes techniques : quantité et nature des matériaux de découverte et déchets inertes extérieurs pour la remise en état,
- les contraintes de sécurité visant à assurer la stabilité des fronts après exploitation.

PRISE EN COMPTE DES CRITÈRES LOCAUX : OCCUPATIONS DES SOLS

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.

L'exploitation de la carrière de Lariot ayant réduit la surface de bois et de landes, la réhabilitation permettra de compenser cette destruction en redonnant aux terrains leur vocation initiale.

PRISE EN COMPTE DES CRITÈRES PAYSAGERS

Les aménagements qui seront réalisés pendant la phase d'exploitation consistent à permettre la meilleure intégration du site vis-à-vis de sa périphérie. Ils sont principalement axés sur le renforcement de la végétation en périphérie Sud le long de la RD n°87.

PRISE EN COMPTE DES ENJEUX HUMAINS

À l'issue de l'activité de traitement et d'extraction, le caractère industriel du site devra être atténué autant que possible. Les aménagements mis en œuvre aussi bien du point de vue paysager, de l'occupation des sols, que du contexte écologique permettront d'effacer cette image industrielle. La priorité dans l'orientation de la remise en état sur le site de Lariot est de favoriser le développement de la biodiversité sur le site.

❑ PRISE EN COMPTE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Ces éléments sont extraits de l'étude faune/flore présentée au fascicule 3.

Deux secteurs de berge de l'étang résultant de l'enneigement de la carrière seront aménagés en pente douce, afin de favoriser les relations entre les milieux aquatiques et terrestres. Ceci permettra notamment à certains amphibiens de s'y reproduire, même si un tel plan d'eau n'est pas favorable à toutes les espèces.

Par ailleurs, un secteur situé en partie sud de la carrière actuelle fera l'objet d'un boisement. Cette plantation aura pour objectif de connecter le secteur central de la carrière, actuellement boisé, et qui le restera dans le cadre de l'autorisation demandée, avec la vallée du ruisseau de Belle Chasse.

Cette plantation comprendra deux strates, chacune contenant plusieurs espèces :

- En strate arborée : chêne pédonculé, chêne sessile, hêtre, merisier, sorbier des oiseleurs, alisier torminal. On évitera les essences suivantes : châtaignier, frêne (risque de chalarose) ;*
- En strate arbustive (en lisière de plantation) : sureau noir, rosier des chiens, fusain d'Europe, noisetier, houx.*

Outre ce secteur boisé, il est prévu de mettre en place des plantations éparses sur l'ensemble de l'emprise de la carrière. Ces plantations pourront comprendre les mêmes essences que pour le boisement.

❑ PRISE EN COMPTE DES CONTRAINTES HYDROGÉOLOGIQUES

En fin d'exploitation de la carrière, les pompages d'exhaure sera interrompu. Cet arrêt permettra à la nappe de retrouver progressivement son niveau d'équilibre qui s'établit autour de 224 m NGF.

VIII.1.2- LA REMISE EN ÉTAT : ORIENTATION

Cf. plan de principe de la remise en état

Le site de Lariot présentera, dans le cadre de sa remise en état et suivant les contraintes rencontrées, plusieurs types d'espaces :

- un milieu semi-ouvert constitué de landes et de plantations éparses (chênes, hêtres...)*
- un secteur boisé au Sud comprenant une strate arborée et une strate arbustive,*
- un plan d'eau résiduel de 2 ha,*
- berges aménagées en pentes douces au Nord,*
- des plans d'eau au Sud du site correspondant aux anciens bassins de décantation,*
- des secteurs semi-ouverts herbacés aux bords des plans d'eau,*

L'ensemble de ces mesures a pour objectif d'instaurer des milieux variés propices au développement et au maintien de la biodiversité en lien avec la vallée du ruisseau de Belle Chasse.

De plus, le colmatage des fossés de drainage de la zone tourbeuse à l'Ouest de la carrière (secteur renoncé) favorisera une circulation de l'eau plus lente au sein de cet habitat. Ceci permettra le maintien des communautés végétales d'intérêt patrimonial en place et appartenant au site Nartura 2000.

SARL GUEGAN T.P.
Carrière de Lariot
Commune de Trémargat - 22
PLAN DE REMISE EN ETAT
AU 1 / 2500

-  Périmètre du projet
-  Front d'exploitation remis en état
-  Front de remblais remis en état
-  Zone remise en état en lande
-  Plan d'eau
-  Mare
-  Pente douce vers l'étang
-  Zone de haut fond
-  Plantation de haie bocagère
-  Zone concernée par les bouchons
-  Plantation boisée (chêne et hêtre)
-  Arbres isolés



VIII.2- MISE EN ŒUVRE DE LA REMISE EN ÉTAT

Une partie des travaux de remise en état sera réalisée au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation. Ils concernent principalement la mise en place de merlons et haies périphériques au Sud et l'apport de déchets inertes pour procéder au remblaiement partiel du secteur Ouest de la fosse d'extraction.

☐ L'EXCAVATION

■ Les fronts

- Mise en place de merlons et talus en pied de front servant de pièges à cailloux,
- Purge des fronts et élimination des surplombs éventuels,

☐ LES AIRES DE TRAITEMENT/ STOCKAGE

Sur les aires les travaux suivants seront réalisés :

- enlèvement des installations de traitement,
- enlèvement des locaux et garage,

☐ PÉRIPHÉRIE DU SITE

- Mise en place de clôtures ou renforcement après vérification de clôtures existantes le long de la RD n° 87.

☐ VÉGÉTALISATION

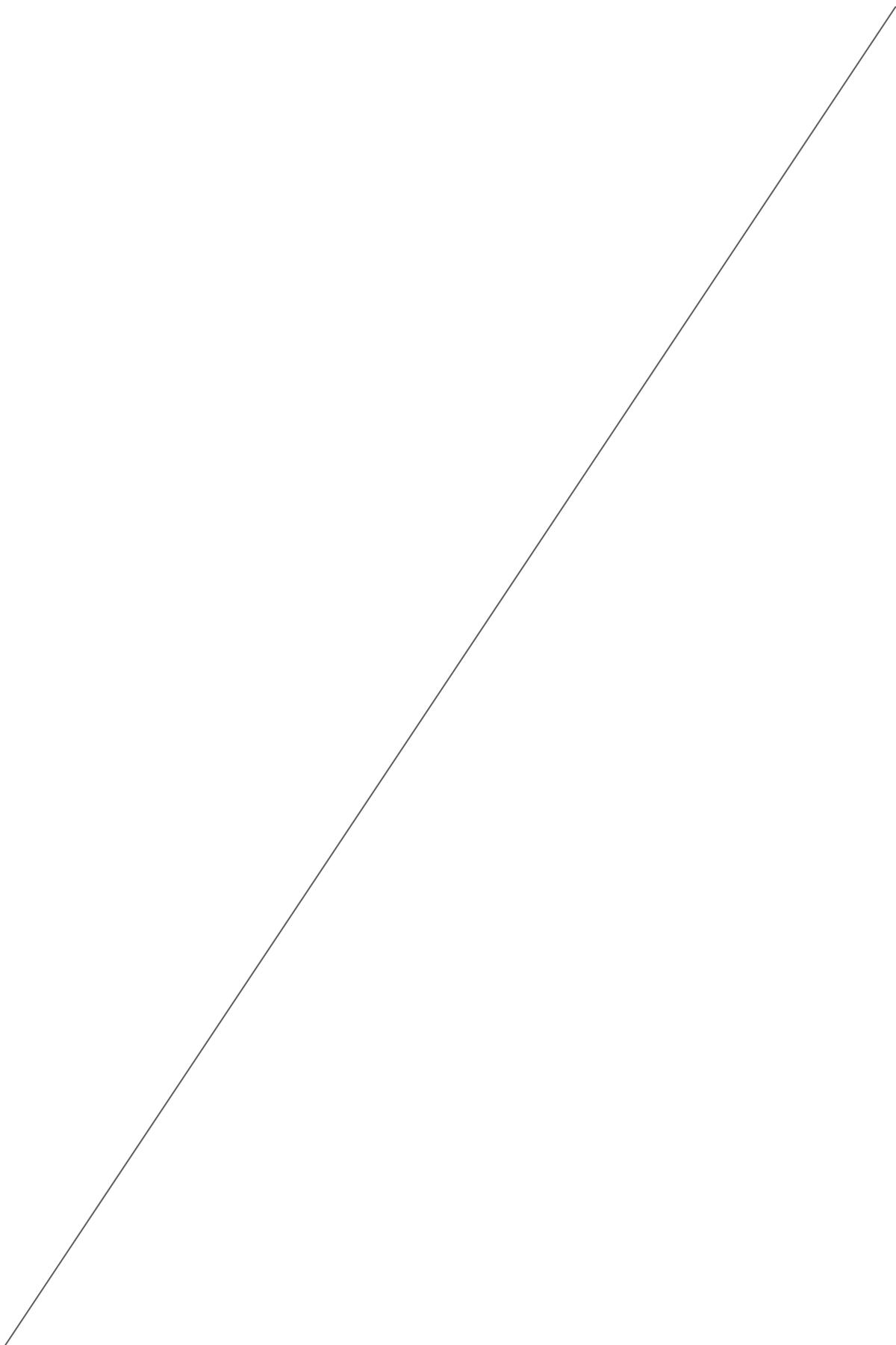
Le boisement qui sera mis en place au Sud de la carrière comprendra :

- en strate arborée : chêne pédonculé, chêne sessile, hêtre, merisier, sorbier des oiseleurs, alisier torminal. On évitera les essences suivantes : châtaignier, frêne (risque de chalarose) ;
- en strate arbustive (en lisière de plantation) : sureau noir, rosier des chiens, fusain d'Europe, noisetier, houx.

Les plantations éparses sur l'ensemble de l'emprise de la carrière pourront comprendre les mêmes essences que pour le boisement.

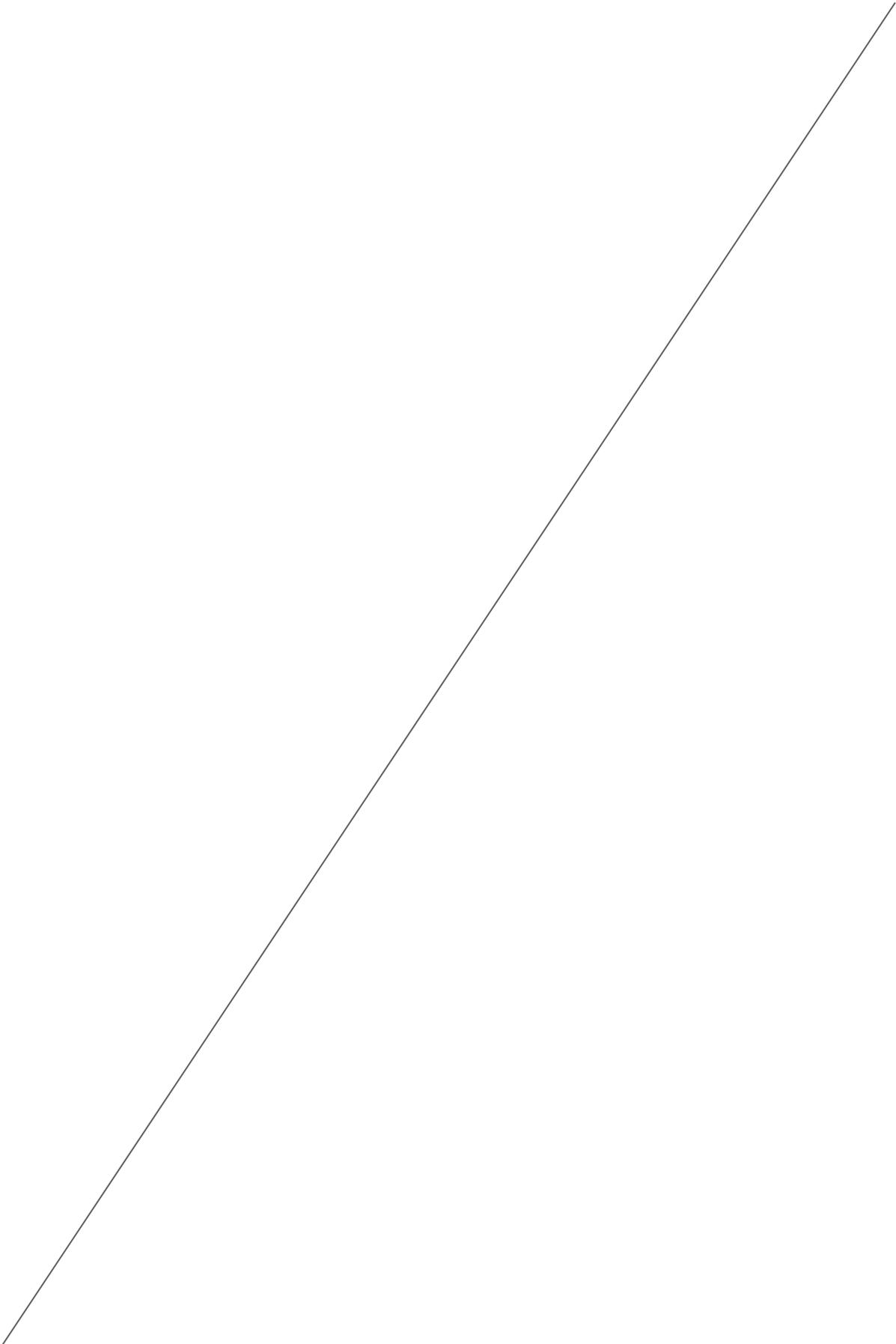
VIII.3- GESTION DU SITE APRÈS REMISE EN ÉTAT

La remise en état décrite conduit à la mise en place des milieux naturels ayant un fonctionnement autonome. La limitation des opérations de gestion courantes destinées à l'entretien du site a également été recherchée.



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**



IX.1- MÉTHODES UTILISÉES

Les méthodes utilisées pour l'élaboration de la présente étude d'impact sont les suivantes :

- recueil des données auprès de la société Guégan TP et des bases de données pour le contexte environnemental, humain... auprès des services par courrier et sur les sites internet officiels des différents services,
- description de l'état initial du site et de son environnement : visites de terrain, données des études précédentes, et utilisation et recoupement des informations ainsi recueillies,
- établissement des caractéristiques du projet, réunions de préparation et de cadrage du projet avec la société Guégan TP,
- réflexion sur l'impact du projet (effets directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme), en fonction des états initiaux réalisés, des contraintes et des sensibilités environnementales et humaines sur le secteur...
- échange avec les intervenants au niveau de l'étude faune/flore, prises en compte des enjeux environnementaux relevés et recherche des mesures d'évitement, de réduction et / ou de compensation,
- description des mesures de réduction, de limitation et de compensation adoptées pour réduire l'impact sur l'environnement, le voisinage, la santé humaine...

La description de l'état initial s'appuie donc sur :

- les données existantes (cartes topographiques IGN, plan topographique du site, cartes géologiques BRGM, documents météorologiques et autre, bases de données de la DREAL Basse-Normandie, de la DRAC, de l'ARS, de l'INSEE, de l'ORS (Observatoire Régional de la Santé), CARMEN (base de données cartographiques des zones naturelles),
- l'étude faune/flore, réalisée par des spécialistes dans le cadre du projet,
- des relevés des suivis environnementaux réalisés par un bureau d'études spécialisé,
- des observations de terrain (identification de l'environnement proche, mesures de bruit, relevés piézométriques....).

L'analyse et l'évaluation des effets du projet sur l'environnement et la population riveraine sont établies à partir des enjeux relevés lors de la description de l'état initial et s'appuient sur les connaissances et l'expérience acquises précédemment ainsi que sur les études bibliographiques disponibles. Les mesures compensatoires retenues ont été définies et adaptées en fonction des enjeux et des impacts identifiés.

Toute la démarche a été conduite en gardant à l'esprit le principe de proportionnalité. L'article R122-5 du Code de l'Environnement précise que « le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ».

IX.2- DESCRIPTION DES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

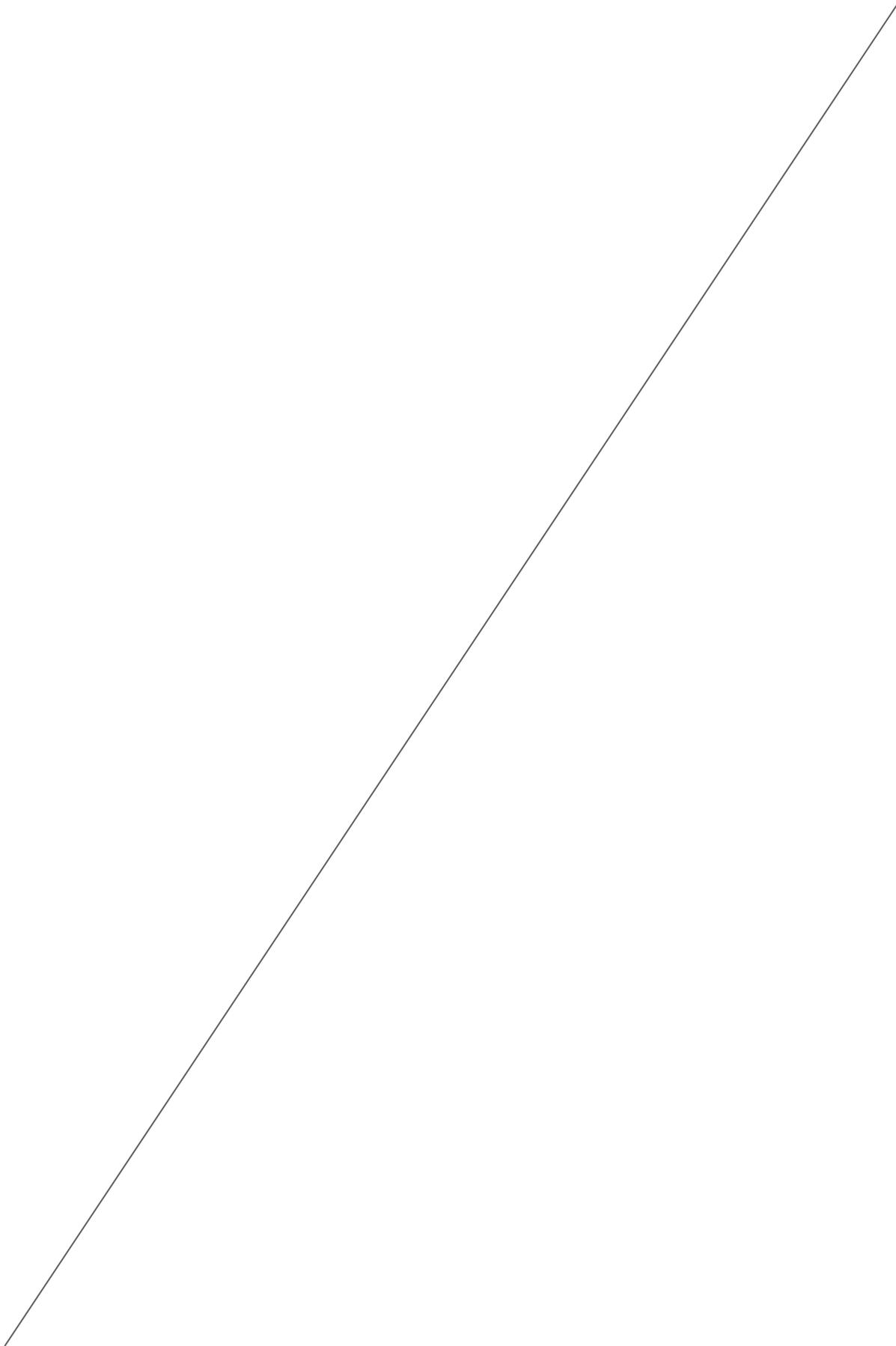
La collecte et le traitement des données n'ont globalement pas posé de difficultés particulières :

- l'exploitation de carrière de roches massives comme celle de Lariot à Trémargat (22), nécessite du matériel, des engins, voire des procédés de traitement des matériaux connus et éprouvés. Il en est de même des autres activités présentes sur le site de la carrière.
- la société Guégan TP exploite la carrière de Lariot depuis les années 1960 et maîtrise donc les principes d'exploitation propres à ce site et aux contraintes associées tant au niveau technique, qu'au niveau de la sécurité et des mesures prises pour limiter les impacts vis-à-vis de l'environnement,
- l'étude spécifique telle que celle portant sur la faune et la flore, a été réalisée par une société spécialisée intervenant couramment sur les projets liés aux carrières,
- une collecte de données bibliographiques a été réalisée pour développer certains sujets tels que la santé, le milieu naturel, les zones protégées, ...
- la méthodologie utilisée pour la réalisation de la présente étude d'impact ne présente pas de difficultés particulières parce qu'elle fait appel à des méthodes courantes et fréquemment employées pour ce type de projet.

L'évaluation des effets a donc été réalisée par des méthodes classiques élaborées depuis de nombreuses années par des ingénieurs et techniciens, sur des projets similaires et reconnus par les services de l'Etat en charge d'instruire les dossiers.

