

9. ETUDE D'IMPACT

9.1. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

**Carrière du Lourtuais
Commune d'Erquy (22)**



Dossier de demande d'autorisation environnementale

Article R181 du Code de l'Environnement

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

Dossier réalisé en collaboration avec :



Référence : R103-Erquy-RNT-Fev19-MAJanv20

1. PRESENTATION SUCCINCTE DU PROJET	3
1.1. Historique et contexte de la demande	3
1.2. Objet de la demande	4
1.3. Localisation du projet	5
1.4. Plan de présentation	9
1.5. Tableau de synthèse	10
1.6. Le site actuel	11
1.7. Le gisement	15
1.8. Les extractions	16
1.9. La valorisation par recyclage des stériles	16
1.10. Le phasage d'exploitation	17
2. LES RAISONS DU CHOIX DU PROJET	25
3. IMPACTS DU PROJET ET MESURES VISANT A EVITER, REDUIRE OU COMPENSER CES IMPACTS	26
3.1. L'environnement humain	26
3.2. Le paysage	30
3.3. La faune et la flore	36
3.4. Les eaux	41
4. SUIVI ENVIRONNEMENTAL	44
5. LA REMISE EN ETAT	46

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Fig. 1 : Vues aériennes sur le site en 1981 et en 2015	3
Fig. 2 : Plan de présentation	9
Fig. 3 : Tableau de synthèse – chiffres clés	Erreur ! Signet non défini.
Fig. 4 : Procédure réglementaire de demande d'autorisation environnementale (Source : www.ecologique-solidaire.gouv.fr)	Erreur ! Signet non défini.
Fig. 5 : Rubriques ICPE applicables au projet	Erreur ! Signet non défini.
Fig. 6 : Communes du rayon d'affichage	6
Fig. 7 : Rubriques IOTA applicables au projet	Erreur ! Signet non défini.
Fig. 8 : Site classé Cap d'Erquy, ses abords et DPM	Erreur ! Signet non défini.
Fig. 9 : Liste des parcelles sollicitées	5
Fig. 10 : Vue aériennes sur le site	7
Fig. 11 : Localisation sur fond parcellaire	8
Fig. 12 : Plan du site actuel	12
Fig. 13 : Vue n°1 : Accès au site et affichage	13
Fig. 14 : Vue n°2 : Aire de stockage des blocs	13
Fig. 15 : Vue n°3 : Fond de fouille	13
Fig. 16 : Vue n°4 : Fronts Est	14
Fig. 17 : Vue n°5 : Fronts Ouest	14
Fig. 18 : Vue sur le gisement exploité à gauche, roche en place sur la carrière, à droite, zoom sur un bloc de maison d'Erquy	15
Fig. 19 : Vue sur le bâti en grès d'Erquy à gauche bâti ancien : corps de garde, à droite, bâti récent : hameau de Tu Es Roc	15
Fig. 20 : Mare présente en partie Nord-Est de la zone d'extraction	17
Fig. 21 : Dalle de grès au Sud des extractions	17
Fig. 22 : Plan de phasage prévisionnel Phase 1 (0-5 ans)	19
Fig. 23 : Plan de phasage prévisionnel Phase 2 (5-10 ans)	20
Fig. 24 : Plan de phasage prévisionnel Phase 3 (10-15 ans)	21
Fig. 25 : Plan de phasage prévisionnel Phase 4 (15-20 ans)	22
Fig. 26 : Plan de phasage prévisionnel Phase 5 (20-25 ans)	23
Fig. 27 : Plan de phasage prévisionnel Phase 6 (25-30 ans)	24
Fig. 28 : Nombre d'habitations dans un rayon de 100, 200 et 300 m	26
Fig. 29 : Carte des mesures relatives au voisinage	29
Fig. 30 : Bloc diagramme	30
Fig. 31 : Coupe topographique Ouest- Est (exagération verticale importante)	30
Fig. 32 : Coupe topographique Nord-Sud (exagération verticale importante)	30
Fig. 33 : Bloc diagramme depuis le Sud-Est	31
Fig. 34 : Bloc diagramme depuis le Nord-Ouest	31
Fig. 35 : Vue sur l'entrée du site depuis le parking	32
Fig. 36 : Vue sur le parking	32
Fig. 37 : Vue depuis la rue du Lourtauais	33
Fig. 38 : Vues sur le site depuis le Sud	33
Fig. 39 : I : Vue depuis la route d'accès au Cap d'Erquy	33
Fig. 40 : J : Vue sur le site depuis le port d'Erquy	34
Fig. 41 : Carte des enjeux faunistiques	37
Fig. 42 : Carte des enjeux floristiques	38
Fig. 43 : Carte des mesures faune-flore	39
Fig. 44 : Inventaire des ouvrages en eau souterraine du secteur	41
Fig. 45 : Tableau de synthèse des impacts du projet	43
Fig. 46 : Vues sur les « Lacs Bleus »	47
Fig. 47 : Plan de remise en état	48

1. PRESENTATION SUCCINCTE DU PROJET

1.1. HISTORIQUE ET CONTEXTE DE LA DEMANDE

Le secteur du Cap à Erquy (22) a été exploité pendant plusieurs décennies pour l'extraction et la commercialisation de pierre de taille.

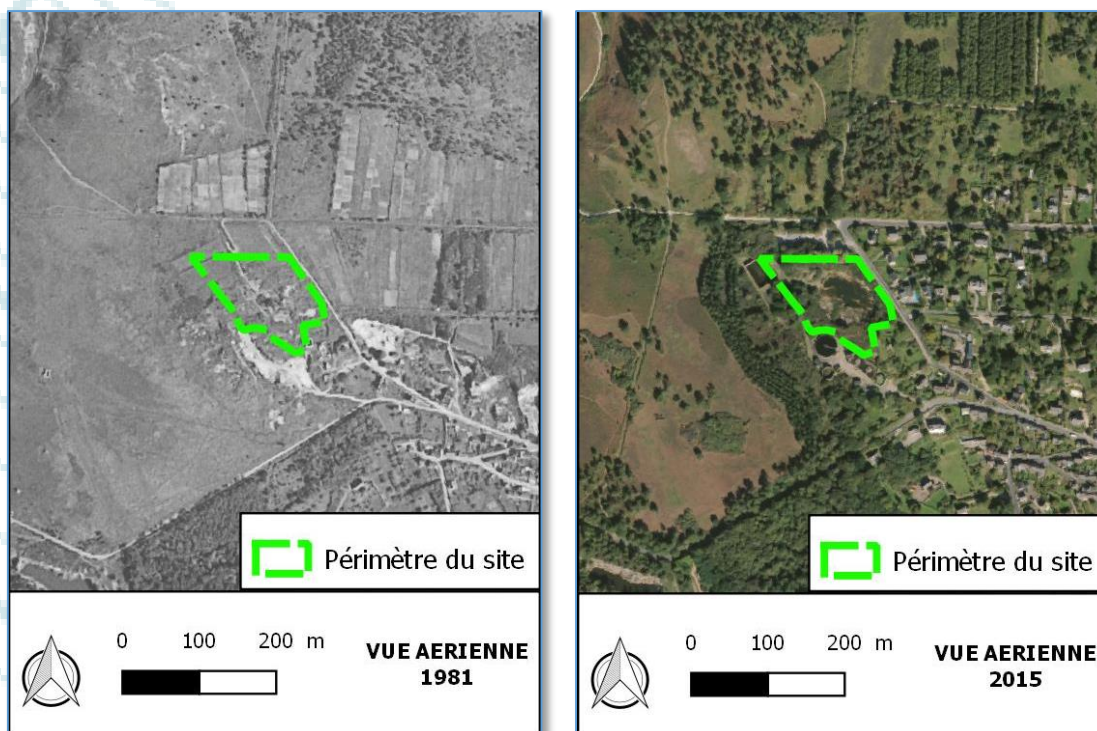


Fig. 1 : Vues aériennes sur le site en 1981 et en 2015

L'autorisation d'exploiter la **carrière du Lourtauais** a été initialement accordée à la société SARL Grès et Traditions d'Erquy par Arrêté Préfectoral en date du 30 avril 1991, pour :

- une durée de 20 années,
- une superficie de 5000 m²,
- une production annuelle maximale de 300 m³ de grès,
- un arrêt d'exploitation du 15 juillet au 15 août.

Cet Arrêté a été modifié par l'Arrêté Préfectoral complémentaire en date du 3 février 1994, puis l'autorisation a été transférée à la société SARL Grès d'Erquy par Arrêté en date du 11/08/1998.

L'autorisation d'exploiter la carrière du Lourtauais est aujourd'hui échuë et la Société Granit de Guerlesquin souhaite remettre en exploitation la carrière du Lourtauais.

1.2. OBJET DE LA DEMANDE

La commune d'Erquy a approuvé le 5 juillet 2006 la mise en place d'une « AVAP : Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine » (ex ZPPAUP), au sein de la commune d'Erquy. Le règlement de cette AVAP présente un objectif de « *restaurer et mettre en valeur les bâtiments à valeur patrimoniale dans le respect des matériaux d'origine et des techniques anciennes* ».

L'AVAP impose donc, notamment pour les bâtiments « remarquables » que toute rénovation du bâti ancien soit réalisée avec de la pierre de taille d'Erquy. **A ce jour, il n'existe plus de carrière de grès autorisée sur la commune. Le projet de réouverture de la carrière du Lourtuais permettrait de répondre à la demande en pierre de taille de la commune imposée par l'AVAP et revêt ainsi un caractère d'Intérêt Public Majeur.**

L'autorisation d'exploiter la carrière du Lourtuais est aujourd'hui échue et la Société Granit de Guerlesquin souhaite remettre en exploitation la carrière du Lourtuais pour :

- une durée de 30 ans,
- une superficie de 1,2 ha,
- une production moyenne de blocs de 300 m³/an, soit 780 t/an,
- une production maximale de blocs de 400 m³/an soit environ 1000 t/an.

Le site héberge des espèces naturelles protégées, notamment des amphibiens (tritons), et se localise dans un secteur fortement touristique, avec des habitations riveraines assez proches. Cet environnement particulier a conduit l'exploitant à prévoir dans son plan d'exploitation **l'absence d'activités entre le 15 février et le 30 septembre.**

Les matériaux extraits sur le site seront transférés pour traitement vers des usines de façonnage (usine du Hinglé, ou autres..), si bien qu'en période de fonctionnement habituel, seules des activités extractives auront lieu sur le site.

Les matériaux ainsi produits seront utilisés comme pierre ornementale : pierre à coller, pierre de taille ou pierre paysagère et voirie.

L'exploitation de ce type de gisement génère des quantités importantes de stériles d'exploitation. En effet, seuls 50% des matériaux extraits présentent une qualité suffisante pour être façonnés en tant que pierre ornementale. Ponctuellement, des activités de concassage-criblage pourraient avoir lieu sur le site, en vue de « nettoyer le site » en limitant la quantité de stériles à y stocker et de valoriser ces déchets d'extractions sous forme de granulats. Pour cela des installations mobiles de concassage-criblage seront utilisées, à raison de quelques semaines par an. Elles permettraient la production de granulats à hauteur de :

- une production moyenne de granulats de 780 t/an,
- une production maximale de granulats de 1000 t/an.

Il n'est pas envisagé d'apports sur le site de matériaux inertes extérieurs, ni d'activités de négoce de matériaux.

1.3. LOCALISATION DU PROJET

Le site est localisé en partie Nord de la commune, à environ 1,5 km du centre-ville d’Erquy (Mairie) et 1 km de la pointe du Cap d’Erquy.

Le site est accessible depuis la rue du Lourtuais, en traversant le parking du Cap d’Erquy.

Les limites du projet sont toutes comprises dans la section AE de la commune d’Erquy et correspondent aux superficies présentées dans le tableau suivant.

Section	Numéro*	Superficie (m ²)	
		Totale parcelle entière	Superficie demandée
AE	163p	535	90
	167p	12 946	9 317
	169	2 475	2 475
	171	653	653
Total			12 535

*p : pour partie

Fig. 2 : Liste des parcelles sollicitées

Le projet présenté par la Société Granit de Guerlesquin comprend **une emprise totale de 12 535 m²**.

Les plans pages suivantes présentent l’implantation du site sur fond IGN, photographie aérienne et sur fond cadastral.

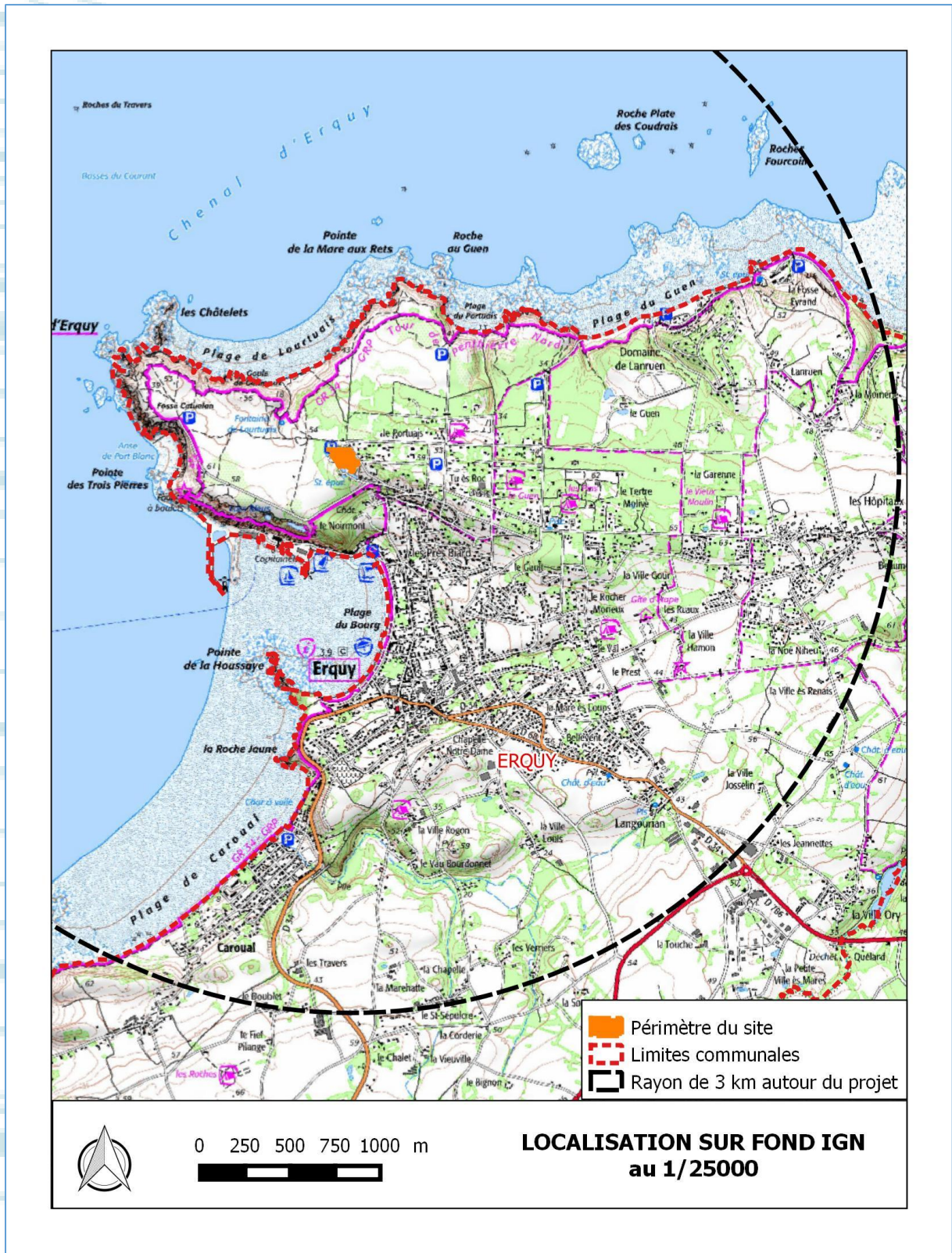


Fig. 3 : Commune du rayon d'affichage



Fig. 4 : Vue aériennes sur le site

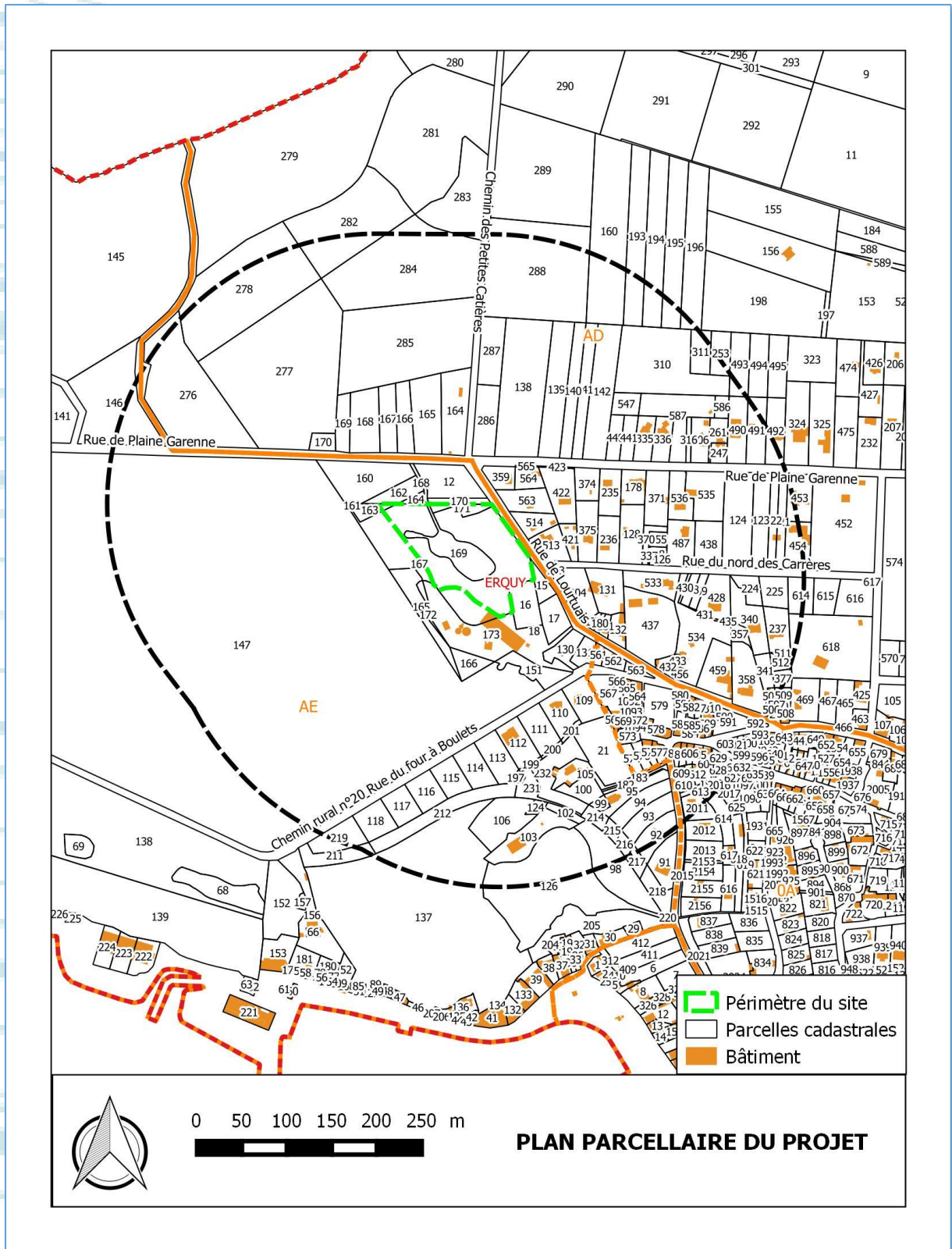


Fig. 5 : Localisation sur fond parcellaire

1.4. PLAN DE PRESENTATION

Les limites d'emprise actuelles et futures sollicitées, ainsi que l'organisation des activités sur le site sont présentées sur le plan suivant.

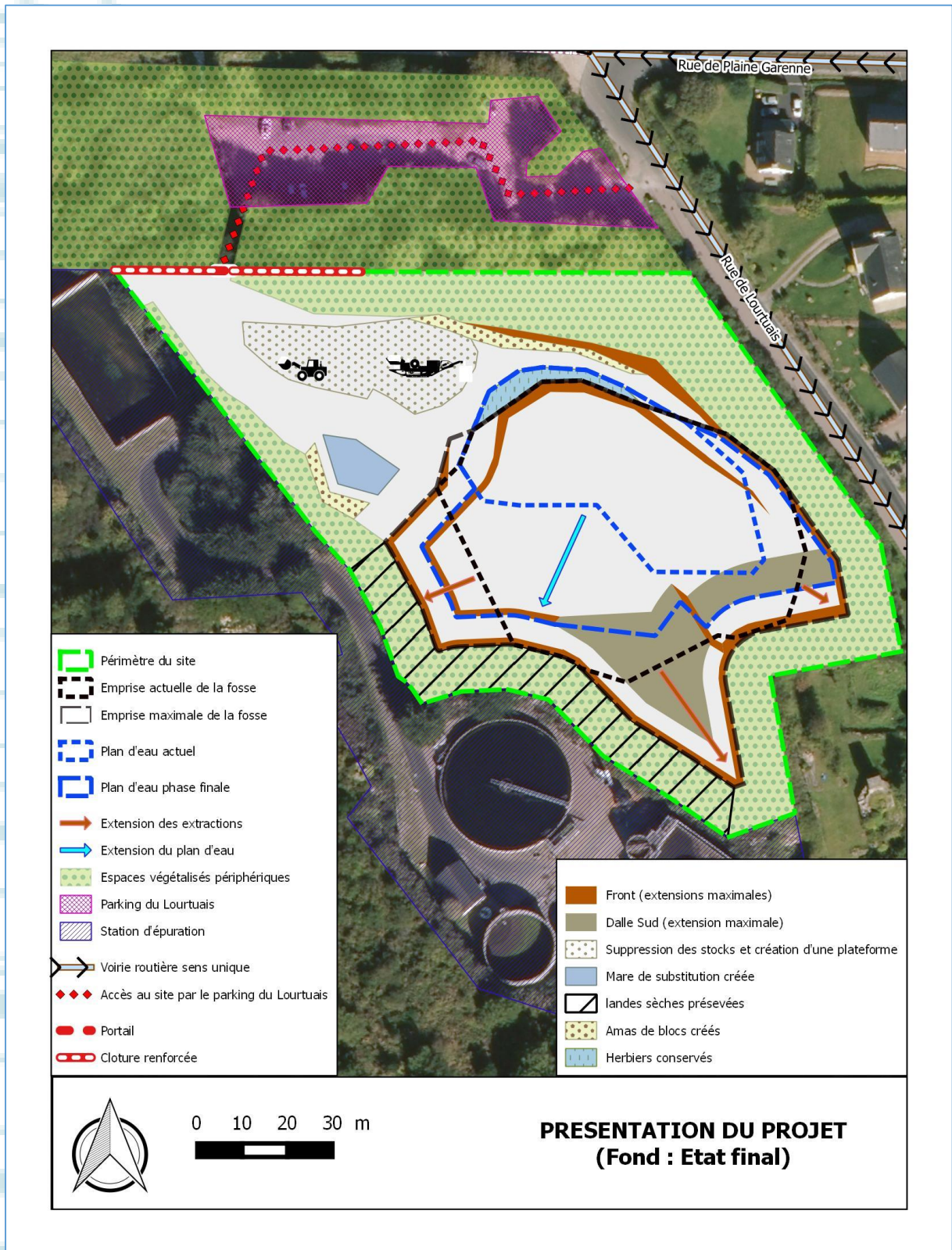


Fig. 6 : Plan de présentation

1.5. TABLEAU DE SYNTHÈSE

Le tableau de synthèse suivant permet de récapituler les grandes lignes du projet comparativement à l'autorisation échue.

		Ancienne autorisation (AP initial du 30/04/1991 APc du 03/02/1994 APc du 11/08/1998 APc du 31/05/1999)	Nouvelle autorisation sollicitée
Bénéficiaire		SARL Grès d'Erquy	SARL Granit de Guerlesquin
Superficie autorisée		5 000 m ²	12 535 m ²
Superficie dédiée aux extractions		Non précisé	5500 m ²
Durée		20 ans => 2011	30 ans
Période d'activité		du 01/01 au 15/07 et du 15/08 au 31/12	du 01/01 au 15/02 et du 01/10 au 31/12
Rubriques ICPE		2510 : A	2510 : A 2515 : E 2517 : NC
Cote de fond de fouille		- 10 m NGF / parking (soit 50 m NGF)	50 m NGF
Extractions de matériaux bruts	Quantité moyenne annuelle	Non précisé	600 m ³ , soit 1 560 tonnes
	Total extrait sur 30 années	Non précisé	18 000 m ³ , soit 46 800 t sur 30 ans
Production de blocs valorisables	Quantité moyenne annuelle	Non précisé	300 m ³ /an, soit 780 t/an
	Quantité maximale annuelle	600 m ³	400 m ³ /an soit environ 1 000 t/an
	Total produit sur 30 années	Non précisé	9000 m ³ , soit 23 400 t sur 30 ans
Nature des installations de traitement		Non concerné à l'époque	Concassage criblage mobile
Puissance des installations		Non concerné à l'époque	500 kW
Production de granulats (concassage-criblage des stériles)	Quantité moyenne annuelle	Non concerné à l'époque	300 m ³ /an, soit 780 t/an
	Quantité maximale annuelle	Non concerné à l'époque	400 m ³ /an soit environ 1 000 t/an
	Total produit sur 30 années	Non concerné à l'époque	9000 m ³ , soit 23 400 t sur 30 ans

Fig. 7 : Tableau de synthèse – chiffres clés

1.6. LE SITE ACTUEL

La carrière du Lourtuais à Erquy est localisée sur le haut du Cap d'Erquy.

Le contexte environnant est marqué par la présence :

- du parking d'accès piétons au Cap d'Erquy au Nord,
- au-delà de ce parking, un chemin, des espaces boisés et des landes au Nord et à l'Ouest,
- la station d'épuration de la ville d'Erquy au Sud,
- des zones résidentielles à l'Est,
- les vestiges d'un sémaphore, des jardins et une antenne relais Bouygues au Sud-Ouest.

Autour du site, l'habitat est constitué par des résidences, principales ou secondaires. Les maisons les plus proches sont situées le long de la rue du Lourtuais, à environ 20 mètres des limites du périmètre du projet et 30 mètres des futures zones d'extractions.

La carrière du Lourtuais à Erquy est localisée sur une butte, à une altitude comprise entre 60 et 70 m NGF environ.

Au centre du périmètre demandé, les zones extraites par le passé se sont remplies d'eau.

L'accès au site se fait en empruntant la rue de de Plaine Garenne, puis la rue du Lourtuais et en traversant ensuite le parking du Lourtuais.

L'entrée de la carrière est fermée par un portail au-delà duquel se trouve une première plateforme dédiée à des stockages de blocs en attente d'évacuation vers une zone de valorisation.

De cet accès, une piste permet de desservir :

- une aire de stockage de blocs à l'entrée du site,
- l'ancienne zone d'extraction, comprenant :
 - o en partie centrale, un plan d'eau d'environ 1800 m² et de 10 mètres de profondeur environ,
 - o en périphérie du plan d'eau, un front Ouest d'une hauteur de 3 à 7 mètres environ et un front Est de 2 à 4 mètres de haut environ.

Le plan et les photographies joints en pages suivantes permettent de décrire et de visualiser ces différents espaces.

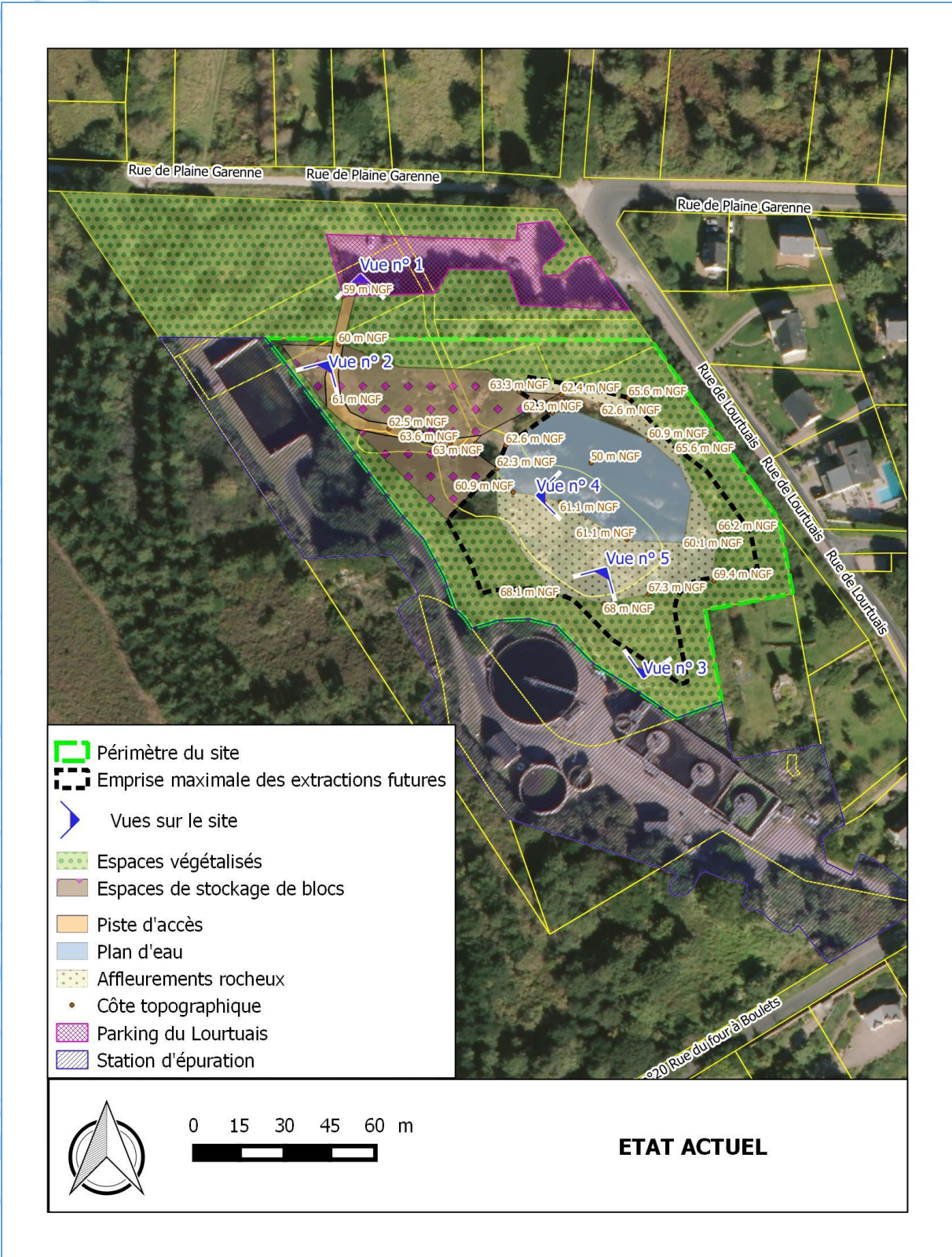


Fig. 8 : Plan du site actuel

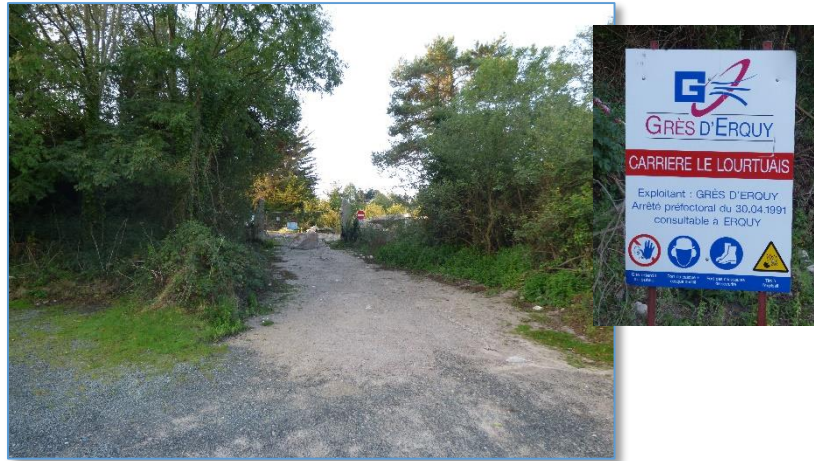


Fig. 9 : Vue n°1 : Accès au site et affichage



Fig. 10 : Vue n°2 : Aire de stockage des blocs



Fig. 11 : Vue n°3 : Fond de fouille

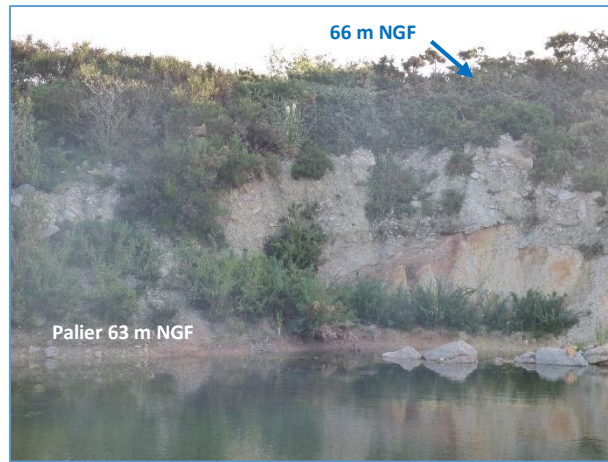


Fig. 12 : Vue n°4 : Fronts Est



Fig. 13 : Vue n°5 : Fronts Ouest

1.7. LE GISEMENT

D'après la carte géologique du BRGM °206 « SAINT CAST », la carrière se situe au contact entre les « grès rouges » et les « arkoses conglomératiques » de la formation de Fréhel, notée « O-db » sur la carte géologique.