X-

**NOMS ET QUALITÉS
DES AUTEURS DE L'ÉTUDE**



Dossier présenté par

Bruno GUEGAN - Directeur
GUEGAN TP
ZA La Garenne
22110 Rostrenen
Tél : 02 96 29 27 09 - Fax : 02 96 29 27 49

En collaboration avec

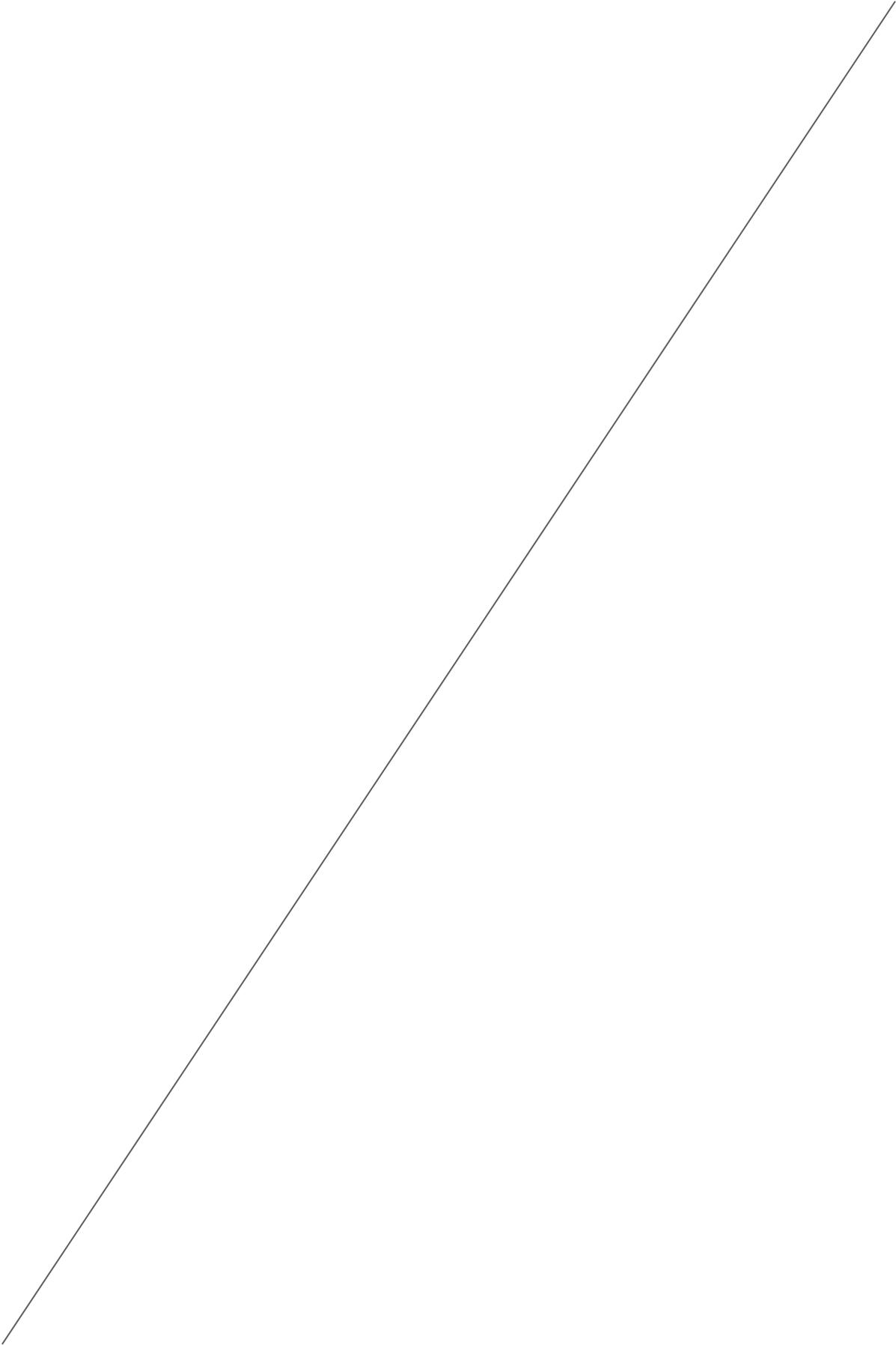
*Bureau d'études
coordonnateur*

Aurélié SOURON - Géologue Chargée d'études
Géoarmor environnement
Campus de Ker Lann
35 170 BRUZ
Tél : 02 99 52 52 12 - Fax : 02 99 52 52 11
mail : geoarmor@geoarmor.com

Bureau d'études spécialisé :

Volet biologique

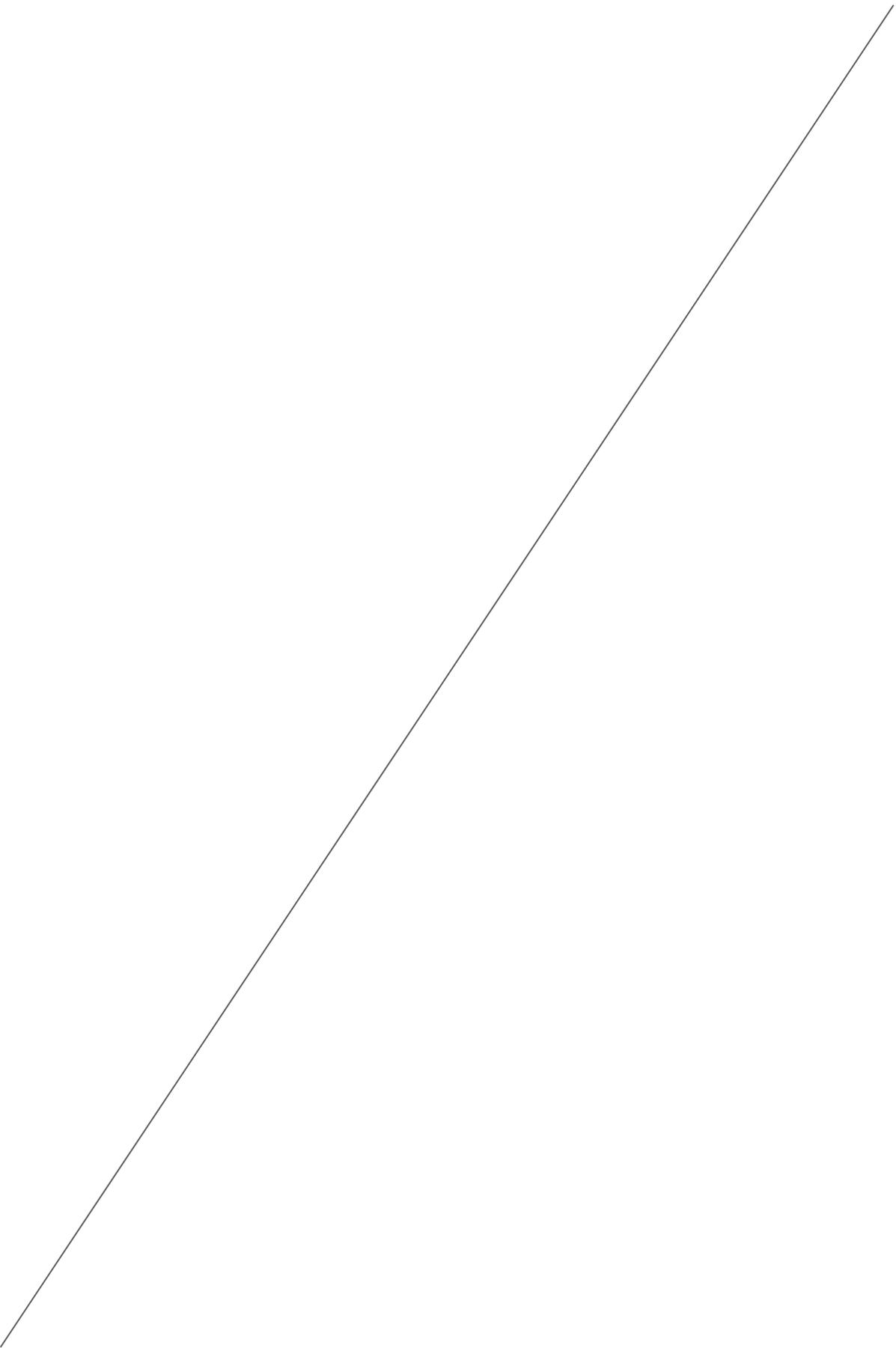
Yann CORAY - Biologiste
CERESA
14, Les Hameaux de la Rivière
35230 NOYAL-CHATILLON SUR SEICHE
Tél : 02.99.05.16.99 - Fax : 02.99.05.25.89
mail : ceresa.environnement@wanadoo.fr



ANNEXE 2.1

RÉSULTATS LDA 22

DOSSIER TECHNIQUE FORAGE D'EAU





LABORATOIRE de DEVELOPPEMENT et d'ANALYSES

7 rue du Sabot - CS 30054 - 22440 PLOUFRAGAN
 Tél. 02 96 01 37 22 - Fax 02 96 01 37 50
 contactLDA@cg22.fr - www.lda22.com

LABORATOIRE DE DEVELOPPEMENT ET D'ANALYSES

LO = Limite de Quantification

Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat.

Le laboratoire est agréé par les Ministères chargés de la Santé et de l'Environnement, les portées d'agréments sont disponibles au LDA22 ou sur les sites internet des ministères : www.santé.gouv.fr; www.tdseu.ecologie.gouv.fr.

BIOLOGIE VÉTÉRINAIRE - AGRO-ALIMENTAIRE - ENVIRONNEMENT - PATHOLOGIE VÉGÉTALE



Prélevé
 SARL GUEGAN TP
 ZA LA GARENNE
 22110 ROSTRENEIN

LABORATOIRE DE DEVELOPPEMENT ET D'ANALYSES

BIOLOGIE VÉTÉRINAIRE - AGRO-ALIMENTAIRE - ENVIRONNEMENT - PATHOLOGIE VÉGÉTALE

RAPPORT DESSAI 13-004702

LABORATOIRE de DEVELOPPEMENT et d'ANALYSES

7 rue du Sabot - CS 30054 - 22440 PLOUFRAGAN
 Tél. 02 96 01 37 22 - Fax 02 96 01 37 50
 contactLDA@cg22.fr - www.lda22.com



Dossier n° : 13-004702 EAU CARRIERE
 Vos références : MR GUEGAN
 Analyses réalisées entre le 03/07/2013 et le 17/07/2013

Informations sur le prélèvement

Préleveur	BRUNO GUEGAN
Echantillon n°	: 13-004702-001 - 13HY007682
Matrice	: EAU - DIVERS
Reçu le	: 03/07/2013 à 11:31
Prélevé le	: 07/07/2013 à 18:00

DébitEUR.
 SARL GUEGAN TP

Paramètres Physico-chimiques

(*)	Analyse	Résultat	Unité	Critère	LO	Référence Méthode	Méthode
(*)	pH électrométrique (et température de mesure du pH)	7,1	unité pH			NF EN ISO 10523 (T 90-008)	Potentiométrie
(*)	Couleur apparente (sur éch brut)	15,3	°C			NF EN ISO 10523 (T 90-008)	Potentiométrie
(*)	Demande Chimique en Oxygène	279	mg(P)/l		< 5	NF EN ISO 7887 (T 90-034)	Spectrom. visible
(*)	Matières En Suspension	<30	mg(O2)/l		< 30	T 90-101	Oxydation bichromate
(*)		13	mg/l		< 2	NF EN 872 (T 90-105-1)	Filt. - Gravimétrie

Préparation des métaux

Métaux: Minéralisation et filtration	Analyse des métaux sur échantillon non minéralisé
	Analyse des métaux sur échantillon non filtré

Minéraux et Métaux

Analyse	Résultat	Unité	Critère	LO	Référence Méthode	Méthode
(*) Fer	1228	µg(Fe)/l		< 20	NF EN ISO 11885 (T 90-138)	ICP-OES
(*) Aluminium	892	µg(Al)/l		< 5	NF EN ISO 11885 (T 90-138)	ICP-OES



Accréditation n°1-0632, portée disponible sur www.cofrac.fr. Seules les prestations identifiées par le symbole (*) sont réalisées sous couvert de l'accréditation.
 Le rapport d'analyses ne concerne que les objets soumis à analyse et ne doit être reproduit sans l'accord du laboratoire.



Ce rapport a été signé électroniquement par ROSE Delphine le 17/07/13 17:54:42



Accréditation n°1-0632, portée disponible sur www.cofrac.fr. Seules les prestations identifiées par le symbole (*) sont réalisées sous couvert de l'accréditation.
 Le rapport d'analyses ne concerne que les objets soumis à analyse et ne doit être reproduit sans l'accord du laboratoire.



LABORATOIRE de DEVELOPEMENT et d'ANALYSES

7 rue du Sabot - CS 30054 - 22440 PLOUFRAGAN
 Tél. 02 96 01 37 22 - Fax 02 96 01 37 50
 contactLDA@cg22.fr - www.lde22.com

LABORATOIRE DE DEVELOPEMENT ET D'ANALYSES
 BIOLOGIE VETERINAIRE - AGRO-ALIMENTAIRE - ENVIRONNEMENT - PATHOLOGIE VEGETALE

Echantillon n° : 13-004702-001 - 13HY007682
 Matrice : EAU - DIVERS

Analyse	Résultat	Unité	Critère	LQ	Référence Méthode	Méthode
(*) Indice Hydrocarbure (C10-C40)	0,100	mg/l	< 0,05	NF EN ISO 8377-2 (T 90-190)	Exner ¹ ULC-Pig-FID	

Micropolluants Organiques

CONCLUSION DOSSIER:

LA DECISION DE LA REMISE EN EAU D'UN RESEAU APRES TRAVAUX REVIENT AU MAITRE D'OUVRAGE.
 > Vu le délai d'acheminement, entre le prélèvement et l'arrivée au LDA 22, résultats sous réserves, pour les paramètres non stabilisés.

Rapport validé le: 17/07/2013 par Delphine ROSE Edité le : 17/07/2013 17.04 13-004702_D00_003287.pdf

Ingénieur

ROSE

LQ = Limite de Quantification
 Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat.
 Le laboratoire est agréé par les Ministères chargés de la Santé et de l'Environnement, les portées d'agrèments sont disponibles au LDA22 ou sur les sites internet des ministères : www.sante-sports.gouv.fr, www.labeau.ecologie.gouv.fr.



Accréditation n°1-0632, portée disponible sur www.cofrac.fr. Seules les prestations identifiées par le symbole (*) sont réalisées sous couvert de l'accréditation.
 Le rapport d'analyses ne concerne que les objets soumis à analyse et ne doit être reproduit sans l'accord du laboratoire.



GIP LABOCEA

7 rue du Sabot - CS 30054 - 22440 PLOUFRAGAN
 Tél. 02 96 01 37 22 - Fax 02 96 01 37 50
 contactLDA@labocea.fr

18-JAN-2014

RAPPORT D'ESSAI 14-000243

Prélevé
 SARL GUEGAN TP
 ZA LA GARENNE
 22110 ROSTRENEH

SARL GUEGAN TP
 ZA LA GARENNE
 22110 ROSTRENEH

Débiteur:
 SARL GUEGAN TP

Dossier n° : 14-000243
 Vos références : MR GUEGAN
 Analyses réalisées entre le 08/01/2014 et le 10/01/2014

Informations sur le prélèvement

Préleveur	M. GUEGAN
Echantillon n°	14-000243-001 - 14HY000391
Matrice	EAU - DIVERS
Reçu le	08/01/2014 à 12:20
Prélevé le	06/01/2014 à 16:45

Paramètres Physico-chimiques

Analyse	Résultat	Unité	Critère	LQ	Référence Méthode	Méthode
(*) pH électrométrique (et température de mesure du pH)	6,6	Unité pH			NF EN ISO 10523 (T 90-008)	Potentiométrie
(*) Conductivité à 20°C	14,3	°C			NF EN ISO 10523 (T 90-008)	Potentiométrie
(*) Conductivité à 25°C	99	µS/cm	< 10		NF EN 27888 (T 90-031)	Potentiométrie
(*) Matières En Suspension	112	µS/cm	< 10		NF EN 27888 (T 90-031)	Potentiométrie
	24	mg/l	< 2		NF EN 872 (T 90-105-1)	Fib. - Gravimétrie

Rapport validé le: 10/01/2014 par Delphine ROSE Edité le : 10/01/2014 10.14 14-000243_D00_003287.pdf

Ingénieur

ROSE

LQ = Limite de Quantification (plus petite concentration pouvant être dosée)
 Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat.
 Le laboratoire est agréé par les Ministères chargés de la Santé et de l'Environnement, les portées d'agrèments sont disponibles au laboratoire ou sur les sites internet des ministères : www.sante.gouv.fr, www.labeau.ecologie.gouv.fr.



Accréditation n°1-5576, portée disponible sur www.cofrac.fr. Seules les prestations identifiées par le symbole (*) sont réalisées sous couvert de l'accréditation.
 Le rapport d'analyses ne concerne que les objets soumis à analyse et ne doit être reproduit sans l'accord du laboratoire.



GIP LABOCEA

7 rue du Sabot - CS 30054 - 22440 PLOUFRAGAN
Té. 02 96 01 37 22 - Fax 02 96 01 37 50
contactLDA@labocea.fr

17 MARS 2014

RAPPORT D'ESSAI 14-003561

Prélevé
SARL GUEGAN TP
ZA LA GARENNE
22110 ROSTRENEH

SARL GUEGAN TP
ZA LA GARENNE
22110 ROSTRENEH

Débitéur:
SARL GUEGAN TP

Dossier n° : **14-003561** **EAU CARRIERE**
 Vos références : **MR GUEGAN**
 Analyses réalisées entre le **05/03/2014** et le **13/03/2014**
 Echantillon n° : **14-003561-001 - 14HY005684** **EAU CARRIERE DE LARIOT - TREMARGAT**
 Matrice : **EAU - DIVERS**
 Reçu le : **05/03/2014** à **12:01**
 Prélevé le : **03/03/2014** à **17:15**

Paramètres Physico-chimiques

Analyse	Résultat	Unité	Critère	LQ	Référence Méthode	Méthode
(*) pH électrométrique (et température de mesure du pH)	6,6	unité pH			NF EN ISO 10523 (T 90-419)	Potentiométrie
	19,5	°C			NF EN ISO 10523 (T 90-419)	Potentiométrie
(*) Conductivité à 20°C	116	µS/cm	< 10		NF EN 27886 (T 90-031)	Potentiométrie
(*) Conductivité à 25°C	129	µS/cm	< 10		NF EN 27888 (T 90-031)	Potentiométrie
(*) Matière En Suspension	16	mg/l	< 2		NF EN 872 (T 90-105-1)	Filtr. - Gravimétrie

CONCLUSION DOSSIER.

Vu le délai d'acheminement, entre le prélèvement et l'arrivée au LDA 22, résultats sous réserves, pour les paramètres non stabilisés.

Rapport validé le : **13/03/2014** par **Delphine ROSE** **Edité le : 13/03/2014 14:38** 14-003561_D00_003267.pdf

Ingénieur

ROSE

LQ = Limite de Quantification (plus petite concentration pouvant être dosée)
 Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat.
 Le laboratoire est agréé par les Ministères chargés de la Santé et de l'Environnement, les portées d'agréments sont disponibles au laboratoire ou sur les sites internet des ministères : www.santé.gouv.fr, www.labeau.ecologie.gouv.fr.

Accréditation n°1-5676, portée disponible sur www.cofrac.fr. Seules les prestations identifiées par le symbole (*) sont réalisées sous couvert de l'accréditation.
 Le rapport d'analyses ne concerne que les objets soumis à analyse et ne doit être reproduit sans l'accord du laboratoire.

Ce rapport a été signé électroniquement par ROSE Delphine le 13/03/14 14:57:02



GIP LABOCEA

7 rue du Sabot - CS 30054 - 22440 PLOUFRAGAN
Té. 02 96 01 37 22 - Fax 02 96 01 37 50
contactLDA@labocea.fr

17 JUILL. 2014

RAPPORT D'ESSAI 14-010417

Prélevé
SARL GUEGAN TP
ZA LA GARENNE
22110 ROSTRENEH

SARL GUEGAN TP
ZA LA GARENNE
22110 ROSTRENEH

Débitéur:
SARL GUEGAN TP

Dossier n° : **14-010417** **EAU CARRIERE DE LARIOT**
 Vos références : **MR GUEGAN**
 Analyses réalisées entre le **25/06/2014** et le **15/07/2014**
 Echantillon n° : **14-010417-001 - 14HY017178** **EAU CARRIERE DE LARIOT**
 Matrice : **EAU - DIVERS**
 Reçu le : **25/06/2014** à **11:45**
 Prélevé le : **24/06/2014** à **08:00**

Informations sur le prélèvement

Préleveur	GUEGAN BRUNO
Echantillon n°	14-010417-001 - 14HY017178
Matrice	EAU - DIVERS
Reçu le	25/06/2014 à 11:45
Prélevé le	24/06/2014 à 08:00

Paramètres Physico-chimiques

Analyse	Résultat	Unité	Critère	LQ	Référence Méthode	Méthode
(*) pH électrométrique (et température de mesure du pH)	7,0	unité pH			NF EN ISO 10523 (T 90-419)	Potentiométrie
	19,2	°C			NF EN ISO 10523 (T 90-419)	Potentiométrie
(*) Couleur apparente (sur échant brut)	53	mg(Pl)/l	< 5		NF EN ISO 7887 (T 90-034)	Spectrom. visible
(*) Demande Chimique en Oxygène	<30	mg(O2)/l	< 30		T 90-101	Oxydation dichromate
(*) Matière En Suspension	6	mg/l	< 2		NF EN 872 (T 90-105-1)	Filtr. - Gravimétrie

Préparation des métaux

Métaux: Minéralisation et filtration	Analyses des métaux sur échantillon non minéralisé	Analyses des métaux sur échantillon non filtré



Accréditation n°1-5676, portée disponible sur www.cofrac.fr. Seules les prestations identifiées par le symbole (*) sont réalisées sous couvert de l'accréditation.
 Le rapport d'analyses ne concerne que les objets soumis à analyse et ne doit être reproduit sans l'accord du laboratoire.

Ce rapport a été signé électroniquement par PRODHOMME Catherine le 15/07/14 12:07:18

GIP LABOCEA

7 rue du Sabot - CS 30054 - 22440 PLOUFRAGAN
Tél. 02 96 01 37 22 - Fax 02 96 01 37 50
contactLDA@labocea.fr



Echantillon n° : 14-010417-001 - 14HY017178
Matrice : EAU - DIVERS

EAU CARRIERE DE LARIOT

Minéraux et Métaux

Analyse	Résultat	Unité	Critère	LQ	Référence	Méthode
(*) Fer	440	µg/Fe/l	< 20	NF EN ISO 11885 (T 90-130)	ICP-OES	
(*) Aluminium	92	µg/Al/l	< 5	NF EN ISO 11885 (T 90-136)	ICP-OES	

Micropolluants Organiques

Analyse	Résultat	Unité	Critère	LQ	Référence	Méthode
(*) Indice Hydrocarbure (C10-C40)	0,065	mg/l	< 0,05	NF EN ISO 9372 (T 90-150)	Extrat. U.L.CPG-FID	

Rapport validé le : 15/07/2014 par Catherine PRODHOMME Edité le : 15/07/2014 11.11 14-010417_D00_003267.pdf

Pharmacie

(Signature)

LQ = Limite de Quantification (plus petite concentration pouvant être dosée)
Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat.
Le laboratoire est agréé par les Ministères chargés de la Santé et de l'Environnement, les portées d'agréments sont disponibles au laboratoire ou sur les sites internet des ministères : www.sante.gouv.fr, www.labeau.ecologie.gouv.fr.

GIP LABOCEA

7 rue du Sabot - CS 30054 - 22440 PLOUFRAGAN
Tél. 02 96 01 37 22 - Fax 02 96 01 37 50
contactLDA@labocea.fr



RAPPORT D'ESSAI 14-016911

Prélevé
SARL GUEGAN TP
ZA LA GARENNE
22110 ROSTRENEEN

SARL GUEGAN TP
ZA LA GARENNE
22110 ROSTRENEEN

10/02 2012 2335 62

Débitur :
SARL GUEGAN TP

Dossier n° : 14-016911
Vos références : MR GUEGAN
Analyses réalisées entre le 17/09/2014 et le 25/09/2014

EAU CARRIERE

Informations sur le prélèvement

Préleveur : BRUNO GUEGAN

Echantillon n° : 14-016911-001 - 14HY026938
Matrice : EAU - DIVERS
Reçu le : 17/09/2014 à 12:42
Prélevé le : 15/09/2014 à 17:30

Paramètres Physico-chimiques

Analyse	Résultat	Unité	Critère	LQ	Référence	Méthode
(*) pH électrométrique (et température de mesure du pH)	7,2	unité pH			NF EN ISO 10523 (T 90-416)	Potentiométrie
(*) Conductivité à 20°C	20,0	°C			NF EN ISO 10523 (T 90-418)	Potentiométrie
(*) Conductivité à 25°C	128	µS/cm	< 10		NF EN 27888 (T 90-031)	Potentiométrie
(*) Matière En Suspension	143	µS/cm	< 10		NF EN 27888 (T 90-031)	Potentiométrie
	< 2	mg/l	< 2		NF EN 872 (T 90-105-1)	Filt. - Gravimétrie

CONCLUSION DOSSIER:

Vu le délai d'acheminement, entre le prélèvement et l'arrivée au site de LABOCEA Ploufragan, résultats sous réserves, pour les paramètres non stabilisés.