Le grès d'Erquy au sens large est un grès rose à rouge, à grain grossier, riche en feldspaths. Il a fait l'objet de nombreuses exploitations pour la pierre de taille et constitue la principale pierre utilisée dans le bâti local.



Fig. 14 : Vue sur le gisement exploité
à gauche, roche en place sur la carrière, à droite, zoom sur un bloc de maison d'Erquy



Fig. 15 : Vue sur le bâti en grès d'Erquy
à gauche bâti ancien : corps de garde, à droite, bâti récent : hameau de Tu Es Roc

1.8. LES EXTRACTIONS

Après décapage des terrains, l'extraction de ces matériaux est réalisée selon les étapes suivantes :

- Foration des trous de mines à l'aide d'une foreuse,
- Abattage par tir de mines (explosifs) ou scie à câble,
- Transport des matériaux abattus avec une chargeuse jusqu'à la plateforme de stockage des blocs à l'entrée de la carrière,
- Evacuation des blocs par camions jusqu'aux installations de traitement localisées hors site.

Ces tirs de mines seront réalisés en utilisant de la poudre noire, explosif non détonant, ayant pour objectif de désolidariser les blocs « prédécoupés » par des trous espacés de 30 à 50 cm. Ce type de tir ne vise pas (contrairement aux tirs réalisés dans les carrières de production de granulats) à réduire la roche en éléments de faible granulométrie. Ils ne doivent pas fracturer le massif exploité, de manière à permettre de sortir des blocs « sains ». Les vibrations émises lors de ces tirs sont nettement moindres que les vibrations des tirs réalisés dans les carrières de production de granulats. Il est prévu de réaliser environ 1 campagne de tirs tous les 2 mois.

La hauteur des fronts d'extractions restera inférieure à 15 mètres.

Les banquettes seront réduites à une largeur minimale de 5 mètres lorsque les fronts ont atteint leur extension maximale.

1.9. LA VALORISATION PAR RECYCLAGE DES STERILES

La part de matériaux altérés ou fracturés non exploitables est importante, de l'ordre de 50 %.

Ces matériaux feront l'objet :

- soit d'un stockage sur site sur des espaces dédiés,
- soit d'un concassage-criblage, permettant de limiter la quantité de matériaux à stocker sur site et de valoriser des stériles sous forme de granulats.

Les déchets d'exploitation, ainsi valorisés par production de granulats (concassage-criblage), représenteront une production moyenne annuelle de 780 tonnes et maximale de 1000 tonnes.

Ces matériaux de recyclage pourront se substituer à des matériaux issus de carrière, permettant ainsi une utilisation plus rationnelle de la ressource minérale.

1.10. LE PHASAGE D'EXPLOITATION

L'exploitation sera menée selon les plans de phasage quinquennaux joints en pages suivantes. Ce phasage prévisionnel d'exploitation est le fruit d'un travail mené par Granite de Guerlesquin et IGC Environnement, en vue de concilier :

- les besoins de l'exploitant d'une part,
- la prise en compte de la biodiversité mise en évidence par Execo Environnement et discutée avec le service Espaces Naturels du Conseil Départemental d'autre part.

Deux enjeux liés à la présence d'une mare et d'une dalle rocheuse ont en particulier été pris en compte.

Prise en compte d'une mare dans le phasage



Cette mare ne sera supprimée **qu'après** les 10 premières années d'exploitation, afin de laisser le temps à une nouvelle mare de substitution créée, de retrouver des conditions fonctionnelles pour l'accueil des amphibiens.

Cette mesure impose d'orienter les extractions durant les deux premières périodes quinquennales vers le Sud.

Fig. 16 : Mare présente en partie Nord-Est de la zone d'extraction

Prise en compte de la dalle existante au Sud des extractions

Au Sud de l'excavation, une dalle de grès présente des habitats intéressants :



Cet habitat est caractérisé par un support minéral pauvre et un ensoleillement fort.

En cours d'exploitation, cette dalle sera amenée à être exploitée. Cependant, le pendage naturel des strates de grès et l'exploitation par « strates » vont générer la création de nouvelles dalles, décalées vers le Sud et gardant un ensoleillement équivalent. Les espaces situés au pied de cette dalle, en bordure du plan d'eau pourront être « décapés » afin d'accroître la superficie de ce type d'habitat.

Fig. 17 : Dalle de grès au Sud des extractions

Le maintien de cette dalle, décalée vers le Sud, apparaît sur les plans de phasage comme un front élargi, de 15 mètres de hauteur, en pente douce suivant la stratigraphie des bancs de grès, contrairement aux autres fronts (Nord, Est et Ouest) qui seront sub-verticaux (de l'ordre de 70°) et d'une hauteur de 5 à 10 mètres..

Tableau récapitulatif du phasage d'exploitation

Le tableau suivant récapitule l'avancement des activités au cours des 6 phases quinquennales d'exploitation :

Phase	Période (années)	Progression des activités
1	0-5	Progression des fronts vers le Sud
2	5-10	Progression des fronts vers le Sud
3	10-15	Progression des fronts vers le Sud et l'Ouest
4	15-20	Progression des fronts vers le Sud et l'Ouest
5	20-25	Progression des fronts vers le Sud et l'Ouest
6	25-30	Extension maximale des fronts et fin d'exploitation

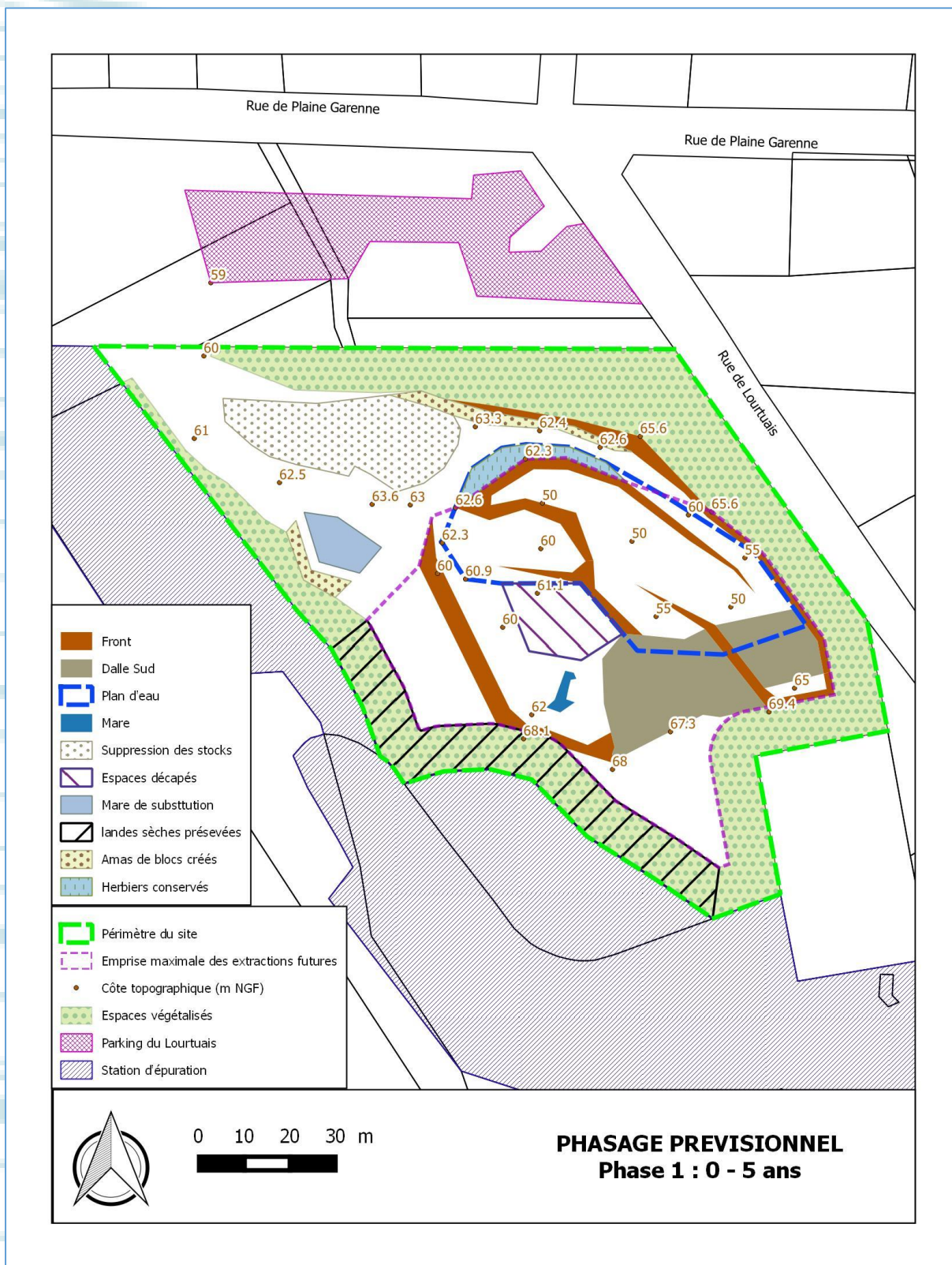


Fig. 18 : Plan de phasage prévisionnel Phase 1 (0-5 ans)

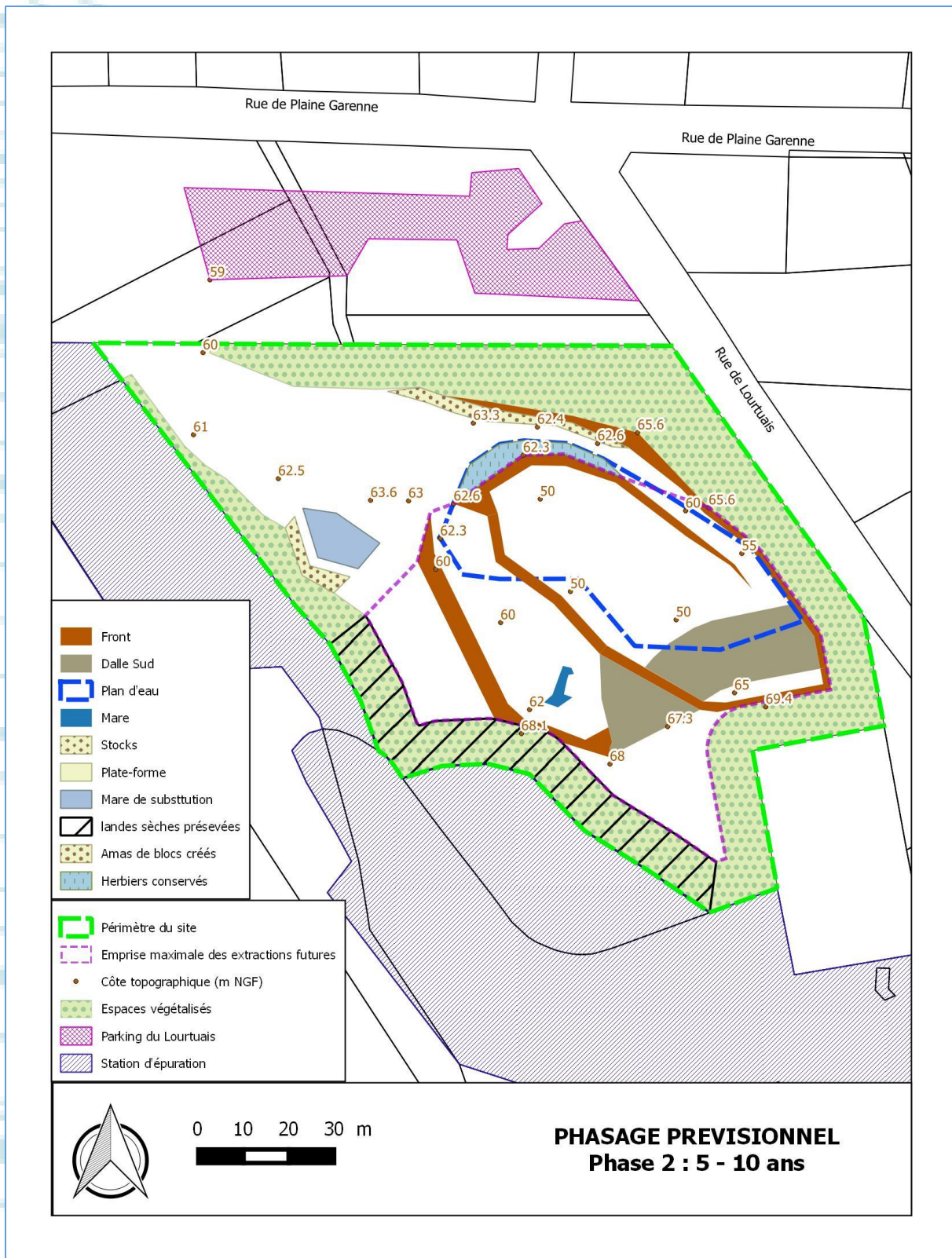


Fig. 19 : Plan de phasage prévisionnel Phase 2 (5-10 ans)

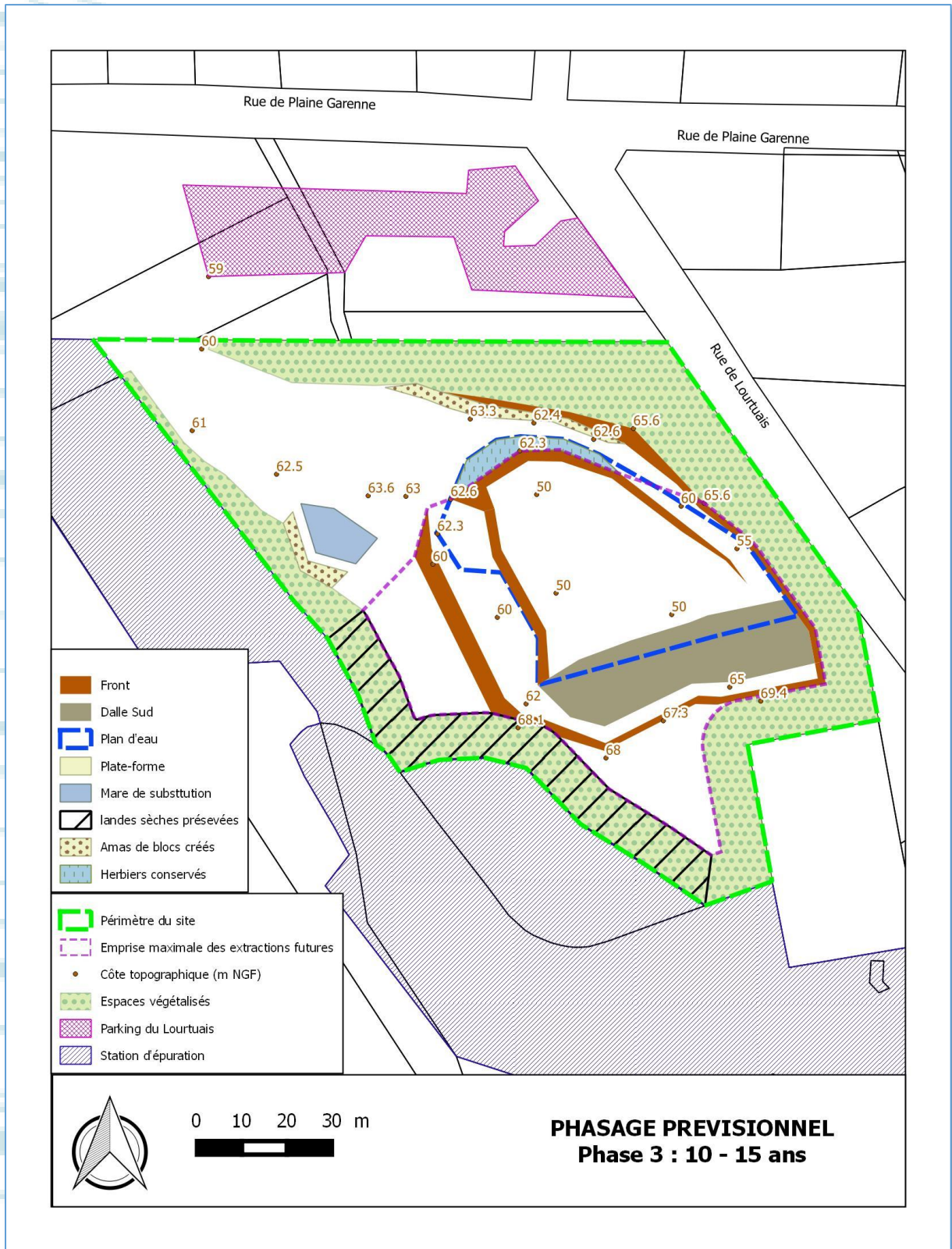


Fig. 20 : Plan de phasage prévisionnel Phase 3 (10-15 ans)

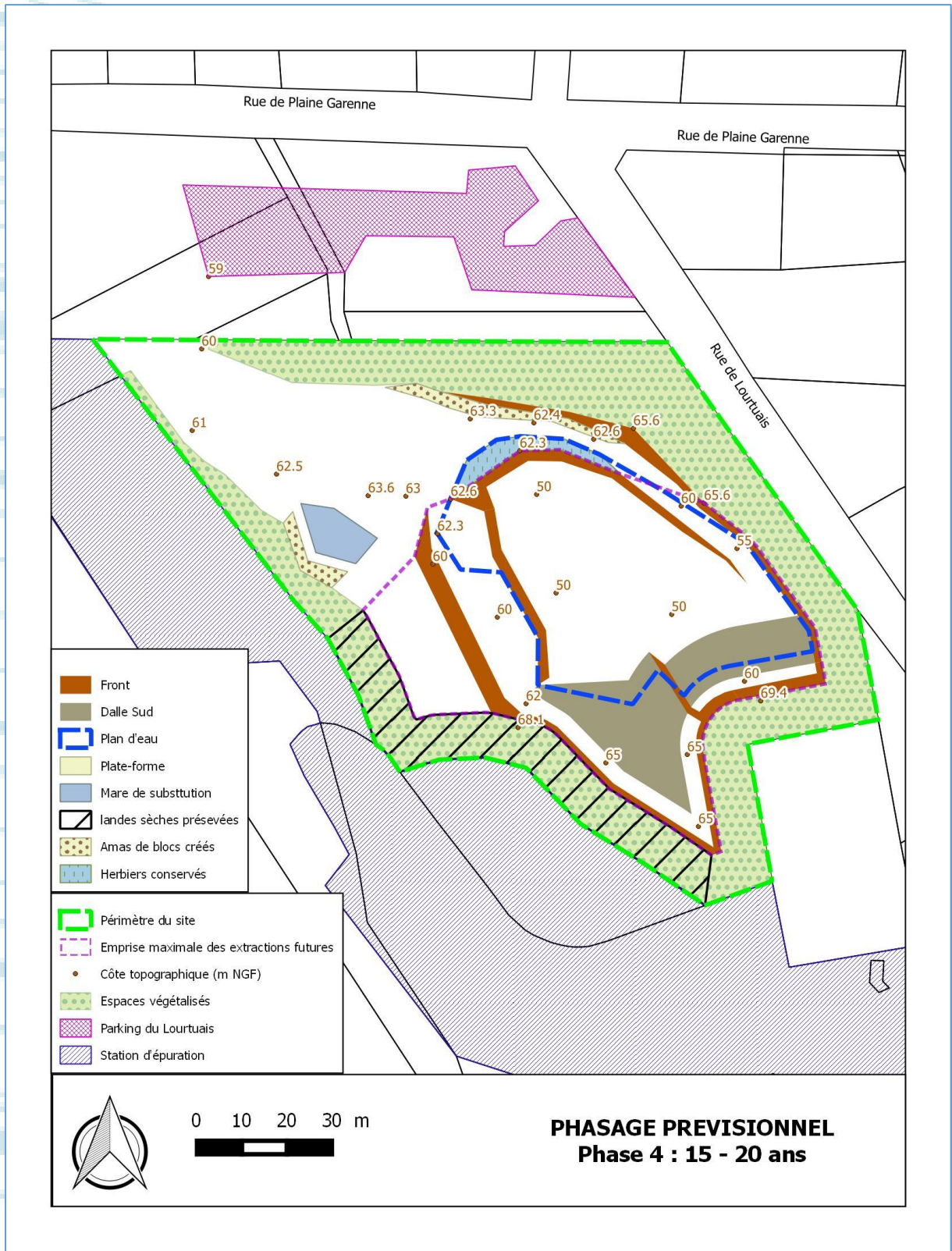


Fig. 21 : Plan de phasage prévisionnel Phase 4 (15-20 ans)

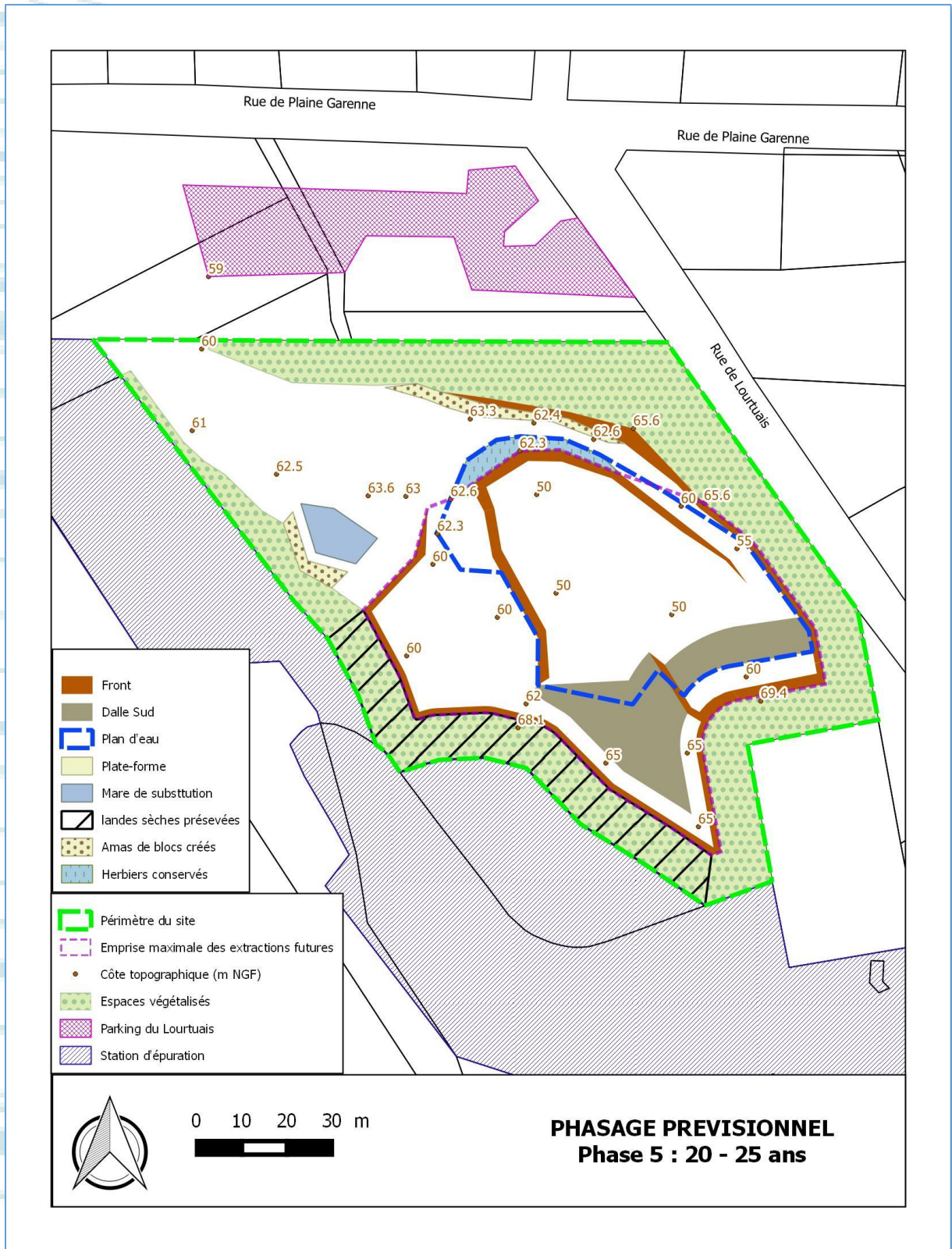


Fig. 22 : Plan de phasage prévisionnel Phase 5 (20-25 ans)

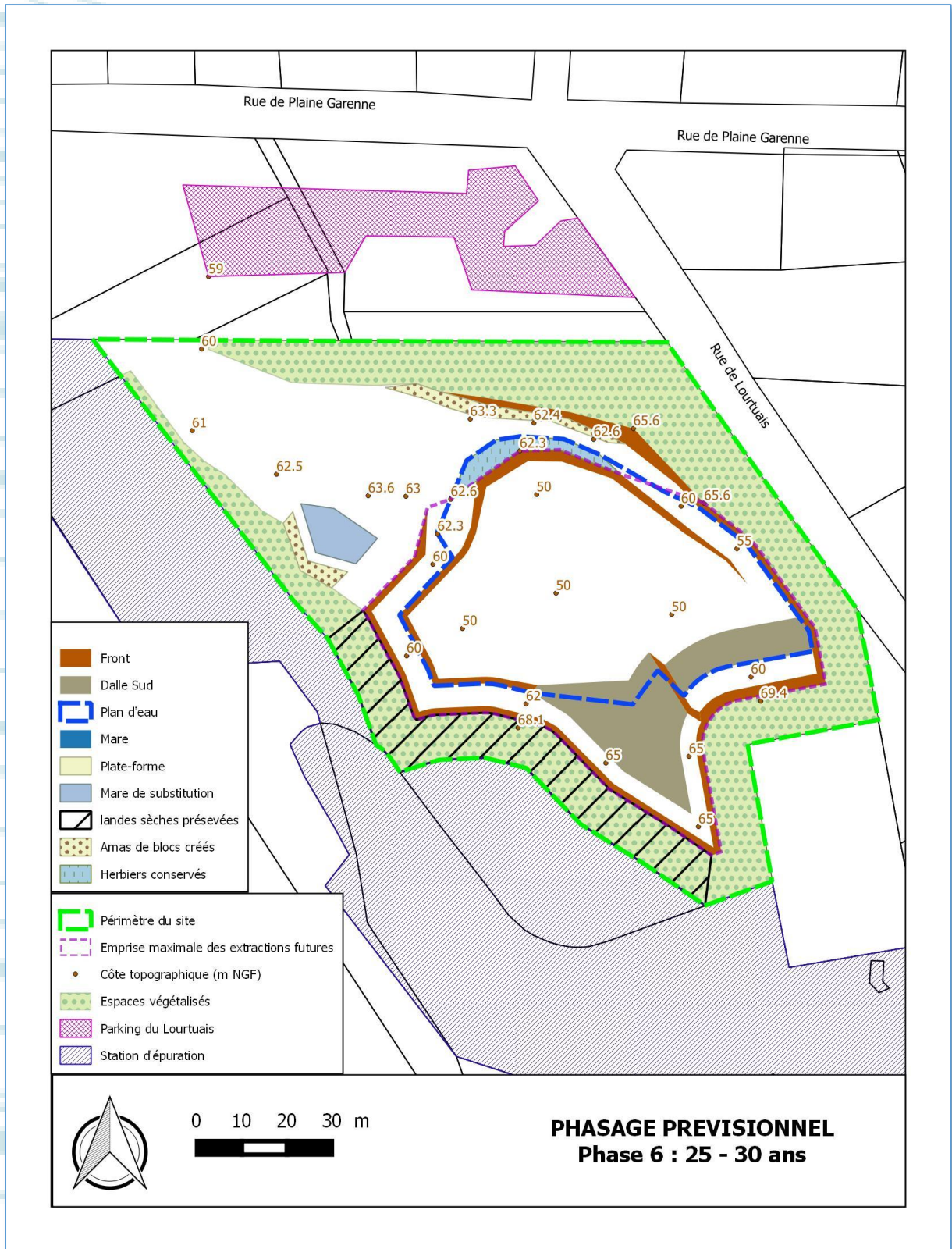


Fig. 23 : Plan de phasage prévisionnel Phase 6 (25-30 ans)

2. LES RAISONS DU CHOIX DU PROJET

Besoins en matériaux

La carrière du Lourtuais est la dernière carrière de grès rose d'Erquy.

Son exploitation permettra à la société Granit de Guerlesquin de disposer de ce type de roche pour être utilisée comme pierre ornementale : pierre à coller, pierre de taille ou pierre paysagère et voirie. Elle pourra notamment participer à la rénovation du bâti en grès local.

Cette production permettra à la société Granit de Guerlesquin d'élargir sa gamme de produits et de répondre ainsi de façon plus précise à la demande de ses clients.

Choix du site

Le choix de la société Granit de Guerlesquin pour exercer une activité de production de grès sur le site du Lourtuais se base sur les différents critères suivants :

- Présence d'un gisement de roche d'excellente qualité,
- Mise en compatibilité du document d'urbanisme sur la commune d'Erquy,
- Maîtrise foncière des terrains (mairie d'Erquy),
- Présence d'un site existant, clôturé, aménagé avec un accès privé.

AVAP et intérêt public du projet

La commune d'Erquy a approuvé le 5 juillet 2006 la mise en place d'une « AVAP : Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine » (ex ZPPAUP), au sein de la commune d'Erquy. L'AVAP a pour vocation la protection de l'histoire patrimoniale de la commune d'Erquy. Elle règlemente notamment les travaux sur les bâtis anciens, les nouvelles constructions ou encore les aménagements et constructions en entrées de ville.

Le règlement de cette AVAP présente un objectif de « *restaurer et mettre en valeur les bâtiments à valeur patrimoniale dans le respect des matériaux d'origine et des techniques anciennes* ».

L'AVAP impose donc, notamment pour les bâtiments « remarquables » que toute rénovation du bâti ancien soit réalisé avec de la pierre de taille d'Erquy. A ce jour, il n'existe plus de carrière de grès autorisée sur la commune. Le projet de réouverture de la carrière du Lourtuais permettrait de répondre à la demande en pierre de taille de la commune imposé par l'AVAP et revêt ainsi un caractère d'Intérêt Public Majeur.

3. IMPACTS DU PROJET ET MESURES VISANT A EVITER, REDUIRE OU COMPENSER CES IMPACTS

3.1. L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

L'exploitation d'une carrière est susceptible de gréer des nuisances pour le voisinage : bruits, poussières, boues ou vibrations lors des tirs de mines.

Un inventaire du patrimoine bâti autour du projet a été réalisé par IGC Environnement le 6 décembre 2017. Autour du site, l'habitat est constitué par des résidences, principales ou secondaires. Les maisons les plus proches sont situées le long de la rue du Lourtuais, à environ 20 mètres des limites du périmètre du projet et 30 mètres des futures zones d'extractions.

Les habitations les plus proches identifiées sont présentées sur le plan joint en page suivante.

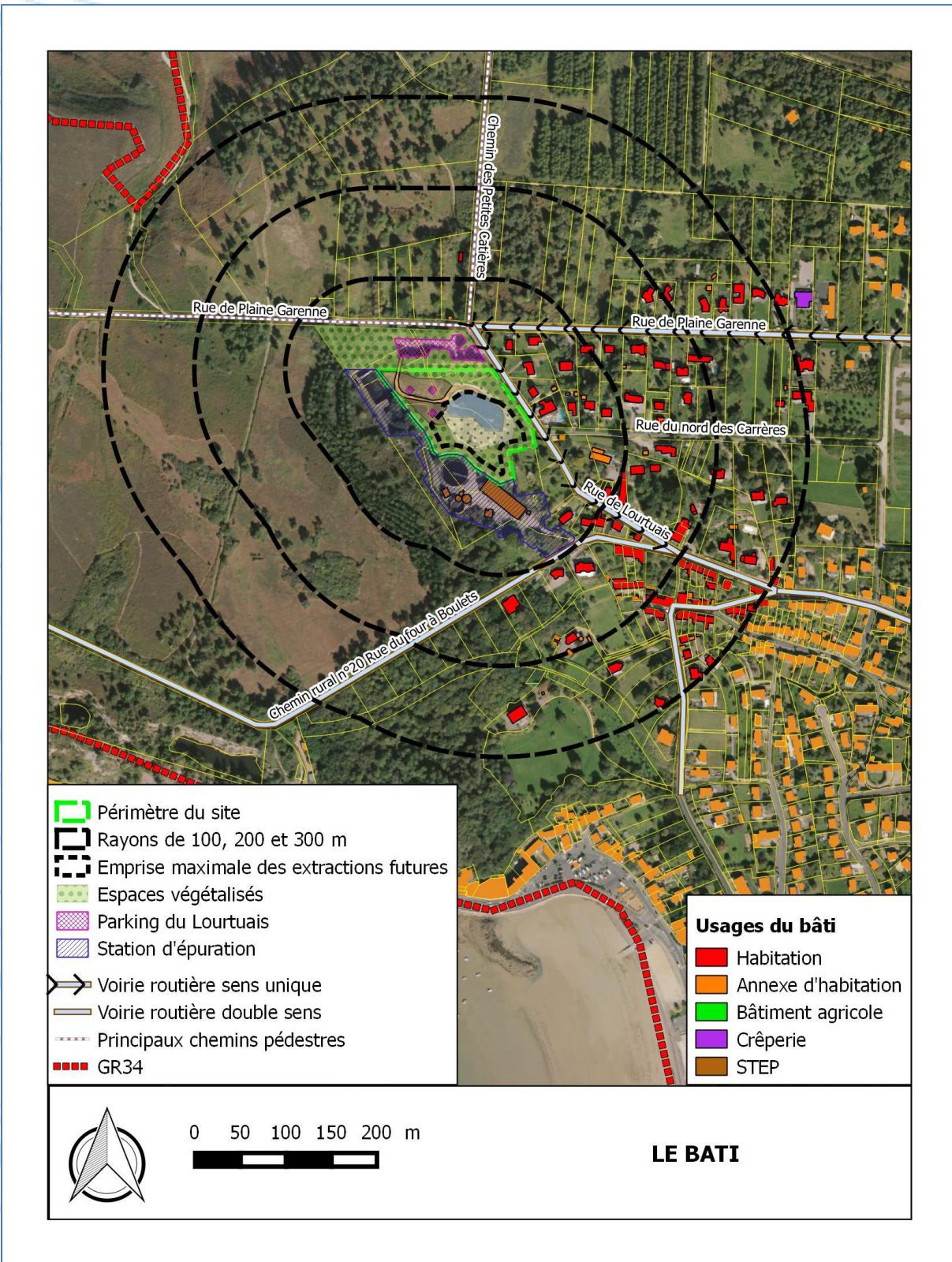
Environ 150 habitations ont été recensées dans un rayon 300 mètres autour du périmètre sollicité et se répartissent ainsi :

Distance au périmètre sollicité	Nombre d'habitations
0 à 100 m	13
100 à 200 m	37
200 à 300 m	100

Fig. 24 : Nombre d'habitations dans un rayon de 100, 200 et 300 m

A noter la présence également de la station d'épuration communale, en limite Sud du périmètre de la carrière.

Le plan page suivante localise les habitations autour du projet.



Le tableau et le plan suivants récapitulent les principales mesures définies visant à réduire ces impacts.

Thème	Qualification de l'impact	Mesures prévues :	
		E/R/C	Descriptif des mesures
Bruits	Présence d'habitations à proximité du site Impact modéré	R	Activités interdites du 15/02 au 30/09 Activité en période diurne Activité par campagnes ponctuelles Entretien régulier des engins et installations Présence de merlons et fronts périphériques (notamment en limite Est) faisant office de merlons anti-bruits
Poussières	Emissions de poussières diffuses Impact modéré	R	Activités interdites du 15/02 au 30/09 Arrosage des pistes en période sèche Activité par campagnes ponctuelles
Vibrations	Tirs de mines Impact modéré	R	Activités interdites du 15/02 au 30/09 Nombre limité de tir dans l'année Respect des plans de tir Utilisation d'explosifs peu puissants (poudre noire) Avertissement du tir par sirène avant le tir
Boues	Apport possible de boues sur les voies publiques Impact modéré	R	Activités interdites du 15/02 au 30/09 Eaux pluviales orientées vers le fond de fouille Entretien et rechargement régulier des pistes de circulation Activité par campagnes ponctuelles Nettoyage de la Voie Communale en tant que de besoin
Sécurité / Circulation	Trafic induit par les camions Impact modéré	R	Activités interdites du 15/02 au 30/09 Pose d'un nouveau portail et renforcement de la clôture Nord Fermeture du site à clé en dehors des horaires d'ouverture Port des EPI obligatoire Accès strictement limité aux personnes autorisées Circulation piétonne sur le site interdite sauf exception Site entièrement bordé par clôtures et/ou merlons Pente des pistes inférieure ou égale à 10% Vitesse limitée à 30 km/h sur le site Actualisation et affichage d'un plan de circulation à l'entrée de la carrière

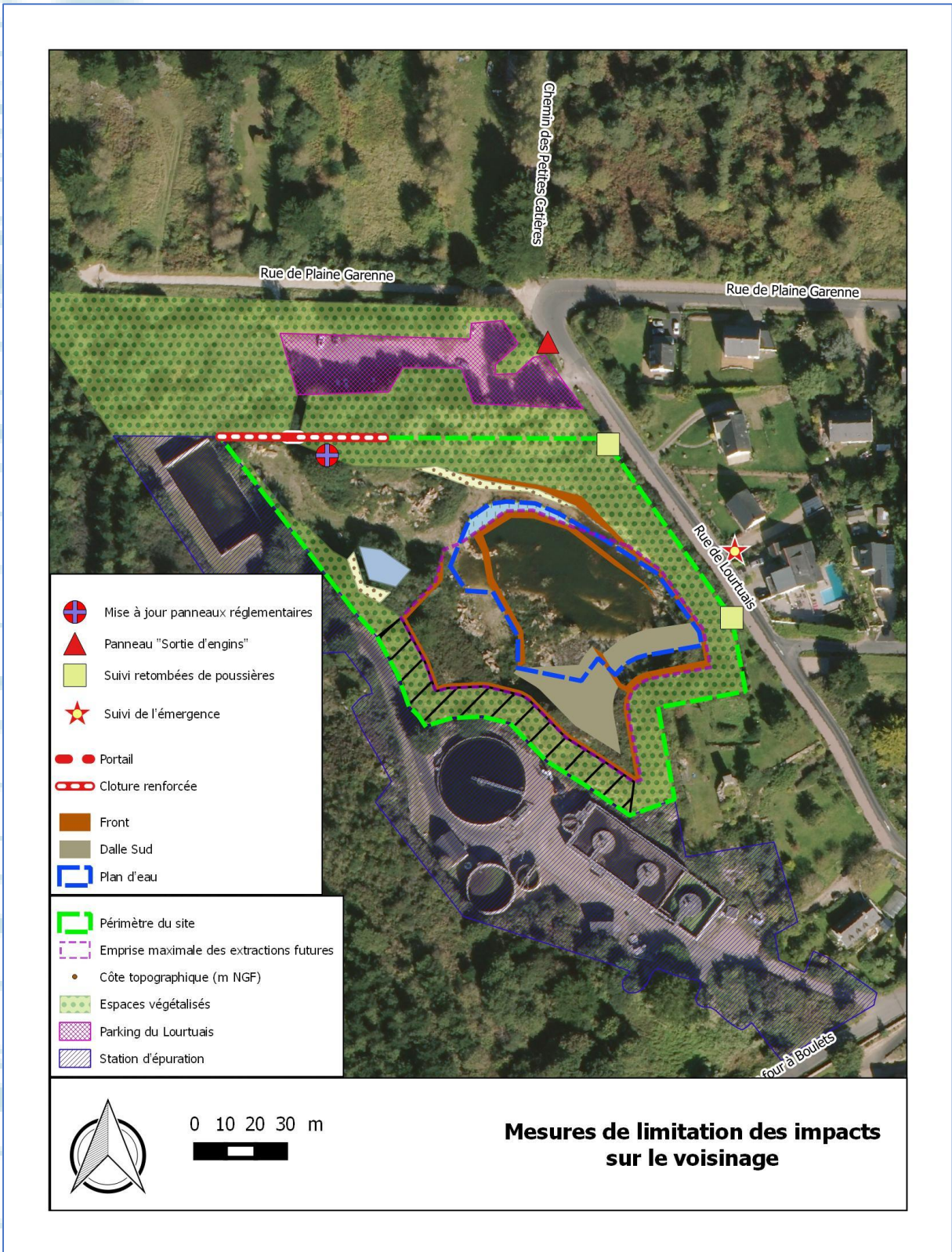


Fig. 25 : Carte des mesures relatives au voisinage

3.2. LE PAYSAGE

Contexte paysager

Le relief qui environne la carrière du Lourtuais résulte du substrat géologique des terrains.

Trois formations se superposent suivant un pendage globalement orienté vers le Nord-Ouest. Le site se localise ainsi en partie sommitale de la formation de Fréhel.

Le site présente un accès à une altitude de 60 m NGF et une fosse en eau dont le fond de fouille à 50 m NGF ne sera pas approfondi dans le cadre du projet. La limite Sud du site coïncide avec le point haut du secteur, autour de 68 m NGF.

Le bloc diagramme et la coupe suivants localisent le site dans son contexte géomorphologique.

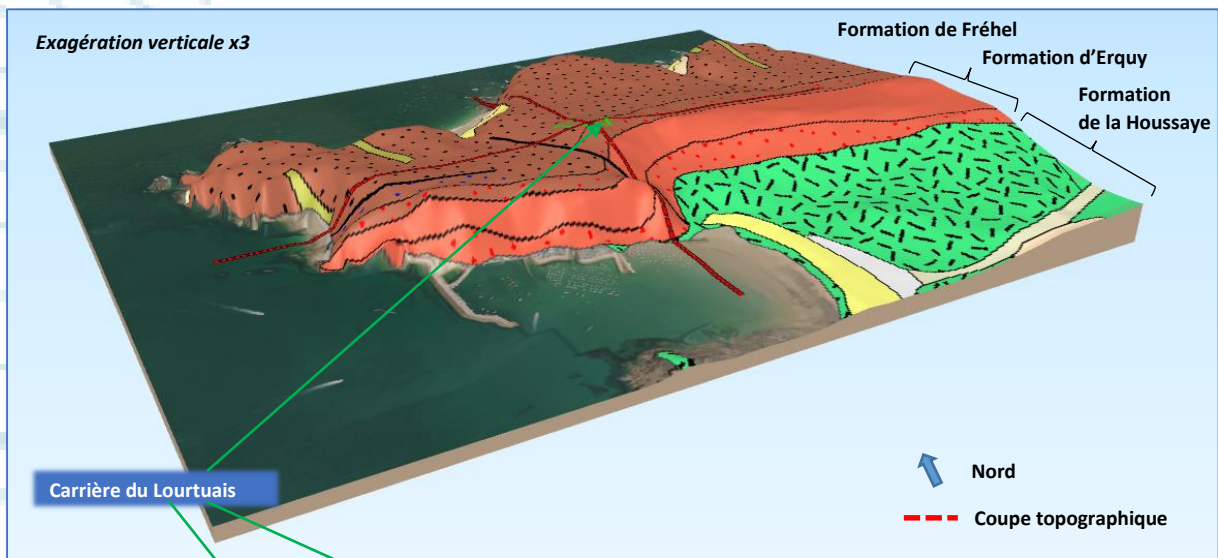


Fig. 26 : Bloc diagramme

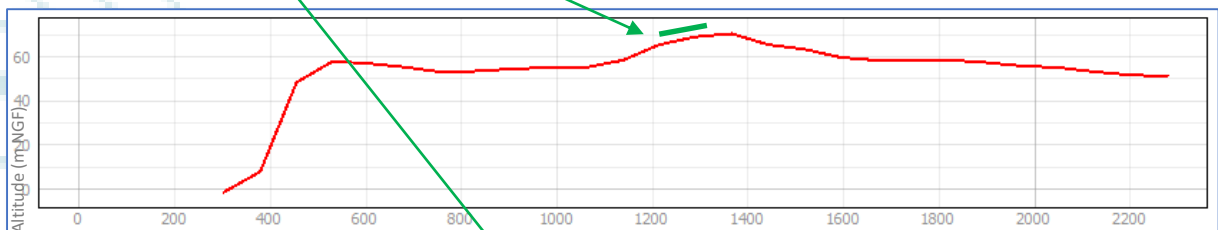


Fig. 27 : Coupe topographique Ouest-Est (exagération verticale importante)

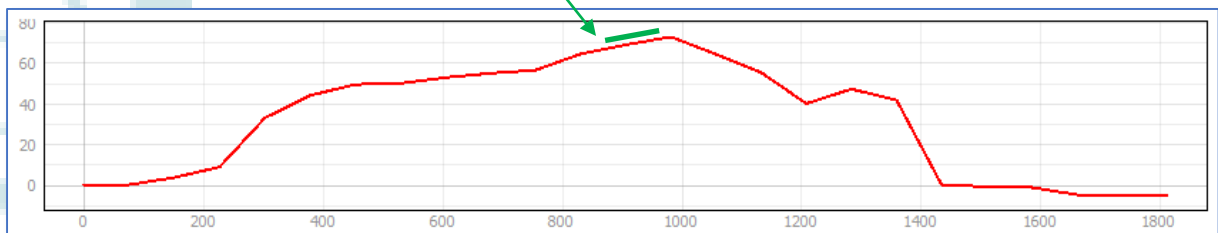


Fig. 28 : Coupe topographique Nord-Sud (exagération verticale importante)

Les blocs diagrammes suivants localisent le site dans son contexte topographique.



Fig. 29 : Bloc diagramme depuis le Sud-Est

Le Lourtauais

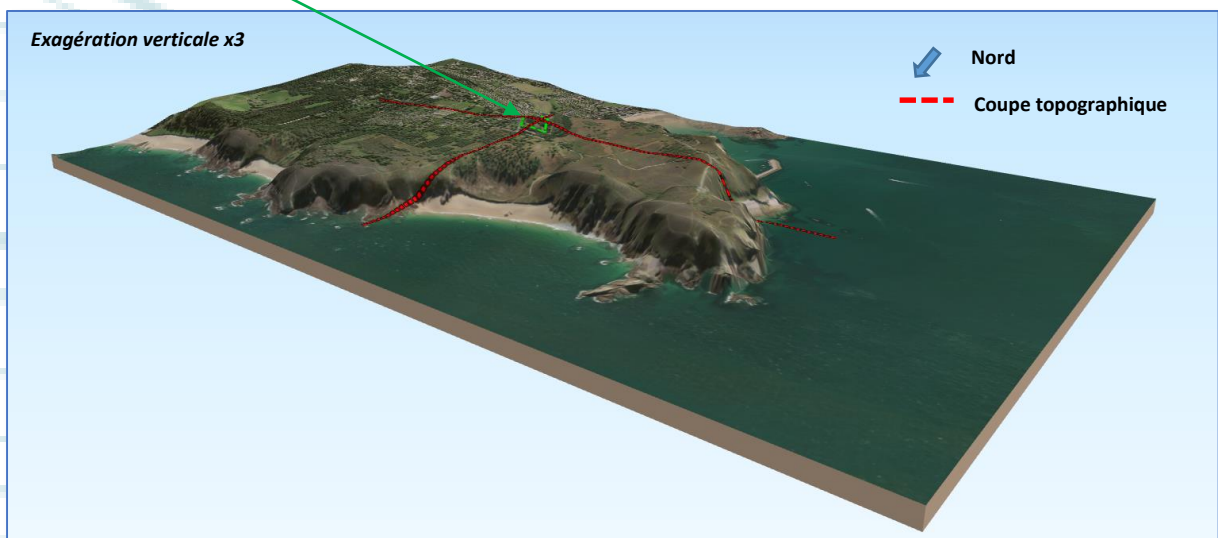


Fig. 30 : Bloc diagramme depuis le Nord-Ouest

Le contexte environnant est marqué par la présence d'espaces naturels et d'espaces urbanisés et en particulier :

- du parking d'accès piétons au Cap d'Erquy au Nord,
- au-delà de ce parking, un chemin, des espaces boisés et des landes au Nord et à l'Ouest,
- la station d'épuration de la ville d'Erquy au Sud,
- des zones résidentielles à l'Est,
- les vestiges d'un sémaphore, des jardins et une antenne relais Bouygues au Sud-Ouest.

Le pourtour immédiat du site est marqué par une forte densité de végétation.

Les photographies suivantes montrent que le site n'est pas visible dans le paysage proche, rapproché ou éloigné, à l'exception de l'entrée sur le site depuis le parking du Lourtuais.

En effet, en raison de la présence d'un écran boisé sur l'ensemble du périmètre du projet, et de la morphologie de l'excavation en dent creuse sur le haut d'une butte, le site n'est pas perceptible depuis ses abords immédiats, à l'exception cependant de l'accès au site depuis le parking du Lourtuais.



Fig. 31 : Vue sur l'entrée du site depuis le parking



Fig. 32 : Vue sur le parking

La carrière est masquée par une haie arborée dense

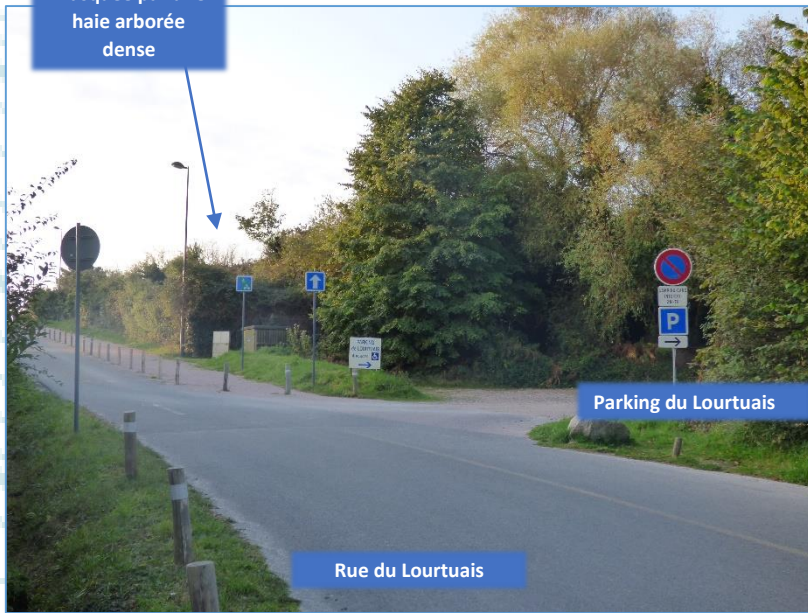


Fig. 33 : Vue depuis la rue du Lourtais

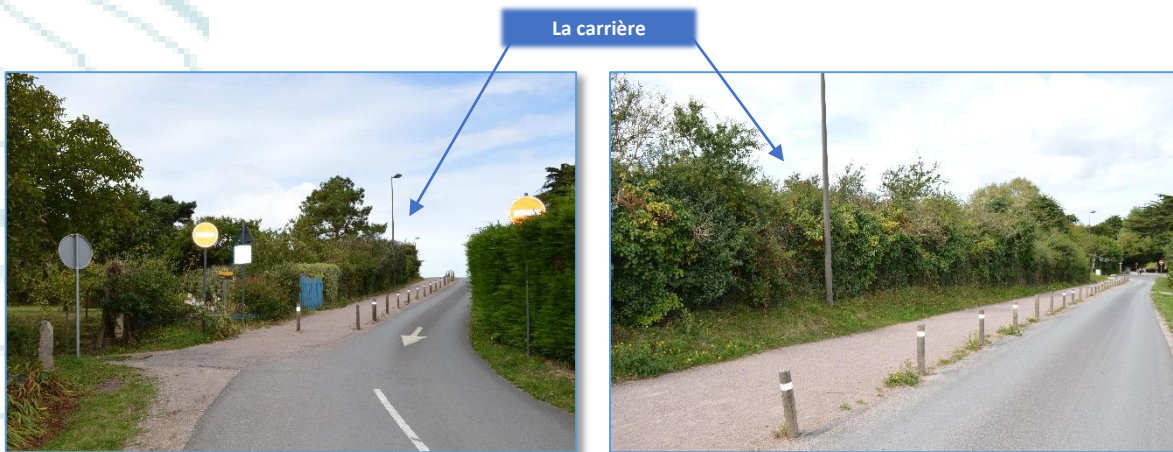


Fig. 34 : Vues sur le site depuis le Sud



Fig. 35 : I : Vue depuis la route d'accès au Cap d'Erquy



La carrière
n'est pas visible

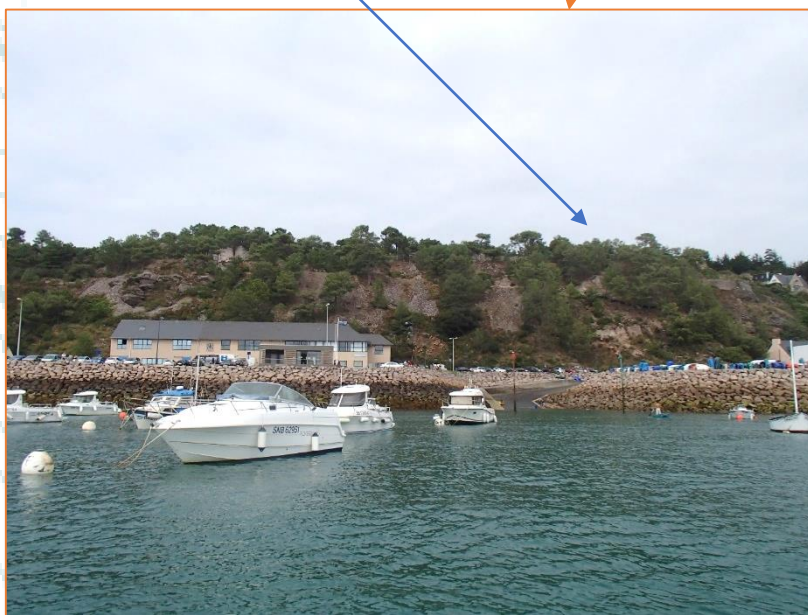


Fig. 36 : J : Vue sur le site depuis le port d'Erquy

Effets sur le paysage et mesures associées

Le projet restera non perceptible depuis les espaces proches ou éloignés. Il restera sans incidence notable négative sur l'environnement paysager du secteur.

Le projet de réouverture de la carrière du Lourtuais permettra en revanche de disposer de nouveau de grès rose et de répondre à la demande en pierre de taille de la commune imposé par l'AVAP. Il revêt ainsi un caractère d'Intérêt Public.

Au regard de l'analyse des effets du projet sur le paysage, seule **une mesure d'évitement est proposée**. En effet, pour éviter de perturber l'activité touristique avec les nuisances potentielles occasionnées par la carrière (bruits, poussières, trafics routiers), **toute activité sera interdite sur le site de la carrière du 15 février au 30 septembre**.

Il n'y a pas lieu de prévoir de mesures de réduction ou de compensation.

L'accès au site sera aménagé avec pose d'un nouveau portail, renforcement de la clôture Nord et mise en place d'une nouvelle signalisation (panneaux). Un entretien régulier des abords de la carrière le long du parking du Lourtuais et de la rue du Lourtuais (entretien des haies, balayage de la voirie en tant que de besoin) sera également effectué afin d'assurer un ressenti visuel positif du site depuis ses abords.

Ponctuellement, des activités de concassage-criblage auront lieu sur le site, en vue de « nettoyer le site » en limitant la quantité de stériles à y stocker et de valoriser ces déchets d'extractions sous forme de granulats. Cette activité complémentaire aux extractions permettra de ne pas générer de « monticules » de stériles, susceptibles de rehausser le niveau des terrains par endroits et de générer un impact visuel sur le site.

Le maintien des espaces végétalisés périphériques constitue une mesure d'accompagnement ou d'optimisation du projet, qui permettra de maintenir un écran visuel sur le site depuis la périphérie.

Des visites du site, visant à faire découvrir le patrimoine naturel, géologique et historique des carrières d'Erquy, pourront être envisagées. L'ouverture du site au public (scolaires, visites touristiques) sera ainsi possible, mais l'accès strictement limité à des visites encadrées avec accord préalable de l'exploitant.

Site classé

Le périmètre du projet est inclus pour partie dans le site classé « Cap d'Erquy, ses abords et DPM ».

Le dossier de demande environnementale est complété par une partie spécifique comprenant les éléments demandés à l'article D181-15-4 du Code de l'environnement (partie 4 du dossier global de demande d'autorisation.).

3.3. LA FAUNE ET LA FLORE

Diagnostic faune flore et mesures

De 2017 à 2018, 5 campagnes de terrain ont eu lieu par des écologues du bureau d'études ExEco Environnement. Elles se sont déroulées dans de bonnes conditions météorologiques :

- le 31 juillet 2017 (2 écologues) une première visite de site pour des inventaires multigroupes,
- le 19 septembre 2017 (2 écologues) pour agrémenter les premières listes avec des espèces plus tardives.
- le 5 avril 2018 (2 écologues) avec notamment un focus sur les oiseaux, l'évolution de la végétation et quelques observations d'amphibiens,
- le 22 mai 2018 (1 écologue) pour un focus sur les oiseaux et quelques observations sur les reptiles et les insectes,
- le 12 juin 2018 (2 écologues) avec en particulier la réalisation de relevés phytosociologiques témoins au niveau de la mare annexe et de la pelouse sur dalle rocheuse, l'examen des herbiers aquatiques et de leur répartition pour compléter et actualiser l'approche végétation ainsi que leur intérêt par rapport aux amphibiens.

Ces campagnes de terrain sont venues compléter les données naturalistes disponibles sur le site et issues de plusieurs rapports d'étude ou de suivi fournis par le Conseil Départemental des Côtes d'Armor.

- celle du bureau d'études **SOLER Environnement** datée de 2010 (pour le compte de l'exploitant de l'époque) qui :
 - repose sur plusieurs campagnes de terrain selon les groupes : 27 mai, 15, 16 et 23 juin 2010,
 - porte sur les habitats, la flore, les oiseaux, les mammifères dont les chiroptères, les amphibiens, les reptiles et les insectes (odonates, orthoptères, coléoptères, hétéroptères et lépidoptères),
- celle du consultant faune flore **Cyrille BLOND** datée de 2015 qui :
 - repose sur plusieurs campagnes de terrain : 11 mai, 16 juin, 31 juillet, 20 septembre 2015,
 - porte sur la flore et les habitats de végétation,
- celle du bureau d'études **Fauna Consult (Christophe EGGERT)** datée de 2015 qui :
 - repose sur plusieurs campagnes de terrain : 2 avril, 30 avril, 29 mai, 11 juin, 28 juillet 2015,
 - porte sur les amphibiens avec un focus plus poussé sur le triton marbré,
- celle de l'association **GRETIA** datée de 2016 qui :
 - repose sur plusieurs campagnes de terrain : 1^{er} juillet et 11 septembre 2015,
 - porte d'abord sur les odonates, orthoptères et lépidoptères, plus quelques autres groupes avec les insectes aquatiques : coléoptères et hétéroptères, ainsi que les araignées. Quelques observations opportunistes sur d'autres groupes d'invertébrés sont également mentionnées,
- celle de **Philippe LONCLE** datée de 2018 qui :
 - repose sur 2 campagnes de terrain : 18 septembre et le 26 octobre 2017,
 - porte sur les hétéroptères aquatiques.

Il a également été tenu compte du rapport de synthèse du bureau d'études **Fauna Consult (Christophe EGGERT)** daté de 2016 portant sur le *suivi du peuplement reproducteur d'Amphibiens sur le site du Cap d'Erquy* pour le compte du département des Côtes d'Armor. L'étude détaille la période 2014-2016 mais fait aussi le point sur les données et les différents suivis antérieurs.

La synthèse de l'intérêt écologique du site est présentée sur les cartes suivantes. Elles localisent les habitats et espèces animales et végétales potentiellement impactées par le projet.

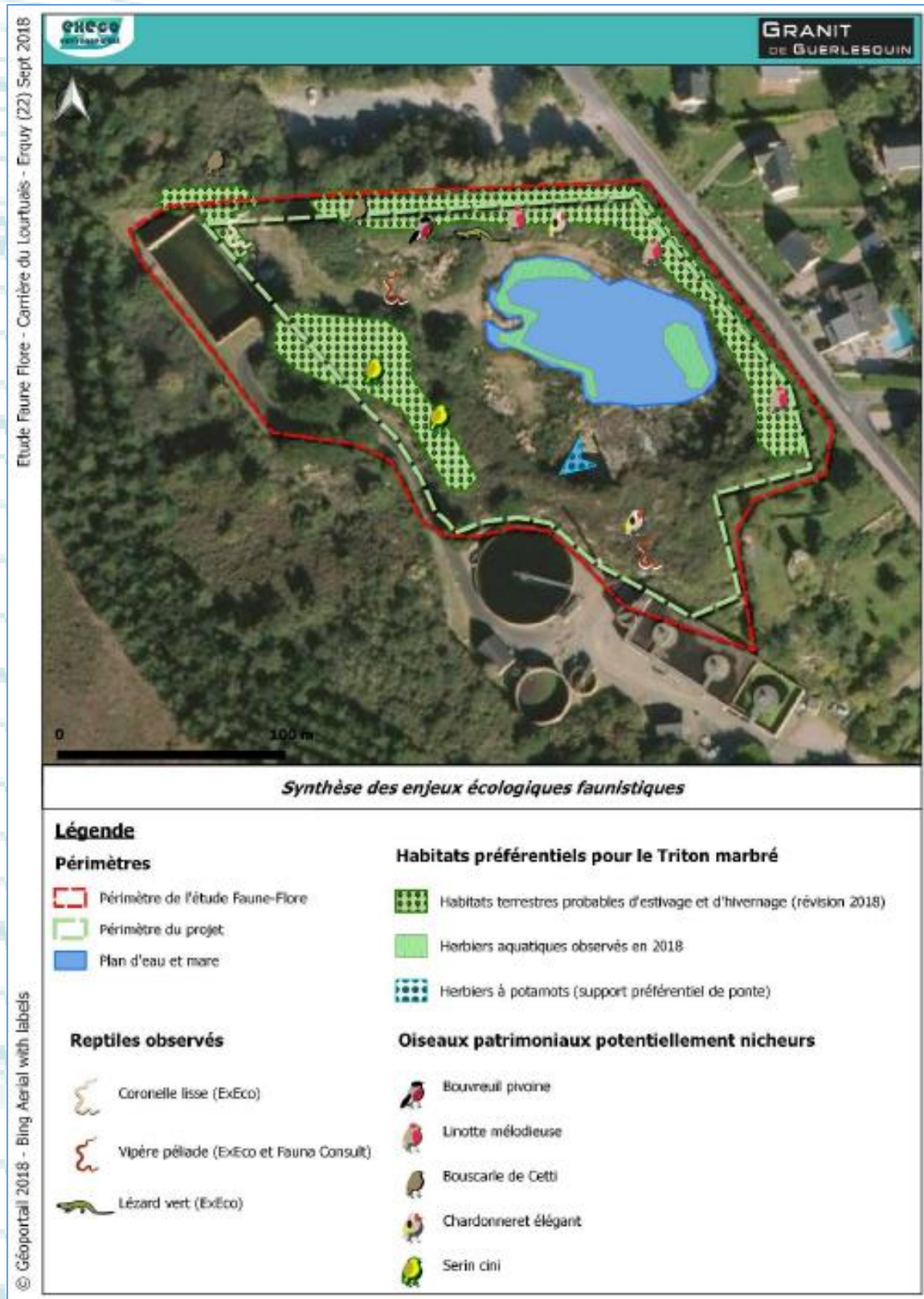


Fig. 37 : Carte des enjeux faunistiques



Synthèse des enjeux écologiques floristiques

Légende

Périmètres

- Périmètre de l'étude Faune-Flore
- Périmètre du projet
- Plan d'eau et mare

Habitats de l'UE

- UE 1230 : Pelouse des dalles rocheuses à *Sedum anglicum* (260 m²)
- UE 4030/1230 : Mosaïque de pelouse et lande (250 m²)
- UE 4030 : Lande atlantique à *Erica cinerea* et *Calluna vulgaris* (1280 m²)

Flore patrimoniale (C. Blond 2015, revu ExEco 2018)

- ✿ Blackstonie perfoliée
- Blackstonie perfoliée et Cotonnière de France

Flore invasive avérée (C. Blond 2015, complement ExEco 2018)

- ◆ Herbe de la Pampa (IA)
- ◆ Laurier palme (IA)
- ◆ Laurier sauce (IA)
- ◆ Sénecyon cinérolre (IA)

Fig. 38 : Carte des enjeux floristiques

Cette étude présente des mesures d'évitement et de réduction des impacts sur les espèces végétales et animales recensées. Les principales mesures évoquées concernent :

- L'interdiction de toute activité du 15 février au 30 septembre,
- la préservation d'une mare pendant 10 années avant sa destruction,
- la création d'une mare de compensation de cette mare détruite dès le début d'exploitation,
- le maintien des franges périphériques de landes et d'espaces boisés,
- l'aménagement de zones de refuges terrestres pour les amphibiens,
- des suivis écologiques du site.