Rapport validé le : 25/09/2014 par Claudie GICQUEL Edité le : 25/09/2014 11.44 14-016911_D00_003267.pdf

Ingénieur

(Signature)



Accréditation n°1-5576, portée disponible sur www.cofrac.fr. Seules les prestations identifiées par le symbole (*) sont réalisées sous couvert de l'accréditation.
Le rapport d'analyses ne concerne que les objets soumis à analyse et ne doit être reproduit sans l'accord du laboratoire.



Accréditation n°1-5576, portée disponible sur www.cofrac.fr. Seules les prestations identifiées par le symbole (*) sont réalisées sous couvert de l'accréditation.
Le rapport d'analyses ne concerne que les objets soumis à analyse et ne doit être reproduit sans l'accord du laboratoire.

GIP LABOCEA

7 rue du Sabot - CS 30054 - 22440 PLOUFRAGAN
Tél. 02 96 01 37 22 - Fax 02 96 01 37 50
contactLDA@labocea.fr



LO = Limite de Quantification (plus petite concentration pouvant être dosée)
Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat.
Le laboratoire est agréé par les Ministères chargés de la Santé et de l'Environnement, les portées d'agréments sont disponibles au laboratoire ou sur les sites internet des ministères : www.sante.gouv.fr, www.labeau.ecologie.gouv.fr.



Accréditation n°1-5676, portée disponible sur www.cofrac.fr. Seules les prestations identifiées par le symbole (*) sont réalisées sous couvert de l'accréditation.

Le rapport d'analyses ne concerne que les objets soumis à analyse et ne doit être reproduit sans l'accord du laboratoire.

GIP LABOCEA

7 rue du Sabot - CS 30054 - 22440 PLOUFRAGAN
Tél. 02 96 01 37 22 - Fax 02 96 01 37 50
contactLDA@labocea.fr

17 DEC. 2014

RAPPORT D'ESSAI 14-027051

Prélevé
SARL GUEGAN TP
ZA LA GARENNE
22110 ROSTRENEN

SARL GUEGAN TP
ZA LA GARENNE
22110 ROSTRENEN

Débiteur :
SARL GUEGAN TP

Dossier n° : 14-027051

EAU CARRIERE

Vos références : MR GUEGAN

Analyses réalisées entre le 03/12/2014 et le 12/12/2014

Echantillon n° : 14-027051-001 - 14HY035088

Matrice : EAU - DIVERS

Reçu le : 03/12/2014 à 12:19

Prélevé le : 02/12/2014 à 10:00

Paramètres Physico-chimiques

Analyse	Résultat	Unité	Critère	LQ	Référence Méthode	Méthode
(*) pH électrométrique (et température de mesure du pH)	6,9	unités pH			NF EN ISO 10523 (T 90-116)	Potentiométrie
(*) Conductivité à 20°C	16,8	°C			NF EN ISO 10523 (T 90-116)	Potentiométrie
(*) Conductivité à 25°C	113	µS/cm	< 10		NF EN 27888 (T 90-031)	Potentiométrie
(*) Matière En Suspension	127	µS/cm	< 10		NF EN 27888 (T 90-031)	Potentiométrie
	19	mg/l	< 2		NF EN 877 (T 90-105-1)	Filtr. - Gravimétrie

Rapport validé le : 12/12/2014 par Delphine ROSE

Edité le : 12/12/2014 14.00 14-027051_D00_003267.pdf

Ingénieur

Rece

LO = Limite de Quantification (plus petite concentration pouvant être dosée)
Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat.
Le laboratoire est agréé par les Ministères chargés de la Santé et de l'Environnement, les portées d'agréments sont disponibles au laboratoire ou sur les sites internet des ministères : www.sante.gouv.fr, www.labeau.ecologie.gouv.fr.



Accréditation n°1-5676, portée disponible sur www.cofrac.fr. Seules les prestations identifiées par le symbole (*) sont réalisées sous couvert de l'accréditation.

Le rapport d'analyses ne concerne que les objets soumis à analyse et ne doit être reproduit sans l'accord du laboratoire.

Ce rapport a été signé électroniquement par ROSE Delphine le 12/12/14 15:34:12

DOSSIER TECHNIQUE

FORAGE D'EAU 1



Charte qualité

Entreprise:	BONNIER FORAGES
Client:	GUEGAN TP SARL ZA de la Garenne 22110 ROSTRENEN
Maître d'oeuvre:	BONNIER FORAGES ZA de la Garenne 35130 LA GUERCHE DE BRETAGNE
Exploitant:	GUEGAN TP SARL ZA de la Garenne 22110 ROSTRENEN

Code National BSS :

N° Déclaration ** :

Police de l'eau * :

* Numéro de déclaration au titre de la police de l'eau

** N° d'enregistrement de déclaration préalable

Lieu de l'ouvrage : Carrière de Tremargat
22110 TREMARGAT

Coordonnées : **Longitude** 186 120 **Latitude** 2 386 010 **Altitude :** 223.00 m
Zone Lambert 2 étendu métrique

Nombre de forages : 1

Date début de l'ouvrage : 19/07/2010

Resp. M. Ouvrage :

Date fin de l'ouvrage : 21/07/2010

Resp. M. Oeuvre :

Machine : Ecofore 12 103

Resp. Chantier : MARTEIL

Date début pompage :

Niveau statique non perturbé : 0.00 m

Date fin de pompage :

Débit Maxi. d'essai : 4.00 m³/h

Nombre de nappes identifiées :

Rabattement correspondant : 0.00 m

Notes :

TRONCONS de L'OUVRAGE

FORAGE D'EAU 1



Client:	GUEGAN TP SARL
Maître d'oeuvre:	BONNIER FORAGES
Lieu de l'ouvrage :	Carrière de Tremargat
	22110 TREMARGAT

LITHOLOGIE

De	à	Libellé
0.00	4.00	Rembai
4.00	5.00	Graviers
5.00	25.00	Granit jaune
25.00	110.00	Granit gris

FORAGE

De	à	Ø"	Ømm	Mode de forage	Fluide de forage
0.00	10.00	10"	254.00	M.f.t.	Air
10.00	110.00	6"1/2	165.00	M.f.t.	Air

* Reconnaissance

ARRIVEES D'EAU

Profondeur (m)	Débit (m3/heure)
10.00	1.00
31.00	1.50
49.00	1.50

TUBAGE

De	à	Ø"	Ømm	Epais.	Ecra.	Nature du tubage	Type	Slot	Vide %
0.00	8.00	4"1/2	115.00	0.00		P.v.c.	Tube-plein		
8.00	12.00	4"1/2	115.00	0.00		P.v.c.	Crepine fentes		
12.00	24.00	4"1/2	115.00	0.00		P.v.c.	Tube-plein		
24.00	28.00	4"1/2	115.00	0.00		P.v.c.	Crepine fentes		
28.00	44.00	4"1/2	115.00	0.00		P.v.c.	Tube-plein		
44.00	48.00	4"1/2	115.00	0.00		P.v.c.	Crepine fentes		
48.00	50.00	4"1/2	115.00	0.00		P.v.c.	Tube-plein		

REPLISSAGE

De	à	Ø"	Ømm	Matériau	Nature	Méthode de pose	Texture	Gra. (mm)	Vol. m3
0.00	6.00	4"1/2	115.00	Ciment	Clk	Sous pression			0.30
6.00	11.00	4"1/2	115.00	Gravier	Graviers de Loire	Gravitaire	Roule		0.20

**ACCESSOIRE**

De	à	Type d'accessoire
0.00	0.00	Autre
50.00	50.00	Bouchon

FORAGE D'EAU 1

Travaux réalisés : 111
du : 19/07/2010 au : 21/07/2010

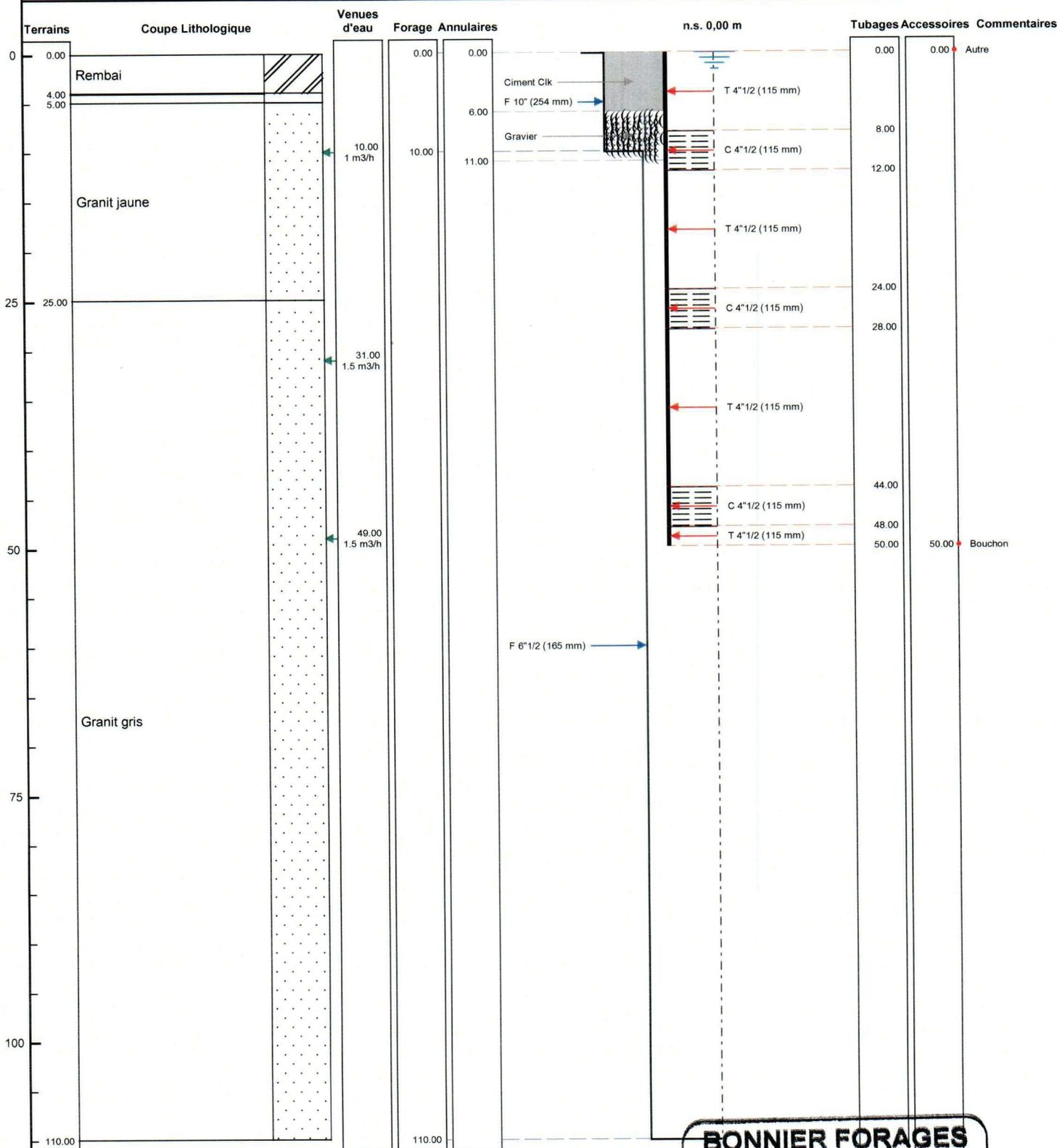
Client : GUEGAN TP SARL
Maitre d'oeuvre : BONNIER FORAGES
Localisation de l'ouvrage : Carrière de Tremargat
22110 TREMARGAT

Coordonnées de l'ouvrage :
Lambert 2 étendu métrique
Longitude (X): 186 120
Latitude (Y): 2 386 010
Altitude sol (Z): +223,000 m

Echelle : 1/553

Profondeurs en m au-dessous du repère zéro sol (signe + au-dessus)

Nombre de forages : 1



Le 03.07.2015 à La Guerche de Bretagne
CERTIFIE CONFORME A L'OUVRAGE EXECUTE
Tampon et signature du chef d'entreprise

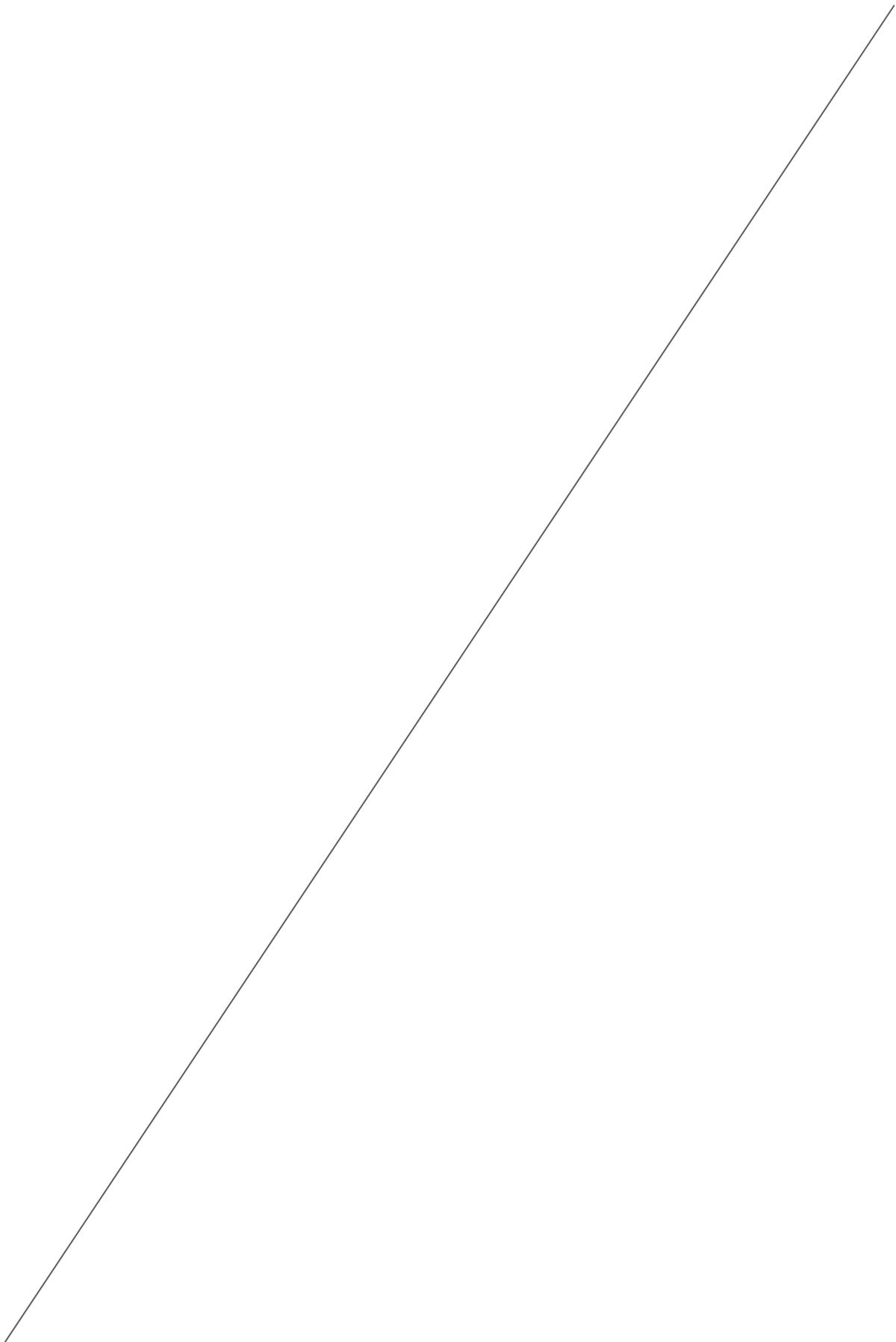
BONNIER FORAGES

SARL au Capital de 114 000 Euros

Z.A. de la Garenne
35130 LA GUERCHE DE BRETAGNE
☎ 02 99 96 23 08

ANNEXE 2.2

RESULTATS DES MESURES SONORES 2010,2013 ET 2015



**S.A.R.L. GUEGAN T.P.
Z.A. La Garenne
22110 ROSTRENEN**

CARRIÈRE DE LARIOT
◆◆◆
Commune de Trémargat
Département des Côtes d'Armor

ANNÉE 2010

**Contrôle des niveaux de pression acoustique
aux abords de la carrière de Lariot**

Campagne effectuée en avril 2010

IL-JBR/GC-4756-10

IDENTIFICATION DU NIVEAU SONORE

le 20 avril 2010

A - PRINCIPE ET METHODE DE MESURAGE DU NIVEAU SONORE

■ OBJET

Des mesures du niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A ont été réalisées en avril 2010 aux abords de la carrière de Lariot et plus précisément au niveau des résidences périphériques proches. Ces mesures ont été effectuées selon les principes et méthodes suivants.

■ METHODE ET ANALYSE DES DONNÉES

- enregistrement en continu sur une période de 30 minutes des niveaux de pression acoustique à l'aide d'un sonomètre analyseur, type 2250 – Bruel et Kjaær . Les mesures ont été effectuées pendant les périodes réglementaires de jour.
- les données sont traitées à l'aide du logiciel Evaluator 7820 – Bruel et Kjaær , permettant de qualifier les bruits spécifiques non représentatifs (aboiments, conversations, ...).

■ Principe de mesurage (à l'extérieur) selon la norme NF S31-010

- Hauteur de mesurage comprise entre 1,2 et 1,5 m au-dessus du sol ou d'un obstacle.
- Emplacement de mesurage à au moins 1 m de toute surface réfléchissante.
- Réalisation des mesurages quand la vitesse du vent est faible (inférieure à 5 m/s), et hors pluie marquée.

B - CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

- L'arrêté du 23 janvier 1997 fixe les dispositions relatives aux émissions sonores de la carrière de Lariot.

En dehors des tirs de mines, les bruits émis par la carrière ne devront pas être à l'origine, au droit des Z.E.R. (Zones à Emergences Réglementées) identifiées au niveau des habitations riveraines, à l'intérieur et, le cas échéant, en tous points des parties extérieures (cour, jardin, terrasse...) de ces mêmes locaux, pour les niveaux supérieurs à 35 dB(A), d'une émergence supérieure à :

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

- L'arrêté du 23 janvier 1997, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE, précise que dans certains situations les niveaux de pression continue équivalents pondérés (L_{Aeq}) 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 présenter, à l'oreille, d'effet de « masque » du bruit de l'installation. Une telle situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un trafic très discontinu.

Dans le cas où la différence entre les niveaux sonores moyens mesurés (L_{Aeq}) 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.

C - LOCALISATION DES POINTS DE MESURES

Cf. Plan de localisation des stations de contrôles.

Les contrôles ont été réalisés aux niveaux des habitations les plus proches du site . Elles sont les suivantes :

- station 1 : Habitation au lieu-dit « Lariot », au Sud du site
- station 2 : Habitation au lieu-dit « Quinquis Auffret », à l'Est du site

Station	Localisation/site	Distance limite des extractions / station de mesures	Distance des installations / station de mesures
1	Sud	~ 120 m	~ 80 m
2	Est	~ 360 m	~ 440 m

■ LES SOURCES SONORES

□ En périphérie du site

Activités associées aux bruits domestiques autour des zones d'habitat et aux activités agricoles.

□ Sur les aires affectées par la carrière (cf plan ci-joint)

Les sources fixes :

- Installations (broyeur, cribleur, lavage)
- Scalpeur EXTEC

Les sources mobiles :

- Chargeur WA500 Komatsu
- Pelle DX300 Doosan

■ NIVEAUX DE PRESSIONS ACOUSTIQUES RELEVÉS

□ Conditions météorologiques

Les mesures ont été réalisées le 20 avril 2010 en période d'arrêt et de fonctionnement. Les conditions météorologiques ont été constantes tout au long des mesures.

	20/04/10
Temps	Ensoleillé
Température	-12 °C
Vent	Faible à modéré de secteur Nord-Est

□ Opérateur

Jean-Baptiste RIO (Géoarmor Environnement)

□ Résultats des contrôles

Stations	Localisation	Condition de mesure (activité/arrêt)	Heure du début de la mesure	LAeq Niveau dB(A)	L ₅₀ Niveau dB(A)	Bruits dominants et commentaires	Influence des conditions météorologiques sur le niveau sonore / aux bruits particuliers sur le site et aux abords
1	Lariot	Arrêt	12h43	47	42,9	Nature (oiseaux)	U3T2: Etat météorologique conduisant à une atténuation du niveau sonore
		Activité	11h23	50,4	48,7	Nature (oiseaux), activités de carrière	
2	Quinquis Auffret	Arrêt	12h07	45	42,2	Nature (oiseaux)	U3T2: Etat météorologique conduisant à une atténuation du niveau sonore
		Activité	10h42	46	43,9	Nature (oiseaux), activité de carrière au loin	

Aux deux stations, les différences entre les niveaux sonores moyens mesurés (LAeq) et les niveaux acoustiques fractiles 50% (L₅₀) sont inférieures à 5 dB(A), les niveaux sonores utilisés pour calculer l'émergence seront donc les LAeq .