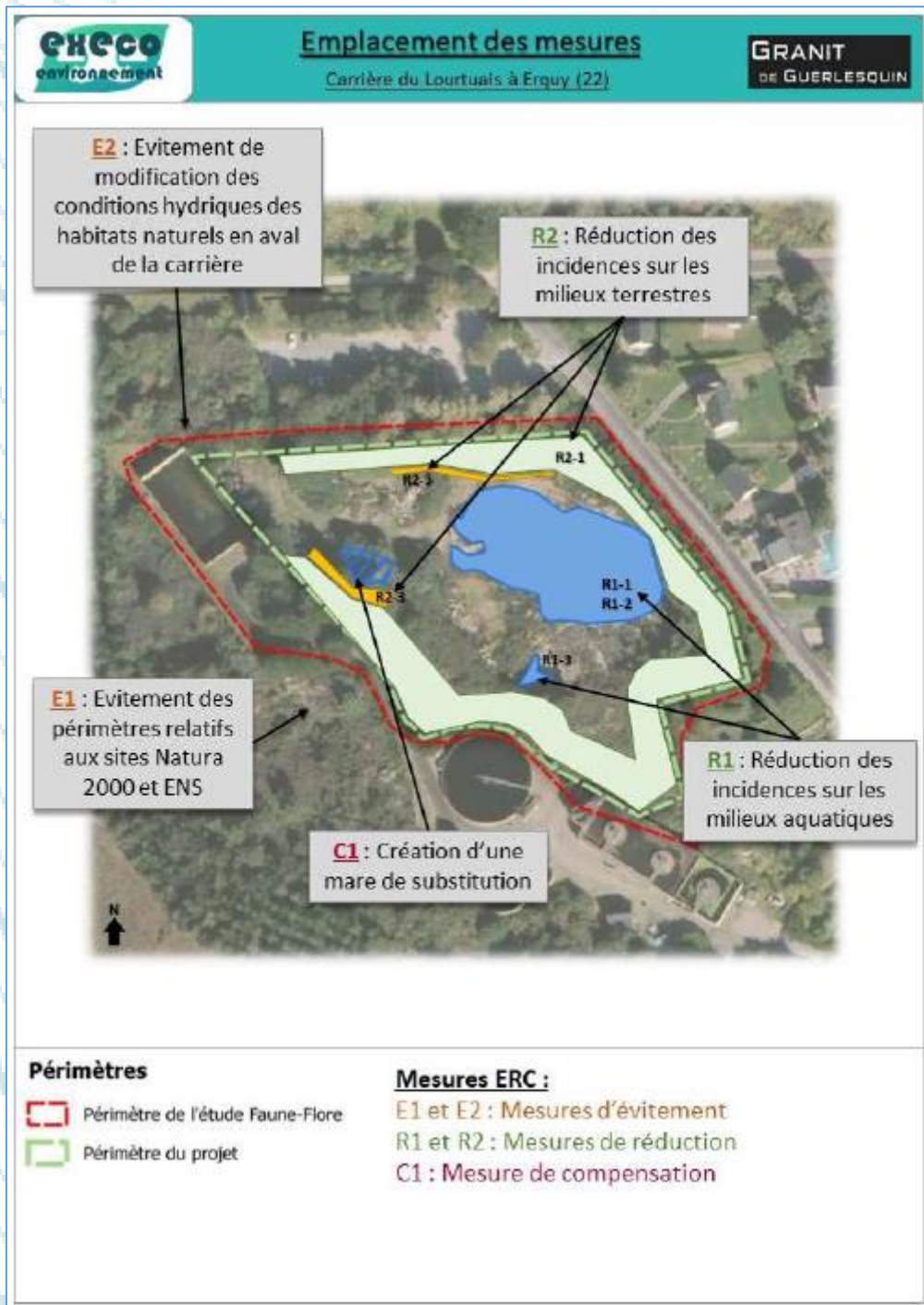


Fig. 39 : Carte des mesures faune-flore

Espèces protégées

Sur le site de la carrière du Lourtuais, plusieurs espèces protégées ont été identifiées, notamment des tritons. Des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de compensation ont été définies pour limiter les impacts du projet sur ces espèces. Ces aspects sont détaillés dans le volet faune-flore de l'étude d'impact réalisé par la société EXECO ENVIRONNEMENT.

Bien que les mesures envisagées visent à supprimer l'impact résiduel du projet sur ces espèces, les habitats seront perturbés au cours des campagnes d'extraction.

Il est ainsi envisagé de faire une demande de dérogation aux mesures de protection des espèces (dite dossier « CNPN » : demande auprès du préfet du département avec avis du Conseil National de Protection de la Nature).

Dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale, il est donc sollicité une demande de dérogation aux mesures de protection des espèces (dite dossier « CNPN » : demande auprès du préfet du département avec avis du Conseil National de Protection de la Nature).

Les compléments apportés dans ce cadre, conformément à l'article D181-15-5 du Code de l'Environnement, font l'objet de la partie 5 de ce dossier global de demande d'autorisation.

Natura 2000

Le site ne recoupe directement aucun site Natura 2000, mais se situe en bordure immédiate de la zone Natura 2000 « Cap d'Erquy – Cap Fréhel » référencée :

- comme Zone Spéciale de Conservation (ZSC) n°FR5300011,
- comme Zone de Protection Spéciale (ZPS) n°FR53100095.

Comme tout dossier soumis à Enquête Publique, et conformément à l'article R414-19 du Code de l'Environnement, la présente demande d'autorisation d'exploiter la carrière du Lourtuais est soumise à réalisation d'une notice d'Incidence Natura 2000.

Cette notice, réalisée par la société EXECO ENVIRONNEMENT, est jointe au paragraphe 9.9.de l'étude d'impact.

3.4. LES EAUX

Les eaux superficielles

La carrière du Lourtuais est située en partie sommitale du Cap d'Erquy.

Ce secteur du Cap d'Erquy est marqué par l'absence de cours d'eau permanent. Les eaux de pluie sont collectées par des fossés qui rejoignent des vallons se rejetant dans la mer.

Les eaux souterraines

D'après la carte géologique du BRGM n°206 « SAINT CAST », la carrière se situe au contact entre les « grès rouges » et les « arkoses conglomératiques » de la formation de Fréhel, notée « O-db » sur la carte géologique.

Ainsi, le secteur d'Erquy est occupé par des formations dans lesquelles se superposent habituellement deux types d'aquifères :

- Un aquifère superficiel qui se développe dans les horizons altérés de la roche en surface.
- Un aquifère profond qui se développe au gré des fractures de la roche.

L'inventaire des points de prélèvements d'eau du secteur de la carrière s'est basé sur :

- la consultation de la base de données Infoterre du BRGM (BSS : Banque de données du Sous-Sol) : aucun ouvrage recensé,
- un inventaire de terrain « au porte à porte », réalisé chez les riverains dans le rayon de 300 mètres autour du projet le 5 avril 2018 : 3 ouvrages recensés.

Le tableau suivant récapitule les informations collectées relatives aux ouvrages identifiés sur site.

Référence sur le plan	Type	Cote sol (m NGF)	Profondeur / sol (m)	Niveau piézométrique le 05/04/2018 (m / sol)	Niveau piézométrique le 05/04/2018 (m NGF)	Usage / remarques
F1	Fontaine	40	0.5	0	40	Patrimoine religieux
P1	Puits	65	7	1,05	64	Alimentation de la maison
P2	Puits	60	2,3	1,7	57,7	Arrosage du jardin
02065X0045/F399	Forage	60	90	/	/	Géothermie
02065X071/F	Forage	60	80	/	/	Géothermie
02065X0043/F269 02065X0044/F269	2 Forages	58	79	/	/	Géothermie

Fig. 40 : Inventaire des ouvrages en eau souterraine du secteur

Le plan page suivante localise ces ouvrages.

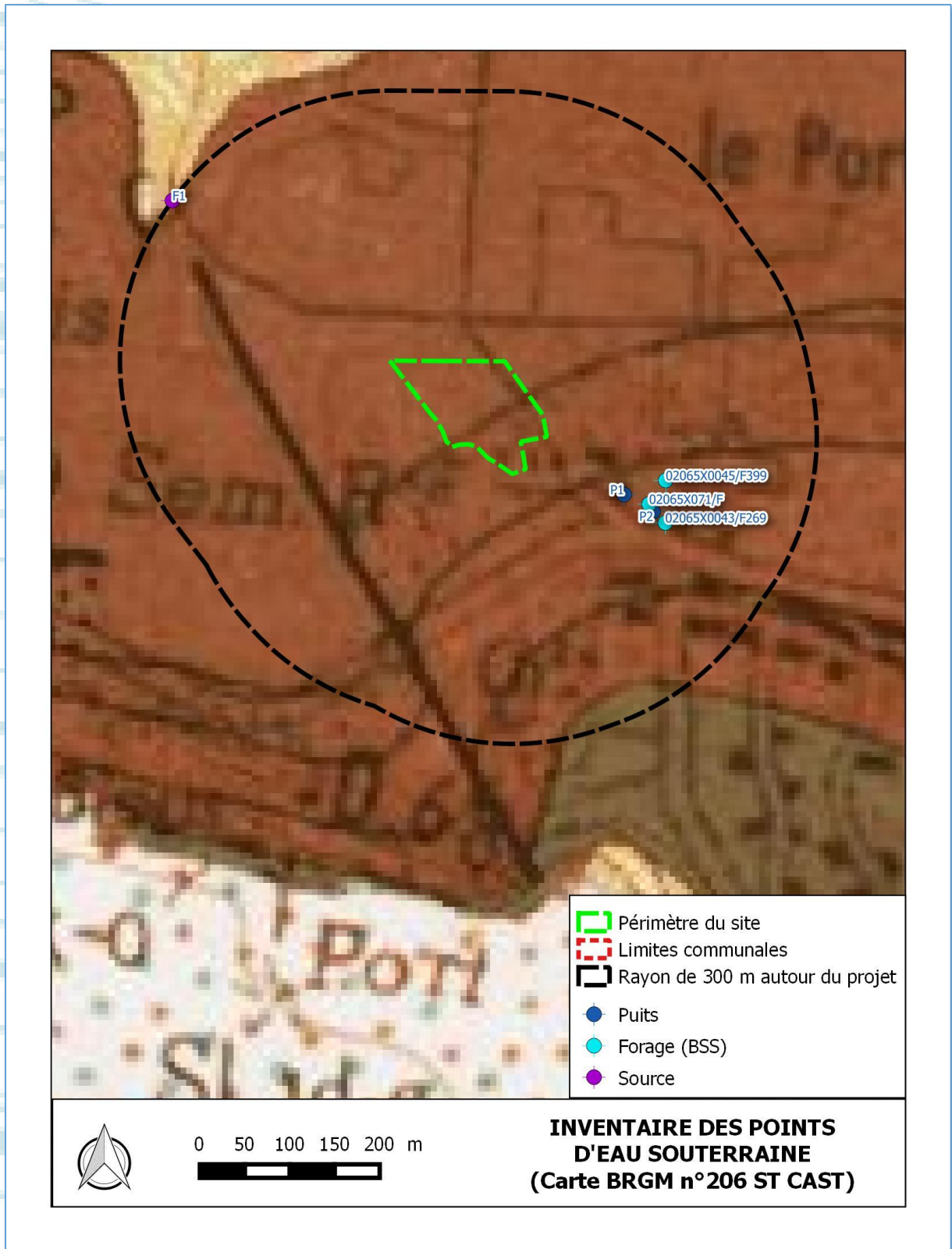


Fig. 41 : Inventaire des points d'eau souterraine autour du site

Circuit des eaux sur la carrière

Les eaux de ruissellement extérieures au site sont drainées par des fossés et rejoignent les fossés bordant les rues. Elles ne transiteront pas par le site de la carrière du Lourtauais.

L'extension de la zone d'extraction vers le Sud va générer une augmentation des ruissellements. Cette hausse sera néanmoins très modeste en raison de la faible superficie du projet.

Ces ruissellements s'orienteront vers le plan d'eau existant, qui n'est pas connecté au réseau hydrographique local, avant pompage et rejet en mer au moyen d'une canalisation existante.

Il n'est pas prévu d'imperméabilisation à proprement parler des terrains (voiries etc..).

Le rejet des eaux de la carrière n'impactera pas le réseau hydrographique local (rejet en mer). Une convention sera signée entre l'exploitant et Lamballe Terre et Mer pour acter l'utilisation de la canalisation de la station d'épuration pour le rejet de la carrière.

Mesures prises pour préserver les eaux

Thème	Qualification de l'impact	Mesures prévues : E : Evitement, R : réduction, C : Compensation	
		E/R/C	Descriptif des mesures
Eaux Superficielles	Impact quantitatif Impact nul	R	Rejet des eaux de la carrière hors réseau hydrographique local (rejet en mer).
	Altération de la qualité des eaux Impact nul	R	Le rejet en mer se fera au moyen d'une canalisation existante et n'aura lieu qu'en période autorisée pour l'exploitation du site (du 30 septembre au 15 février), soit hors période estivale. Mesures préventives relatives à la gestion des hydrocarbures sur le site (carburants des engins) avec absence de stockage permanent sur le site Suivi de la qualité des eaux du plan d'eau avant chaque campagne de rejet
Eaux Souterraines	Rabattement de la nappe Impact faible	R	Pompage d'exhaure interdit du 15/02 au 30/09
	Altération de la qualité des eaux Impact faible	R	Interdiction d'accueil de déchets inertes extérieurs Mesures préventives relatives à la gestion des hydrocarbures sur le site (carburants des engins) avec absence de stockage permanent sur le site

Fig. 42 : Tableau de synthèse des impacts du projet

Les zones humides

Aucune zone humide n'a été recensée par l'inventaire Execo Environnement dans l'emprise du projet.

4. SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Les modalités de suivi et de surveillance sont détaillées dans l'étude d'impact. Les tableaux suivants résument les suivis envisagés.

Moyens de suivi des impacts sur l'environnement humain

Le contrôle de l'efficacité des mesures et du respect des valeurs réglementaires d'émissions au droit des habitations riveraines incitent à mettre en place un programme de suivi environnemental qui comprendra :

Thème	Point de contrôle	Modalité de suivi	Fréquence*
Bruits	Habitation Est	Contrôle des émergences	Tous les 3 ans
Poussières	- Limite du site sous les vents dominants (c'est-à-dire au Nord-Est) - Limite du site en direction des habitations les plus proches (c'est-à-dire à l'Est)	Mesures des retombées de poussières (plaquettes de dépôt)	Tous les 3 ans 1 ^{ère} campagne de mesures dès la mise en exploitation Fréquence annuelle retenue en cas de dépassement
Vibrations	En alternance : - STEP ou - Habitation la plus proche	Contrôle des niveaux de vibrations à l'aide d'un sismographe	A chaque tir

Moyens de suivi des impacts sur les eaux

Le tableau suivant récapitule le suivi proposé pour les eaux superficielles et souterraines :

Point de suivi	Fréquence	Paramètres suivis
Plan d'eau	Avant chaque période de pompage Au cours du pompage	pH, MES, DCO, HC Volume pompé

Moyens de suivi des impacts sur la faune et la flore

Le suivi proposé pour les milieux naturels comprendra :

- SE1 : un suivi des **amphibiens et de leurs habitats** :
 - en s'appuyant sur ce qui est fait dans le cadre des suivis dans l'ENS du Cap d'Erquy pour faciliter la comparaison, intégrant une approche qualitative et quantitative, comprenant ainsi :
 - 4 campagnes de terrain couvrant la période favorable, globalement entre mars et juin,
 - effectifs et stade de développement des différentes espèces recensées,
 - éléments de description du site : photos, pH, conductivité, profondeur maximale relevée ou estimée, morphologie des berges, diversité et recouvrement de la végétation aquatique, nature et importance de la végétation rivulaire,
 - prenant bien en compte en termes de milieux aquatiques : le plan d'eau et la mare actuelle puis la mare de substitution, et intégrant :
 - un suivi de la végétation aquatique tout particulièrement dans la mare plus poussé de type relevé phytosociologique comme celui réalisé en 2018,
 - un contrôle plus poussé de la conformation et de l'accessibilité à la mare de substitution suite à sa réalisation,
 - une fréquence annuelle durant les 3^{èmes} années où la relance de l'activité est potentiellement la plus perceptible, puis tous les 3 ans par la suite,
 - la rédaction d'un bilan des observations, assorti si besoin de recommandations ou conseils pour améliorer ou optimiser l'accueil des amphibiens, transmis en fin d'année de suivi auprès des partenaires de la convention et mis à la disposition des services de la DREAL. Les données sur les espèces contribueront ainsi à alimenter la connaissance et la base de données du gestionnaire du site naturel du Cap d'Erquy.
- SE2 : un suivi de l'**habitat patrimonial de pelouse de dalles rocheuses** :
 - un suivi basé sur un relevé phytosociologique accompagné d'une photographie du site du relevé,
 - une campagne de terrain estivale tous les 5 ans c'est-à-dire un suivi par phase,
 - la rédaction d'un bilan des observations, transmis en fin d'année de suivi auprès des partenaires de la convention et mis à la disposition des services de la DREAL.
- SE3 : un suivi de surveillance vis-à-vis de la **flore invasive et exogène** :
 - une campagne de terrain estivale tous les 5 ans c'est-à-dire un suivi par phase,
 - la rédaction d'un bilan des observations avec des préconisations d'actions en cas d'arrivée d'espèces concernées ou de besoin d'ajustements des opérations de gestion réalisées, transmis en fin d'année de suivi auprès des partenaires de la convention et mis à la disposition des services de la DREAL.

Les suivis écologiques SE2 et SE3 seront mis en place directement par l'exploitant qui fera intervenir un cabinet d'études ou des experts en la matière.

Etant donné la proximité du site Natura 2000 et ENS du Cap d'Erquy, le suivi écologique SE1 pourra être intégré au suivi actuellement réalisé par le Conseil Départemental sur l'ENS voisin, pour faciliter la comparaison et intégrer les résultats à la connaissance de l'évolution globale des populations d'amphibiens à l'échelle du Cap d'Erquy.

Une convention entre l'exploitant, la mairie propriétaire des terrains et le Conseil Départemental serait alors signée pour fixer le cadre de ces interventions.

5. LA REMISE EN ETAT

Les principes de la remise en état du site reposent sur les éléments suivants.

La mise en sécurité du site

Ces opérations visent à :

- supprimer les zones d'instabilité de front (masses instables) par purge de ceux-ci à l'aide d'une pelle mécanique,
- mise en place d'un merlon en partie supérieure des fronts,
- le maintien des clôtures périphériques visant à empêcher toute intrusion de personnes non autorisées sur le site.

Le démantèlement et l'évacuation de tous vestiges d'installations (bungalow...),

Les installations mobiles de concassage-criblage ne seront pas présentes en permanence sur le site. Elles seront évacuées après la dernière campagne.

Seul le bungalow présent à l'entrée du site constituera un « vestige » d'installations, qui sera évacué vers un autre site pour être réutilisé.

Usage futur / valorisation du potentiel écologique du site.

L'usage futur du site sera consacré à son intégration dans le patrimoine naturel du Cao d'Erquy. Toute réutilisation du site à des fins industrielle ou récréative sera prohibée.

Il est volontairement prévu de ne procéder à aucun régalage de terres végétales, afin de créer des substrats maigres en vue du développement d'une végétation spontanée typique du secteur et de type « landes sèches ».

Les aménagements réalisés pour la valorisation du potentiel écologique du site seront bien sûr conservés :

- Mare de substitution créée,
- Amas de blocs refuge pour les amphibiens,
- Ceinture végétalisée périphérique.

Le site présentera un plan d'eau d'une superficie de 3000 m² environ, localisé en partie centrale du site, et dont l'usage futur sera réservé à la valorisation du patrimoine biologique du site. Tout usage récréatif de ce plan d'eau (pêche, baignade, nautisme etc...) sera strictement interdit. Ce plan d'eau se stabilisera entre les côtes 60 et 62 m NGF, à l'image de la situation du plan d'eau actuel.

Les fronts résiduels hors d'eau seront constitués par :

- Un front subvertical ceinturant le plan d'eau, d'une hauteur de 3 m environ, au pied duquel la banquette sera partiellement ennoyée chaque année, permettant le développement d'herbiers aquatiques,
- La dalle Sud, d'une hauteur de 8 mètres environ, laissée à une revégétalisation spontanée.

Un plan de principe présentant la remise en état du site est joint page suivante.

L'avis du maire (et par conséquent du propriétaire) sur cette remise en état sont joints au chapitre 19.

Le site s'intégrera alors dans le contexte naturel du Cap d'Erquy, à l'image des « lacs bleus » qui correspondent à d'anciennes zones d'extraction de grès d'Erquy.



Fig. 43 : Vues sur les « Lacs Bleus »

Le site des lacs bleus fait partie de l'inventaire national du patrimoine géologique et en fin d'exploitation, avant la remise en état, il pourra être étudié l'opportunité d'y inclure la carrière du Lourtauais et d'en conserver voire de valoriser des témoins en place.



Fig. 44 : Plan de remise en état

9.2. UNE DESCRIPTION DU PROJET

9.2.1. DESCRIPTION ET LOCALISATION DU PROJET

L'autorisation d'exploiter la **carrière du Lourtuais** a été initialement accordée à la société SARL Grès et Traditions d'Erquy par Arrêté Préfectoral en date du 30 avril 1991, pour :

- une durée de 20 années,
- une superficie de 5000 m²,
- une production annuelle maximale de 300 m³ de grès,
- une profondeur de 10 mètres par rapport au niveau du parking au droit de l'entrée de la carrière,
- un arrêt d'exploitation du 15 juillet au 15 août.

A ce jour, il n'existe plus de carrière de grès autorisée sur la commune. Le projet de réouverture de la carrière du Lourtuais permettrait de répondre à la demande en pierre de taille de la commune imposé par l'AVAP et revêt ainsi un caractère d'Intérêt Public Majeur.

L'autorisation d'exploiter la carrière du Lourtuais est aujourd'hui échuë et la Société Granit de Guerlesquin souhaite remettre en exploitation la carrière du Lourtuais pour :

- une durée de 30 ans,
- une superficie de 1,2 ha,
- une production moyenne de blocs de 300 m³/an, soit 780 t/an,
- une production maximale de blocs de 400 m³/an soit environ 1000 t/an.

Le site héberge des espèces naturelles protégées, notamment des amphibiens (tritons), et se localise dans un secteur fortement touristique, avec des habitations riveraines assez proches. Cet environnement particulier a conduit l'exploitant à prévoir dans son plan d'exploitation **l'absence d'activités entre le 15 février et le 30 septembre**.

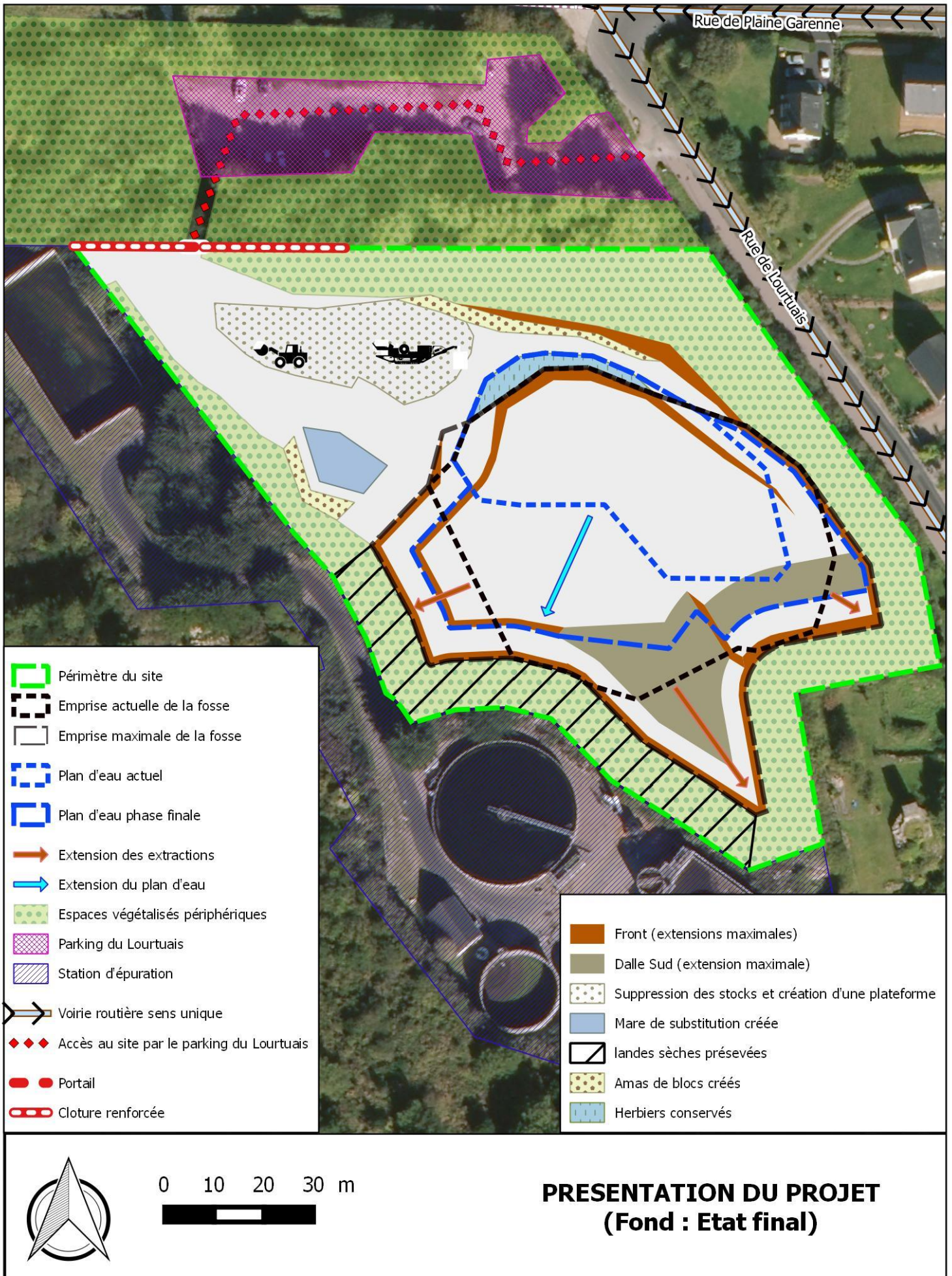
Les matériaux extraits sur le site seront transférés pour traitement vers des usines de façonnage (usine du Hinglé, ou autres..), si bien qu'en période de fonctionnement habituel, seules des activités extractives auront lieu sur le site.

Les matériaux ainsi produits seront utilisés comme pierre ornementale : pierre à coller, pierre de taille ou pierre paysagère et voirie.








L'exploitation de ce type de gisement génère des quantités importantes de stériles d'exploitation. En effet, seuls 50% des matériaux extraits présentent une qualité suffisante pour être façonnés en tant que pierres ornementales. Ponctuellement, des activités de concassage-criblage auront lieu sur le site, en vue de « nettoyer le site » en limitant la quantité de stériles à y stocker et de valoriser ces déchets d'extractions sous forme de granulats. Pour cela des installations mobiles de concassage-criblage seront utilisées, à raison de quelques semaines par an. Elles permettraient la production de granulats à hauteur de 780 t/an en moyenne et de 1000 t/an au maximum.

Il n'est pas envisagé d'apports sur le site de matériaux inertes extérieurs, ni d'activités de négoce de matériaux.

Les limites d'emprise future sollicitée, ainsi que l'organisation des activités sur le site sont présentées sur le plan page suivante.



-  Périmètre du site
-  Emprise actuelle de la fosse
-  Emprise maximale de la fosse
-  Plan d'eau actuel
-  Plan d'eau phase finale
-  Extension des extractions
-  Extension du plan d'eau
-  Espaces végétalisés périphériques
-  Parking du Lourtais
-  Station d'épuration
-  Voirie routière sens unique
-  Accès au site par le parking du Lourtais
-  Portail
-  Cloture renforcée

-  Front (extensions maximales)
-  Dalle Sud (extension maximale)
-  Suppression des stocks et création d'une plateforme
-  Mare de substitution créée
-  landes sèches préservées
-  Amas de blocs créés
-  Herbiers conservés



9.2.2. DESCRIPTION DES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DE L'ENSEMBLE DU PROJET

Le tableau de synthèse suivant permet de récapituler les grandes lignes du projet comparativement à l'ancienne autorisation (échue).

		Ancienne autorisation (AP initial du 30/04/1991 APc du 03/02/1994 APc du 11/08/1998 APc du 31/05/1999)	Nouvelle autorisation sollicitée
Bénéficiaire		SARL Grès d'Erquy	SARL Granit de Guerlesquin
Superficie autorisée		5 000 m ²	12 535 m ²
Superficie dédiée aux extractions		Non précisé	5500 m ²
Durée		20 ans => 2011	30 ans
Période d'activité		du 01/01 au 15/07 et du 15/08 au 31/12	du 01/01 au 15/02 et du 01/10 au 31/12
Rubriques ICPE		2510 : A	2510 : A 2515 : E 2517 : NC
Cote de fond de fouille		- 10 m NGF / parking (soit 50 m NGF)	50 m NGF
Extractions de matériaux bruts	Quantité moyenne annuelle	Non précisé	600 m ³ , soit 1 560 tonnes
	Total extrait sur 30 années	Non précisé	18 000 m ³ , soit 46 800 t sur 30 ans
Production de blocs valorisables	Quantité moyenne annuelle	Non précisé	300 m ³ /an, soit 780 t/an
	Quantité maximale annuelle	600 m ³	400 m ³ /an soit environ 1 000 t/an
	Total produit sur 30 années	Non précisé	9000 m ³ , soit 23 400 t sur 30 ans
Nature des installations de traitement		Non concerné à l'époque	Concassage criblage mobile
Puissance des installations		Non concerné à l'époque	500 kW
Production de granulats (concassage-criblage des stériles)	Quantité moyenne annuelle	Non concerné à l'époque	300 m ³ /an, soit 780 t/an
	Quantité maximale annuelle	Non concerné à l'époque	400 m ³ /an soit environ 1 000 t/an
	Total produit sur 30 années	Non concerné à l'époque	9000 m ³ , soit 23 400 t sur 30 ans

Fig. 51 : Tableau de synthèse – chiffres clés

Le plan d'ensemble du projet est joint au chapitre 17.

9.2.3. DESCRIPTION DES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DE LA PHASE OPERATIONNELLE DU PROJET,

9.2.3.1. Procédé de fabrication

Après décapage des terrains, l'extraction de ces matériaux est réalisée selon les étapes suivantes :

- Foration des trous de mines à l'aide d'une foreuse,
- Abattage par tir de mines (explosifs) ou scie à câble,
- Transport des matériaux abattus avec une chargeuse jusqu'à la plateforme de stockage des blocs à l'entrée de la carrière,
- Evacuation des blocs par camions jusqu'aux installations de traitement localisées hors site.

La hauteur des fronts d'extractions restera inférieure à 15 mètres.

Les banquettes seront réduites à une largeur minimale de 5 mètres lorsque les fronts ont atteint leur extension maximale.

La cote minimale actuelle des extractions est d'environ 50 m NGF. La poursuite de l'exploitation à cette cote nécessite, au cours de chaque campagne d'extractions, de l'assécher au moyen d'un pompage d'exhaure. Il n'est pas prévu d'approfondissement au-delà de cette cote de 50 m NGF.

Le volume disponible et la production sollicitée permettent d'envisager **une durée d'exploitation de 30 années.**

Il n'y aura pas de personnel en permanence sur le site. Deux personnes seront employées sur le site durant les périodes d'extraction. Lors des campagnes de minage, deux personnes supplémentaires pourront être présentes sur le site. Lors des campagnes de concassage-criblage, une équipe supplémentaire pourra être présente sur le site.

Les matériaux extraits sur le site et non valorisables sous forme de pierre ornementale feront l'objet d'un traitement au moyen d'un groupe de concassage-criblage mobile pouvant par exemple correspondre à un ensemble Kleeman MOBIREX 130 EVO (d'une puissance de 378 kW), associant :

- Une trémie d'alimentation,
- Un alimentateur vibrant,
- Un crible scalpeur à 2 étages,
- Un broyeur à percussion,
- Un extracteur vibrant,
- Un ensemble de goulottes et de convoyeurs.

Ce groupe mobile pourra être associé à un crible laveur d'une puissance de 100 kW environ.

La puissance totale de cette installation type est de 478 kW arrondi à 500 kW pour la demande de classement au titre de la rubrique ICPE 2515.

Les fiches techniques de ces installations sont jointes au chapitre 13. Elles pourront être remplacées par des installations similaires. Elles fonctionneront à raison d'une campagne annuelle de 2 à 3 semaines, hors période du 15 février au 30 septembre.

9.2.3.2. Demande et utilisation d'énergie

Les sources d'énergie sur la carrière sont l'électricité pour les locaux ainsi que le GNR et le gasoil, pour les engins, les camions et le groupe mobile de concassage-criblage.

9.2.3.3. Nature et quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés

La carrière exploite le « grès d'Erquy » et plus particulièrement le faciès identifié sous la référence « O-db » sur la carte géologique du BRGM présentée au paragraphe 8.1.2.

Le grès d'Erquy au sens large est un grès rose à rouge, à grain grossier, riche en feldspaths. Il a fait l'objet de nombreuses exploitations pour la pierre de taille et constitue la principale pierre utilisée dans le bâti local.

Une estimation des réserves de gisement a été réalisée sur la base du plan du site actuel et des limites finales envisagées pour la fosse d'extraction avec un fond de fouille à 50 m NGF.

Le volume ainsi obtenu de grès brut en place à extraire a été estimé à environ 36 000 m³, correspondant, pour une densité des matériaux de 2,6 à un tonnage total brut à extraire de 93 600 t.

Pour la production de pierres ornementales, la part de matériaux altérés ou fracturés non exploitables est importante, de l'ordre de 50 %. Pour 93 600 tonnes de matériaux abattus, on peut ainsi estimer la quantité de grès valorisables à environ 46 800 tonnes sur 30 ans, soit 1560 tonnes/an.

Ces volumes disponibles dépassent les besoins de la société Granit de Guerlesquin, estimés en moyenne à 600 m³/an, soit 780 t/an.

Le gisement disponible permet donc d'envisager pendant 30 années d'exploiter une production de blocs de grès, à raison d'une moyenne annuelle de 780 tonnes et maximale de 1000 tonnes.

Comme évoqué précédemment, la part de matériaux altérés ou fracturés non exploitables est importante de l'ordre de 50 %.

Ces matériaux feront l'objet :

- soit d'un stockage sur site sur des espaces dédiés,
- soit d'un concassage-criblage, permettant de limiter la quantité de matériaux à stocker sur site et de valoriser des stériles sous forme de granulats.

Les déchets d'exploitation, ainsi valorisés par production de granulats (concassage-criblage), représenteront une production moyenne annuelle de 780 tonnes et maximale de 1000 tonnes.

9.2.4. ESTIMATION DES TYPES ET DES QUANTITES DE RESIDUS ET D'EMISSIONS ATTENDUS

9.2.4.1. Pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol

Les mesures prises et détaillées dans les chapitres 9.4.1 et 9.4.4 et auxquels on se reportera visent à limiter les pollutions de toute nature et en particulier :

- Pour l'eau : les matières en suspension et les hydrocarbures,
- Pour l'air : les émissions des moteurs des engins et des installations de traitement mobiles,
- Pour le sol et le sous-sol : les hydrocarbures.

9.2.4.2. Bruit, vibration, lumière, chaleur, radiation

Les mesures prises et détaillées dans le chapitre 9.4.1 visent à limiter les émissions de toute nature et en particulier pour les riverains : les bruits et les vibrations. Le projet n'est pas de nature à générer des flux de chaleur ou de radiation.

9.2.4.3. Types et des quantités de déchets produits

Dans le cadre de ce projet, les déchets générés sur la carrière du Lourtuais seront des déchets banaux : ferrailles, emballages, papiers, cartons.

Les quantités de déchets produits représenteront une centaine de kilos par an.

Les engins et installations de traitement mobiles feront l'objet d'un entretien hors site, ne générant pas de déchets de type huiles usagées sur le site.

Les déchets seront triés à la source pour être ensuite éliminés par les filières spécialisées.

Les déchets ménagers produits sur le site seront éliminés par la filière présente sur la commune d'Erquy.

9.3. DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT, DENOMMEE « SCENARIO DE REFERENCE »

9.3.1. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

La mise en œuvre du projet induira pour l'environnement du site des modifications relatives :

- **au voisinage**, en raison du déplacement des sources de bruits, poussières et vibrations et de l'augmentation du trafic de poids lourds, aspects détaillés au chapitre 9.4.1,
- **au paysage**, en raison de la modification de la topographie des terrains liée aux extractions, aspects détaillés au chapitre 9.4.2,
- **à la faune et à la flore**, avec des impacts sur de certains habitats et création ou aménagements de nouveaux habitats, aspect détaillé au chapitre 9.4.3,
- **aux eaux**, en raison de l'assèchement temporaire du plan d'eau nécessaire pour les extractions, aspect détaillé au chapitre 9.4.4.

Les mesures prises et détaillée dans les paragraphes précités visent à Eviter Réduire ou Compenser les impacts correspondants.

A noter qu'en absence de consommation d'espaces en cultures ou en prairie, le projet n'induirait aucun effet sur les espaces agricoles, aspect détaillé au chapitre 9.4.1,

9.3.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE EN ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

En dehors du présent projet de remise en activité de la carrière, il n'a pas été recensé de projet susceptible de faire évoluer les terrains prévus pour l'extension de la carrière par rapport à leur usage actuel.

L'évolution de ces terrains sans remise en exploitation de la carrière conduirait au développement de la flore présente sur le site actuellement, avec embroussaillage progressif par les ajoncs et développement à terme d'espaces boisés.

**9.4. ETAT INITIAL, INCIDENCES NOTABLES, INCIDENCES NEGATIVES
NOTABLES ET MESURES PREVUES POUR EVITER, REDUIRE OU
COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR
L'ENVIRONNEMENT**

9.4.1. ENVIRONNEMENT HUMAIN

Carrière du Lourtuais
Commune d'ERQUY (22)

Dossier de demande d'autorisation environnementale
Chapitre 9.4.1 : Volet humain de l'étude d'impact

Etat initial, incidences notables, incidences négatives notables et mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement

TABLE DES MATIERES VOLET HUMAIN DE L'ETUDE D'IMPACT

1.	Analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet	4
1.1.	Commodités du voisinage	4
1.1.1.	Le voisinage	4
1.1.1.1.	La population	4
1.1.1.2.	Le bâti	4
1.1.2.	Les bruits	7
1.1.2.1.	Contexte sonore	7
1.1.2.2.	Campagne de mesures	7
1.1.3.	Les poussières	11
1.1.4.	Les boues	11
1.1.5.	Les vibrations	11
1.2.	Les trafics routiers	12
1.3.	Sécurité et salubrité publique	15
1.3.1.	Sécurité	15
1.3.1.1.	Risques naturels et industriels	15
1.3.1.2.	Sécurité sur le site	17
1.3.1.3.	Risques associés à la sécurité routière	17
1.3.1.4.	Risques associés à l'amiante	17
1.4.	Salubrité publique	20
1.5.	Les déchets	20
1.6.	Emissions lumineuses	20
1.7.	Le climat et l'Air	20
1.7.1.	Le climat	20
1.7.2.	l'air	22
1.7.2.1.	Définition et réglementions	22
1.7.2.2.	Qualité de l'air	24
1.8.	Utilisation rationnelle de l'énergie	26
1.9.	Economie, biens et patrimoine	26
1.9.1.	Les réseaux	26
1.9.2.	L'activité économique	28
1.9.3.	Agriculture	29
1.9.4.	L'INAO	30
1.9.5.	Conservation des sites, des monuments et du patrimoine archéologique,	31
1.9.6.	Activités de loisir et tourisme	31
1.10.	La santé	32
1.10.1.	Les sources de contamination potentiellement présentes dans le secteur du site actuel	32
1.10.2.	Description socio-démographique de la population et sources de données sanitaires	32
1.10.3.	Description géographique	34
2.	Analyse des incidences notables et des incidences négatives notables du projet sur l'environnement	35
2.1.	Commodités du voisinage	35
2.1.1.	Le voisinage	35
2.1.2.	Les bruits	35
2.1.2.1.	Contexte réglementaire	35
2.1.2.2.	Evaluation des niveaux sonores futurs	36
2.1.3.	Les poussières	41
2.1.3.1.	Contexte	41
2.1.3.2.	Plan de surveillance des poussières	41

2.1.3.3.	Effets attendus	41
2.1.4.	Les boues	42
2.1.5.	Les tirs de mines	42
2.2.	Les trafics routiers	44
2.3.	Sécurité et salubrité publique	45
2.4.	Les déchets	45
2.5.	Emissions lumineuses	45
2.6.	Pollution des sols	46
2.7.	Le climat et l'Air	46
2.8.	Utilisation rationnelle de l'énergie	46
2.9.	Economie, biens et patrimoine	47
2.9.1.	Les réseaux	47
2.9.2.	Agriculture	47
2.9.3.	Conservation des sites, des monuments et du patrimoine archéologique,	47
2.9.4.	Activités économiques, tourisme	47
2.10.	La santé	48
2.10.1.	Cadre réglementaire	48
2.10.2.	les émissions de poussières	49
2.10.2.1.	Identification des dangers	49
2.10.2.2.	Relation dose/effet	51
2.10.2.3.	Évaluation de l'exposition des populations	52
2.10.2.4.	Exposition résiduelle	52
2.10.3.	les rejets aqueux	52
2.10.3.1.	Identification des dangers	52
2.10.3.2.	Relation dose/effet	54
2.10.3.3.	Évaluation de l'exposition des populations	54
2.10.4.	les polluants atmosphériques	55
2.10.4.1.	Identification des dangers	55
2.10.4.2.	Relation dose/effet	57
2.10.4.3.	Évaluation de l'exposition des populations	57
2.10.5.	le bruit	58
2.10.5.1.	Identification des dangers	58
2.10.5.2.	Relation dose/effet	58
2.10.5.3.	Évaluation de l'exposition des populations	59
2.10.6.	Conclusion	60
2.11.	Synthèse et hiérarchisation des enjeux	60
2.12.	Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus	61
2.12.1.	Base des installations classées	61
2.12.2.	Fichier national des études d'impact	62
2.12.3.	Avis de l'autorité environnementale	63
2.12.4.	Synthèse sur les effets cumulés potentiels	63
3.	Mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement	64
3.1.	Mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour éviter, réduire ou compenser les effets n'ayant pu être évités	64
3.2.	Estimation des dépenses correspondantes	66
3.3.	Modalités de suivi	67

TABLE DES ILLUSTRATIONS VOLET HUMAIN

Fig. 1 : Population des communes du rayon d'affichage (Source : INSEE)	4
Fig. 2 : Logements des communes du rayon d'affichage (Source : INSEE)	5
Fig. 3 : Nombre d'habitations dans un rayon de 100, 200 et 300 m	5
Fig. 4 : Répartition de l'habitat dans un rayon de 300 m autour du projet	6
Fig. 5 : Certificat d'étalonnage du sonomètre	8
Fig. 6 : Conditions de mesure (Extrait de la norme NF S 31-010)	9
Fig. 7 : Vue sur la rue de Plaine Garenne	12
Fig. 8 : Vue sur la rue du Lourtuais	12
Fig. 9 : Voies de circulation autour du site	13
Fig. 10 : Accès au site depuis la RD 786	14
Fig. 11 : Liste des risques recensés sur la commune d'Erquy	15
Fig. 12 : Liste des catastrophes naturelles ayant affectées la commune d'Erquy (source : www.georisques.gouv.fr)	15
Fig. 13 : Carte des cavités naturelles recensées sur la commune d'Erquy (www.georisques.gouv.fr)	16
Fig. 14 : Carte des mouvements de terrain recensés sur la commune d'Erquy (www.georisques.gouv.fr)	16
Fig. 15 : Définition de l'Amiante – Rapport du BRGM de juillet 2013	18
Fig. 16 : Extrait du rapport du BRGM de juillet 2013	18
Fig. 17 : Extrait du rapport du BRGM de juillet 2013	18
Fig. 18 : Carte extrait du rapport du BRGM de janvier 2013	19
Fig. 19 : Données climatologiques Station de Saint-Brieuc (Donnée météoFrance)	21
Fig. 20 : Rose des vents de Saint-Brieuc (Source : MétéoFrance)	21
Fig. 21 : Seuils et valeurs limites des polluants atmosphériques - d'après Air Breizh	23
Fig. 22 : Données Air Breizh 2017 – métaux lourds et B(a)P	25
Fig. 23 : Synthèse de la consultation des exploitants de réseaux via www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr	26
Fig. 24 : Plan des réseaux	27
Fig. 25 : Activités économiques des communes du rayon d'affichage (Source INSEE)	28
Fig. 26 : Données agricoles sur la commune d'Erquy	29
Fig. 27 : Liste des AOC et IGP (Source www.INAO.gouv.fr) sur la commune d'Erquy	30
Fig. 28 : Extrait de l'atlas des Patrimoines – Carte des vestiges archéologiques connus	31
Fig. 29 : Nuisances potentielles pouvant avoir un effet sur la santé et les sources associées dans le secteur de la carrière	32
Fig. 30 : Nombre d'habitations dans un rayon de 100, 200 et 300 m	34
Fig. 31 : Article 2 de l'Arrêté du 23/01/1997	36
Fig. 32 : Article 3 de l'Arrêté du 23/01/1997	36
Fig. 33 : Plan de simulation des niveaux sonores	37
Fig. 34 : Coupes topographiques du projet Ouest-Est	38
Fig. 35 : Niveaux sonores retenus pour les sources	38
Fig. 36 : Détails du calcul d'atténuation (Logiciel « Acous »)	40
Fig. 37 : Estimation des flux de camions desservant la carrière	44
Fig. 38 : Nuisances pouvant avoir un effet sur la santé et sources associées sur la carrière	48
Fig. 39 : Taille et effets des poussières sur la santé Source : Site Internet http://travail-emploi.gouv.fr/	49
Fig. 40 : Extrait de l'article 18 de l'Arrêté Ministériel du 24 septembre 1994	54
Fig. 41 : Effets des polluants atmosphériques sur la santé	56
Fig. 42 : Seuils et valeurs limites des polluants atmosphériques	57
Fig. 43 : Echelle de bruit- source : ADEME	58
Fig. 44 : Echelle des effets du bruit sur la santé- source : ARS	59
Fig. 45 : Liste des ICPE recensées sur www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr	61
Fig. 46 : Cartographie issue du fichier national des études d'impact	62
Fig. 47 : Communes ayant été consultées pour un avis de l'autorité environnementale	63
Fig. 48 : Proposition de suivi environnemental	67
Fig. 49 : Plan des mesures de limitations des impacts et de suivi environnemental	69

1. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE LA ZONE ET DES MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET

1.1. COMMODITES DU VOISINAGE

1.1.1. LE VOISINAGE

1.1.1.1. La population

Les données statistiques de l'INSEE sur la population de la commune d'Erquy, seule commune incluse dans le rayon d'affichage du projet sont présentées dans les tableaux suivants, comparativement aux statistiques moyennes du département des Côtes d'Armor et de la France (source : Site Internet INSEE) :

Population	Erquy (22054)	Côtes-d'Armor (22)	France (1)
Population en 2015	3 898	598 357	66 190 280
Densité de la population (nombre d'habitants au km ²) en 2015	147,3	87,0	104,6
Superficie (en km ²)	26,5	6 877,6	632 733,9
Variation de la population : taux annuel moyen entre 2010 et 2015, en %	0,2	0,2	0,5
<i>dont variation due au solde naturel : taux annuel moyen entre 2010 et 2015, en %</i>	-1,3	-0,1	0,4
<i>dont variation due au solde apparent des entrées sorties : taux annuel moyen entre 2010 et 2015, en %</i>	1,5	0,4	0,1
Nombre de ménages en 2015	1 992	272 256	29 011 926
<i>Sources : Insee, RP2010 et RP2015 exploitations principales en géographie au 01/01/2017</i>			
Naissances domiciliées en 2016	17	5 409	772 128
Décès domiciliés en 2016	97	7 282	590 988
<i>Source : Insee, état civil en géographie au 01/01/2017</i>			

Fig. 1 : Population des communes du rayon d'affichage (Source : INSEE)

Ces données caractérisent une population en légère progression depuis 2010, proche de l'évolution globale de la population française.

La densité de population sur la commune d'Erquy, 147,3 hab/km², est plus élevée que les moyennes du département et du pays, témoignant du caractère assez urbanisé de cette commune.

1.1.1.2. Le bâti

Le bâti à Erquy est caractérisé par un bourg dense et étendu, complété par habitat lâche, avec des habitations isolées et des hameaux.

Les données statistiques de l'INSEE témoignent d'une prédominance des habitations secondaires qui représentent environ 57% des habitations de la commune.

Logement	Erquy (22054)	Côtes-d'Armor (22)	France (1)
Nombre total de logements en 2015	4 952	360 831	35 182 117
Part des résidences principales en 2015, en %	40,2	75,5	82,5
Part des résidences secondaires (y compris les logements occasionnels) en 2015, en %	57,1	15,9	9,5
Part des logements vacants en 2015, en %	2,7	8,7	8,0
Part des ménages propriétaires de leur résidence principale en 2015, en %	78,4	71,1	57,6

Source : Insee, RP2015 exploitation principale en géographie au 01/01/2017

Fig. 2 : Logements des communes du rayon d'affichage (Source : INSEE)

Un inventaire du patrimoine bâti autour du projet a été réalisé par IGC Environnement le 6 décembre 2017. Autour du site, l'habitat est constitué par des résidences, principales ou secondaires. Les maisons les plus proches sont situées le long de la rue du Lourtuais, à environ 20 mètres des limites du périmètre du projet et 30 mètres des futures zones d'extractions.

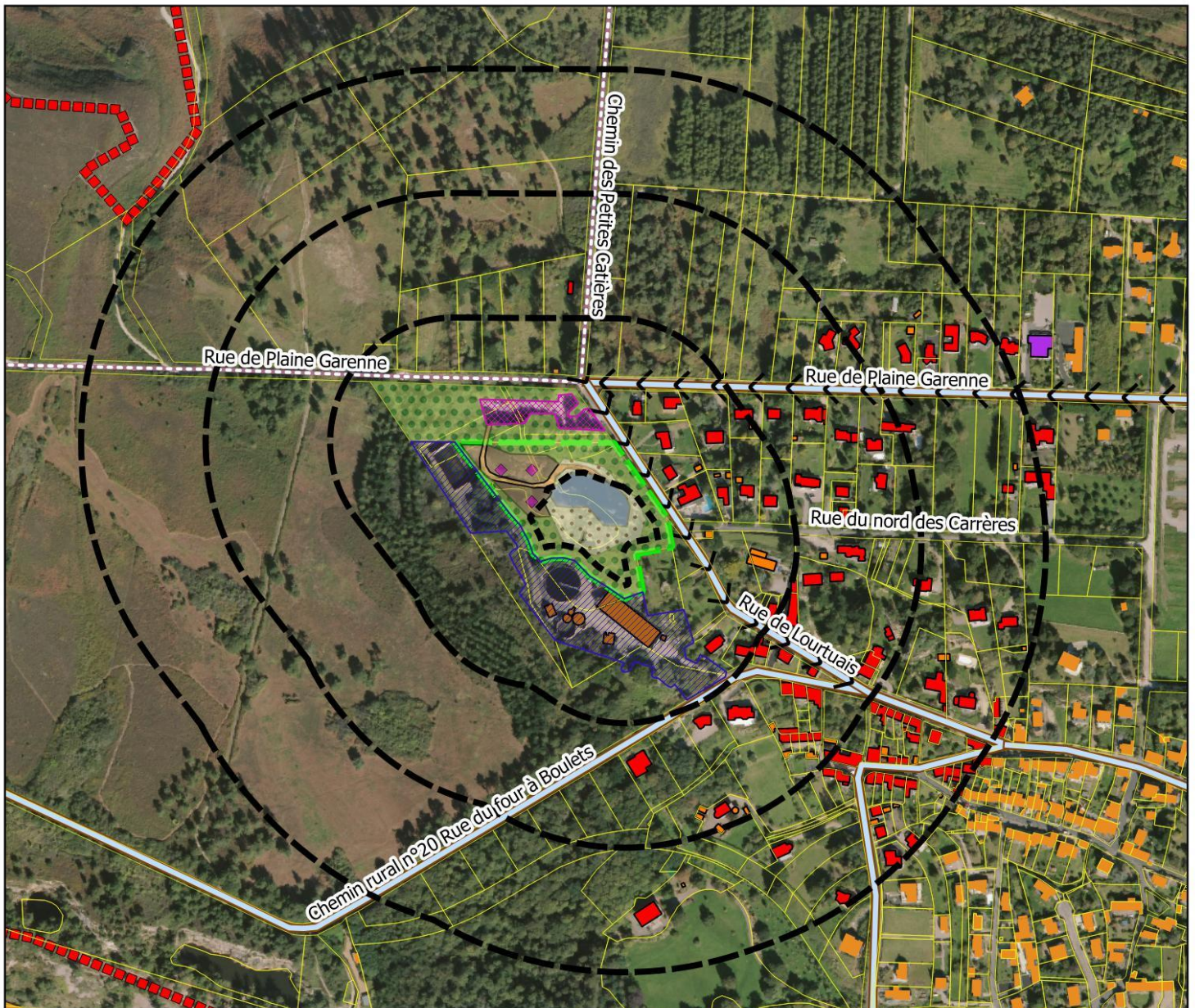
Les habitations les plus proches identifiées sont présentées sur le plan joint en page suivante.











Environ 150 habitations ont été recensées dans un rayon 300 mètres autour du périmètre sollicité et se répartissent ainsi :

Distance au périmètre sollicité	Nombre d'habitations
0 à 100 m	13
100 à 200 m	37
200 à 300 m	100

Fig. 3 : Nombre d'habitations dans un rayon de 100, 200 et 300 m

A noter la présence également de la station d'épuration communale, en limite Sud du périmètre de la carrière.



-  Périmètre du site
-  Rayons de 100, 200 et 300 m
-  Emprise maximale des extractions futures
-  Espaces végétalisés
-  Parking du Lourtuais
-  Station d'épuration
-  Voirie routière sens unique
-  Voirie routière double sens
-  Principaux chemins pédestres
-  GR34

- Usages du bâti**
-  Habitation
 -  Annexe d'habitation
 -  Bâtiment agricole
 -  Crêperie
 -  STEP



0 50 100 150 200 m



LE BATI

1.1.2. LES BRUITS

1.1.2.1. Contexte sonore

Dans le secteur de la carrière, l'ambiance sonore est caractéristique d'un environnement périurbain. Les bruits caractéristiques du secteur peuvent être (en absence d'activité sur la carrière) :

- les axes routiers (Rue du Lourtuais),
- la nature (oiseaux, vent dans les arbres ...),
- les bruits domestiques (animaux de compagnie, tronçonneuses,...),
- les bruits associés à la station d'épuration.

1.1.2.2. Campagne de mesures


Une campagne de mesures a été réalisée le 5 avril 2018 autour de la carrière du Lourtuais pour caractériser les niveaux de bruits résiduels (c'est-à-dire sans l'activité de la carrière) du secteur.

La méthode employée est celle dite « d'expertise », 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 de sonomètres intégrateurs de classe I. Les matériels utilisés répondent aux exigences de la norme EN 60-804 et sont annuellement étalonnés.
- Les données recueillies lors des enregistrements sont traitées à l'aide d'un logiciel spécifique, permettant de qualifier les bruits spécifiques non représentatifs (abolements, conversations, trafic ...).
- Les mesures sont effectuées pendant les périodes réglementaires de jour (7h-22h) et/ou de nuit (22h-7h), suivant les horaires de fonctionnement du site contrôlé.
- 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.

Le matériel utilisé pour les mesures est un sonomètre intégrateur de type 1, Marque Bruel and Kjaer, Modèle 2250 L (certificat d'étalonnage joint en page suivante).

COMpte RENDU D'INTERVENTION	
Brüel & Kjær Brüel & Kjær France S.A.S. 46, Rue du Champroux - B.P.33 91541 Mennemey cedex.	
N°	CFR1800130
Instrument:	MICROPHONE
Marque :	Brüel & Kjær
Type :	4850
Lieu de l'intervention:	Laboratoire Brüel & Kjær Mennemey
N° de série :	3 016 949
Identifiant Client :	
Etat de l'instrument en entrée : Dans ses spécifications <input checked="" type="checkbox"/> Hors spécif. (problème mineur) <input type="checkbox"/> En panne <input type="checkbox"/> Hors spécif. (problème majeur) <input type="checkbox"/> Non conforme au plan électrique <input type="checkbox"/> Accidenté, endommagé <input type="checkbox"/>	
Intervention réalisée par : Contrôle fonctionnel <input checked="" type="checkbox"/> Philippe Bergatel le 11-Janv-18 Nettoyage <input checked="" type="checkbox"/> Calibrage <input type="checkbox"/> Commentaire: Réparation <input type="checkbox"/> Etalonnage <input type="checkbox"/> Maintenance préventive <input type="checkbox"/> Vérification <input checked="" type="checkbox"/> Modification <input type="checkbox"/> Constant de vérification <input type="checkbox"/> Mise à jour matérielle ou logicielle <input type="checkbox"/>	
Etat de l'instrument en sortie : Dans les spécifications <input checked="" type="checkbox"/> Hors spécifications <input type="checkbox"/> Dans les spécif. avec dérogation <input type="checkbox"/> Retour en état <input type="checkbox"/>	
Tests effectués : Conformés aux procédures définies par le Constructeur Equipements de référence : Recouvrements externes et vérifications internes, conformes au § 7.6 de ISO 9001:2008 Version de l'opérateur	

CERTIFICAT DE CONFORMITE	
N°	CFR1800130
Nous soussignés, déclarons que le matériel :	
type	4850
N° de série	3 016 949
Identifiant Client :	
Date:	11-Janv-18
a suivi avec succès les procédures recommandées par le Constructeur. Ce matériel a été vérifié en référence aux procédures enregistrées à la date du test et toutes les mesures ont été effectuées à l'aide d'instruments vérifiés et records selon les recommandations de l'ISO 9001. Par suite, nous garantissons qu'il est parfaitement apte à remplir ses fonctions. Certificat délivré le 11-Janv-18  Carsten Kroenborg Responsable Service	
Brüel & Kjær Brüel & Kjær France S.A.S. 46, Rue du Champroux - B.P.33 91541 Mennemey cedex.	

COMpte RENDU D'INTERVENTION	
Brüel & Kjær Brüel & Kjær France S.A.S. 46, Rue du Champroux - B.P.33 91541 Mennemey cedex.	
N°	CFR1800127
Instrument:	SONOMETRE
Marque :	Brüel & Kjær
Type :	2250L
Lieu de l'intervention:	Laboratoire Brüel & Kjær Mennemey
N° de série :	3 005 960
Identifiant Client :	
Etat de l'instrument en entrée : Dans ses spécifications <input checked="" type="checkbox"/> Hors spécif. (problème mineur) <input type="checkbox"/> En panne <input type="checkbox"/> Hors spécif. (problème majeur) <input type="checkbox"/> Non conforme au plan électrique <input type="checkbox"/> Accidenté, endommagé <input type="checkbox"/>	
Intervention réalisée par : Contrôle fonctionnel <input checked="" type="checkbox"/> Philippe Bergatel le 11-Janv-18 Nettoyage <input checked="" type="checkbox"/> Calibrage <input type="checkbox"/> Commentaire: Réparation <input type="checkbox"/> Etalonnage <input type="checkbox"/> Maintenance préventive <input type="checkbox"/> Vérification <input checked="" type="checkbox"/> Modification <input type="checkbox"/> Constant de vérification <input type="checkbox"/> Mise à jour matérielle ou logicielle <input type="checkbox"/>	
Etat de l'instrument en sortie : Dans les spécifications <input checked="" type="checkbox"/> Hors spécifications <input type="checkbox"/> Dans les spécif. avec dérogation <input type="checkbox"/> Retour en état <input type="checkbox"/>	
Tests effectués : Conformés aux procédures définies par le Constructeur Equipements de référence : Recouvrements externes et vérifications internes, conformes au § 7.6 de ISO 9001:2008 Version de l'opérateur	


CERTIFICAT DE CONFORMITE	
N°	CFR1800127
Nous soussignés, déclarons que le matériel :	
type	2250L
N° de série	3 005 960
Identifiant Client :	
Date:	11-Janv-18
a suivi avec succès les procédures recommandées par le Constructeur. Ce matériel a été vérifié en référence aux procédures enregistrées à la date du test et toutes les mesures ont été effectuées à l'aide d'instruments vérifiés et records selon les recommandations de l'ISO 9001. Par suite, nous garantissons qu'il est parfaitement apte à remplir ses fonctions. Certificat délivré le 11-Janv-18  Carsten Kroenborg Responsable Service	
Brüel & Kjær Brüel & Kjær France S.A.S. 46, Rue du Champroux - B.P.33 91541 Mennemey cedex.	

Fig. 5 : Certificat d'étalonnage du sonomètre

Les mesures ont été réalisées dans les conditions présentées au tableau suivant :

Date et heure des mesures	5 avril 2018
Période d'activité sur site le jour de la mesure	Aucune
Opérateur	IGC Environnement : M. Thiébot
Lieux de mesures	Rue du Lourtuais
Heure de début de mesure bruit résiduel	11h57
Distance site futur / mesure	30 m
Conditions météorologiques (1)	Temps ensoleillé, vent nul
	U3/T1 Conditions défavorables pour la propagation sonore

(1) : Cf extrait de la norme NF S 31-010 ci-après :

Tableau 4 — Grille (Uj,Ti)

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		--	-	-	
T2	--	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	++	++
T5		+	+	++	

-- Conditions défavorables pour la propagation sonore
 - Conditions défavorables pour la propagation sonore
 Z Conditions homogènes pour la propagation sonore
 + Conditions favorables pour la propagation sonore
 ++ Conditions favorables pour la propagation sonore

Les catégories de vent «U» et de température «T» sont définies ci-après :

U1 : vent fort (3 à 5 m/s) contraire au sens de la source-récepteur
 U2 : vent moyen contraire ou vent fort, peu contraire ou vent moyen peu contraire
 U3 : vent faible ou vent quelconque soufflant de travers
 U4 : vent moyen portant ou vent fort peu portant ou vent moyen peu portant
 U5 : vent fort portant.

T1 : jour ET rayonnement fort ET surface du sol sèche ET (vent moyen ou faible) ;
 T2 : jour ET [rayonnement moyen à faible OU surface du sol humide OU vent fort] (Si toutes les conditions reliées par des OU sont remplies, on se retrouve dans T3) ;
 T3 : période de lever du soleil OU période de coucher du soleil OU [jour et rayonnement moyen à faible ET surface du sol humide ET vent fort] ;
 T4 : nuit ET (nuageux OU vent fort, moyen) ;
 T5 : nuit ET ciel dégagé ET vent faible

Fig. 6 : Conditions de mesure (Extrait de la norme NF S 31-010)

La fiche de synthèse de ces mesures est jointe page suivante. Les résultats de ces mesures sont récapitulés dans le tableau suivant :

Point de mesure	LAeq	LA50	Bruits dominants
Rue du Lourtuais	53,9	35,4	Nature (oiseaux) Voisinage

Les niveaux sonores résiduels mesurés témoignent d'un milieu rural relativement peu bruyant, interrompu par le passage de plusieurs véhicules.