D - IDENTIFICATION DES ÉMERGENCES

□ Identification des émergences

Les émergences (calculées à la valeur arrondie au ½ dB(A) le plus proche -NF S31-010) aux niveaux des habitations périphériques sont les suivantes :

Stations	Valeurs de l'émergence en dB(A)	Valeurs de l'émergence admise en dB(A)
1	3,5 (3,4)	5
2	1 (1)	5

() valeur calculée

E - CONCLUSION

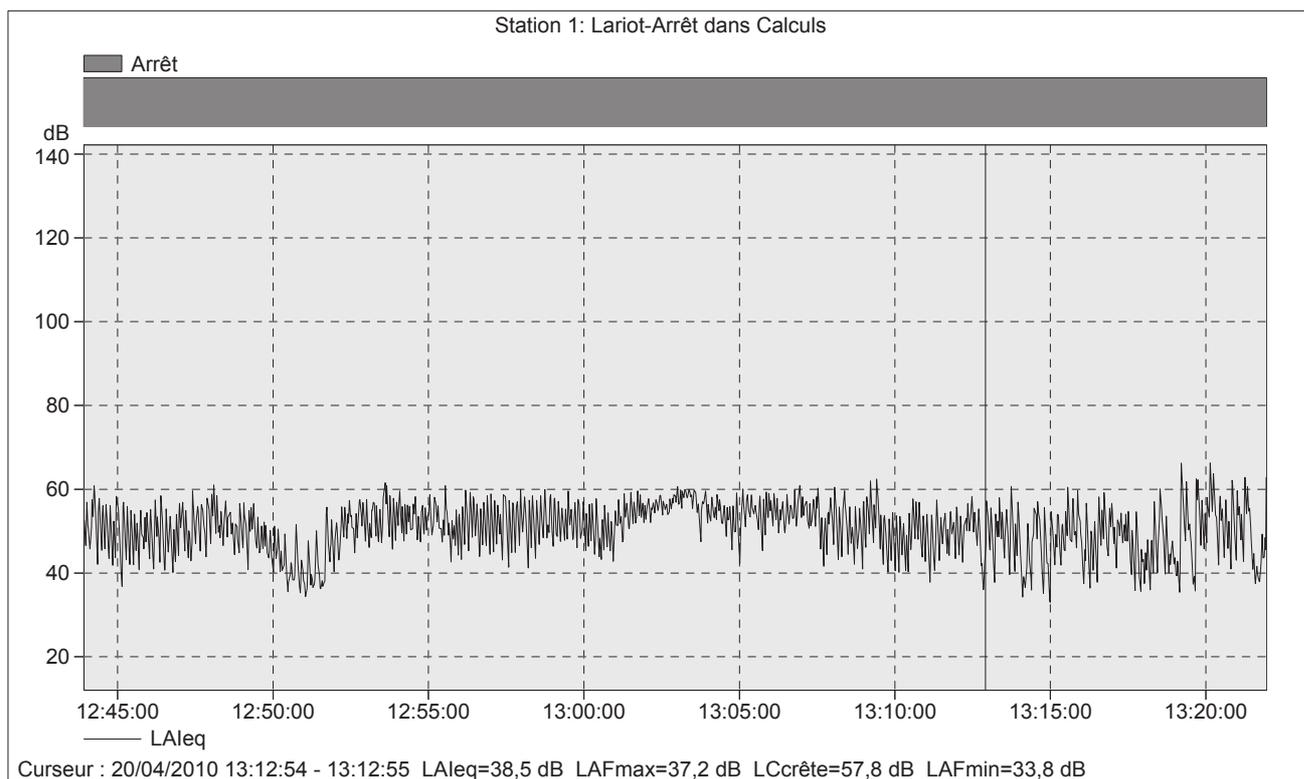
Dans le cadre de cette campagne, il ressort que les émergences mesurées aux station 1 (Lariot) et station 2 (Quinquis Auffret) respectent les seuils réglementaires.

Chantepie le 3 juin 2010

I. LOCHON

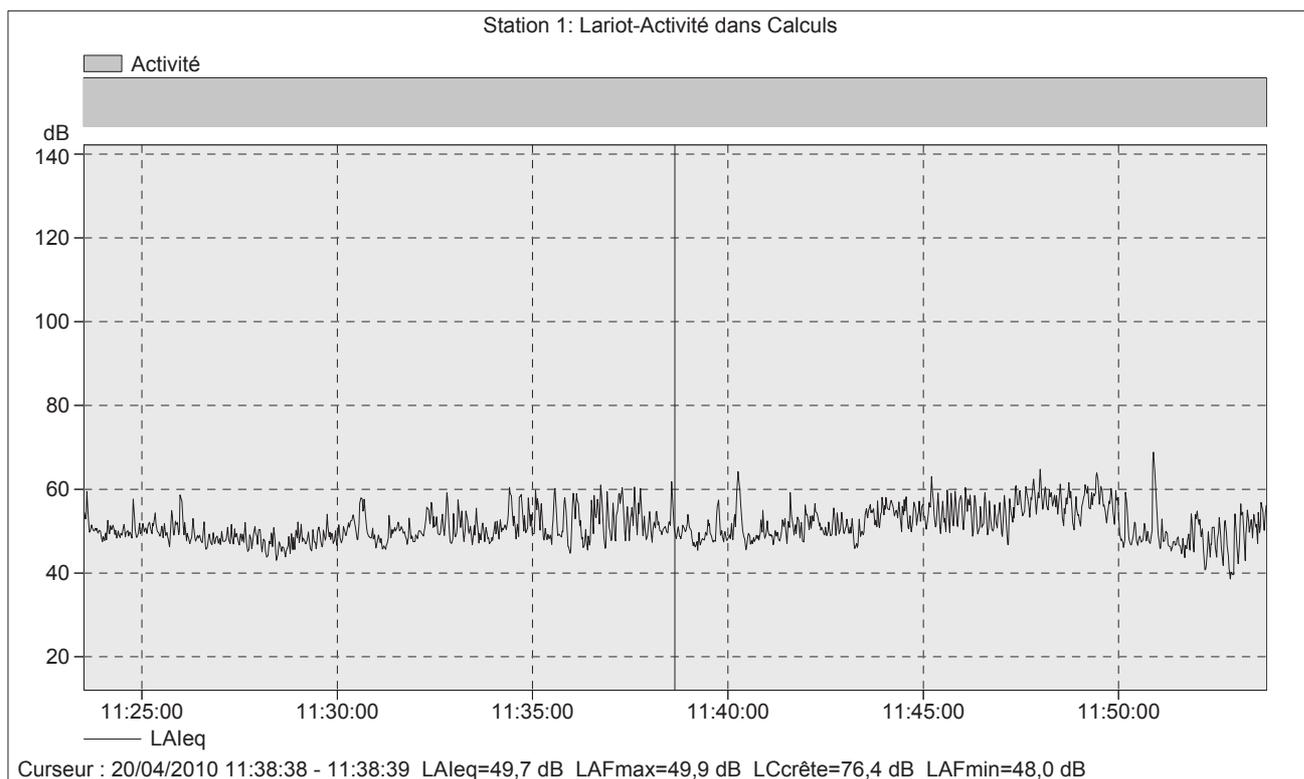
ANNEXE

Résultats des contrôles acoustiques



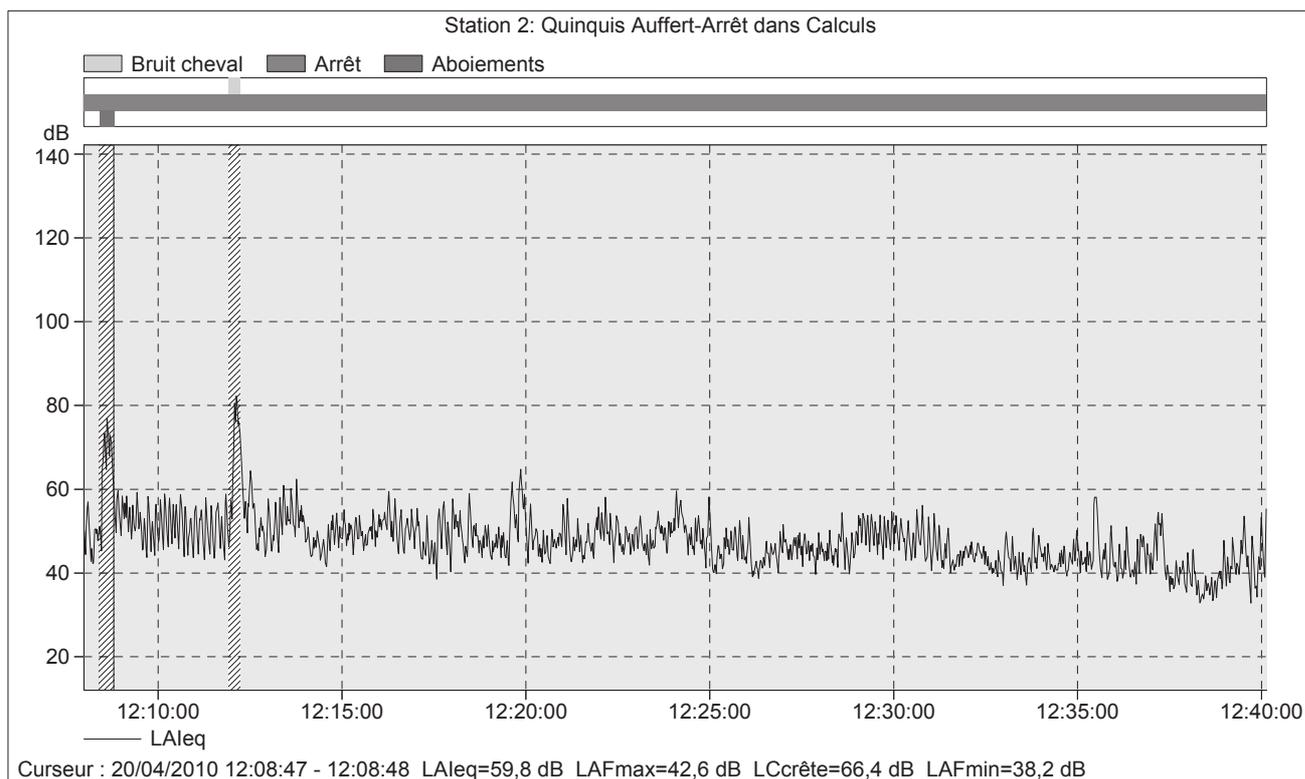
Station 1: Lariot-Arrêt dans Calculs

Nom	Début	Durée	LAeq [dB]	LA50 [dB]
Total	20/04/2010 12:43:55	0:38:02	47,0	42,9
(Tout) Arrêt	20/04/2010 12:43:55	0:38:02	47,0	42,9
Arrêt	20/04/2010 12:43:55	0:38:02	47,0	42,9



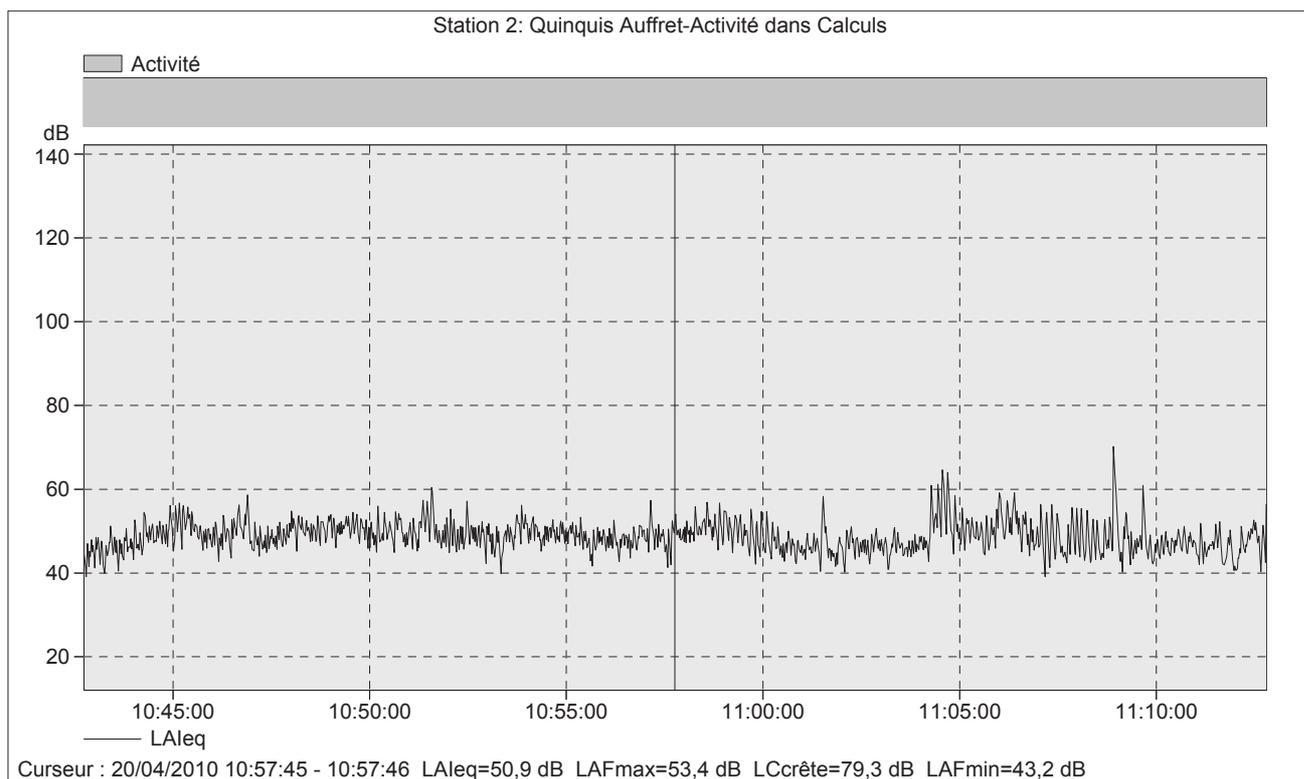
Station 1: Lariot-Activité dans Calculs

Nom	Début	Durée	L _{Aeq} [dB]	L _{A50} [dB]
Total	20/04/2010 11:23:31	0:30:16	50,4	48,7
(Tout) Activité	20/04/2010 11:23:31	0:30:16	50,4	48,7
Activité	20/04/2010 11:23:31	0:30:16	50,4	48,7



Station 2: Quinquis Auffert-Arrêt dans Calculs

Nom	Début	Durée	LAeq [dB]	LA50 [dB]
Total	20/04/2010 12:07:59	0:31:26	45,0	42,2
Exclure	20/04/2010 12:08:24	0:00:43	65,1	49,3
(Tout) Bruit cheval	20/04/2010 12:11:55	0:00:19	67,7	51,3
(Tout) Arrêt	20/04/2010 12:07:59	0:31:26	45,0	42,2
(Tout) Aboiements	20/04/2010 12:08:24	0:00:24	60,3	47,0
Bruit cheval	20/04/2010 12:11:55	0:00:19	67,7	51,3
Arrêt	20/04/2010 12:07:59	0:31:26	45,0	42,2
Aboiements	20/04/2010 12:08:24	0:00:24	60,3	47,0



Station 2: Quinquis Auffret-Activité dans Calculs

Nom	Début	Durée	LAeq [dB]	LA50 [dB]
Total	20/04/2010 10:42:44	0:30:04	46,0	43,9
(Tout) Activité	20/04/2010 10:42:44	0:30:04	46,0	43,9
Activité	20/04/2010 10:42:44	0:30:04	46,0	43,9



S.A.R.L. GUEGAN TP
Z.A. La Garenne
22 110 ROSTRENEN

Carrière de Lariot

---oOo---

Commune de Trémargat
Département des Côtes d'Armor

Suivi technique environnemental Année 2013

Contrôle des niveaux sonores aux abords de la carrière de Lariot du 25 avril 2013

---oOo---

Procès verbal de mesurage

AS-JBR/R4756 - Juillet 2013

CONTRÔLE DES NIVEAUX SONORES

du 25 avril 2013

A- OBJET

Dans le cadre du suivi technique environnemental réalisé tous les trois ans pour la carrière de Lariot, localisée sur la commune de Trémargat (22), exploitée par la S.A.R.L. GUEGAN TP, un contrôle des niveaux sonores par le bureau d'études **Géoarmor environnement** a été réalisé le 25 avril 2013 aux abords de la carrière. Ce contrôle est effectué conformément à l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploitation de la carrière de Lariot, en date du 10/03/2004. Ces mesures sont effectuées selon la méthode et le principe suivants, en application des normes en vigueur.

B- MÉTHODE ET PRINCIPE DE MESURAGE DES NIVEAUX SONORES

METHODE

Méthode dite « de contrôle », conformément à la norme AFNOR – NF S31-010 « *Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement* », décembre 1996, modifiée par l'amendement NF S31-010/A1 de décembre 2008.

- ▶ Enregistrement en continu sur une période de 30 minutes des niveaux de pression acoustique à l'aide d'un sonomètre, de classe I, type 2250 – de marque Bruel et Kjaær. Le matériel utilisé répond aux exigences de la norme EN 60-804 et est annuellement étalonné (cf rapport d'étalonnage en annexe).
- ▶ Les mesures sont effectuées pendant les périodes réglementaires de jour (7h-22h) et/ou de nuit (22h-7h).
- ▶ Les données recueillies lors des enregistrements sont traitées à l'aide du logiciel Evaluator 7820 – Bruel et Kjaær, permettant de qualifier les bruits spécifiques non représentatifs (abolements, conversations, ...).

PRINCIPE DE MESURAGE (A L'EXTERIEUR) SELON LA NORME NF S31-010

Principe de mesurage à l'extérieur, conformément à la norme AFNOR – NF S31-010 « *Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement* », décembre 1996, modifiée par l'amendement NF S31-010/A1 de décembre 2008.

- ▶ Hauteur de mesurage comprise entre 1,2 et 1,5 m au-dessus du sol ou d'un obstacle.
- ▶ Emplacement de mesurage à au moins 2 m de toute surface réfléchissante.
- ▶ Réalisation des mesurages quand la vitesse du vent est inférieure à 5 m/s, et hors pluie marquée.

C- CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

❑ ARRETE PREFECTORAL D'AUTORISATION

- ▶ L'Arrêté Préfectoral d'autorisation de la carrière de Lariot, sur la commune de Trémargat, en date du 10 mars 2004, fixe l'émergence, à savoir la différence entre les niveaux de pression continue équivalents pondérés A du bruit ambiant (mesurés lorsque l'établissement est en fonctionnement) et les niveaux sonores correspondant au bruit résiduel (établissement à l'arrêt). Cette application s'effectue au droit des ZER (Zones à Emergence Réglementée) identifiées au niveau des habitations riveraines, à l'intérieur et en tous points des parties extérieures (cours, jardins, ...).

L'article 4.8.2 précise que :

« 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	Emergence sonore maximale
De 07h à 22h	65 dB(A)	5 dB(A)
De 22h à 07h et les samedis, dimanches et jours fériés	60 dB(A)	3 dB(A)

De plus l'article 4.8.3 précise que : « Un contrôle du respect de ces valeurs sera réalisé dans l'année suivant la date de la prise de cet arrêté puis tous les trois ans au niveau des habitations les plus exposées. »

❑ ARRETE DU 23 JANVIER 1997 MODIFIE*

**modifié par les arrêtés du 15 novembre 1994, 3 avril 2000 et 24 janvier 2001.*

- ▶ L'arrêté du 23 janvier 1997 modifié, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE, fixe l'émergence à ne pas dépasser au niveau des ZER, ainsi que les niveaux de bruits à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement. Il précise que dans certaines situations les niveaux de pression continue 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, d'effet de « masque » du bruit de l'installation. Une telle situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un trafic très discontinu.

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.

D-CONTRÔLE DES NIVEAUX SONORES

❑ LOCALISATION DES STATIONS DE MESURES

Cf. Plan de localisation des stations de mesures joint.

Le contrôle a été réalisé au niveau de 2 habitations les plus proches. Les caractéristiques de chaque station de mesure sont données dans le tableau ci-après :

Numéro de station	Localisation / site	Localisation / site	Distance station de mesure / Installations
1	Lariot	Sud	≈ 80 m
2	Quinquis Auffret	Est	≈ 390 m

❑ CONDITIONS DE REALISATION DU CONTROLE

- ▶ **Date de contrôle** : le 25 avril 2013
- ▶ **Type de mesures** : Mesures diurnes
- ▶ **Horaires d'activité du site** : de 8h à 12h et de 13h30 à 17h30
- ▶ **Intervenant** : Jean-Baptiste RIO (Géoarmor environnement)

❑ IDENTIFICATION DES SOURCES SONORES

- ▶ **En périphérie du site**

Les sources sonores identifiées en périphérie du site sont des sources sonores associées aux bruits domestiques autour des zones d'habitat.

- ▶ **Sur les voies de circulation**

Les principales sources sonores sur les voies de circulation proviennent de la circulation sur les voies périphériques au site.

- ▶ **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 METEOROLOGIQUES

Lors du contrôle réalisé en avril 2013, les conditions météorologiques relevées étaient les suivantes :

25/04/13	
Temps	Ensoleillé
Température	~ 20° C
Vent	Faible à modéré de secteur Sud

☐ RESULTATS DU CONTROLE : NIVEAUX SONORES RELEVES

cf résultats du contrôle des niveaux sonores en annexe.

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	12h17	39.0	36.0	Circulation routière, nature (oiseaux)	U2T2 : État météorologique conduisant à une atténuation du niveau sonore.
		Activité avec concassage-criblage	14h33	50.0	49.5	Activités du site en bruit de fond, circulation routière, nature (oiseaux)	
		Activité sans concassage-criblage	15h35	45.5	45.0	Activités du site en bruit de fond, circulation routière, nature (oiseaux)	
2	Quinquis Auffret	Arrêt	12h54	42.0	38.5	Nature (oiseaux), circulation routière	U3T2 : État météorologique conduisant à une atténuation du niveau sonore.
		Activité avec concassage-criblage	11h12	42.0	38.5	Nature (oiseaux), circulation routière	

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

- Aux stations 1 et 2, les différences entre les niveaux sonores moyens mesurés (LAeq) et les niveaux acoustiques fractiles 50% (L50) sont inférieures à 5 dB(A). Les niveaux sonores utilisés pour calculer les émergences seront donc les LAeq.