B1 : ZER « Rue du Lourtuais »



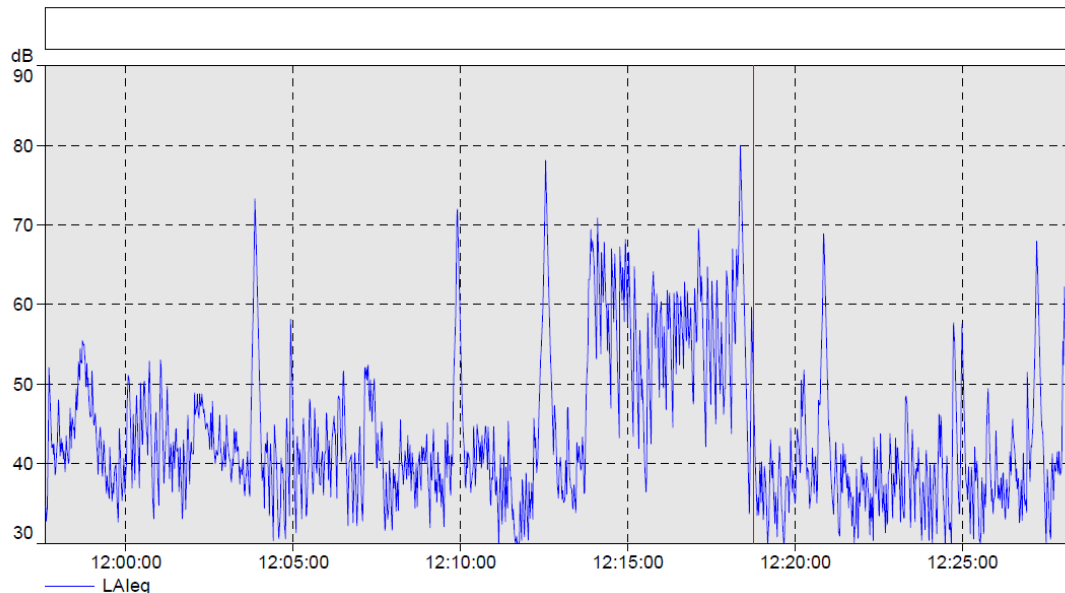
Résultats globaux exprimés en dB (A)

Date	Arrêt	Activité	Durée de la mesure	jour	nuit	LA _{eq}	LA ₅₀
05/04/18	x		30 min 40 s	x		53,9	35,4

Bruits dominants, selon gamme d'intensité suivante : +++ = intense ++ = élevé + = léger

- Bruits domestiques : +
- nature environnante (oiseaux) : +

Enregistrement



1.1.3. LES POUSSIÈRES

En absence d'activité de la carrière, aucune source notable d'émission de poussières n'a été recensée dans le secteur.

1.1.4. LES BOUES

En absence d'activité de la carrière, aucune source notable d'émission de boues n'a été recensée dans le secteur.

1.1.5. LES VIBRATIONS

Dans le cadre de cet état initial (carrière à l'arrêt et absence de tirs de mines), il n'a pas été recensé de sources de vibrations dans le secteur immédiat de la carrière du Lourtauais.

1.2. LES TRAFICS ROUTIERS

Le site est accessible en empruntant successivement la rue de Plaine Garenne puis la rue du Lourtuais, toutes deux en sens unique et bordées par une voie piétonne/cycliste. L'entrée sur le site s'effectue ensuite en traversant le parking du Lourtuais.

Ces axes de circulation secondaires ne font l'objet d'aucun comptage routier.

Les photos suivantes illustrent ces deux axes routiers.



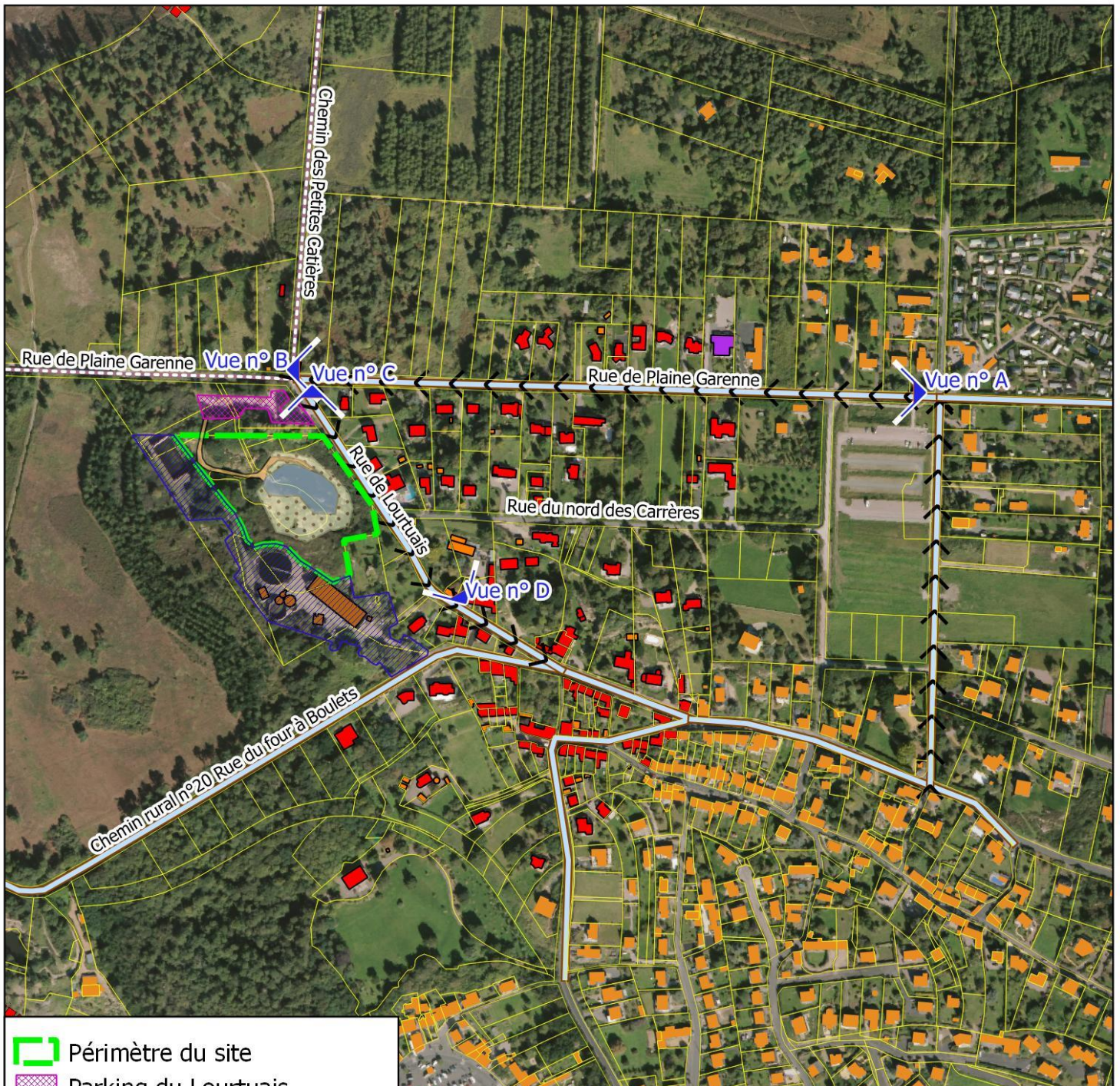
Fig. 7 : Vue sur la rue de Plaine Garenne










Fig. 8 : Vue sur la rue du Lourtuais

Les plans joints en pages suivantes illustrent :

- les voies de circulation autour de la carrière et localise les prises de vue,
- les voies empruntées à plus large échelle pour desservir le site.



-  Périimètre du site
-  Parking du Lourtuais
-  Station d'épuration
-  Voirie routière sens unique
-  Voirie routière double sens
-  Principaux chemins pédestres
-  Photographies

Usages du bâti

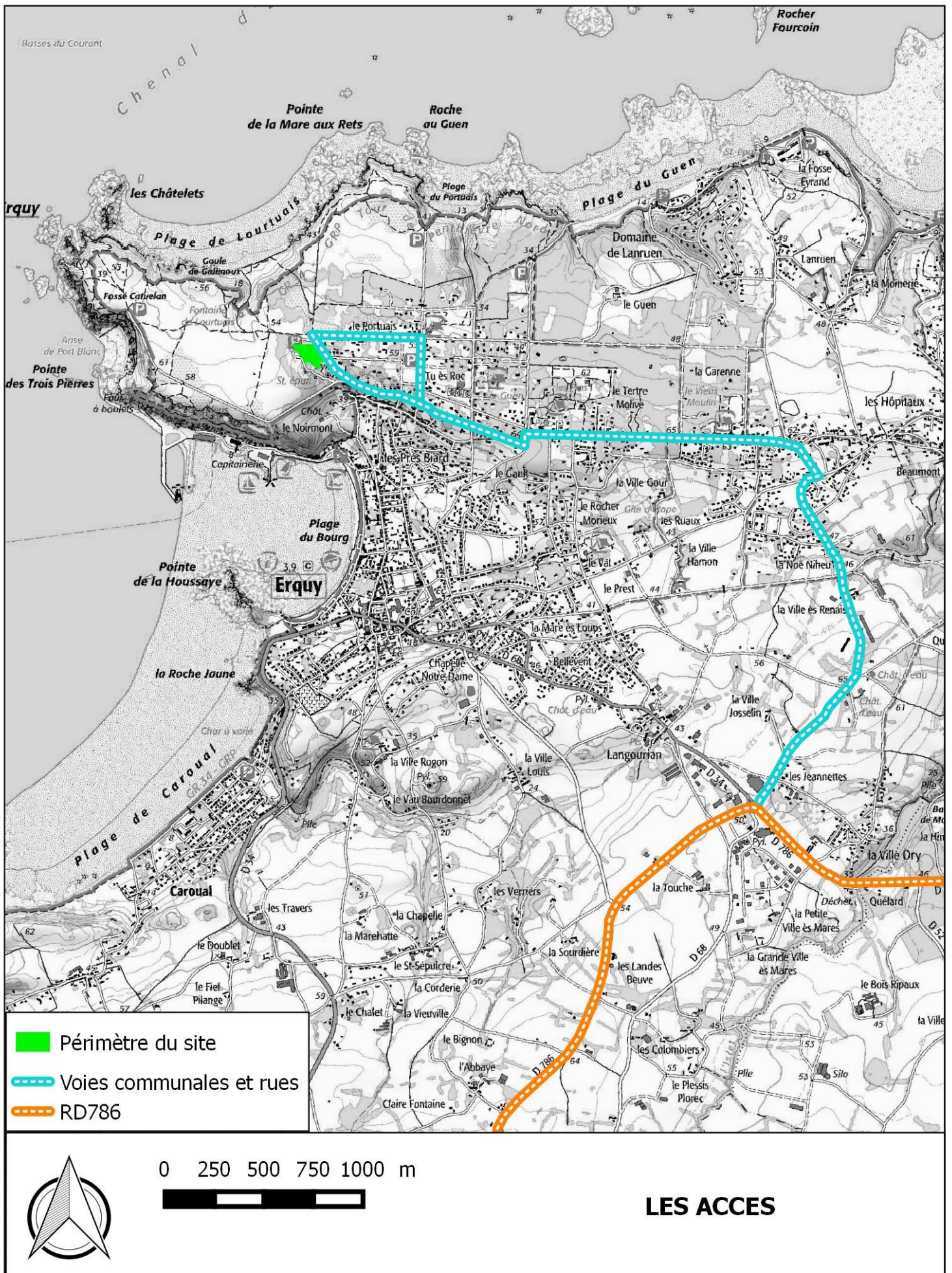
-  Habitation
-  Annexe d'habitation
-  Bâtiment agricole
-  Crêperie
-  STEP



0 50 100 150 200 m



LES ACCES



1.3. SECURITE ET SALUBRITE PUBLIQUE

1.3.1. SECURITE

1.3.1.1. Risques naturels et industriels

D'après le site internet « www.georisques.gouv.fr », la commune d'Erquy est concernée par les risques suivants :

Feu de forêt
Inondation
Inondation - Par submersion marine
Mouvement de terrain - Affaissements et effondrements liés aux cavités souterraines (hors mines)
Mouvement de terrain - Eboulement, chutes de pierres et de blocs
Mouvement de terrain - Glissement de terrain
Mouvement de terrain - Recul du trait de côte et de falaises
Mouvement de terrain - Tassements différentiels
Phénomène lié à l'atmosphère
Phénomènes météorologiques - Tempête et grains (vent)
Radon
Séisme Zone de sismicité : 2

Fig. 11 : Liste des risques recensés sur la commune d'Erquy

La commune est dotée d'un DICRIM (Document d'information communal sur les risques majeurs), et d'un PCS (Plan Communal de Sauvegarde).

Cinq Arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle ont concerné la commune d'Erquy. Ils sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Inondations, coulées de boue, glissements et chocs mécaniques liés à l'action des vagues : 1				
Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
22PREF19990054	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Inondations et coulées de boue : 3				
Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
22PREF19880016	15/01/1988	15/02/1988	07/04/1988	21/04/1988
22PREF19940003	14/10/1993	14/10/1993	08/03/1994	24/03/1994
22PREF19980012	28/05/1998	28/05/1998	18/09/1998	03/10/1998

Tempête : 1				
Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
22PREF19870054	15/10/1987	16/10/1987	22/10/1987	24/10/1987

Fig. 12 : Liste des catastrophes naturelles ayant affectées la commune d'Erquy
(source : www.georisques.gouv.fr)

De plus, la commune d'Erquy n'est concernée par :

- Aucun passage de canalisations de matières dangereuses,
- Aucun PPR inondation,
- Aucune installation nucléaire,
- Aucun mouvement de terrain recensé et/ou PPR associé,
- Aucun aléa de retrait-gonflement des sols argileux et/ou PPR associé,
- Aucun PPR Séismes.

La commune d'Erquy est concernée par la présence :

- d'un Atlas de zones inondables par submersion marine, le site étant situé hors aléa,
- de cavités souterraines, mais aucune recensée à proximité du site (cf carte infra),
- de mouvements de terrains recensés, mais aucun recensé à proximité du site (cf carte infra).



Fig. 13 : Carte des cavités naturelles recensées sur la commune d'Erquy (www.georisques.gouv.fr)



Fig. 14 : Carte des mouvements de terrain recensés sur la commune d'Erquy (www.georisques.gouv.fr)

1.3.1.2. Sécurité sur le site

Dans l'état actuel (absence d'activité sur site) les principaux risques associés à la sécurité sont liés à :

- l'intrusion de personnes étrangères au service sur le site.
- la chute depuis les fronts,
- la noyade dans le plan d'eau.

Ces risques sont limités par la fermeture du site au moyen d'un portail à l'entrée, et la présence d'un merlon et / ou d'une végétation dense sur les pourtours de l'exploitation.

La remise en exploitation du site engendrera de nouveaux risques, aspects évoqués aux paragraphes 2.3 (effets) et 3.1 (mesures de limitation).

1.3.1.3. Risques associés à la sécurité routière

Dans l'état actuel (absence d'activité sur site), il n'y a pas de risque lié à la circulation routière.

La remise en exploitation du site engendrera de nouveaux risques, aspects évoqués aux paragraphes 2.2 (effets) et 3.1 (mesures de limitation).

1.3.1.4. Risques associés à l'amiante

Le rapport du BRGM de juillet 2013 intitulé : « *Exposition aux fibres asbestiformes dans les industries extractives : Identification des sites potentiellement concernés en France métropolitaine* » a pour but d'établir pour la France métropolitaine une liste des carrières potentiellement concernées par la présence d'amiante dans les matériaux faisant l'objet des exploitations. Les sites correspondant à des exploitations de formations superficielles non consolidées et allochtone (alluvions, etc..) n'ont pas été pris en considération dans le cadre de cette étude.

Dans ce rapport l'amiante est définie comme :

L'amiante est une substance minérale naturelle qui correspond à plusieurs variétés de silicates fibreux ainsi qu'à tous les mélanges entre ces différents silicates. Ces minéraux sont connus depuis l'antiquité sous le nom d'asbeste et ont longtemps été exploités pour leurs propriétés thermo-mécaniques. Ces six silicates appartiennent à deux groupes d'espèces minéralogiques, les serpentines¹ et les amphiboles², et correspondent :

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

Fig. 15 : Définition de l'Amiante – Rapport du BRGM de juillet 2013

Des classes d'aléas ont été définies dans ce rapport, elles sont reprises ci-dessous.

La classe d'aléa de niveau 1 correspond aux formations géologiques dans lesquelles aucun indice d'amiante n'est actuellement connu et pour lesquelles la probabilité d'occurrence de minéraux amiantifères est nulle ou pratiquement nulle.

La classe d'aléa de niveau 2 correspond aux formations géologiques dans lesquelles des occurrences d'amiante très localisées et exceptionnelles sont connues.

La classe d'aléa de niveau 3 correspond aux formations géologiques dans lesquelles les occurrences d'amiante sont plus fréquentes mais encore localisées et non systématiques.

La classe d'aléa de niveau 4 correspond aux formations géologiques dans lesquelles les occurrences d'amiante sont très nombreuses à systématiques et pour lesquelles la probabilité d'occurrence de minéraux amiantifères est forte.

Fig. 16 : Extrait du rapport du BRGM de juillet 2013

Cas de la carrière du Lourtauais

Dans le rapport du BRGM de juillet 2013 et celui de janvier 2013 intitulés « *cartographie de l'aléa amiante dans les départements du Massifs Armoricain* », le site du Lourtauais (exploitation de roche dite « sédimentaires non métamorphiques » : grès) est classé en aléa 1 : « Nul à très faible » comme en témoignent l'extrait et la carte ci-après.

Enfin, toutes les carrières situées dans des environnements géologiques très peu favorables à l'existence de structures amiantifères, et dans lesquels aucun indice d'amiante n'a jamais été identifié, sont considérées comme des sites d'aléa 1 (« Nul à très faible »). Ces sites correspondent aux carrières exploitant :

- des roches magmatiques acides (Tonalites, Granodiorites, Granites, Granophyres, Monzogranites, Leucogranites, Microgranites, Syénogranites, Pegmatites, etc.) ;
- des roches métamorphiques paradérivées et orthodérivées (Gneiss, Orthogneiss, Schistes, Schistes sériciteux, Métagrès, Métasiltites, Micaschistes, Paragneiss, Porphyroïdes, Quartzites, etc.) ;
- des cornéennes ;
- des roches volcaniques basiques à intermédiaires non métamorphiques (Andésites, Basaltes, Basanites, Cinérites, Phonolites, Projections scoriacées, Projections bréchiques, Trachy-andésites, Trachytes, etc.) ;
- des roches volcaniques acides (Rhyolites, Métarhyolites, etc.) ;
- des roches sédimentaires non métamorphiques (Argilites, Calcaires, Grès, Marnes, Pérites, Siltites, etc.).

Fig. 17 : Extrait du rapport du BRGM de juillet 2013

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

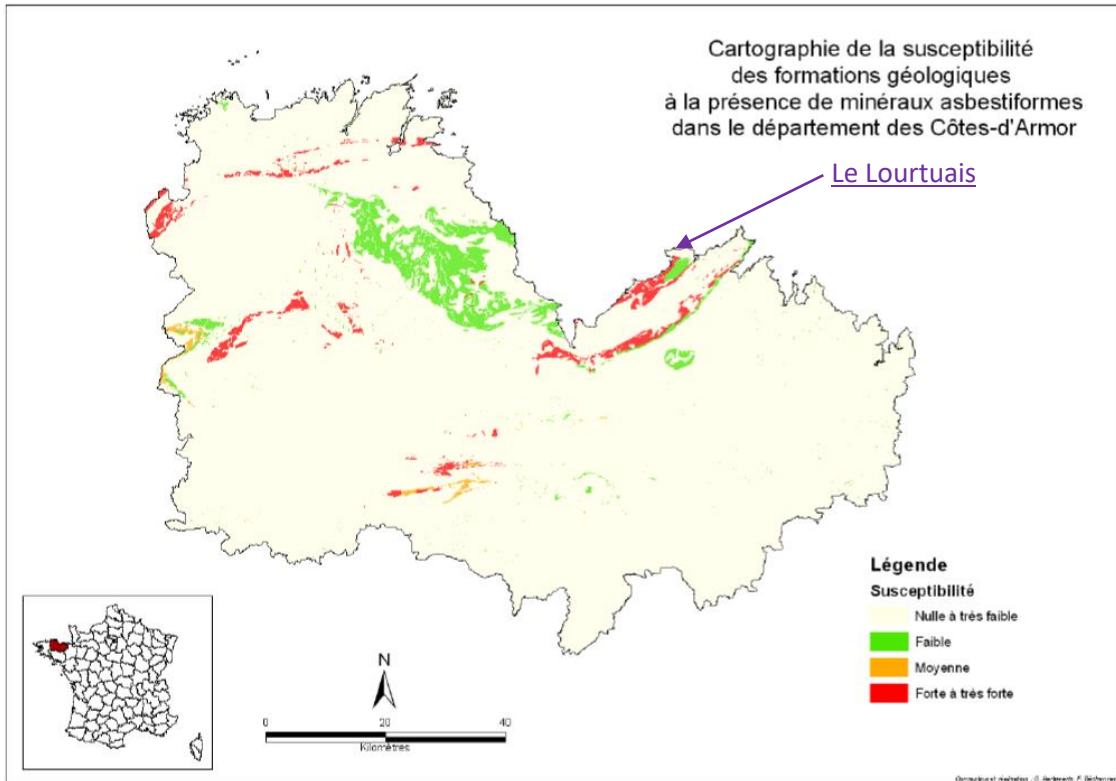


Fig. 18 : Carte extrait du rapport du BRGM de janvier 2013

Au regard de ces éléments, il apparait que le risque associé à l’amiante est lié à la présence de roche basique de type amphiboles ou serpentines dans lesquelles des fibres d’amiante peuvent être naturellement présentes.

Le site du Lourtuais est composé de grès et n’est donc pas de nature à contenir des matériaux basiques contenant des fibres d’amiante.

1.4.SALUBRITE PUBLIQUE

Il n'existe pas à proximité de la carrière des activités susceptibles d'avoir une incidence sur la salubrité publique.

1.5.LES DECHETS

Les déchets produits dans le secteur du projet sont les déchets managers, collectés par la communauté de communes.

1.6.EMISSIONS LUMINEUSES

Il n'y a aucune installation ni bâtiment éclairé en permanence à proximité du site, à l'exception de la station d'épuration.

1.7.LE CLIMAT ET L'AIR

1.7.1. LE CLIMAT

Le climat des Côtes d'Armor présente, dans l'ensemble, les caractéristiques d'un climat océanique, sous l'influence des vents d'ouest adoucis par leur long parcours sur l'océan Atlantique. Ce flux d'ouest est le siège de perturbations atlantiques apportant des pluies régulières en toutes saisons.

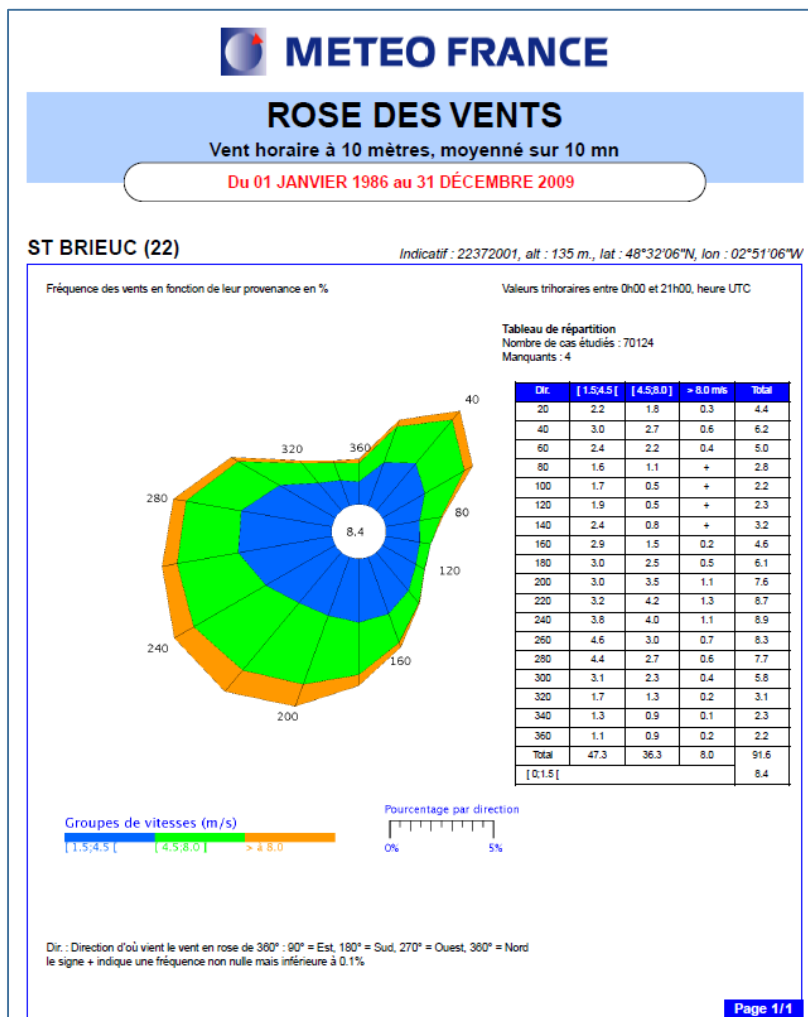
Dans l'ensemble, le climat se caractérise par des hivers doux et des étés tempérés, les vagues de froid et de chaleur sont rares et souvent d'amplitude moindre que dans le reste de la France. Les précipitations sont étalées sur toute l'année avec un maximum durant l'automne et l'hiver, elles augmentent sensiblement à l'intérieur des terres et sur le relief. Les gelées sont rares. Le vent est une autre caractéristique du climat surtout sur les côtes.

Les données météorologiques du secteur d'Erquy sont issues de la station de Saint-Brieuc (1981-2010), consultables sur le site www.meteofrance.fr.

Données climatiques de la station				
Normales mensuelles - Saint-Briec				
	Température Minimale	Température Maximale	Hauteur de Précipitations	Durée d'ensoleillement
	1981-2010	1981-2010	1981-2010	1991-2010
Janvier	3,4 °C	8,4 °C	79,4 mm	64,8 h
Février	3,0 °C	8,7 °C	68,0 mm	76,8 h
Mars	4,3 °C	11,1 °C	56,6 mm	118,1 h
Avril	5,3 °C	12,8 °C	63,8 mm	152,4 h
Mai	8,2 °C	15,9 °C	64,5 mm	179,5 h
Juin	10,7 °C	18,9 °C	45,2 mm	198,7 h
Juillet	12,7 °C	21,1 °C	44,8 mm	186,3 h
Août	12,7 °C	21,3 °C	40,8 mm	178,1 h
Septembre	11,1 °C	19,1 °C	58,1 mm	160,9 h
Octobre	8,9 °C	15,5 °C	82,1 mm	107,0 h
Novembre	5,8 °C	11,6 °C	83,7 mm	77,8 h
Décembre	3,7 °C	9,0 °C	89,2 mm	64,5 h

Normales annuelles - Saint-Briec	
Température minimale (1981-2010)	7,5 °C
Température maximale (1981-2010)	14,5 °C
Hauteur de précipitations (1981-2010)	776,2 mm
Nb de jours avec précipitations (1981-2010)	130,3 j
Durée d'ensoleillement (1991-2010)	1564,6 h
Nb de jours avec bon ensoleillement (1991-2010)	38,1 j

Fig. 19 : Données climatiques Station de Saint-Briec (Donnée météoFrance)



Ces données caractérisent un climat océanique doux, avec un cumul annuel moyen de précipitations de 776 mm.

D'après la rose des vents de la station de Saint-Briec présentée ci-contre, les vents dans le secteur d'étude, proviennent principalement du Sud-Ouest et dans une moindre mesure du Nord-Est.

Fig. 20 : Rose des vents de Saint-Briec (Source : MétéoFrance)

1.7.2. L'AIR

1.7.2.1. Définition et réglementions

L'air est un mélange gazeux constituant l'atmosphère terrestre. L'air sec contient 78 % d'azote, 21 % d'oxygène, 1 % d'argon et de gaz rares. L'air atmosphérique contient toujours de la vapeur d'eau et du dioxyde de carbone ou gaz carbonique.

Les critères de qualité de l'air résultent des décrets, Arrêtés, circulaire et directives suivants

- Décret du 21 octobre 2010,
- Décret du 6 mai 1998 modifié par le Décret du 15 février 2002,
- Décret du 12 novembre 2003,
- Décret du 12 octobre 2007,
- Arrêtés préfectoraux,
- Circulaire du 12 octobre 2007,
- Directive 2008/50/CE.

Un tableau de synthèse des données règlementaires issues des documents ci-dessus est présenté page suivante.

Polluants	Seuil de recommandation et d'information	Seuil d'alerte	Objectif de qualité	Valeurs limites	Valeurs cibles
Dioxyde d'azote NO ₂	Moyenne horaire : 200 µg/m ³	Moyenne horaire : -400 µg/m ³ -200 µg/m ³ si la procédure d'information et de recommandation a été déclenchée la veille et le jour même et que les prévisions font craindre un nouveau risque de déclenchement pour le lendemain	Moyenne annuelle : 40 µg/m ³	Protection de la santé humaine : *Centile 99,8 (18 heures de dépassement autorisés par an) des concentrations horaires : 200 µg/m ³ *Moyenne annuelle : 40 µg/m ³ Protection de la végétation : **Moyenne annuelle : 30 µg/m ³ de NOx	
Particules en suspension PM10	50 µg/m ³ sur 24 heures	80 µg/m ³ sur 24 heures	Moyenne annuelle : 30 µg/m ³	Protection de la santé humaine : *Centile 90,4 (35 jours de dépassement autorisés par an) des concentrations journalières : 50 µg/m ³ *Moyenne annuelle : 40 µg/m ³	
Dioxyde de soufre SO ₂	Moyenne horaire : 300 µg/m ³	Moyenne horaire : 500 µg/m ³ , dépassé pendant 3 heures consécutives	Moyenne annuelle : 50 µg/m ³	Protection de la santé humaine : *Centile 99,7 (24 h de dépassement autorisé par an) des concentrations horaires : 350 µg/m ³ *Centile 99,2 (3 jours de dépassement autorisés par an) des concentrations journalières : 125 µg/m ³ Protection des écosystèmes : *Moyenne annuelle : 20 µg/m ³ **Moyenne du 1er octobre au 31 mars : 20 µg/m ³	
Ozone O ₃	Moyenne horaire : 180 µg/m ³	Moyenne horaire : 1er seuil : 240 µg/m ³ , dépassé pendant 3 heures consécutives 2e seuil : 300 µg/m ³ , dépassé pendant 3 heures consécutives 3e seuil : 360 µg/m ³	Protection de la santé humaine : *120 µg/m ³ pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures Protection de la végétation : *6000 µg/m ³ par heure en AOT40* calculée à partir des valeurs enregistrées sur 1 heure de mai à juillet	Protection de la santé humaine : *120 µg/m ³ pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures à ne pas dépasser plus de 25 jours par an en moyenne calculée sur 3 ans Protection de la végétation : *18000 µg/m ³ .h en AOT40 calculée à partir des valeurs sur 1 heure de mai à juillet, en moyenne calculée sur 5 ans	
Monoxyde de carbone CO				10 000 µg/m ³ sur 8 heures	
Plomb				Moyenne annuelle : 0,25 µg/m ³	
Benzène				Moyenne annuelle : 2 µg/m ³	
Métaux lourds, Benzo(a)pyrène, HAP				Protection de la santé humaine : Moyenne annuelle : 5 µg/m ³	A partir du 31 décembre 2012 : Arsenic : 6 ng/m ³ - Cadmium : 5 ng/m ³ - Nickel : 20 ng/m ³ Benzo(a)pyrène : 1 ng/m ³
Particules en suspension PM2,5		Directive européenne : Valeur cible** : 25 µg/m ³ en moyenne annuelle à partir de 2010 Valeur limite** : 28,6 µg/m ³ en moyenne annuelle en 2010, la marge de dépassement autorisée diminue chaque année pour atteindre 25 µg/m ³ à partir de 2015			

Fig. 21 : Seuils et valeurs limites des polluants atmosphériques - d'après Air Breizh

1.7.2.2. Qualité de l'air

Air Breizh est l'organisme d'étude, de surveillance et d'information sur la qualité de l'air en Bretagne. Air Breizh, agréé par le Ministère en charge de l'Ecologie, dispose de 17 stations de mesure réparties dans les principales villes bretonnes.