□ IDENTIFICATION DES EMERGENCES

	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-criblage	11	5	Non
	Sans concassage-criblage	6.5	5	Non
Station 2-Quinquis Auffret	Avec concassage-criblage	0	5	Oui

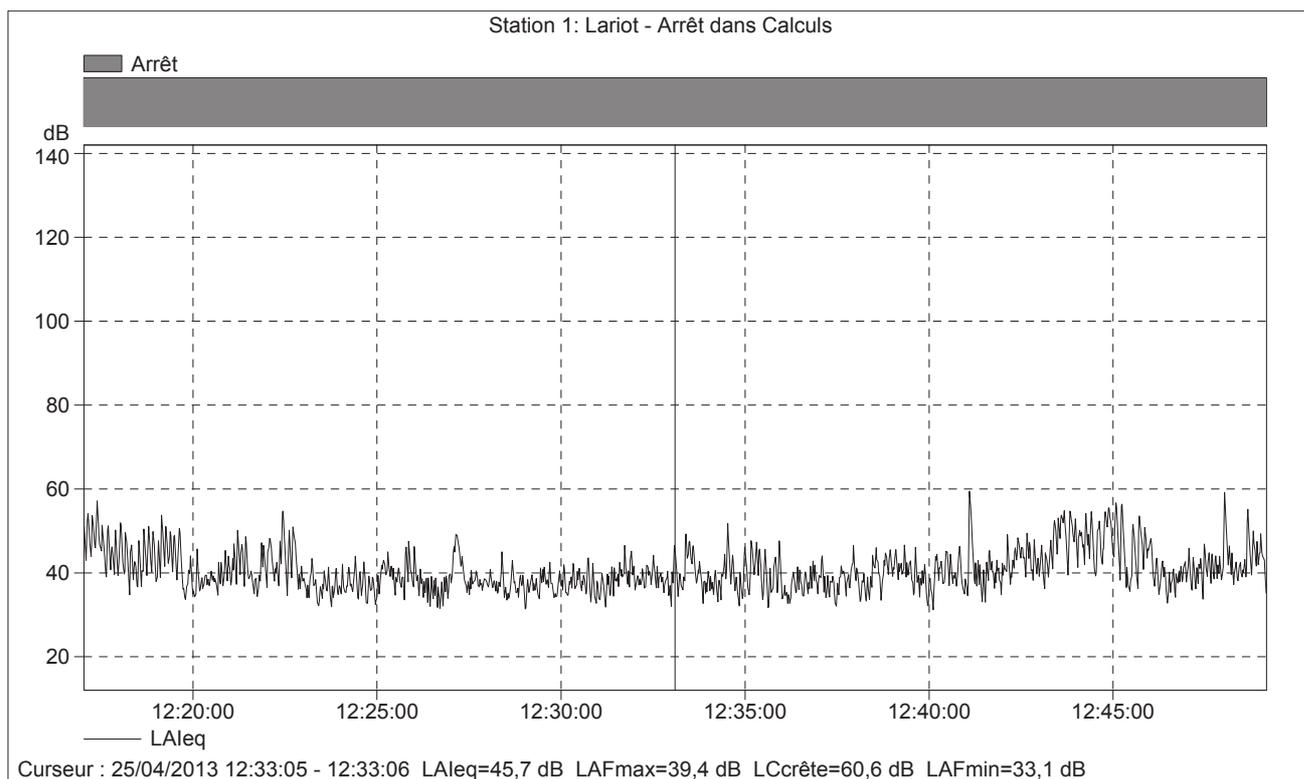
E-CONCLUSION

Dans le cadre de ce contrôle des niveaux sonores aux abords de la carrière de Lariot, en avril 2013, il ressort que:

- ▶ Malgré des mesures de réduction du bruit entreprises par l'exploitant au niveau de l'installation de lavage (entretien récent des installations), 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 10/03/04.
- ▶ L'émergence mesurée au niveau de la station 2 respecte le seuil défini dans l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter.
- ▶ La société Guégan TP est en réflexion afin de trouver des solutions pérennes pour diminuer le bruit perçu au niveau de l'habitation de Lariot (station 1).
Les solutions envisagées sont :
 - le bardage de ses installations fixes,
 - le déplacement et la mise en place d'un nouveau broyeur à percussion au niveau du fond de fouille.
 - le remplacement des convoyeurs.

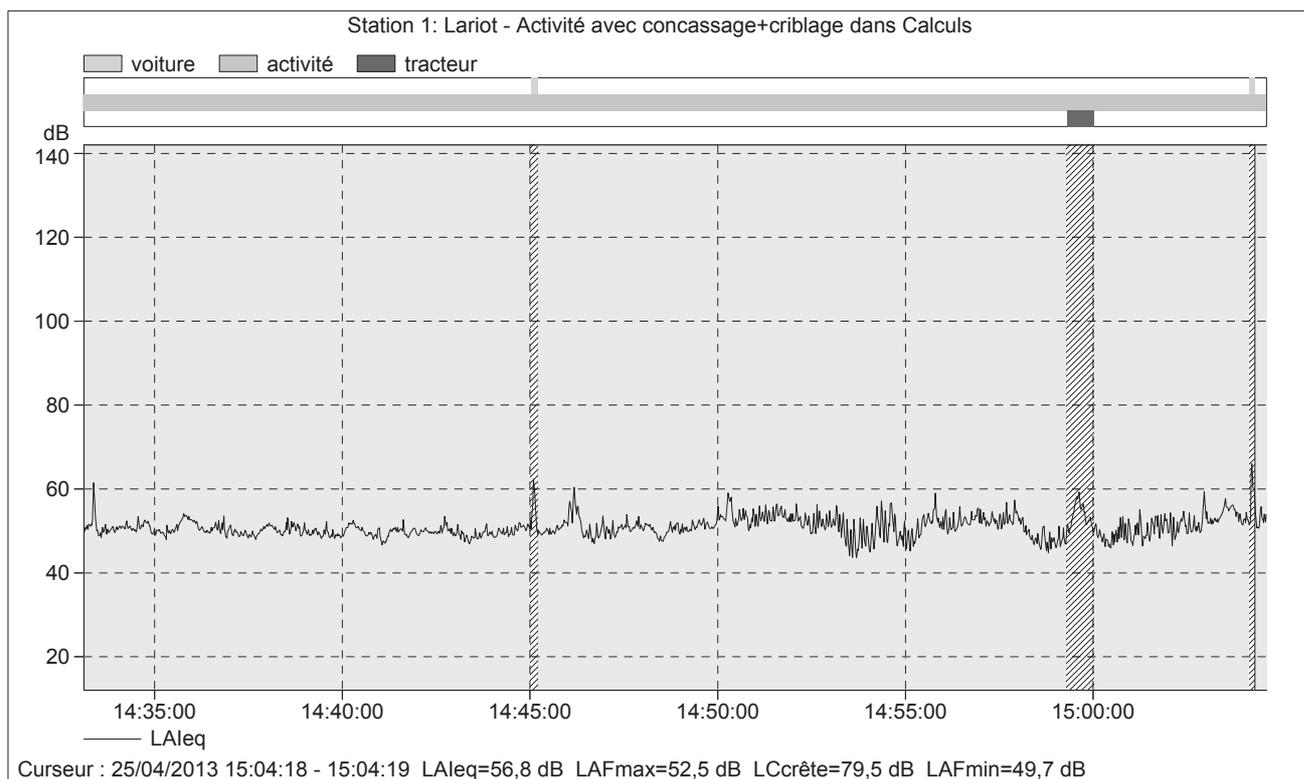
ANNEXES

Résultats du contrôle des niveaux sonores
Rapport d'étalonnage du sonomètre



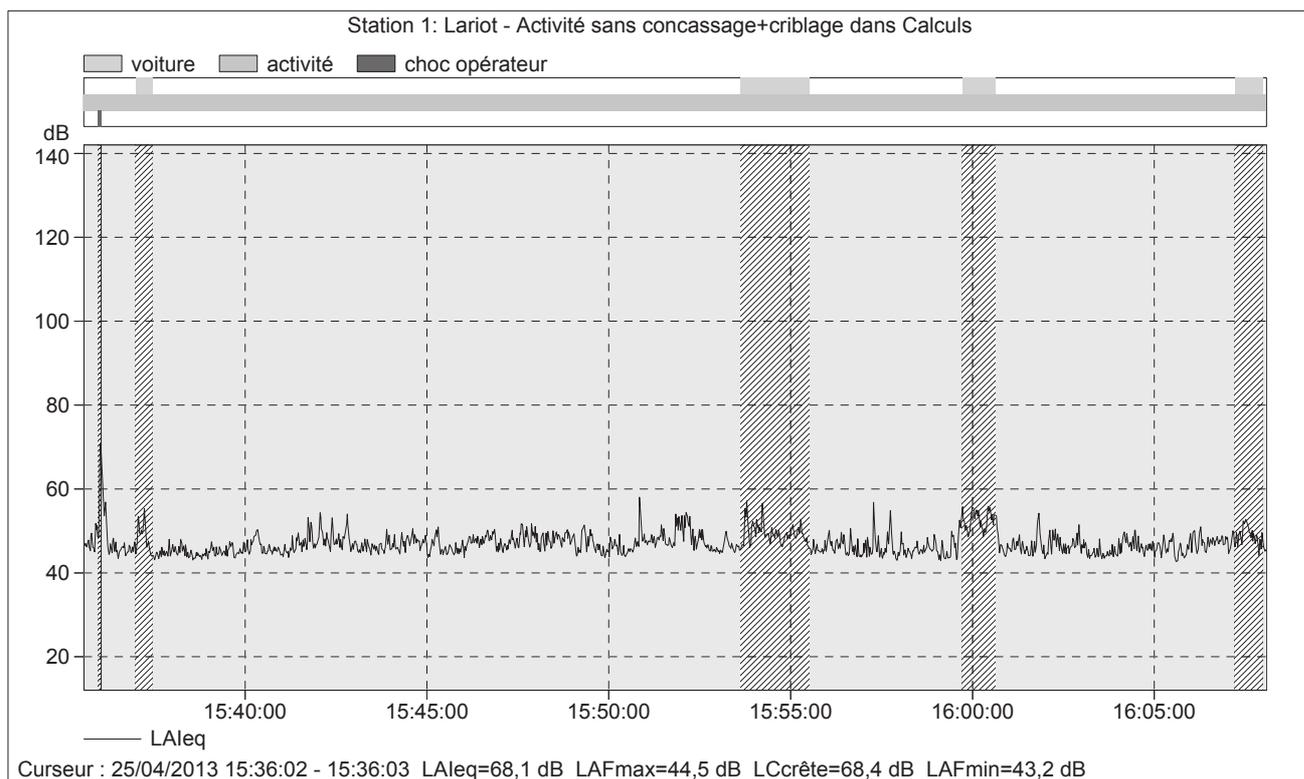
Station 1: Lariot - Arrêt dans Calculs

Nom	Début	Durée	LA50 [dB]	LAeq [dB]
Total	25/04/2013 12:17:02	0:32:08	35,9	39,2
(Tout) Arrêt	25/04/2013 12:17:02	0:32:08	35,9	39,2
Arrêt	25/04/2013 12:17:02	0:32:08	35,9	39,2



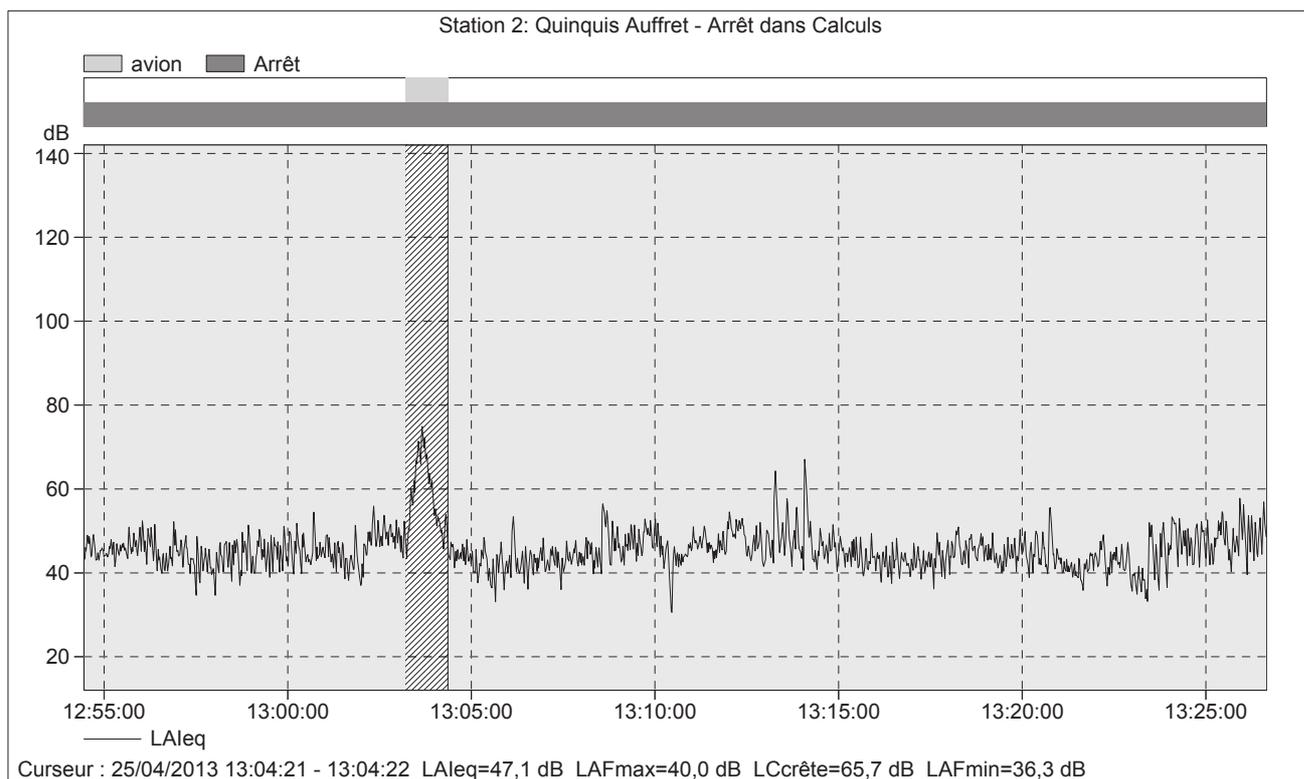
Station 1: Lariot - Activité avec concassage+criblage dans Calculs

Nom	Début	Durée	LAeq [dB]	LA50 [dB]
Total	25/04/2013 14:33:07	0:30:27	50,2	49,7
Exclure	25/04/2013 14:45:01	0:01:03	54,8	52,6
(Tout) voiture	25/04/2013 14:45:01	0:00:20	56,3	53,0
(Tout) activité	25/04/2013 14:33:07	0:30:27	50,2	49,7
(Tout) tracteur	25/04/2013 14:59:18	0:00:43	53,9	52,5
voiture	25/04/2013 14:45:01	0:00:11	53,8	51,5
voiture	25/04/2013 15:04:10	0:00:09	58,2	54,3
activité	25/04/2013 14:33:07	0:30:27	50,2	49,7
tracteur	25/04/2013 14:59:18	0:00:43	53,9	52,5



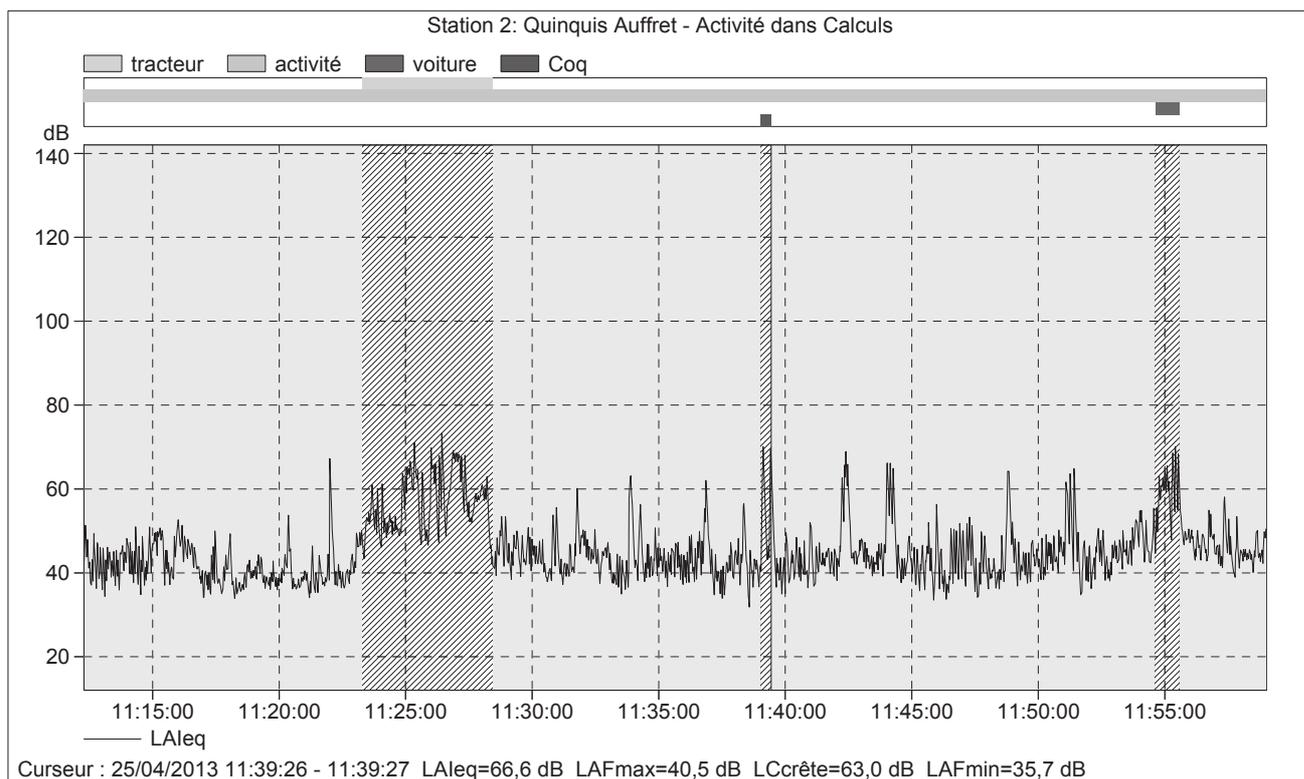
Station 1: Lariot - Activité sans concassage+criblage dans Calculs

Nom	Début	LAeq [dB]	LA50 [dB]	Durée
Total	25/04/2013 15:35:34	45,7	45,2	0:28:23
Exclure	25/04/2013 15:35:58	48,8	48,1	0:04:08
(Tout) voiture	25/04/2013 15:36:59	48,6	48,1	0:04:03
(Tout) activité	25/04/2013 15:35:34	45,7	45,2	0:28:23
(Tout) choc opérateur	25/04/2013 15:35:58	53,7	47,5	0:00:05
voiture	25/04/2013 15:36:59	47,5	46,5	0:00:28
voiture	25/04/2013 15:53:37	48,7	48,2	0:01:54
voiture	25/04/2013 15:59:43	48,8	48,4	0:00:55
voiture	25/04/2013 16:07:13	48,5	48,0	0:00:46
activité	25/04/2013 15:35:34	45,7	45,2	0:28:23
choc opérateur	25/04/2013 15:35:58	53,7	47,5	0:00:05



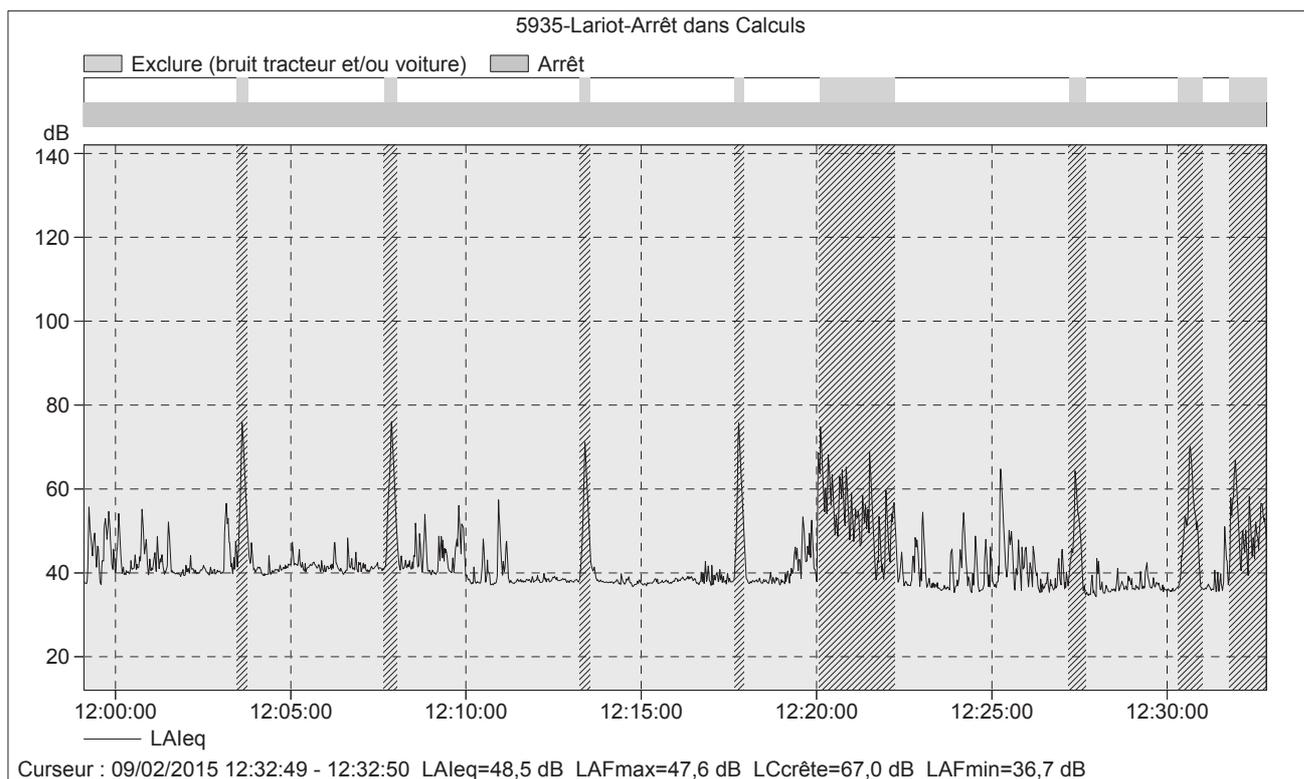
Station 2: Quinquis Auffret - Arrêt dans Calculs

Nom	Début	Durée	LAeq [dB]	LA50 [dB]
Total	25/04/2013 12:54:27	0:31:03	41,8	38,7
Exclure	25/04/2013 13:03:13	0:01:09	62,4	55,2
(Tout) avion	25/04/2013 13:03:13	0:01:09	62,4	55,2
(Tout) Arrêt	25/04/2013 12:54:27	0:31:03	41,8	38,7
avion	25/04/2013 13:03:13	0:01:09	62,4	55,2
Arrêt	25/04/2013 12:54:27	0:31:03	41,8	38,7



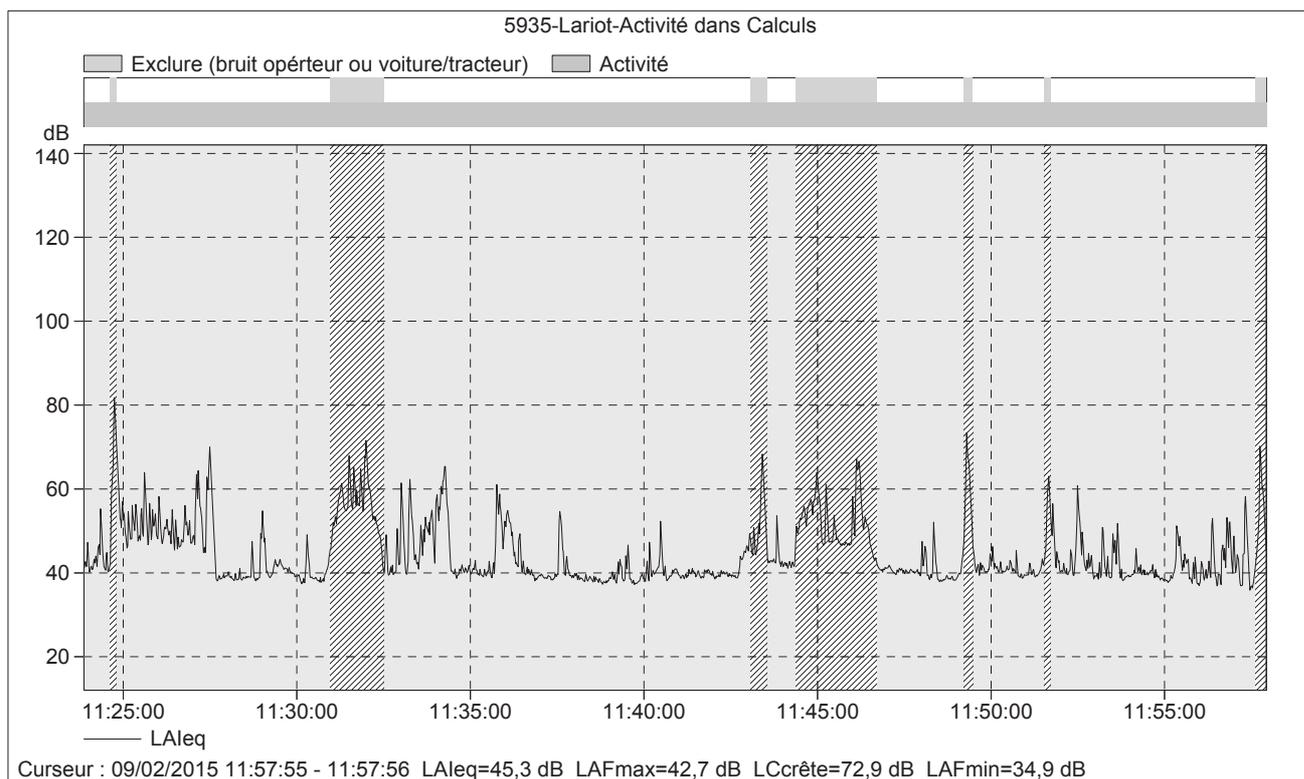
Station 2: Quinquis Auffret - Activité dans Calculs

Nom	Début	Durée	LAeq [dB]	LA50 [dB]
Total	25/04/2013 11:12:17	0:40:14	42,1	38,3
Exclure	25/04/2013 11:23:17	0:06:30	56,8	48,5
(Tout) tracteur	25/04/2013 11:23:17	0:05:09	57,0	50,0
(Tout) activité	25/04/2013 11:12:17	0:40:14	42,1	38,3
(Tout) voiture	25/04/2013 11:54:37	0:00:57	54,4	47,2
(Tout) Coq	25/04/2013 11:39:03	0:00:24	58,3	40,0
tracteur	25/04/2013 11:23:17	0:05:09	57,0	50,0
activité	25/04/2013 11:12:17	0:40:14	42,1	38,3
voiture	25/04/2013 11:54:37	0:00:57	54,4	47,2
Coq	25/04/2013 11:39:03	0:00:24	58,3	40,0



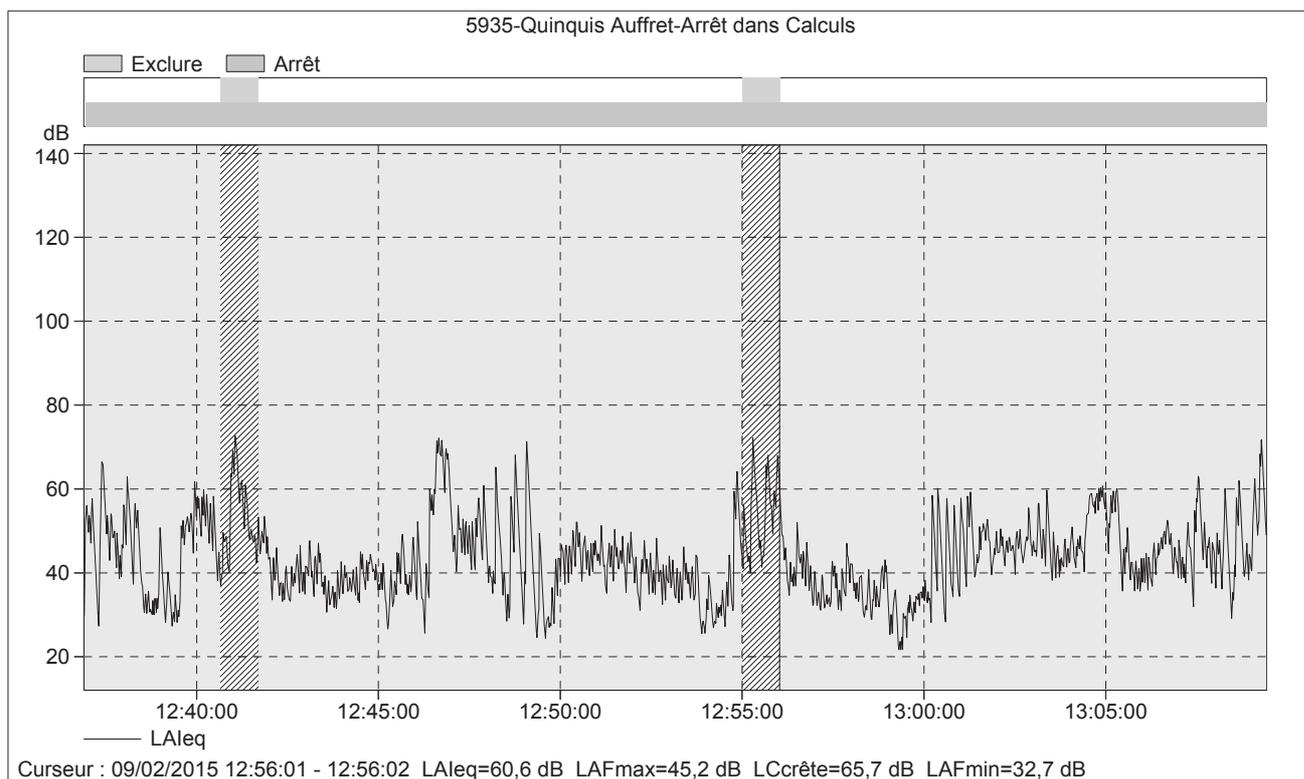
5935-Lariot-Arrêt dans Calculs

Nom	Début	Durée	LAeq [dB]	LA50 [dB]
Total	09/02/2015 11:59:06	0:28:05	40,4	37,9
Exclure	09/02/2015 12:03:27	0:05:39	58,3	45,4
(Tout) Exclure (bruit tracteur et/ou voiture)	09/02/2015 12:03:27	0:05:39	58,3	45,4
(Tout) Arrêt	09/02/2015 11:59:06	0:28:05	40,4	37,9
Exclure (bruit tracteur et/ou voiture)	09/02/2015 12:03:27	0:00:19	63,8	52,5
Exclure (bruit tracteur et/ou voiture)	09/02/2015 12:07:40	0:00:22	64,3	54,0
Exclure (bruit tracteur et/ou voiture)	09/02/2015 12:13:14	0:00:18	60,4	50,5
Exclure (bruit tracteur et/ou voiture)	09/02/2015 12:17:39	0:00:17	62,5	48,3
Exclure (bruit tracteur et/ou voiture)	09/02/2015 12:20:05	0:02:09	52,6	44,6
Exclure (bruit tracteur et/ou voiture)	09/02/2015 12:27:12	0:00:28	53,4	45,0
Exclure (bruit tracteur et/ou voiture)	09/02/2015 12:30:18	0:00:42	59,0	50,0
Exclure (bruit tracteur et/ou voiture)	09/02/2015 12:31:46	0:01:04	53,1	43,2
Arrêt	09/02/2015 11:59:06	0:28:05	40,4	37,9



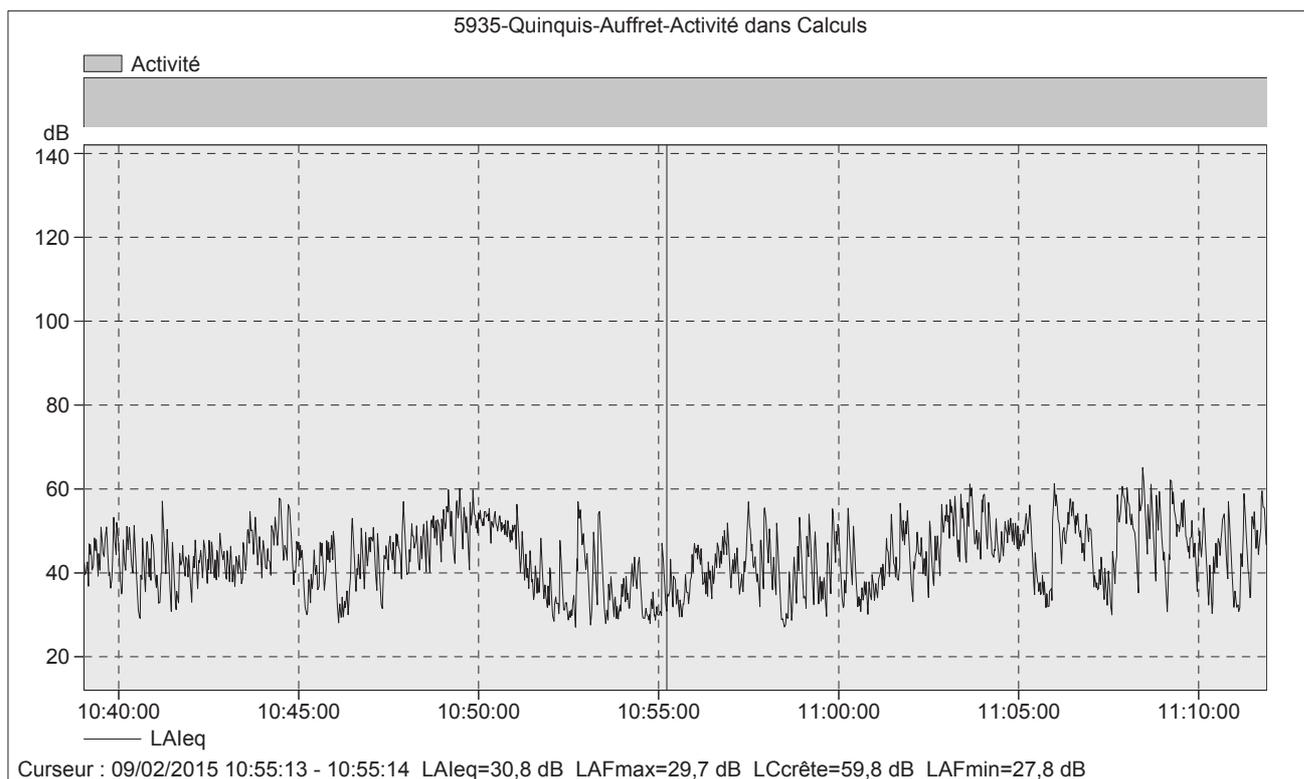
5935-Lariot-Activité dans Calculs

Nom	Début	Durée	LAeq [dB]	LA50 [dB]
Total	09/02/2015 11:23:52	0:28:47	43,3	39,6
Exclure	09/02/2015 11:24:37	0:05:17	57,6	50,9
non marqué	09/02/2015 11:23:52	0:00:01	40,7	40,5
(Tout) Exclure (bruit opérteur ou voiture/tracteur)	09/02/2015 11:24:37	0:05:17	57,6	50,9
(Tout) Activité	09/02/2015 11:23:53	0:28:46	43,3	39,6
Exclure (bruit opérteur ou voiture/tracteur)	09/02/2015 11:24:37	0:00:11	63,1	47,5
Exclure (bruit opérteur ou voiture/tracteur)	09/02/2015 11:30:58	0:01:33	57,7	54,4
Exclure (bruit opérteur ou voiture/tracteur)	09/02/2015 11:43:04	0:00:28	57,3	45,7
Exclure (bruit opérteur ou voiture/tracteur)	09/02/2015 11:44:22	0:02:20	54,6	48,4
Exclure (bruit opérteur ou voiture/tracteur)	09/02/2015 11:49:13	0:00:15	64,6	52,5
Exclure (bruit opérteur ou voiture/tracteur)	09/02/2015 11:51:32	0:00:11	56,8	53,5
Exclure (bruit opérteur ou voiture/tracteur)	09/02/2015 11:57:37	0:00:19	50,7	43,8
Activité	09/02/2015 11:23:53	0:28:46	43,3	39,6



5935-Quinquis Auffret-Arrêt dans Calculs

Nom	Début	Durée	LAeq [dB]	LA50 [dB]
Total	09/02/2015 12:36:54	0:30:27	44,5	32,1
Exclure	09/02/2015 12:40:39	0:02:04	51,4	40,9
non marqué	09/02/2015 12:36:54	0:00:02	28,8	30,0
(Tout) Exclure	09/02/2015 12:40:39	0:02:04	51,4	40,9
(Tout) Arrêt	09/02/2015 12:36:56	0:30:25	44,5	32,1
Exclure	09/02/2015 12:40:39	0:01:02	51,8	42,5
Exclure	09/02/2015 12:55:00	0:01:02	51,0	40,2
Arrêt	09/02/2015 12:36:56	0:30:25	44,5	32,1

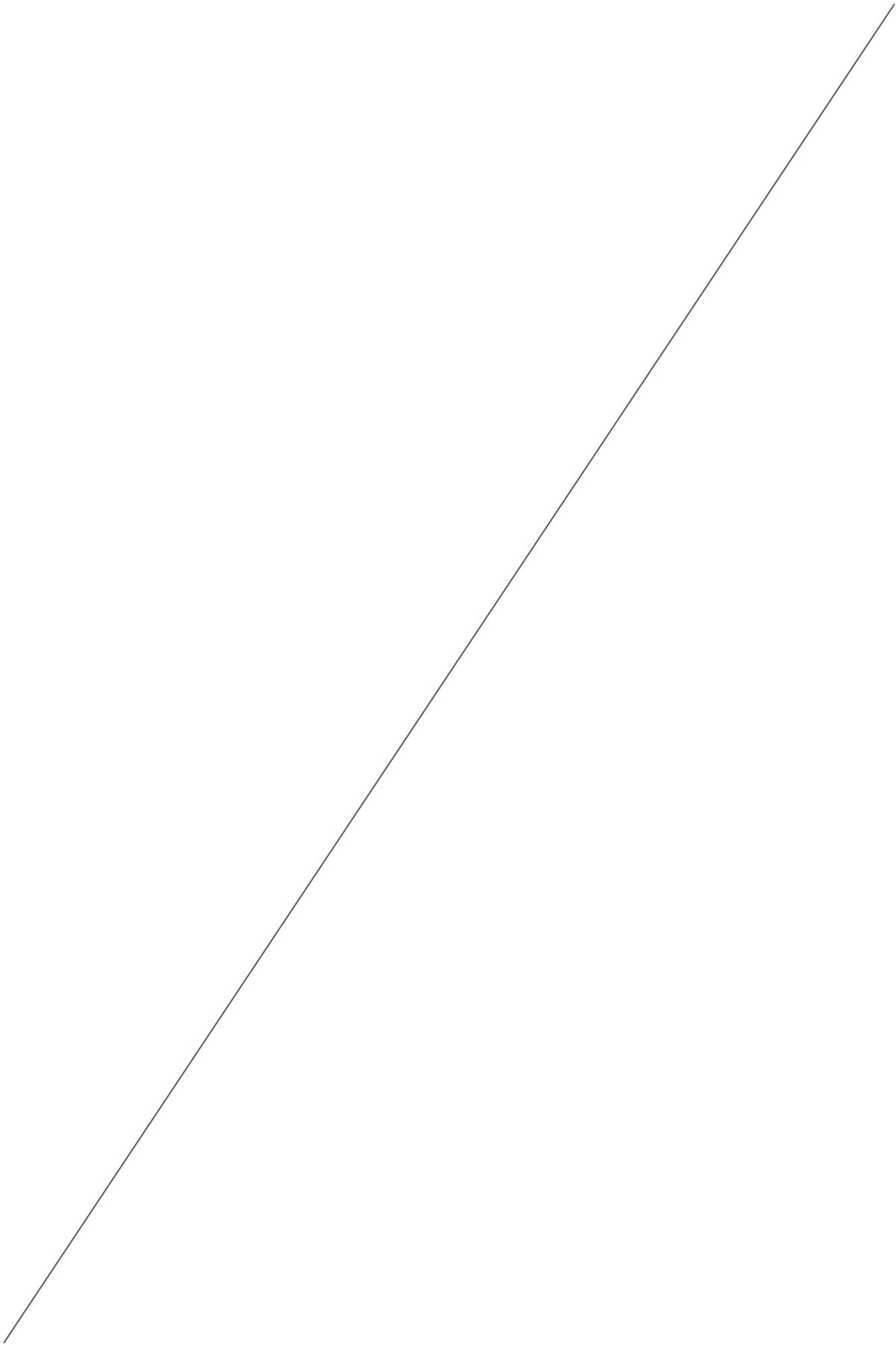


5935-Quinquis-Auffret-Activité dans Calculs

Nom	Début	Durée	L _{Aeq} [dB]	LA50 [dB]
Total	09/02/2015 10:39:02	0:32:51	40,3	32,6
non marqué	09/02/2015 10:39:02	0:00:01	29,1	29,5
(Tout) Activité	09/02/2015 10:39:03	0:32:50	40,3	32,6
Activité	09/02/2015 10:39:03	0:32:50	40,3	32,6

ANNEXE 2.3

RÉSULTATS TIRS DE MINES



P. AUDRAIN

Z.A. de Beaugé 2 - Rue Clément Ader - 35340 LIFFRÉ
 © 02.99.68.40.20 - Fax 02.99.68.47.74

FORAGE - MINAGE

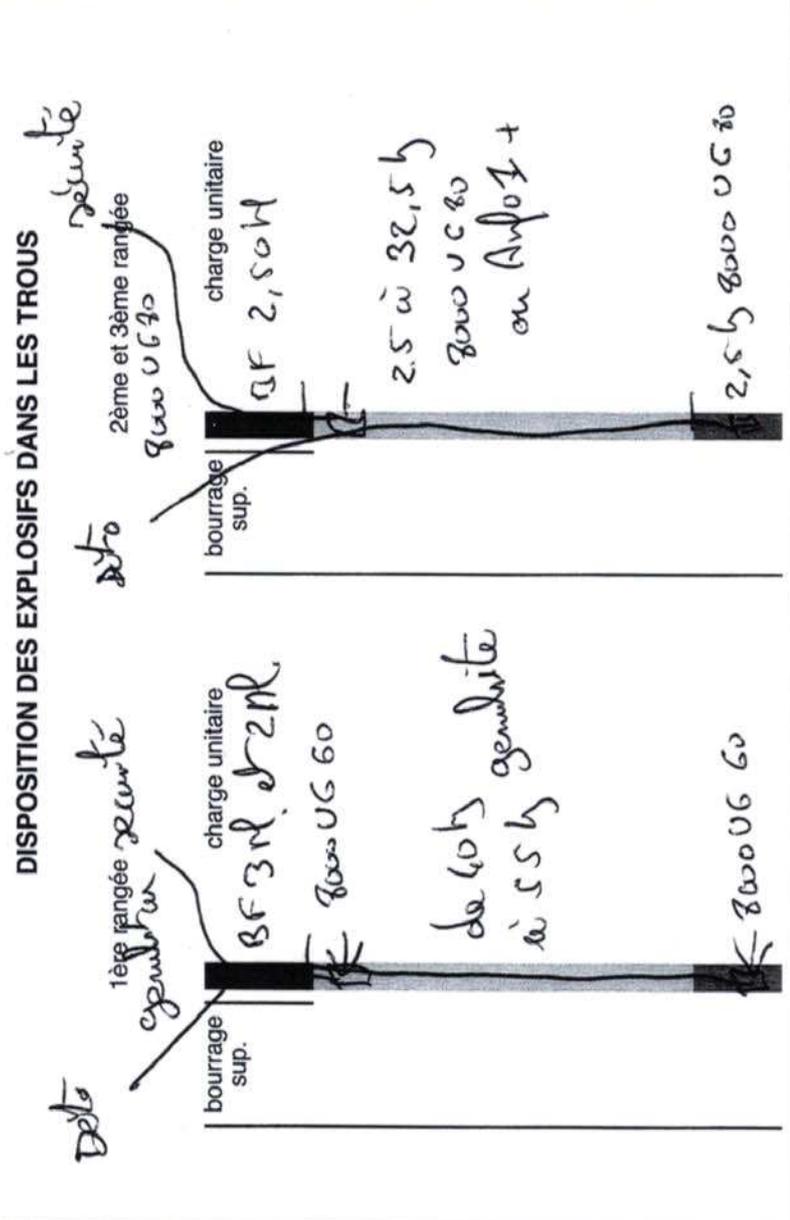
PLAN DE TIR

Carrière de : Carricq Tremenq
 TIR n° : 3
 Client : Guyéguen
 Palier n° : Bas
 Nom du mineur : Guy Cuyéguen
 Zone : Selle

N° : 2575
 Date : 16/11/2013
 Heure : 11H55

Dimensions Longueur : _____
 Front Largeur : _____
 Hauteur : 6,5 à 7 m
 Volume abattu : 6507 m³
 Foration Maille : 4x4
 Nbre de trous : 62
 Nbre de rangées : 5
 Profondeur foration : 7,5 à 8
 Surprofondeur : 4
 Total métrage foration : 4687 m
 Diamètre de foration : 105
 Inclinaison des trous : 2° à 16°

Humidité : eau
 (eau dans les trous)



Explosifs utilisés	8000 UG 60	8000 UG 80	Anfo	TOTAL.
OTAT (g)	150	475	75	3375
		2675		3375

Plan de foration

Handwritten notes: voir plan, sécurité

Mesures de vibrations
 L = 2,8 31,7
 T = 2,3 24,8
 V = 2,5 23,3
 Lieu : Carricq
 Distance : 350 m

Observations
Selle fond
de Tremenq

Longueur totale de Cordeau : 0
 Nombre de détonateur par trou : 1 + 1 sécurité
 Type de détonateur : Wend.
 DOSAGE Kg/m³ : 0,518 kg/m³

P. AUDRAIN

Z.A. de Beaugé 2 - Rue Clément Ader - 35340 LIFFRÉ
 © 02.99.68.40.20 - Fax 02.99.68.47.74