Air Breizh mesure aux niveaux des principales agglomérations Bretonnes en continu 6 polluants différents : le dioxyde de soufre (SO₂) (indicateur de la pollution industrielle), les oxydes d'azote (NO et NO₂), le monoxyde de carbone (CO), les hydrocarbures (HC) et les poussières (Ps) (indicateurs de la pollution des transports routiers) et l'ozone (O₃) (indicateur de la pollution photochimique).

Aucune mesure n'a été effectuée par Air Breizh sur la commune d'Erquy. Pour rappel, la carrière du Lourtuais est localisée en milieu rural. La station de mesure la plus proche est celle située à Saint-Brieuc-Balzac soit à environ 30 km du projet. Néanmoins, le contexte démographique à Saint-Brieuc n'est pas représentatif pour une commune rurale comme celle d'Erquy.

En Bretagne, une seule station de mesure est située dans un contexte rural similaire, il s'agit de la commune de Guipry. Elle est représentative d'une zone à une faible densité de population (65 hab/km²) et à faible densité d'activité. Le site de prélèvement est localisé à environ 1 km au Nord du centre-ville. Pour cette station, seules les concentrations en PM₁₀, PM_{2,5}, HAP et Métaux Lourds sont mesurés.

En 2014, à la station de Guipry, la teneur moyenne annuelle en poussières fines (PM₁₀) dans l'air était de l'ordre de 13 µg/m³. Pour les poussières PM_{2,5} la concentration annuelle moyenne était de 10 µg/m³. Ces valeurs sont bien inférieures aux objectifs de qualité (le tableau reprenant les seuils est présenté précédemment).

De plus, en 2017, les concentrations annuelles des différents métaux et HAP sont toutes inférieures aux valeurs cibles (tableaux suivants).

La carrière du Lourtuais étant située dans un contexte similaire à celui de la station de Guipry, on peut s'attendre à des concentrations du même ordre de grandeur.

GUIPRY – Station rurale nationale

Les résultats disponibles à ce jour sont repris dans le tableau ci-après.

Date et heure TU de début	Date et heure TU de fin	Nickel (en ng/m ³)	Arsenic (en ng/m ³)	Cadmium (en ng/m ³)	Plomb (en ng/m ³)
03/01/2017 09:27	17/01/2017 12:18	0,729	0,283	0,135	3,086
17/01/2017 12:19	31/01/2017 10:18	0,858	0,513	0,194	4,639
31/01/2017 10:19	14/02/2017 09:03	0,515	0,351	0,083	2,538
14/02/2017 09:05	28/02/2017 10:12	0,677	0,191	0,073	2,461
28/02/2017 09:14	14/03/2017 10:05	14,737	0,197	0,058	1,574
14/03/2017 12:07	28/03/2017 07:23	0,733	0,277	0,072	1,864
28/03/2017 09:27	11/04/2017 12:51	1,176	0,575	0,064	2,743
11/04/2017 12:55	25/04/2017 10:04	1,521	0,636	0,059	2,398
25/04/2017 10:09	09/05/2017 09:31	1,121	0,247	0,048	1,848
09/05/2017 09:35	23/05/2017 12:37	0,608	0,173	0,025	1,115
Moyenne annuelle glissante du 24/05/16 au 23/05/17		1,465	0,295	0,068	1,974

ND* : Non déterminé

**Conformément à l'une des résolutions du LCSQA [Résolution B-HAP-ML/2014/4], lorsque la valeur obtenue est inférieure à la LQ (Limite de quantification) exigée, cette valeur doit être remplacée par la LQ du laboratoire, divisée par 2.

Réglementation [Code de l'environnement - articles R221-1 à R221-3]	Arsenic	Cadmium	Nickel	Plomb
Valeurs cibles* (sur l'année civile)	6 ng/m ³	5 ng/m ³	20 ng/m ³	-
Valeur limite**	-	-	-	500 ng/m ³

*Valeur cible : niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble, applicable depuis le 31 décembre 2012.

**Valeur limite : niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.

GUIPRY – Station rurale nationale

Date et heure TU de début	Date et heure TU de fin	Résultats B(a)P (en ng/m ³)
03/01/2016 09:00	04/01/2016 09:00	0,020
09/01/2016 09:00	10/01/2016 09:00	0,013
15/01/2016 09:00	16/01/2016 09:00	0,052
21/01/2016 09:00	22/01/2016 09:00	0,048
27/01/2016 09:00	28/01/2016 09:00	0,024
03/03/2016 09:00	04/03/2016 09:00	0,016
05/03/2016 09:00	06/03/2016 09:00	0,042
09/03/2016 09:00	10/03/2016 09:00	0,016
15/03/2016 09:00	16/03/2016 09:00	0,049
21/03/2016 09:00	22/03/2016 09:00	0,049
26/03/2016 09:00	27/03/2016 09:00	0,016
14/04/2016 09:00	15/04/2016 09:00	0,018
20/04/2016 09:00	21/04/2016 09:00	0,038
26/04/2016 09:00	27/04/2016 09:00	0,013
02/05/2016 09:00	03/05/2016 09:00	0,012
08/05/2016 09:00	09/05/2016 09:00	0,009
10/05/2016 09:00	11/05/2016 09:00	0,004
11/05/2016 09:00	12/05/2016 09:00	0,007
12/05/2016 09:00	13/05/2016 09:00	0,004
13/05/2016 09:00	14/05/2016 09:00	0,010
14/05/2016 09:00	15/05/2016 09:00	0,009
15/05/2016 09:00	16/05/2016 09:00	0,009
20/05/2016 09:00	21/05/2016 09:00	0,016
26/05/2016 09:00	27/05/2016 09:00	0,034
01/06/2016 09:00	02/06/2016 09:00	0,004
07/06/2016 09:00	08/06/2016 09:00	0,005
19/06/2016 09:00	20/06/2016 09:00	0,004
25/06/2016 09:00	26/06/2016 09:00	0,001
01/07/2016 09:00	02/07/2016 09:00	0,001
13/07/2016 09:00	14/07/2016 09:00	< 0,001
14/07/2016 09:00	15/07/2016 09:00	< 0,001
19/07/2016 09:00	20/07/2016 09:00	0,016
25/07/2016 09:00	26/07/2016 09:00	0,004
31/07/2016 09:00	01/08/2016 09:00	0,015
06/08/2016 09:00	07/08/2016 09:00	0,006
12/08/2016 09:00	13/08/2016 09:00	0,004
18/08/2016 09:00	19/08/2016 09:00	0,006
30/08/2016 09:00	31/08/2016 09:00	0,007
05/09/2016 09:00	06/09/2016 09:00	0,001
11/09/2016 09:00	12/09/2016 09:00	0,004
17/09/2016 09:00	18/09/2016 09:00	0,006

Réglementation [Code de l'environnement - articles R221-1 à R221-3]	B(a)P
Valeurs cibles* (sur l'année civile)	1 ng/m ³

*Valeur cible : niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble, applicable depuis le 31 décembre 2012.

En plus du Benzo(a)pyrène, la Directive 2004/107/CE demande d'analyser des HAP supplémentaires sur un nombre limité de site, afin d'évaluer la contribution du B(a)P dans le mélange.

Cette liste de 7 HAP est recherchée sur le site de Rennes.

Fig. 22 : Données Air Breizh 2017 – métaux lourds et B(a)P

1.8.UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE

Dans le secteur d'étude, les sources d'énergie utilisées sont majoritairement :

- l'électricité pour les habitations,
- le Gasoil pour les véhicules circulant sur le réseau routier.

1.9.ECONOMIE, BIENS ET PATRIMOINE

1.9.1. LES RESEAUX

La détermination des réseaux existants autour de la carrière a été réalisée à partir des observations réalisées sur site et au travers d'une consultation des exploitants de réseaux via le portail Internet : <http://www.reseaux-et-canalizations.ineris.fr/>.

Les réponses obtenues au travers de cette consultation sont récapitulées dans le tableau suivant :

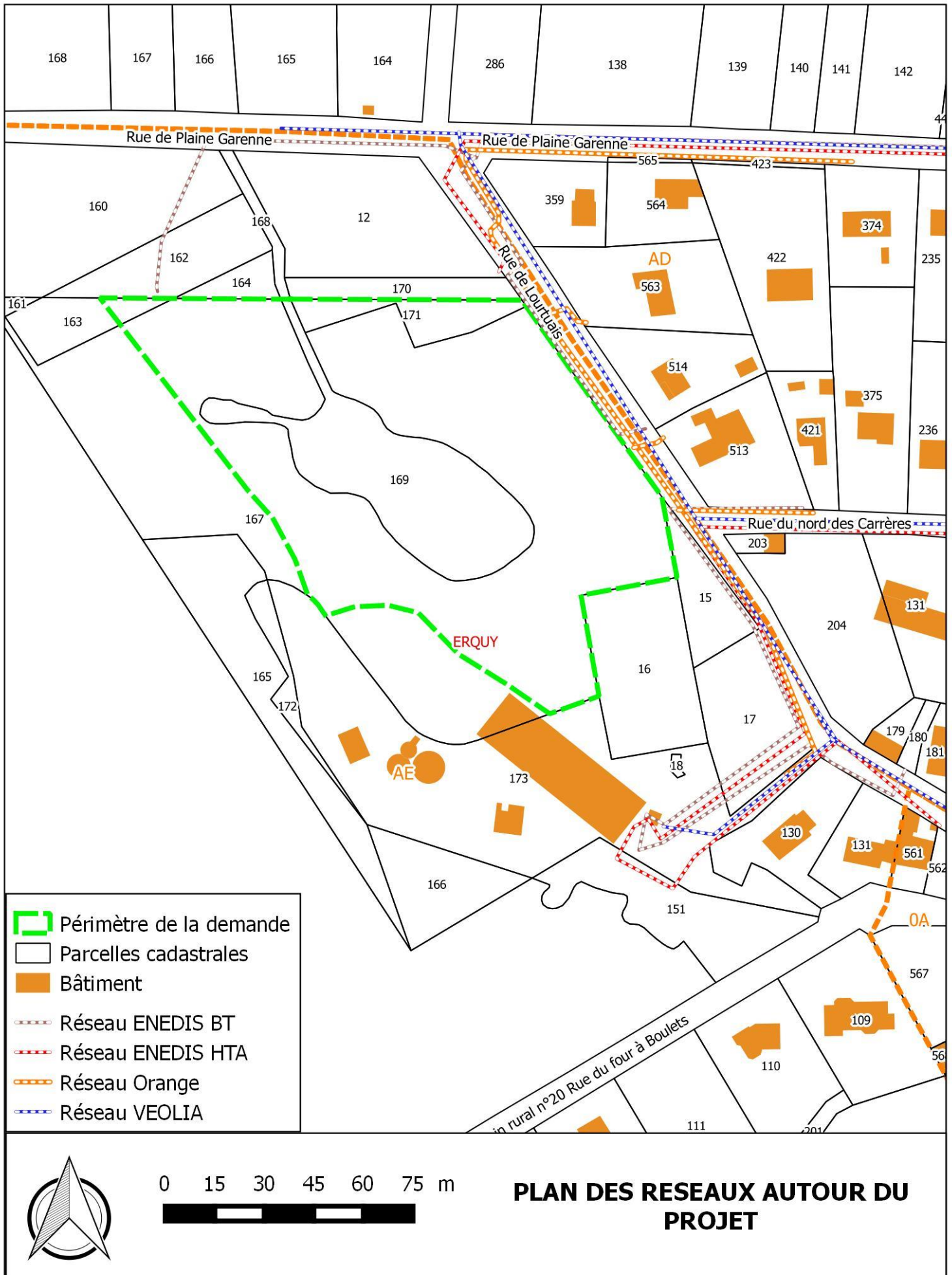
Exploitant	Type de réseau	Réponse de l'exploitant	Document joint
Syndicat Départemental d'Energie 22	électricité	Réseau existant le long de la rue du Lourtuais (hors projet)	plan
ENEDIS	électricité	Réseau existant le long de la rue du Lourtuais (hors projet)	plan
ORANGE	Télécommunications	Réseau existant le long de la rue du Lourtuais (hors projet)	plan
Mairie d'Erquy	eaux usées	Pas de réseaux concernés	
VEOLIA	eau potable	Réseau existant le long de la rue du Lourtuais (hors projet)	plan
	eaux usées	Réseau existant le long de la rue du Lourtuais et au niveau de la STEP à l'Ouest (hors projet)	plan

Fig. 23 : Synthèse de la consultation des exploitants de réseaux via www.reseaux-et-canalizations.ineris.fr

La consultation de la base réseaux-et-canalizations ne fait pas apparaître l'existence de réseaux gaz, et fibres optiques sur le secteur.

Le périmètre du projet ne recoupe aucun réseau.

Les réseaux proches sont figurés sur le plan page suivante.



PLAN DES RESEAUX AUTOUR DU PROJET

1.9.2. L'ACTIVITE ECONOMIQUE

Le tableau suivant décrit la répartition des activités économiques sur la commune d'Erquy (seule commune du rayon d'affichage), comparativement aux moyennes du département et du pays.

Établissements	Erquy (22054)	Côtes-d'Armor (22)	France (1)
Nombre d'établissements actifs au 31 décembre 2015	515	57 197	6 561 892
Part de l'agriculture, en %	11,1	15,2	6,0
Part de l'industrie, en %	5,8	5,5	5,3
Part de la construction, en %	7,2	9,7	10,1
Part du commerce, transports et services divers, en %	66,0	56,8	64,8
<i>dont commerce et réparation automobile, en %</i>	<i>15,5</i>	<i>14,6</i>	<i>16,2</i>
Part de l'administration publique, enseignement, santé et action sociale, en %	9,9	12,9	13,8
Part des établissements de 1 à 9 salariés, en %	27,8	24,0	23,1
Part des établissements de 10 salariés ou plus, en %	3,7	5,5	5,8
Champ : ensemble des activités			
<i>Source : Insee, CLAP (connaissance locale de l'appareil productif) en géographie au 01/01/2015</i>			

Fig. 25 : Activités économiques des communes du rayon d'affichage (Source INSEE)

Ces chiffres montrent la prépondérance des activités de commerce et de service sur la commune.

1.9.3. AGRICULTURE

Les données du recensement agricole de 2010 sont disponibles sur le site Internet Agreste.

Les chiffres clé pour la commune sont les suivants :

DONNÉES GÉNÉRALES DES EXPLOITATIONS AYANT LEUR SIÈGE DANS ERQUY COMMUNE				
Région Bretagne				
Département Côtes-d'Armor				
Erquy commune				
		Ensemble des exploitations		
		1988	2000	2010
Exploitation agricole	<i>nombre</i>	76	37	32
Travail	<i>unité de travail annuel</i>	114	56	52
Superficie agricole utilisée	<i>hectare</i>	1 431	1 391	1 331
Cheptel	<i>unité gros bétail alimentation totale</i>	8 595	6 244	5 365
<i>Source : Ministère en charge de l'agriculture, Agreste, recensements agricoles</i>				
Orientation technico-économique de la commune en 2010		Granivores mixtes		
Orientation technico-économique de la commune en 2000		Granivores mixtes		
<i>Source : Ministère en charge de l'agriculture, Agreste, recensements agricoles</i>				
		Ensemble des exploitations		
		1988	2000	2010
Superficie en terres labourables	<i>hectare</i>	1 330	1 268	1 309
Superficie en cultures permanentes	<i>hectare</i>	2	5	s
Superficie toujours en herbe	<i>hectare</i>	93	110	15
<i>Source : Ministère en charge de l'agriculture, Agreste, recensements agricoles</i>				

Fig. 26 : Données agricoles sur la commune d'Erquy

Ces chiffres témoignent de l'évolution agricole observée de façon générale en Bretagne et en France avec une réduction progressive du nombre d'exploitations agricoles. A Erquy, plus de la moitié du nombre d'exploitations a disparu entre 1988 et 2010.

La SAU (Surface Agricole Utile) est en légère diminution et représente environ 50 % de la superficie totale de la commune (26,4 km²).

Les terres agricoles sont essentiellement cultivées, puisque les surfaces en herbe ne représentent que 15 des 1331 ha de Surface Agricole Utile, soit 1 %.

1.9.4. L'INAO

La commune d'Erquy est concernée par les AOC (Appellations d'Origine Contrôlée) ou IGP (Indication Géographique Protégée) suivantes :

Commune : erquy	
6 résultats	
Cidre de Bretagne ou Cidre breton (IG/04/96)	IGP
Coquille Saint-Jacques des Côtes-d'Armor (IG/15/95)	IGP
Eau-de-vie de cidre de Bretagne	AOC - IG
Farine de blé noir de Bretagne - Gwinizh du Breizh (IG/02/00)	IGP
Pommeau de Bretagne	AOC - IG
Volailles de Bretagne (IG/08/94)	IGP

Fig. 27 : Liste des AOC et IGP (Source www.INAO.gouv.fr) sur la commune d'Erquy

Les terrains visés par l'extension de la carrière ne sont pas concernés par des exploitations agricoles valorisant ces appellations.

1.9.5. CONSERVATION DES SITES, DES MONUMENTS ET DU PATRIMOINE

ARCHEOLOGIQUE,

Le périmètre du projet est pour partie inclus dans le site référencé « 1781016SCD01 : Cap d’Erquy, ses abords et DPM » classé par Décret en date du 16 octobre 1978.

Les compléments apportés dans ce cadre, conformément à l’article D181-15-4 du Code de l’Environnement, font l’objet de la partie 4 du dossier.

Le monument historique protégé le plus proche de la carrière correspond à un « dolmen avec Cairn », inscrit à l’inventaire des monuments historiques par Arrêté en date du 11 mars 1980 et localisé sur la commune d’Erquy au lieu-dit « La Ville Hamon » à environ 2 km au Sud-Ouest du périmètre du projet.

D’après l’Atlas du Patrimoine (<http://atlas.patrimoines.culture.fr/>), il n’y a pas de site archéologique connu dans le périmètre du projet du projet.

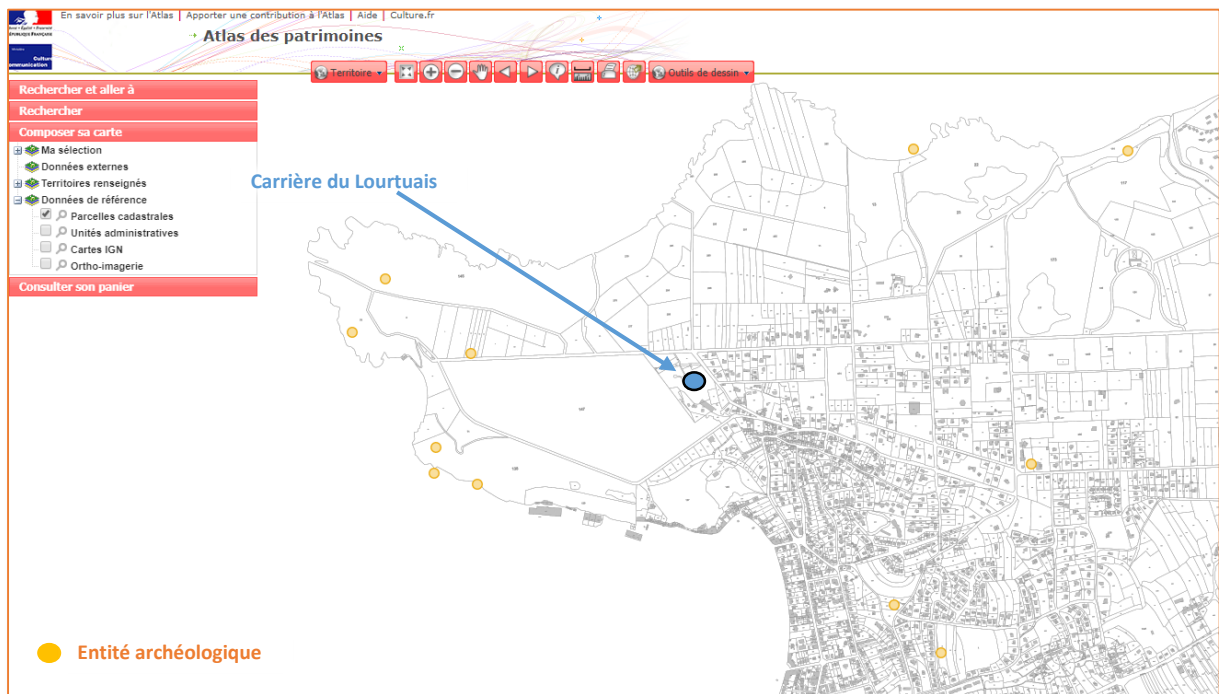


Fig. 28 : Extrait de l’atlas des Patrimoines – Carte des vestiges archéologiques connus

Les sites les plus proches sont localisés à environ 1 km du projet.

1.9.6. ACTIVITES DE LOISIR ET TOURISME

Le secteur du Cap d’Erquy accueille de par son contexte naturel et paysager remarquable, un grand nombre de visiteurs, estimé à environ 1 600 000 par an sur le territoire du Grand Site Cap d’Erquy-Cap Fréhel.

L’accès du site se fait depuis le parking du Lourtuais, permettant de rejoindre la plage du Lourtuais et des itinéraires de randonnée sillonnant le secteur du Cap.

Ces activités sont décrites dans le volet paysager de l’étude d’impact.

1.10. LA SANTE

1.10.1. LES SOURCES DE CONTAMINATION POTENTIELLEMENT PRESENTES DANS LE SECTEUR DU SITE ACTUEL

Le projet est localisé dans un secteur semi-urbain. Les activités industrielles sont peu nombreuses.

L'activité modeste et intermittente de la carrière du Lourtuais ne générera pas d'impacts cumulés significatifs avec les autres ICPE du secteur.

Les nuisances potentielles associées aux différentes sources sont détaillées dans le tableau suivant.

NUISANCES POUVANT AVOIR UN EFFET SUR LA SANTE	SOURCES
Les émissions de poussières	- Poussières liées à la manipulation de matériaux fins (carrière).
Les rejets aqueux	- Rejet de la station d'épuration, - Ruissellements issus de surfaces imperméabilisées (route et voirie), - Rejet des eaux de carrière
Les émissions gazeuses	- Odeurs et pollutions atmosphériques par les gaz d'échappement liés à la circulation. - Odeurs issues de la station d'épuration
Le bruit	- Circulation routière, - Activité sur la carrière et trafic associé, - Activité de la station d'épuration.

Fig. 29 : Nuisances potentielles pouvant avoir un effet sur la santé et les sources associées ans le secteur de la carrière

1.10.2. DESCRIPTION SOCIO-DEMOGRAPHIQUE DE LA POPULATION ET SOURCES DE DONNEES SANITAIRES

(Source : Etat de Santé de la population en Bretagne-septembre 2010-ARS et ORS)

La démographie Bretonne

La Bretagne est la 7ème région de France la plus peuplée. Elle comptait 3 141 000 habitants au 1er janvier 2008, soit 234 000 habitants de plus qu'en 1999. La densité régionale s'établit à 115 habitants au km², très proche de la densité nationale (118 hab/ km²).

Environ 70% de la population bretonne réside dans l'espace à dominante urbaine, soit 10% de moins qu'en France métropolitaine.

L'espérance de vie à la naissance est pour un Breton de 76,3 ans et pour une Bretonne de 83,8 ans en 2007, soit une durée de vie moyenne régionale inférieure à la moyenne nationale (77,5 ans pour un homme et 84,3 ans pour une femme en France métropolitaine). L'écart hommes-femmes en Bretagne tend à se réduire, avec une différence de 7,5 ans en 2007 alors qu'elle était de 8,4 ans en 1999 et de 9,5 ans en 1990.

La population bretonne est relativement plus âgée que la population de France métropolitaine. Les plus de 60 ans sont surreprésentés (24% contre 22%).

En 2007, le taux de fécondité est plus élevé en Bretagne qu'en France : 2 enfants par femme dans la région contre 1,97 en France.

Mortalité et maladies en Bretagne

Sur la période 2005-2007, quel que soit le sexe, les indicateurs de mortalité générale, prématurée et prématurée évitable situent la Bretagne parmi les régions en situation de surmortalité significative par rapport à la moyenne nationale. En effet, dans la région, les hommes présentent par rapport à leurs homologues français, une surmortalité générale de +10%, une surmortalité prématurée de +14% et une surmortalité prématurée évitable de +22%, pour respectivement chez les femmes une surmortalité de +7%, +4% et +11%.

Sur la période 2005-2007, le nombre moyen annuel de décès dans la région est de 15 390 chez les hommes (soit 51% de l'ensemble des décès) et de 14 582 chez les femmes (soit 49%). Un décès sur cinq (20%) survient prématurément, davantage chez les hommes. Plus de la moitié des décès prématurés (52%) pourrait être « évités »

Sur la période 2005-2007, en Bretagne, les trois principales causes de décès sont les maladies de l'appareil circulatoire (30%), les cancers (28%) et les morts violentes (8%). En France métropolitaine, les cancers (29%) occupent la première place devant les maladies de l'appareil circulatoire (28%). Cependant, cette hiérarchie varie selon le sexe.

Les cancers :

En Bretagne comme en France métropolitaine, l'incidence des cancers est en progression depuis le début des années 80.

Entre 1995 et 2005, l'incidence des cancers en Bretagne a progressé de près de 20% quel que soit le sexe, en revanche la diminution de la mortalité est plus marquée chez les hommes que chez les femmes (-13% vs -2%). Comparée à la France, en incidence comme en mortalité la Bretagne se caractérise par une position défavorable des hommes. Au niveau infra-régional, la mortalité par cancer présente une opposition Est-Ouest, qui se traduit par une sous-mortalité de l'Ille-et-Vilaine et une surmortalité des trois autres départements bretons par rapport à la moyenne nationale. Ces disparités géographiques sont confortées à l'échelon des territoires de santé, au regard de la moyenne régionale.

1.10.3. DESCRIPTION GEOGRAPHIQUE

Les habitations les plus proches du projet sont localisées sur le plan joint au paragraphe 1.1.1 et reprises dans le tableau suivant :

Environ 150 habitations ont été recensées dans un rayon 300 mètres autour du périmètre sollicité et se répartissent ainsi :

Distance au périmètre sollicité	Nombre d'habitations
0 à 100 m	13
100 à 200 m	37
200 à 300 m	100

Fig. 30 : Nombre d'habitations dans un rayon de 100, 200 et 300 m

Le Bourg le plus proche du projet est celui d'Erquy situé à 1 km au Sud-Est du site.

D'après la rose des vents de Saint-Brieuc (présentée au paragraphe 1.7.1), les populations exposées aux vents dominants sont les habitations situées au Nord-Est de la carrière (habitations localisées le long de la rue de Plaine Garenne).

De plus, il n'existe pas, dans le rayon de 300 m autour de la carrière, d'établissement comprenant des populations dites sensibles (groupe scolaire, sportif, maison de retraite, ou crèche).

2. ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES ET DES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

2.1.COMMODITES DU VOISINAGE

2.1.1. LE VOISINAGE

Dans le cadre de ce projet, les activités extractives se déplaceront vers le Sud.

Les activités seront maintenues à l'intérieur d'un périmètre bien délimité et clos (clôture et portail).

Les habitations présentes en périphérie du projet ont été présentées au chapitre précédent. Les maisons les plus proches sont situées le long de la rue du Lourtuais, à environ 20 mètres des limites du périmètre du projet et 30 mètres des futures zones d'extractions.

Le bourg d'Erquy est localisé à environ 1 km au Sud-Ouest du site.

Environ 150 habitations ont été recensées dans un rayon 300 mètres autour du périmètre sollicité.

Les effets du projet sur ces populations riveraines sont présentés ci-après et concernent plusieurs aspects notamment les bruits, les poussières, les boues, les vibrations, les trafics et la santé.

2.1.2. LES BRUITS

2.1.2.1. Contexte réglementaire

L'article 22.1 de l'Arrêté Ministériel du 22 septembre 1994 qui définit les prescriptions générales applicables aux exploitations de carrière mentionne que :

« En dehors des tirs de mines, les dispositions relatives aux émissions sonores des « différentes installations » sont fixées par l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement. »

« Un contrôle des niveaux sonores est effectué dès l'ouverture « du site » pour toutes les nouvelles exploitations et ensuite périodiquement, notamment lorsque les fronts de taille se rapprochent des zones habitées. »

L'Arrêté du 23 janvier 1997 fixe les dispositions relatives aux émissions sonores des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement soumises à autorisation.

D'après l'article 2 de cet arrêté :

Au sens du présent arrêté, on appelle :

- émergence : la différence entre les niveaux de pression continue équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement) ; dans le cas d'un établissement faisant l'objet d'une modification autorisée, le bruit résiduel exclut le bruit généré par l'ensemble de l'établissement modifié ;
- zones à émergence réglementée :
 - l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
 - les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation ;
 - l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

Fig. 31 : Article 2 de l'Arrêté du 23/01/1997

Les niveaux sonores maximum admissibles sont définis à l'article 3 de ce même arrêté :

L'installation est construite, équipée et exploitée de façon que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou sol-dienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.

Ses émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones où celle-ci est réglementée :

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

L'arrêté préfectoral d'autorisation fixe, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement, déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles. Les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Fig. 32 : Article 3 de l'Arrêté du 23/01/1997

2.1.2.2. Evaluation des niveaux sonores futurs

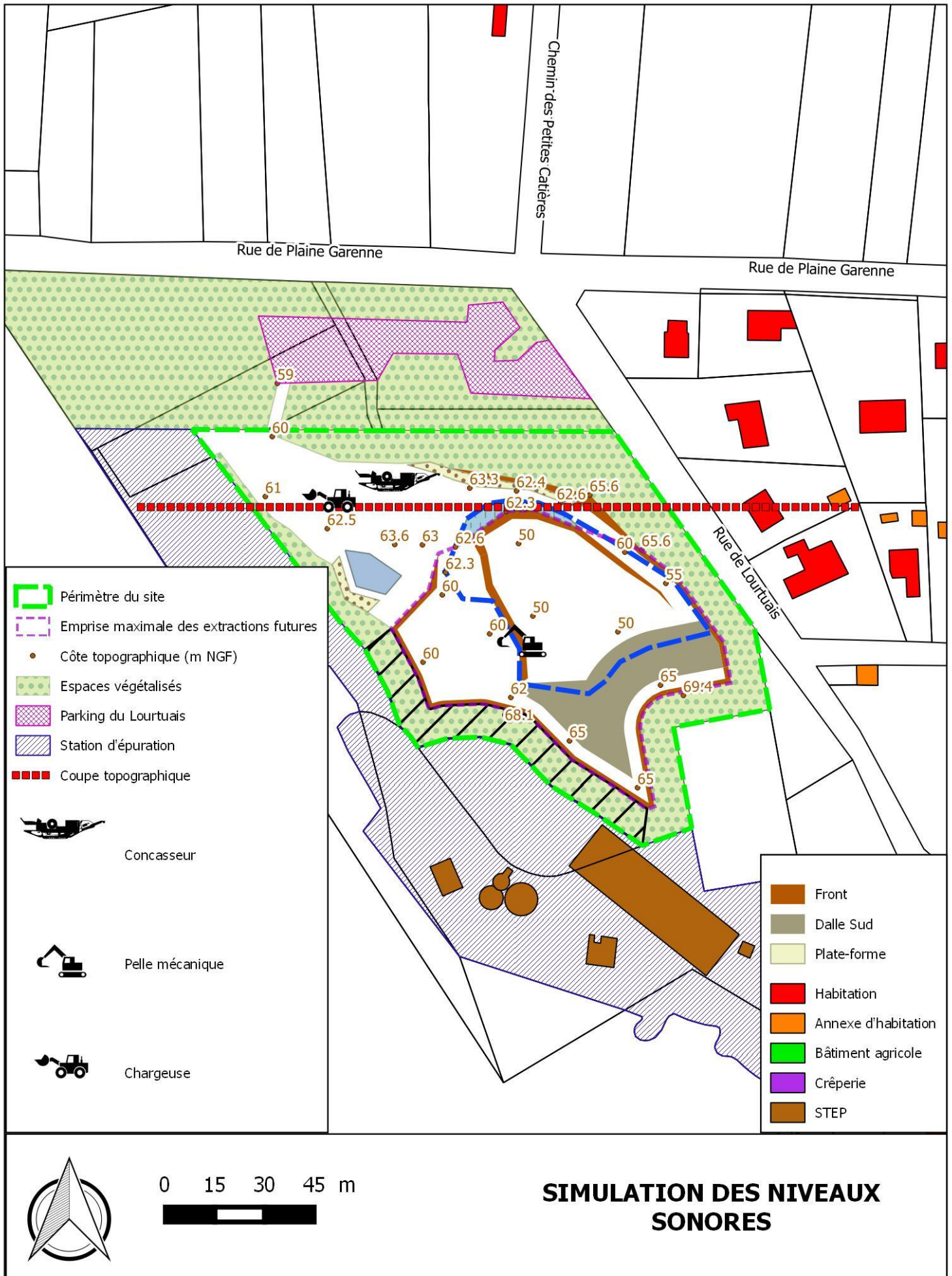
Afin d'évaluer l'impact des activités sur les niveaux sonores perçus par les riverains, une estimation des niveaux sonores a été réalisée à l'aide de l'outil de formulaire acoustique « ACOUS », en se basant sur les niveaux sonores mesurés in situ en avril 2018 et présentés au paragraphe 1.1.2.3.