FORAGE - MINAGE

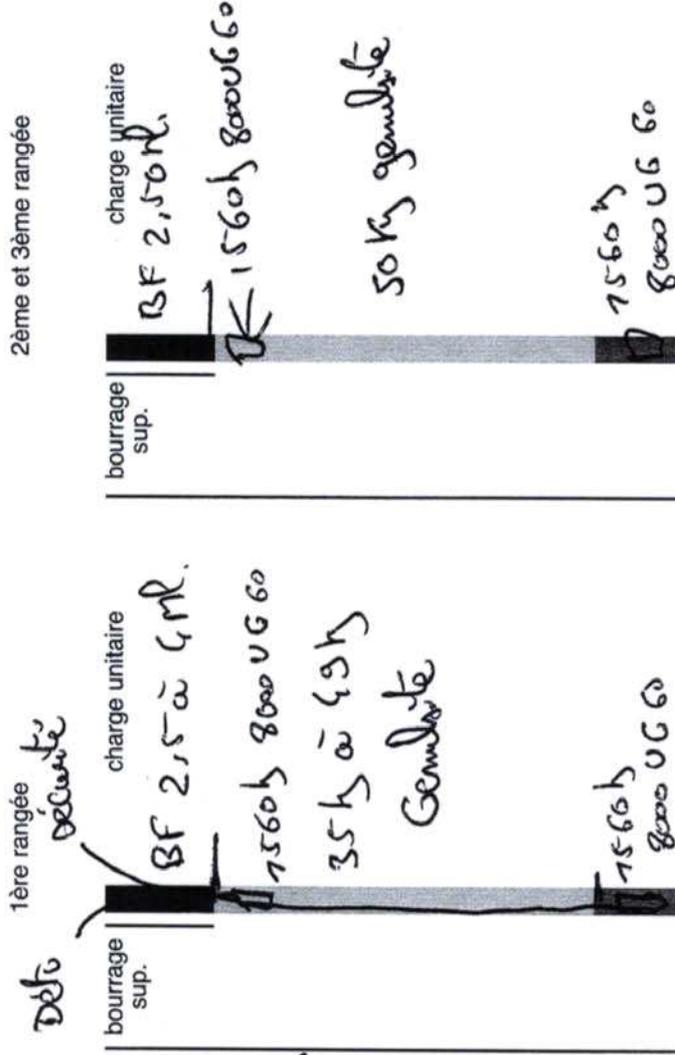
PLAN DE TIR

Carrière de : Carrière Frenayval
 TIR n° : 2
 Client : Quevagn
 Palier n° : 2
 Nom du mineur : Guy Cylla
 Zone : Bas Salle

N° : 2557
 Date : 6/06/2014
 Heure : 17H22

Dimensions Longueur : _____
 Front Largeur : _____
 Hauteur : 6,5 à 6,8 m3
 Volume abattu : 5803
 Foration Maille : 4x4
 Nbre de trous : 56 + 20 de pied + 3 bloc
 Nbre de rangées : 5
 Profondeur foration : 7,5 à 7,8
 Surprofondeur : 1
 Total métrage foration : 416,7 + 59 m
 Diamètre de foration : 405
 Inclinaison des trous : 25° à 15°
 Humidité Où Eau
 (eau dans les trous)

DISPOSITION DES EXPLOSIFS DANS LES TROUS



Mesures de vibrations
 L = 2,5 30,8
 T = 3,5 18
 V = 1,5 20,5
 Lieu : Carré
 Distance : 250 m

Observations

Plan de foration

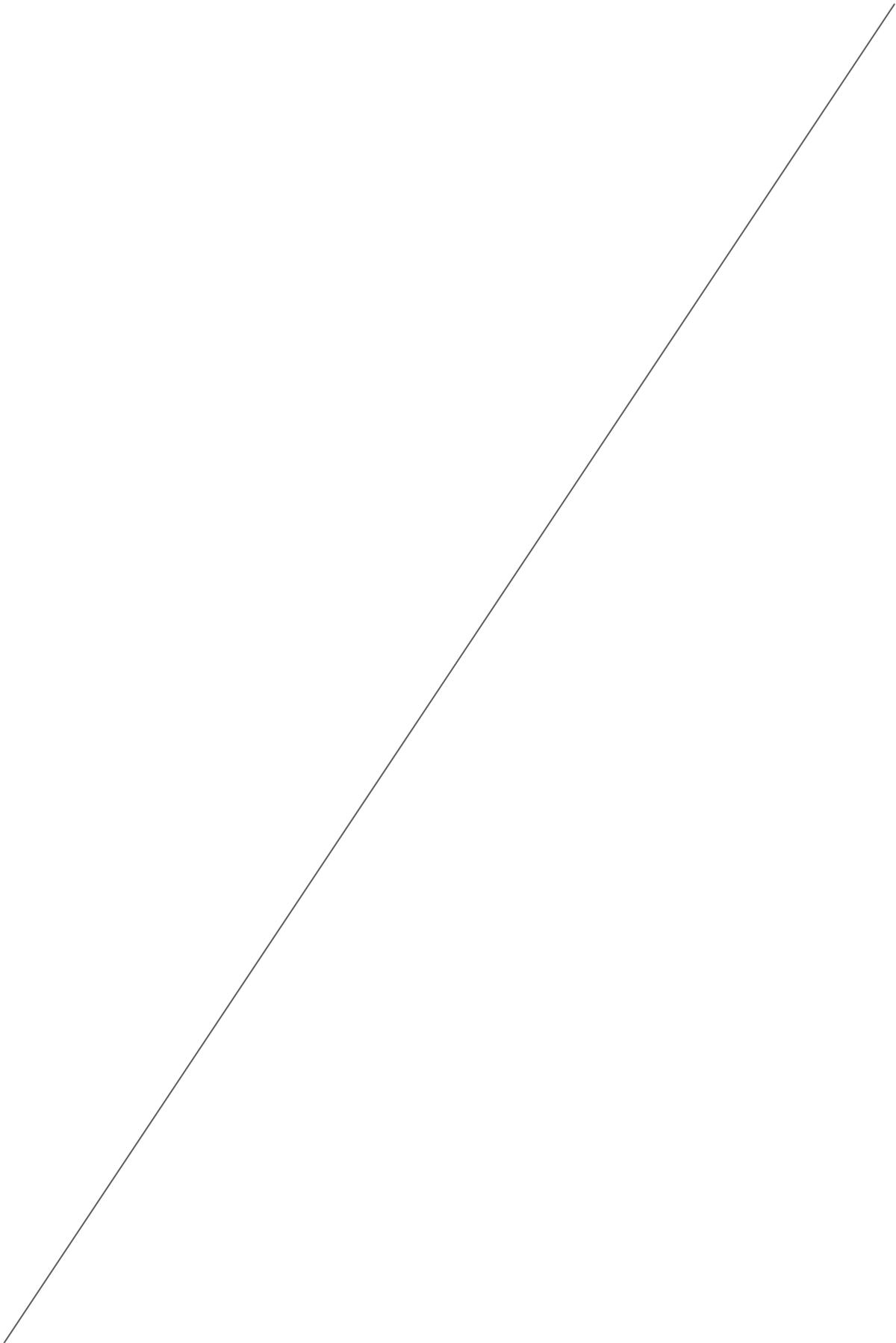
Explosifs utilisés	8000 UG 60	8000 UG 80	TOTAL
Geminite	60	80	
OTAL (g)	2660	175	75
			2910

Longueur totale de Cordeau : 0
 Nombre de détonateur par trou : 1+1 décenté
 Type de détonateur : Nonel anapelt
 DOSAGE Kg/m3 : 0,501 kg/m3

Non plan à décenté

ANNEXE 2.4

DIMENSIONNEMENT DE BASSIN



FORMULE GENERALE

Le dimensionnement est basé sur l'instruction technique du 22 juin 1977 avec la méthode de calcul de Caquot (dite également la « méthode des volumes »).

La formule de calcul du volume de bassin nécessaire en cas d'orage décennal est la suivante :

$$\text{Volume de l'ouvrage (en m}^3\text{)} = 10 \times \text{HA} \times \text{Sa}$$

DETERMINATION DU DEBIT DE FUITE REGLEMENTAIRE Qf

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**.

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.

DETERMINATION DE LA SURFACE ACTIVE SA

Le calcul de la surface active a été réalisé en considérant une situation maximaliste :

- coefficient de ruissellement de 40 % sur l'ensemble du projet (4,4 ha)

La surface active totale calculée est ainsi de $44000 \times 0,4 = 17\,600 \text{ m}^2$ soit 1,76 ha.

DETERMINATION DU VOLUME DE RETENTION

Données	valeurs	unité
Coefficient d'apport $C_a = S_a/S$	40 %	-
Surface Active S_a	1,76	Ha
Débit de fuite réglementaire Q_f	0,0165	m ³ /s

Débit de fuite par unité de surface active $q = Qf \times 360/Sa$	3,375	mm/h
Capacité spécifique de stockage HA	25	mm/ha de Sa (abaque pour une pluie décennale)
Calcul du volume à stocker $V=10 \times HA \times Sa$	440	m ³

La capacité maximale de rétention nécessaire sur le site de Lariot pour contenir une pluie décennale est estimée à environ 440 m³.

Carrière Lariot

Dimensionnement et gestion des bassins de décantation de la carrière Lariot



SARL RIVE



Gestion des cours d'eau et des zones humides
ETUDE - CONSEIL - INGENIERIE
RCS LE MANS 433 888 609 : Code APE - NAF 71 12B

Siège social – Agence Normandie-Maine
3, Place de la Lice - BP 80073
72403 LA FERTE-BERNARD cedex 3
Tél. 02.43.60.19.96.- Fax.02.43.71.83.16.
info@sarl-rive.fr

Agence Centre - Val de Loire
11 Quai Danton,
37500 CHINON
Tél. 02.47.93.95.97.
info@sarl-rive.fr

2. Description générale du site

En l'état actuel, deux dispositifs permettent le captage des MES sur le site de la carrière Lariot :

- **1^{er} dispositif de captage des MES** : Les eaux de lavage des sables (issues des installations de la carrière - silos) sont acheminées vers une série de 3 bassins (notifiés C1, C3 et C4 sur le plan).

Il est à noter que lors du lavage occasionnel de l'essoreur, les eaux de lavage ruissèlent dans le bassin P0. Ces eaux sont ensuite refoulées dans le bassin C1 par pompage.

Depuis le bassin C1, les eaux transitent successivement dans les bassins de décantation C3, C4 et enfin D, de façon gravitaire. Dans le bassin C2 sont stockés les sédiments issus du curage des bassins C1, C3 et C4.

Depuis le bassin D, les eaux sont pompées afin d'être redirigées vers les installations (fonctionnement en cycle fermé).

- **2^{ème} dispositif de captage des MES** : Les eaux de drainage de la carrière Lariot (superficie drainée d'environ 4.2 ha) s'accumulent en un point bas de la carrière (bassin A) avant d'être redirigé par pompage vers le bassin B. Depuis ce dernier, les eaux transitent de façon gravitaire par les bassins de décantation E1, E2 puis E3 avant d'être redirigé vers le ruisseau de Belle Chasse.

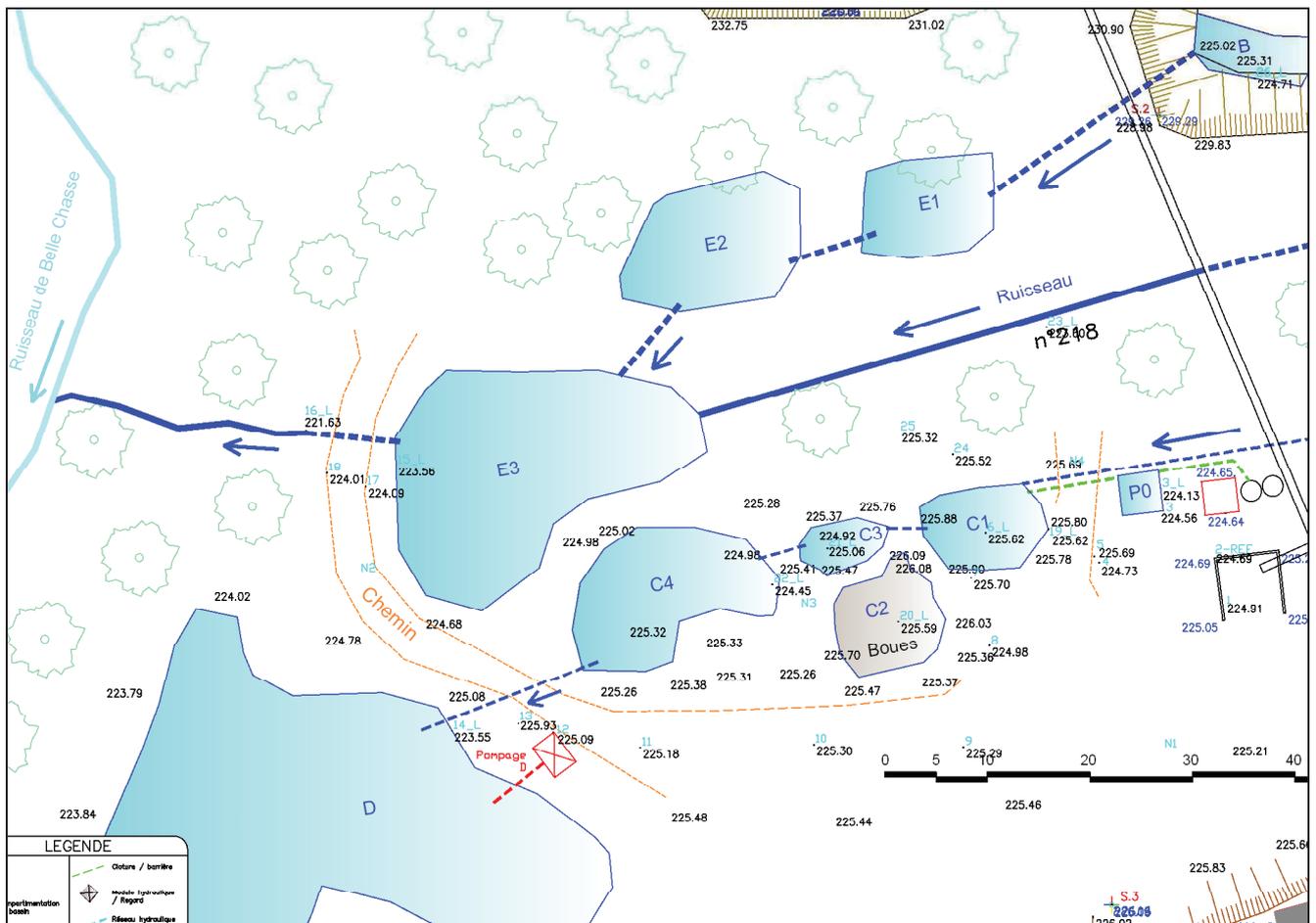


Figure 2. Plan de situation des bassins de décantation de la carrière Lariot (16/12/2014).

Sont présentés ci-dessous quelques vues d'ensemble du site (15/09/2014) :



Photo 1. Bassin de décantation C1.



Photo 2. Bassin C2 : stockage des boues.



Photo 3. Bassin C3 (au fond à gauche), bassin C2 (à droite).



Photo 4. Bassin C4



Photo 5. Bassin D et dispositif de pompage.

3. Aménagements projetés

Est présenté ci-dessous le plan d'aménagement des bassins de décantation de la carrière Lariot :

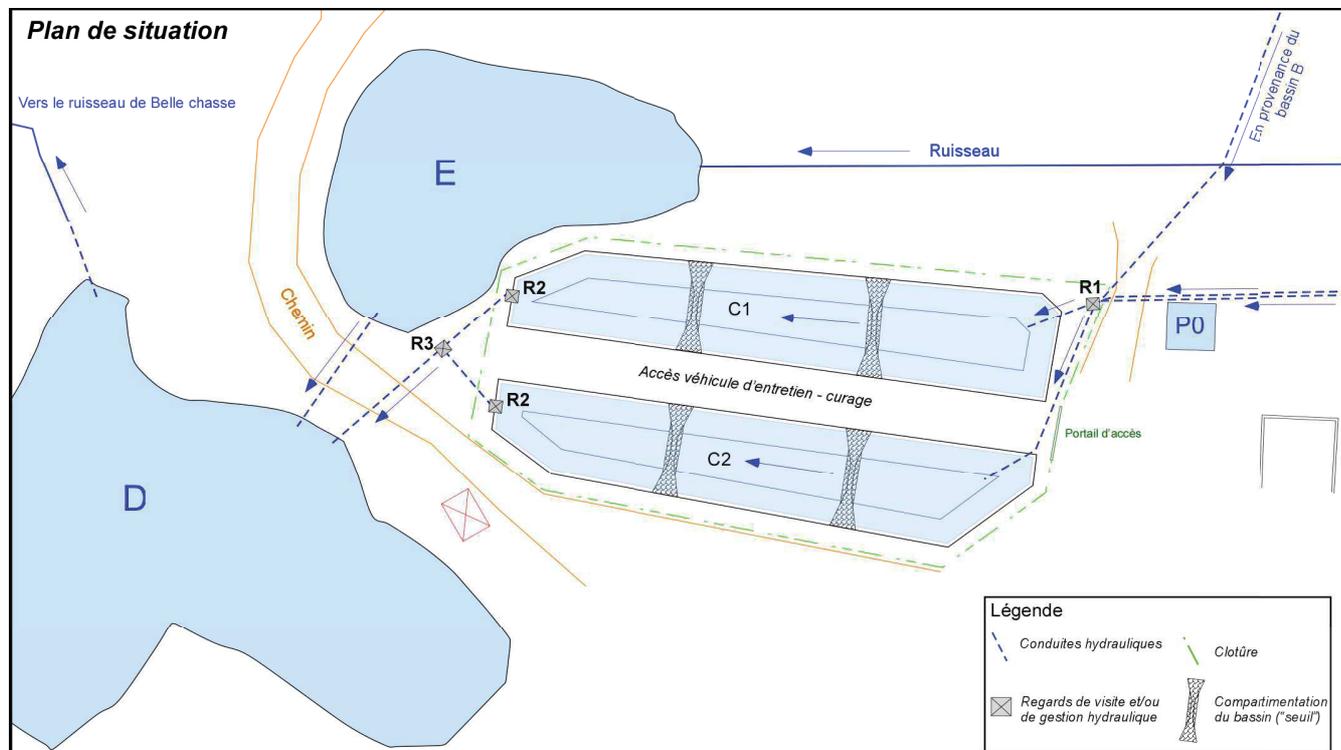


Figure 3. Plan d'aménagement (plan de situation) des bassins de décantation de la carrière Lariot.

Dans l'objectif d'optimiser l'agencement et le fonctionnement des dispositifs de captage des MES, les eaux de collecte du fond de la carrière (Bassin A) seront entièrement redirigées vers le module R1 (Les eaux de ruissèlement collectées par le bassin P0 pourront également de façon gravitaire être redirigées vers le module R1).

Les aménagements projetés se décomposent comme suit :

- **Une zone de captage des sédiments composée de 2 principaux bassins de décantation** (nommés C1 et C2) positionnés en parallèle et munis de "seuils" transversaux.
- Des **conduites et dispositifs hydrauliques** (nommés R1, R2 et R3) pour l'acheminement et la distribution des eaux.
- Des **clôtures et barrière** pour la mise en sécurité du site.

Ces aménagements sont décrits, dimensionnés et quantifiés ci-après.

Par ailleurs, les eaux de ruissèlement collectées par le bassin E seront entièrement redirigées vers le bassin D.

Depuis le bassin D, les eaux seront ensuite redirigées vers le ruisseau de Belle Chasse.

Enfin, la ligne d'eau du bassin D sera abaissée à la côte 222.30 m NGF afin de garantir la fonctionnalité des bassins de décantation (C1/C2).

3.1. Les bassins de décantation

Sont présentés ci-dessous les profils en long et en travers des aménagements projetés :

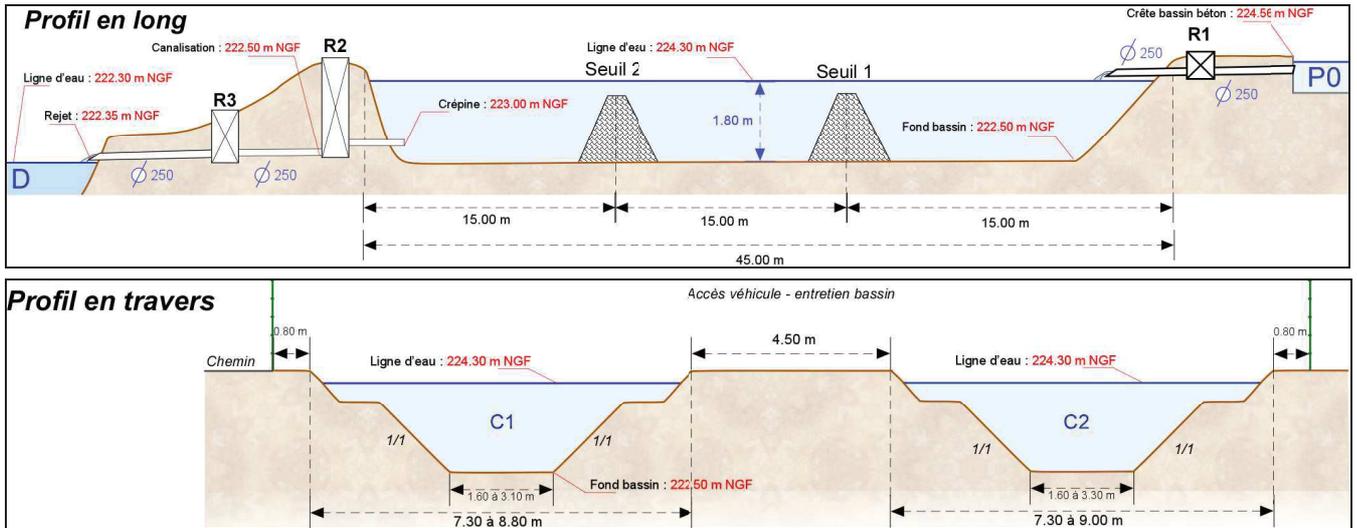


Figure 4. Schéma de principes et côtes de projet des bassins de décantation des MES.

Ces bassins présenteront une longueur totale de 45 mètres et une largeur de 7.30 à 9.00 m.

Les pentes de berge seront en 1/1.

Une banquette (large de 80 cm et ennoyée de 40 cm) sera créée sur tout le pourtour du bassin permettant ainsi le développement d'une végétation caractéristique des zones humides (des plants d'hélophytes seront mis en place).

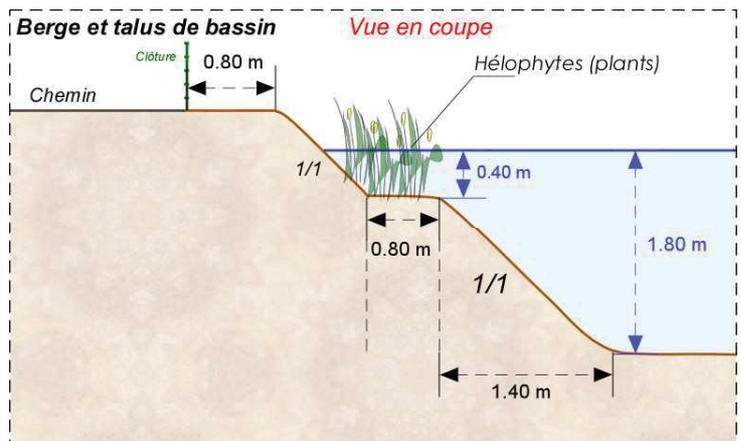


Figure 5. Schéma de principe de la berge/talus du bassin.

De façon à ralentir les écoulements et à favoriser ainsi la sédimentation des MES, deux seuils transversaux seront positionnés à équidistance (tous les 15 mètres) sur chacun des bassins. Ces seuils seront constitués de matériaux gravelo-pierreux (20 -150 mm) et seront surmontés d'une fascine d'hélophytes qui participera également à la filtration mécanique des eaux.

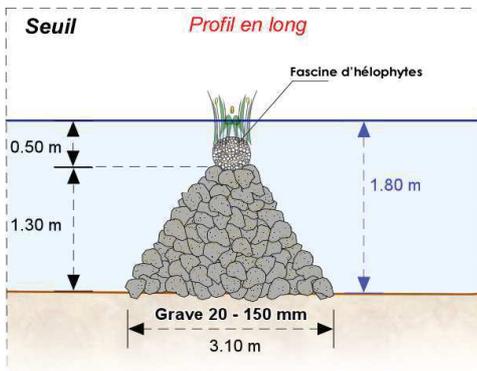


Figure 6. Schéma de principe d'un seuil (Profil en long).

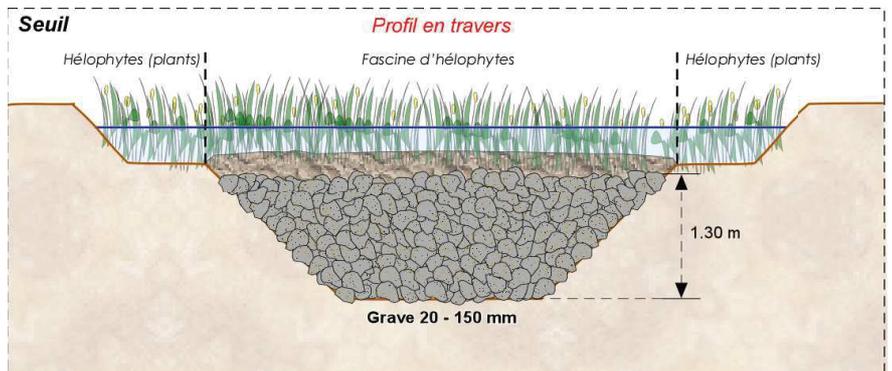


Figure 7. Schéma de principe d'un seuil (Profil en travers).

3.2. Les dispositifs de gestion hydraulique

3.2.1. La répartition des eaux en amont des bassins

Un répartiteur de débit (2 sorties) en amont des bassins permettra une équi-répartition des eaux entre les deux bassins. Un regard de visite permettra d'y accéder (dénommé R1 sur le plan) de façon notamment à contrôler la fonctionnalité du système (entretien, ...).

En cas d'entretien d'un bassin, celui-ci pourra être bipassé : les eaux seront alors entièrement dirigées vers l'autre bassin, et vis vers ça. Pour ce faire, une vanne d'arrêt (ou tout dispositif équivalent : clapet, bouchon,...) sera positionnée sur chaque canalisation de sortie.

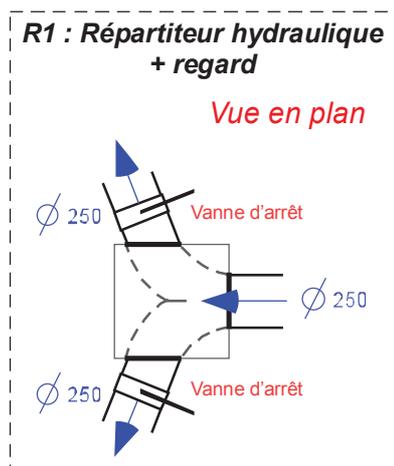


Figure 8. Schéma de principe d'un répartiteur de débit.



Photo 6. Exemple de répartiteur de débit à 3 sorties.

3.2.2. La gestion des niveaux d'eau

Le niveau d'eau de chacun des bassins pourra être réglé via un dispositif (nommée R2 sur le plan) qui se présente sous la forme d'un puisard comprenant :

- A sa base, la conduite d'amenée des eaux du bassin,
- Dans sa partie centrale, une conduite verticale permettant l'évacuation des eaux. Elle est constituée d'une rehausse amovible (1.30 m) et peut-être inclinée d'environ 45° de part et d'autre de l'axe vertical : le réglage de ces différents modules permet d'ajuster au mieux la hauteur du niveau d'eau au sein du bassin.

Afin d'éviter tout comblement du dispositif, une crépine sera positionnée au droit de la prise d'eau.

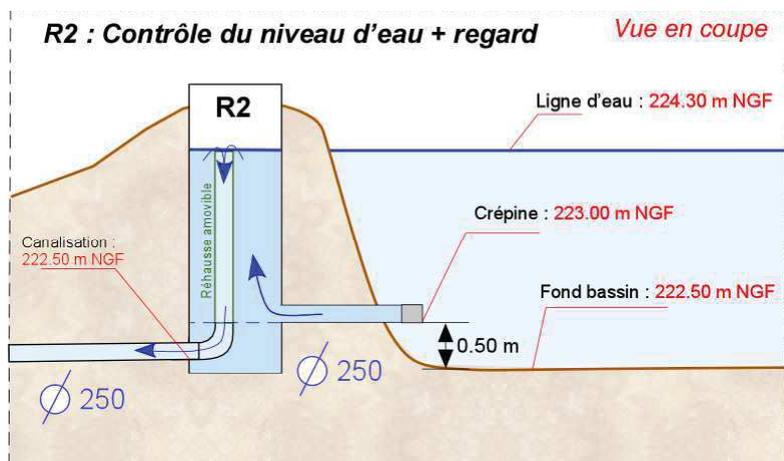


Figure 9. Schéma de principe du dispositif de régulation des niveaux d'eau.

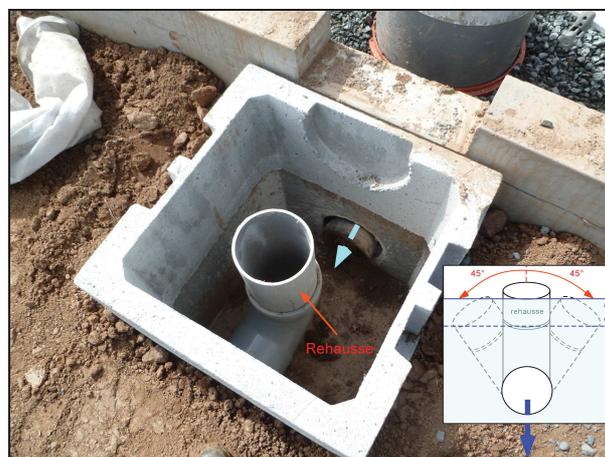


Figure 10. Exemple de dispositif de gestion des niveaux d'eau.

3.3. Fréquence d'entretien :

L'ensemble des dispositifs liés à la gestion hydraulique du site nécessitera, à minima, une visite hebdomadaire. Cette fréquence sera augmentée lors de phénomènes pluvieux importants.

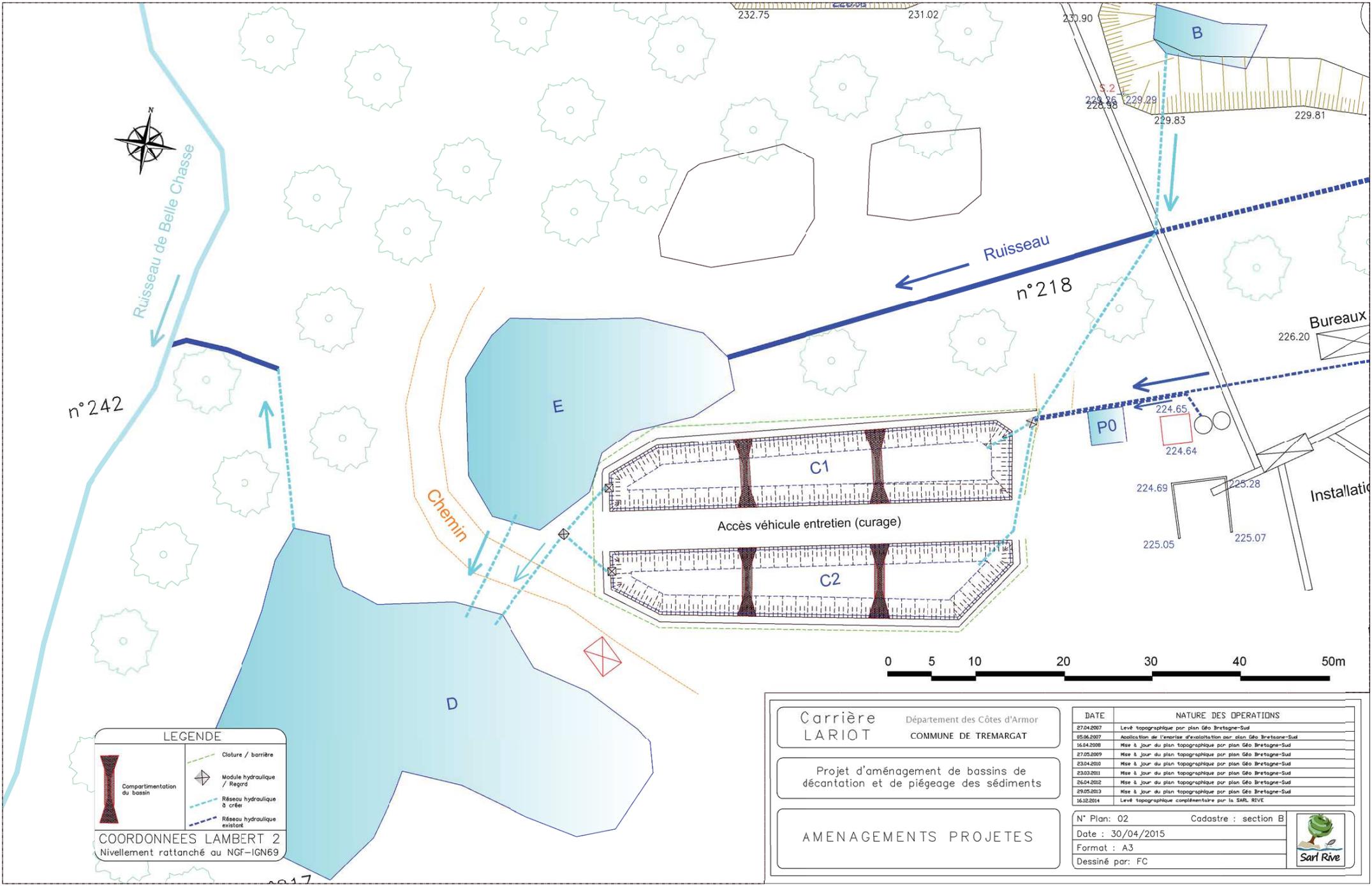
Le curage des bassins sera réalisé 1 à 2 fois par an. Préalablement, les bassins seront bypassés l'un après l'autre et vidangés (partiellement) par enlèvement de la rehausse amovible (R2). Suite au ressuage du bassin, l'opération de curage pourra être engagée.

3.4. Détail quantitatif estimatif :

Est présenté ci-dessous le détail quantitatif estimatif des aménagements projetés :

		Bassin D1	Bassin D2	
Dimensionnement bassin	Largeur en crête de bassin (m)	Min	7.30	
		Max	8.80	
	Largeur en fond de bassin (m)	Min	1.60	
		Max	3.10	
	Longueur totale (m)		45.50	
	Hauteur totale (m)		2.05	2.05
Volume total (m)		458.00	459.00	
Zone en eau	Largeur en eau max. (m)	8.15	8.35	
	Longueur en eau (m)		45.00	
	Hauteur en eau (m)		1.80	1.80
	Volume en eau (m)		370.00	371.00
Canalisations et autres dispositifs hydrauliques	Linéaire de canalisation (PVC) ø 250	126.0 m		
	R1 : Répartiteur hydraulique (1 entrée / 2 sorties - ø 250) + regard de visite	1 unité		
	Vannes d'arrêt pour canalisation PVC ø 250	2 unités		
	R2 : Régulateur de niveau d'eau + regard de visite (H : 2.00 m / L : 0.80 m / I : 0.80 m)	2 unités		
	R3 : Collecteur (2 entrées / 1 sortie - ø 250) + regard de visite	1 unité		
Autres aménagements	Volume total de grave 20-150 (seuil)	40.5 m ³		
	Surface à planter d'hélophytes (banquettes en berge)	145 m ²		
	Linéaire de fascine d'hélophytes (sur seuil)	21 m		
	Linéaire de Clôture (H : 2.0 m)	133.0 m		
	Linéaire de Barrière (H : 2.0 m)	5.0 m		

Figure 11. Détail quantitatif estimatif des aménagements projetés.



n°242

Ruisseau
n°218

Chemin

Bureaux

Installati



LEGENDE

- Compartimentation du bassin
- Cloture / barrière
- Module hydraulique / Regard
- Réseau hydraulique à créer
- Réseau hydraulique existant

COORDONNEES LAMBERT 2
Nivellement rattaché au NGF-IGN69

Carrière LARIOT Département des Côtes d'Armor
COMMUNE DE TREMARGAT

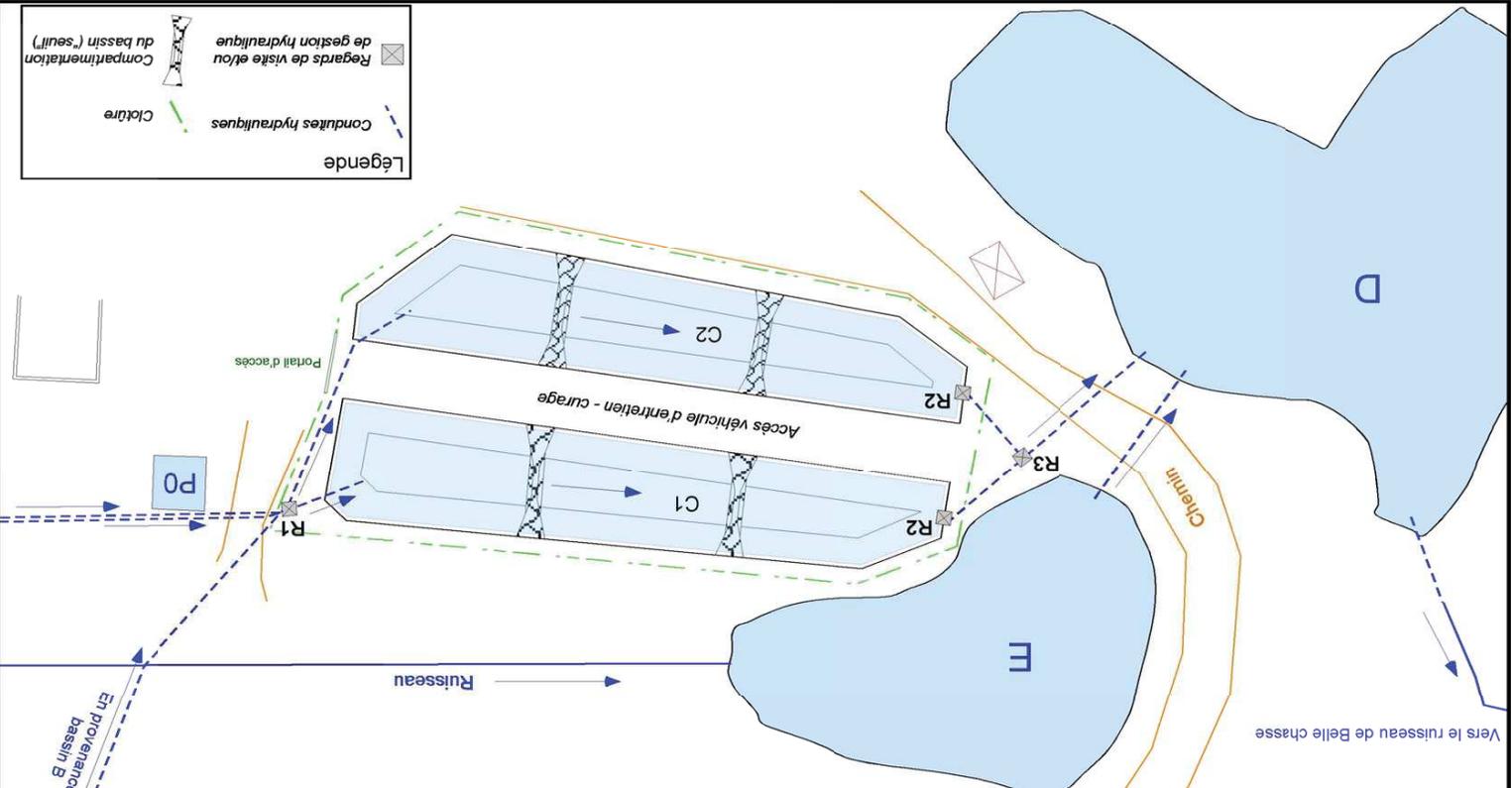
Projet d'aménagement de bassins de décantation et de piégeage des sédiments

AMENAGEMENTS PROJETES

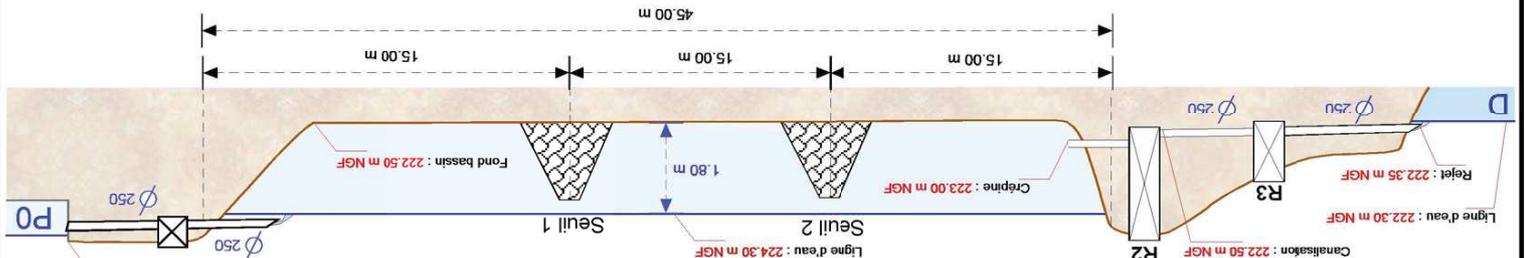
DATE	NATURE DES OPERATIONS
27.04.2007	Levé topographique par plan Géo Bretagne-Sud
05.06.2007	Application de l'emprise d'expropriation par plan Géo Bretagne-Sud
16.04.2008	Mise à jour du plan topographique par plan Géo Bretagne-Sud
27.05.2009	Mise à jour du plan topographique par plan Géo Bretagne-Sud
23.04.2010	Mise à jour du plan topographique par plan Géo Bretagne-Sud
23.03.2011	Mise à jour du plan topographique par plan Géo Bretagne-Sud
26.04.2012	Mise à jour du plan topographique par plan Géo Bretagne-Sud
29.05.2013	Mise à jour du plan topographique par plan Géo Bretagne-Sud
16.02.2014	Levé topographique complémentaire par la SARL RIVE

N° Plan: 02 Cadastre : section B
Date : 30/04/2015
Format : A3
Dessiné par: FC

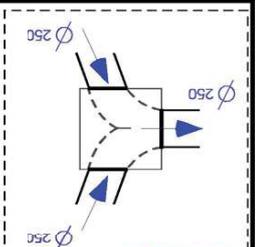
Plan de situation



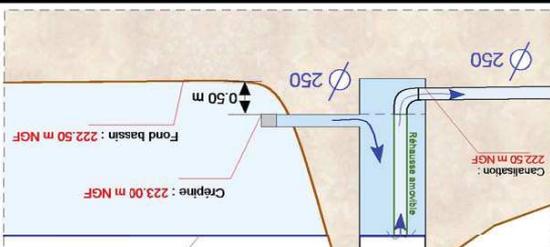
Profil en long



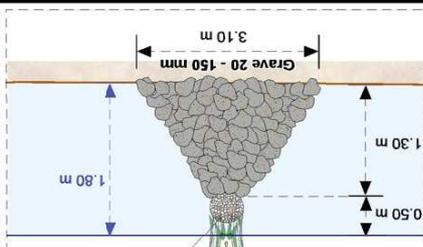
R3 : Collecteur + regard



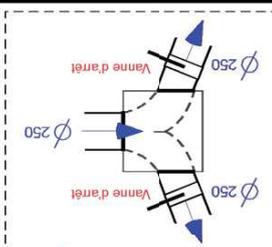
R2 : Contrôle du niveau d'eau + regard



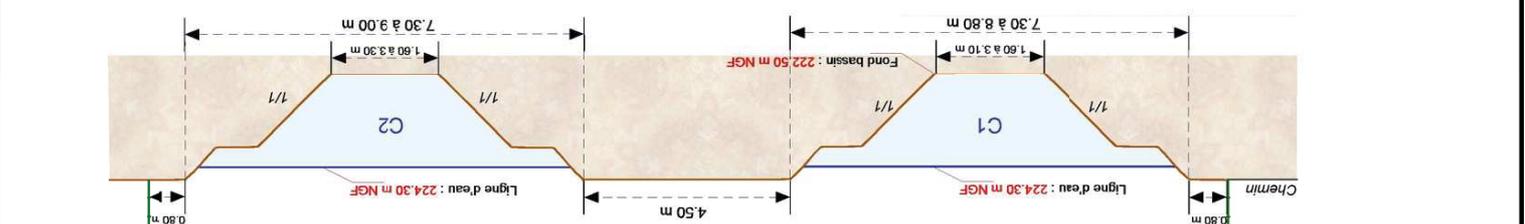
Seuil



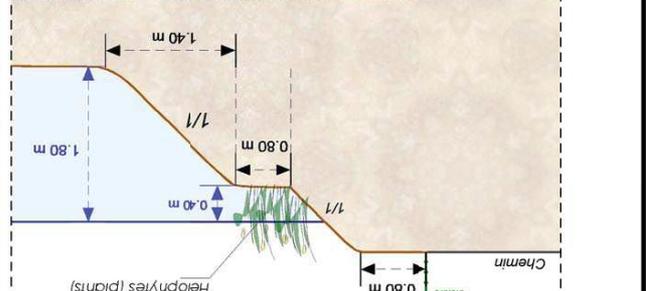
R1 : Répartiteur hydraulique + regard



Profil en travers



Berge et talus de bassin



Seuil