Pour réaliser ces calculs, ont été pris en compte :

- La distance et l'altitude entre les activités et les habitations les plus proches,
- La présence d'un front et d'un merlon d'une hauteur cumulée de 5 m environ en limite Est du site, en direction des habitations les plus proches,
- La présence de sources sonores fixes sur site (une chargeuse au front, une pelle hydraulique associée à l'installation mobile de concassage-criblage),

Etant donné le faible trafic de camions (moins de 2 camions par jour au maximum, 60 jours par an), cf paragraphe 2.2), les camions n'ont pas été pris en compte dans ce calcul.

Le plan illustrant les conditions de calcul des niveaux sonores est joint en page suivante.



- Périmètre du site
- Emprise maximale des extractions futures
- Côte topographique (m NGF)
- Espaces végétalisés
- Parking du Lourtuais
- Station d'épuration
- Coupe topographique

Concasseur

Pelle mécanique

Chargeuse

- Front
- Dalle Sud
- Plate-forme
- Habitation
- Annexe d'habitation
- Bâtiment agricole
- Crêperie
- STEP

La disposition des sources et des récepteurs est présentée sur la coupe suivante :

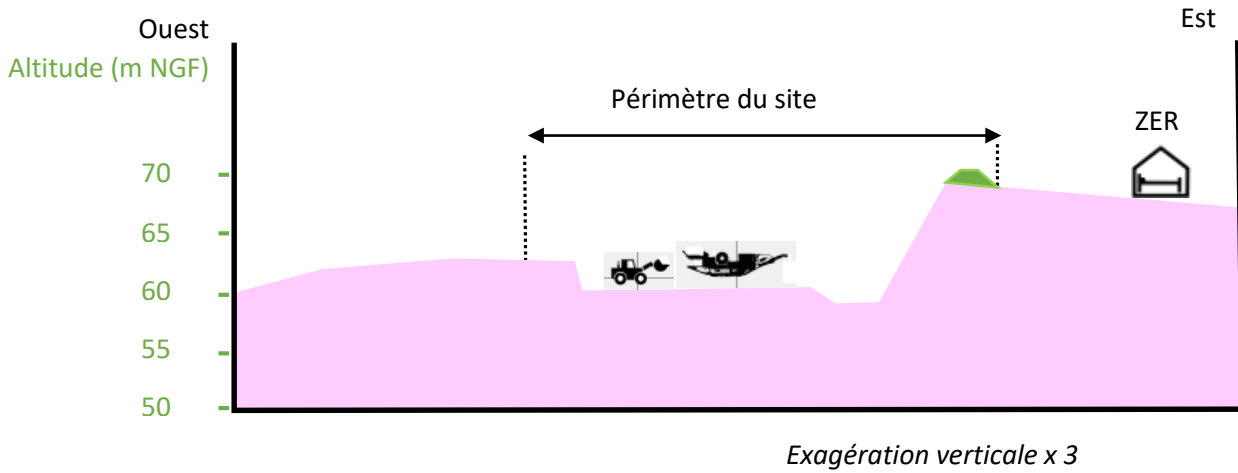


Fig. 34 : Coupes topographiques du projet Ouest-Est

Les niveaux sonores retenus pour ces sources sont les suivantes :

Source sonore	Niveau de puissance acoustique Lw en dB(A)	Niveau sonore Lp en dB(A) à 30 m	Type de source	Origine de la donnée
Chargeuse	109	71	Ponctuelle	Donnée constructeur (type CAT 950 GC)
Pelle mécanique	99	61	Ponctuelle	Donnée constructeur (type CAT 320F)
Installation mobile de traitement	112	74	Ponctuelle	Base IMAGINE ⁽¹⁾

(1) Base de données Européenne offrant plus de 1200 sources – utilisée à défaut de données constructeur

Fig. 35 : Niveaux sonores retenus pour les sources

Les tableaux des calculs réalisés sont les suivants.

Source	Puissance acoustique Lw en dB(A)	Niveau sonore Lp à 30 m en dB(A)	Distance source-récepteur en m	Altitude source en m NGF	Altitude récepteur en m NGF	Hauteur obstacle en m
Concasseur	112	74	100	62	65	5
Chargeuse	109	71	120	62	65	5
Pelle	99	61	80	50	65	5

Source	Niveau sonore Lp en dB(A) au niveau du récepteur Zouboff : $L_p = L_{pi} - 23 \times \log(df/di)$	Atténuation Maekewa en dB(A)	Niveau sonore Lp en dB(A) au niveau du récepteur après atténuation
Concasseur	62	9.6	52.4
Chargeuse	57	9.6	47.4
Pelle	51	25	26

Source	Niveau sonore Lp lié aux 3 sources en dB(A)	Niveau résiduel (mesure avril 2018) en dB(A)	Niveau ambiant en dB(A)	Emergence estimée en dB(A)
Concasseur	53.6	53.9	56.8	2,9
Chargeuse				
Pelle				

Le calcul d'atténuation par la méthode de Maekewa est détaillé par les extraits suivants du logiciel « Acous » :

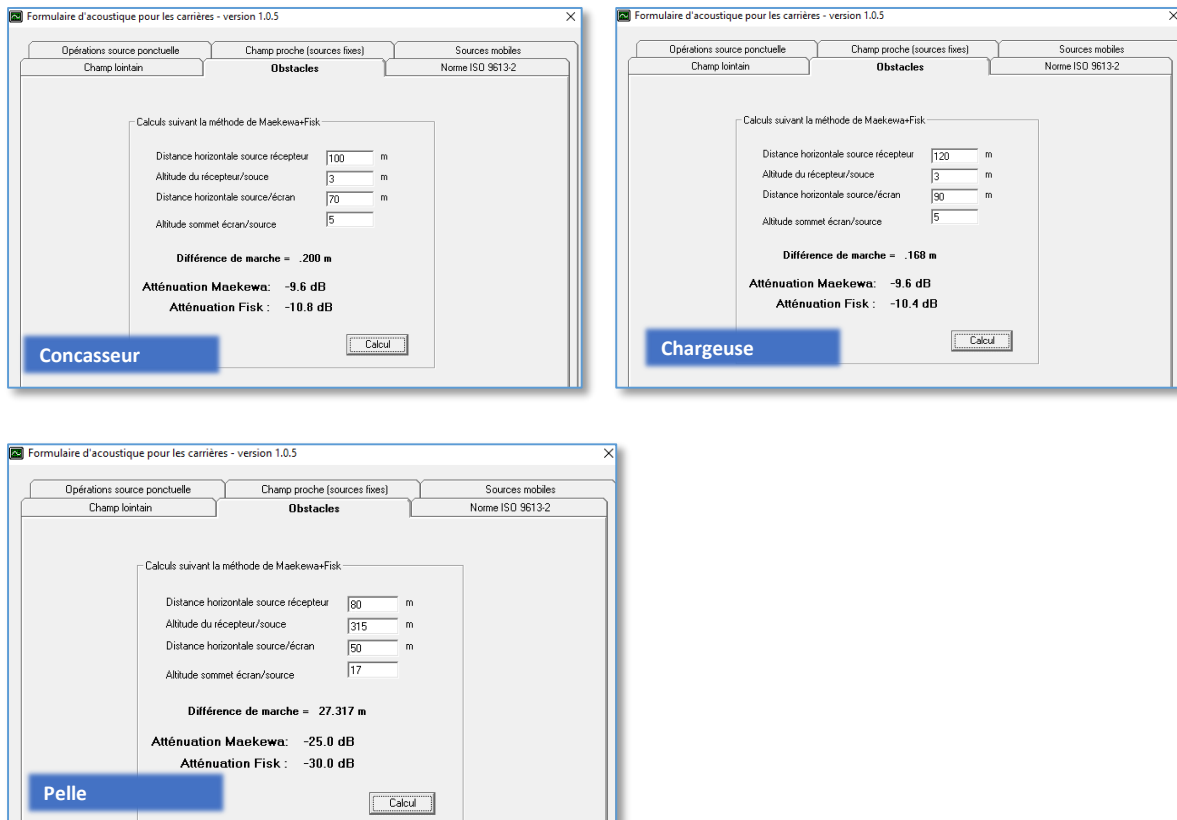


Fig. 36 : Détails du calcul d'atténuation (Logiciel « Acous »)

Le niveau d'émergence au niveau des habitations les plus proches a ainsi pu être estimé à 2,9 dB(A) et est donc inférieur au niveau d'émergence admissible (5 dB(A) pour un niveau ambiant > 45 dB(A)).

Rappelons également que l'activité sur le site aura lieu :

- de façon intermittente (4 à 6 campagnes annuelles d'extraction de 2 à 3 semaines),
- hors période du 15 février au 30 septembre,
- hors WE et jours fériés,
- concassage-criblage réalisé de façon ponctuelle, au cours d'une campagne annuelle de 2 à 3 semaines environ,
- horaires de fonctionnement en période diurne, entre 7h et 19h.

2.1.3. LES POUSSIÈRES

2.1.3.1. Contexte

Les exploitations de carrières sont susceptibles de générer des envols de poussières. Ces poussières peuvent provenir :

- du décapage et des extractions, (activité intermittente)
- du traitement des matériaux, (activité intermittente)
- du stockage au sol des matériaux,
- des opérations de manutention (chargement, déchargement et transport) des matériaux commercialisables,
- du trafic des camions de transport des matériaux, avec remise en suspension des poussières déposées sur les pistes et les aires de stockage.

2.1.3.2. Plan de surveillance des poussières

L'Arrêté du 30 septembre 2016 a modifié l'Arrêté Ministériel du 22 septembre 1994. En particulier, l'article 10 de l'Arrêté de 2016 a modifié l'article 19 de l'arrêté de 1994 et a instauré la mise en place d'un « **Plan de surveillance des émissions de poussières** ».

Ce plan ne s'applique pas aux carrières exploitées en eau ni aux carrières dont la production moyenne est inférieure à 150 000 tonnes par an.

Le projet de remise en activité de la carrière prévoit une production inférieure à 150 000 tonnes et n'est donc pas concerné par la mise en place d'un plan de surveillance des émissions de poussières.

2.1.3.3. Effets attendus

L'incidence des effets des poussières sur le voisinage réside dans le transfert et l'accumulation au niveau des zones d'habitations et jardins. Ces effets sont temporaires durant le temps de l'exploitation et sont généralement directs. L'intensité des impacts dépend de la localisation des habitations vis-à-vis des vents dominant dans le secteur.

D'après la rose des vents de Saint-Brieuc (présentée au paragraphe 1.7.1), les populations exposées aux vents dominants sont les habitations situées au Nord-Est de la carrière (Rue de Plaine Garenne).

Etant donné l'absence d'activités en période estivale et les mesures prises pour réduire les émissions (présentées au paragraphe 3), l'impact attendu des poussières sur les habitations autour de la carrière du Lourtuais sera modéré.

2.1.4. LES BOUES

Dans le cadre d'exploitation de carrières, l'impact des boues concernent leur transfert vers :

- les voies de circulation périphériques,
- le réseau hydrographique.

Sur le site du Lourtauais, ce risque se limitera aux apports potentiels de boues sur le parking et la rue du Lourtauais, au niveau de l'entrée / sortie de la carrière.

Les effets du projet relatifs aux boues seront donc temporaires le temps de l'exploitation et de faible intensité.

Les mesures spécifiques prises pour les limiter sont présentées au paragraphe 3.

2.1.5. LES TIRS DE MINES

Nature des effets

Les tirs de mines sont susceptibles de générer :

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

Les vibrations dépendent en particulier :

- de la distance séparant les tirs des habitations,
- de la fréquence des tirs,
- de l'intensité des tirs.

Mise en œuvre sur le site

Ces tirs de mines seront réalisés en utilisant de la poudre noire, explosif non détonant, ayant pour objectif de désolidariser les blocs « prédécoupés » par des trous espacés de 30 à 50 cm. Ce type de tir ne vise pas (contrairement aux tirs réalisés dans les carrières de production de granulats) à réduire la roche en éléments de faible granulométrie. Ils ne doivent pas fracturer le massif exploité, de manière à permettre de sortir des blocs « sains ». Les vibrations émises lors de ces tirs sont nettement moindres que les vibrations des tirs réalisés dans les carrières de production de granulats.

Il est prévu de réaliser environ 1 campagne de tirs tous les 2 mois, entre le 30 septembre et le 15 février.

Contexte réglementaire

L'Arrêté Ministériel du 22 septembre 1994 fixe les limites de vibrations admissibles liées aux tirs de mines de carrière au droit des constructions avoisinantes :

« Les tirs de mines ne doivent pas être à l'origine de vibrations susceptibles d'engendrer dans les constructions avoisinantes des vitesses particulières pondérées supérieures à 10 mm/s mesurées suivant les trois axes de la construction. » [...]

« On entend par constructions avoisinantes les immeubles occupés ou habités par des tiers ou affectés à toute autre activité humaine et les monuments.

Pour les autres constructions, des valeurs limites plus élevées peuvent être fixées par l'arrêté d'autorisation, après étude des effets des vibrations mécaniques sur ces constructions. Le respect de la valeur ci-dessus est vérifié dès les premiers tirs réalisés sur la carrière, puis par campagnes périodiques dont la fréquence est fixée par l'arrêté d'autorisation.

En outre, le respect de la valeur limite est assuré dans les constructions existantes à la date de l'arrêté d'autorisation et dans les immeubles construits après cette date et implantés dans les zones autorisées à la construction par des documents d'urbanisme opposables aux tiers publiés à la date de l'arrêté d'autorisation. »

Effets attendus sur les habitations

Etant donné :

- La nature des explosifs utilisés (poudre noire),
- La fréquence peu élevée des tirs de mines (environ 3 tirs par an),

Il n'est pas attendu de niveaux de vibrations élevés perçus par les riverains.

Effets attendus sur la station d'épuration (STEP)

Le périmètre de la carrière tangente les limites de la station d'épuration d'Erquy.

Etant donné :

- La nature des explosifs qui seront utilisés (poudre noire : explosif non détonant),
- L'absence historique de troubles induits par les tirs de mines passés sur la STEP,
- la mise en œuvre des futurs tirs selon les mêmes procédés que dans le passé,
- Le maintien des extractions en retrait du périmètre de la carrière (bande des 10 mètres),

il n'est pas attendu d'incidences des tirs de mines sur les éléments structurels de la STEP.

Un suivi des niveaux de vibrations (à l'aide d'un sismographe) sera réalisé à chaque tir, en alternance au droit de la STEP ou de l'habitation la plus proche.

2.2. LES TRAFICS ROUTIERS

Le trafic généré par l'exploitation de la carrière du Lourtuais peut être évalué à partir des hypothèses suivantes :

Quantités de matériaux transportés	Moyenne annuelle (tonnes)	Maximum annuel (tonnes)
Production de blocs	780	1 000
Production de granulats	780	1 000
Total	1 560	2 000

Fig. 37 : Estimation des flux de camions desservant la carrière

Les camions transportant ces matériaux reçoivent en moyenne une charge de 25 tonnes.

Le nombre de camions transitant chaque année sur la carrière peut être évalué à :

- une moyenne de $1560 / 25 \text{ tonnes} = 62 \text{ camions / an}$ en moyenne
- un maximum de $2000 / 25 \text{ tonnes} = 80 \text{ camions / an}$ au maximum

L'activité globale sera ponctuelle, répartie sur 4 à 6 campagnes d'activités de 2 à 3 semaines chacune, représentant environ 60 jours d'activités par an.

Le nombre de camions transitant chaque jour sur la carrière peut être évalué à :

- une moyenne de $62 / 60 = 1 \text{ camion / jour}$ en moyenne, soit 2 passages, 60 jours par an
- un maximum de $80 / 60 = 1,3 \text{ camions / jour}$ au maximum, soit 2,6 passages, 60 jours par an

Ce trafic est donc très faible et peu impactant pour le voisinage :

- **trafic évalué inférieur à 2 camions par jour,**
- **absence de trafic en période estivale,**
- **circulation sur des rues à sens unique.**

2.3.SECURITE ET SALUBRITE PUBLIQUE

Les principaux risques associés à la sécurité sur le site sont liés à :

- l'intrusion de personnes étrangères au service sur le site,
- la manipulation d'explosifs,
- la chute depuis les fronts, les installations de traitement et les stocks,
- la noyade dans le plan d'eau,
- le risque accidentel lié à la circulation d'engins sur site,
- le risque accidentel lié à la sortie des camions sur le parking et la rue du Lourtuais.

Les mesures visant à limiter ces risques sont présentés au chapitre 3.

Les matériaux exploités sur le site sont des produits minéraux, par nature imputrescibles. La carrière du Lourtuais n'est pas de nature à avoir un impact en termes de salubrité publique.

Les effets associés sont temporaires, le temps de l'exploitation de la carrière.

2.4.LES DECHETS

Dans le cadre de ce projet, les déchets générés sur la carrière du Lourtuais seront des déchets banaux : ferrailles, emballages, papiers, cartons.

Les engins et installations de traitement mobiles feront l'objet d'un entretien hors site, ne générant pas de déchets de type huiles usagées sur le site.

Les déchets seront triés à la source pour être ensuite éliminés par les filières spécialisées.

Les déchets ménagers produits sur le site seront éliminés par la filière présente sur la commune d'Erquy.

2.5.EMISSIONS LUMINEUSES

Il n'y aura aucune installation ni bâtiment éclairé en permanence, car il n'y a pas d'activité en période nocturne (de 22h à 7h), sur la carrière du Lourtuais.

Toutefois, les engins et installations sont équipés d'un éclairage permettant de travailler en toute sécurité en début de journée et en fin d'après-midi quand la luminosité se fait plus faible.

2.6. POLLUTION DES SOLS

L'exploitation de la carrière aura lieu sans utilisation de produits potentiellement polluants, à l'exception des carburants.

Les mesures de limitation des risques de pollution des sols sur le site sont identiques à celles prises pour limiter les risques de pollutions des eaux, aspect développé au chapitre 9.4.4 du dossier, auquel on se reportera.

2.7. LE CLIMAT ET L'AIR

Les matériaux extraits sur le site feront pour partie (stériles) l'objet d'un traitement au moyen d'un groupe de concassage-criblage mobile.

La manutention des granulats produits et des blocs sera réalisée à l'aide d'une chargeuse. Cette chargeuse sera présente au cours des campagnes ponctuelles d'activité sur site.

Au cours des campagnes de concassage-criblage, une pelle mécanique sera également utilisée.

Enfin, un tracteur agricole avec citerne sera également utilisé sur site pour l'arrosage des pistes en période sèche.

Le fonctionnement des moteurs de ces engins et installations de concassage-criblage génère des gaz à effets de serre.

Cependant, leur utilisation est limitée aux besoins stricts de l'exploitation et la limitation de leur fonctionnement est un objectif constant de l'entreprise en vue de limiter les émissions et les coûts d'exploitation.

Les émissions de gaz de combustion ne seront pas, à l'échelle de cette carrière, de nature à affecter le climat ou la qualité de l'air.

2.8. UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE

Les matériels font l'objet de contrôles et entretiens périodiques visant à un fonctionnement optimal. La consommation de carburants est un des principaux postes de dépense sur la carrière. Sa limitation est un objectif permanent visant à baisser les frais de fonctionnement de la carrière et limiter en même temps les émissions de gaz à effet de serre

2.9. ECONOMIE, BIENS ET PATRIMOINE

2.9.1. LES RESEAUX

Le projet ne recoupe aucun réseau de distribution d'eaux potables, d'eaux usées, de gaz, d'électricité ou de télécommunication.

2.9.2. AGRICULTURE

Les terrains sollicités ne sont pas exploités par l'agriculture. Le projet n'induit donc pas de consommation d'espaces agricoles.

2.9.3. CONSERVATION DES SITES, DES MONUMENTS ET DU PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE,

Les surfaces affectant le sous-sol (c'est-à-dire les surfaces futures extraites) représentent environ 5500 m², parmi lesquels 4000 m² ont déjà été partiellement exploités, laissant environ 1500 m² nouveaux à découvrir.

Ainsi, la superficie des terrains pour lesquels le sous-sol sera affecté présentera une superficie de 1500 m², inférieure au seuil de 3000 m² à partir duquel le paiement de la RAP est demandé. **Le projet n'est ainsi pas soumis à la redevance d'archéologie préventive (RAP).**

Sur ces espaces, les travaux de découverte des terrains préalables aux extractions sont néanmoins susceptibles de mettre à jour des vestiges archéologiques. En cas de découverte fortuite, la Société Granit de Guerlesquin appliquera la réglementation en vigueur définie par le Code du Patrimoine (L531-14 et suivants) et informera sans délai le maire de la commune d'Erquy, le Préfet des Côtes d'Armor et la DRAC de Bretagne.

Le périmètre du projet est pour partie inclus dans le site référencé « 1781016SCD01 : Cap d'Erquy, ses abords et DPM » classé par Décret en date du 16 octobre 1978. **Les compléments apportés dans ce cadre, conformément à l'article D181-15-4 du Code de l'Environnement, font l'objet de la partie 4 de ce dossier.**

2.9.4. ACTIVITES ECONOMIQUES, TOURISME

L'absence d'activité entre le 15 février et le 30 septembre limite grandement les effets du projet sur le tourisme, aspect détaillé dans le volet paysager de l'étude d'impact.

Le développement de l'activité sur le site aura un effet bénéfique sur l'activité économique du secteur, au travers des emplois directs et indirects associés. Il permettra en particulier de fournir les matériaux nécessaires à la rénovation du bâti traditionnel en grès d'Erquy.

2.10. LA SANTE

2.10.1. CADRE REGLEMENTAIRE

L'étude de santé prend en compte les conséquences possibles directes ou indirectes, permanentes ou temporaires du projet sur la santé des populations riveraines. Elle est réalisée conformément aux articles L122-3 et L511-1 du Code de l'Environnement et à la circulaire DGS n°2001-185 du 11 avril 2001 relative à l'analyse des effets sur la santé dans les études d'impacts.

L'évaluation des risques sanitaire du projet s'articule autour de 3 parties répondant à l'annexe de la circulaire DGS n°2001-185 du 11 avril 2001 relative à l'analyse des effets sur la santé dans les études d'impacts :

- **l'état initial** présentant les sources de contamination sur le site actuel, une description socio-démographique, les sources de données sanitaires et la description géographique des populations exposées,
- **l'identification des dangers, relation dose/ effet et l'évaluation de l'exposition des populations**
- **la conclusion sur le risque sanitaire du projet**

Conformément à l'article R122-5 du Code de l'Environnement, le contenu de cette analyse est fonction de l'importance de l'exploitation sollicitée et de ses conséquences sur l'environnement.

Elle est réalisée à partir les connaissances et données bibliographiques disponibles en matière de santé.

Dans le cadre des exploitations de carrière comme celle du projet du Lourtauais, les nuisances potentielles susceptibles d'avoir un effet sur la santé humaine et les sources associées sont présentées dans le tableau suivant :

NUISANCES POUVANT AVOIR UN EFFET SUR LA SANTE	SOURCES
Les émissions de poussières	Manipulation de matériaux, trafic des camions et engins sur piste
Les rejets aqueux	Rejet des eaux de carrière dans les eaux superficielles
Les polluants atmosphériques	Utilisation d'engins et matériels à moteur thermique
Le bruit	Installations de traitement et trafic des engins et camions

Fig. 38 : Nuisances pouvant avoir un effet sur la santé et sources associées sur la carrière

Ces nuisances sont évidemment fonction de l'activité sur le site. Lors de périodes d'arrêt, la carrière ne sera pas génératrice de nuisance pouvant avoir un effet sur la santé.

2.10.2. LES EMISSIONS DE POUSSIÈRES

2.10.2.1. Identification des dangers

Définition

Les poussières sont des particules solides qui restent en suspension dans l'air et dont le niveau de pénétration dans l'organisme dépend de leur taille. L'activité de carrière est à l'origine de production de poussières minérales.

Ces poussières minérales sont des particules solides dont le diamètre peut varier approximativement entre 0,5 et 100 µm et qui sont couramment distinguées en trois classes selon leur aptitude à pénétrer les voies respiratoires :

- Une fraction inhalable ou poussière totale : particules de diamètre < 100 µm.
- Une fraction thoracique : particules de diamètre médian = 11,64 µm. Plus couramment, on assimile ces poussières aux PM10 (50% des particules ayant un diamètre <10µm).
- Une fraction alvéolaire : particules de diamètre médian = 4,25 µm. Plus couramment, on assimile ces poussières aux PM2,5 (50% des particules ayant un diamètre <2,5µm).

TAILLE DES POUSSIÈRES	EFFETS
De 10 à 100 microns	Aussi appelées « poussières totales », ces poussières sont retenues au niveau des fosses nasales.
De 5 à 10 microns	Poussières qui pénètrent dans la trachée, les bronches puis les bronchioles. Elles peuvent être crachées ou avalées dans l'œsophage ; mais si l'empoussiérage est trop élevé, elles iront jusqu'aux alvéoles.
0.5 micron	Poussières très fines qui se déposent sur les alvéoles pulmonaires. En dessous de 0,5 micron les poussières se comportent comme un gaz dans l'organisme et suivent donc la ventilation pulmonaire.

Fig. 39 : Taille et effets des poussières sur la santé

Source : Site Internet <http://travail-emploi.gouv.fr/>

Effets sanitaires

De manière générale les poussières sont considérées comme gênantes ou dangereuses pour la santé, elles peuvent avoir pour effet :

- Une gêne respiratoire (poussières dites inertes, c'est-à-dire sans toxicité particulière)
- Des effets allergènes (asthme causé par la farine)
- Des effets toxiques sur l'organisme (neurotoxicité des poussières de mercure, effets immunologiques du béryllium...).
- Des lésions au niveau du nez (rhinites, perforations de la cloison nasale)
- Des effets fibrogènes (prolifération de tissus conjonctifs au niveau des poumons (silicose, sidérose...).
- Des effets cancérogènes (au niveau pulmonaire pour l'amiante, nasal pour le bois...)

Dans le cas des carrières, l'effet de l'inhalation chronique de particules de silice cristallisée (en forte concentration et de manière répétée) provoque des pneumoconioses.

Effets de la silice cristalline (source INRS) :

*La silice existe à l'état libre sous forme cristalline ou amorphe, et à l'état combiné sous forme de silicates. Les principales variétés cristallines de la silice sont le quartz, la cristobalite et la tridymite. À l'état naturel, la **silice cristalline** (et notamment le **quartz**) est présente dans de nombreuses roches (grès, granite, sable ...).*

Les poussières de silice cristalline peuvent induire une irritation des yeux et des voies respiratoires, des bronchites chroniques et une fibrose pulmonaire irréversible nommée silicose. Cette atteinte pulmonaire grave et invalidante n'apparaît en général qu'après plusieurs années d'exposition et son évolution se poursuit même après cessation de l'exposition.

Cette pneumoconiose fibrogène est induite par l'inhalation de particules de silice cristalline. Si la forme aiguë de la maladie est devenue exceptionnelle en France, la forme chronique est encore présente. Les signes cliniques (toux, crachats et essoufflement) apparaissent souvent tardivement après l'exposition. Le diagnostic est principalement radiologique avec notamment des opacités nodulaires de la moitié supérieure des 2 champs pulmonaires ainsi que des ganglions au niveau des hiles pulmonaires. La fonction respiratoire est touchée tardivement, conduisant à un trouble ventilatoire mixte.

Même après arrêt de l'exposition, la silicose continue de s'aggraver et évolue vers l'insuffisance respiratoire chronique et l'insuffisance cardiaque. Des complications peuvent s'ajouter : surinfections, pneumothorax voire cancer broncho-pulmonaire.

La silice cristalline joue également un rôle certain dans le développement de cancers pulmonaires, chez l'homme. Inhalée sous forme de quartz ou de cristobalite, elle est classée comme cancérigène pour l'homme (groupe 1) par le CIRC (elle n'est pas classée cancérigène par l'Union européenne).

2.10.2.2. Relation dose/effet

L'article R221-1 du Code de l'Environnement, relatif à la surveillance de la qualité de l'air ambiant fixe les valeurs présentées dans les tableaux suivants pour les particules en suspension de diamètre inférieur ou égale à 10 µm (PM10) et les particules en suspension de diamètre inférieur ou égale à 2.5 µm (PM2.5) :

PM 10	
Seuil d'information et de recommandations aux personnes sensibles	Seuil d'alerte à la population
50 µg/m ³ en moyenne 24 heures	80 µg/m ³ en moyenne 24 heures
Objectif de qualité	
30 µg/m ³ en moyenne annuelle	
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	
Moyenne journalière	Moyenne annuelle
50 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an	40 µg/m ³

PM 2.5
Objectif de qualité
10 µg/ m ³ en moyenne annuelle
Valeur cible
20 µg/ m ³ en moyenne annuelle
Valeur limite pour la protection de la santé humaine à partir de 2015
25 µg/ m ³ en moyenne annuelle

Pour les PM2,5, l'Union Européenne a fixé son objectif de qualité à 20µg/m³ en moyenne sur l'année. Le Grenelle de l'environnement souhaitait arriver à 15µg/m³. L'Organisation Mondiale de la Santé recommande, elle, une valeur de 10 µg/m³ en moyenne annuelle et 25 µg/m³ moyenne sur 24 heures.

La VTR « Valeur Toxicologique de Référence » pour la silice proposée dans le tableau ci-dessous est issue de l'Office of Environmental Health Hazard Assessment de Californie.

SiO ₂ (silice)
Valeur limite d'exposition professionnelle
(Quartz) 0,1 mg/m ³
Valeur Toxicologique de Référence
(Quartz) 3 µg/m ³

D'après les recherches bibliographiques réalisées par IGC Environnement, il n'existe pas à ce jour, de Valeur Toxique de Référence (VTR) pour la France.

Néanmoins notons que le code Minier indique que la poussière alvéolaire siliceuse est la fraction de poussière inhalable susceptible de se déposer dans les alvéoles pulmonaires lorsque la teneur en quartz excède 1 %.

2.10.2.3. Évaluation de l'exposition des populations

Conformément à la réglementation en vigueur relative à la santé des travailleurs, des mesures d'exposition aux poussières seront réalisées régulièrement par la Société Granit de Guerlesquin au poste de travail, au moyen de capteurs de type CIP10.

2.10.2.4. Exposition résiduelle

Dans le cadre de ce projet, des poussières issues de l'activité de la carrière sont susceptibles de se disperser en périphérie du site et d'atteindre le voisinage.

Les populations sous les vents dominants (secteur Sud-Ouest) sont celles situées au Nord-Est de la carrière.

La société Granit de Guerlesquin prendra toutes les dispositions nécessaires pour limiter au maximum le transfert de poussières vers la périphérie soit :

- Entretien des pistes évitant l'accumulation de poussières,
- l'arrosage des pistes en période sèche.

Des contrôles de CIP10 seront effectués sur le personnel travaillant sur la carrière afin de vérifier le respect des valeurs réglementaires en vigueur pour l'exposition aux poussières des travailleurs à leur poste de travail.

Dans ces conditions et au regard :

- du respect des valeurs seuils pour les professionnels sur la carrière (exposés de manière directe et régulière),
- de l'activité intermittente sur le site,
- de l'arrêt d'exploitation durant la période estivale,

il ne peut être attendu de risque sanitaire pour les riverains.

2.10.3. LES REJETS AQUEUX

2.10.3.1. Identification des dangers

Dans le cas des carrières, le risque d'altération des eaux concerne un rejet extérieur des eaux polluées par les agents suivants :

- les matières en suspension (MES),
- les hydrocarbures,
- l'acidité des eaux.

Matières en suspension (MES)

Dans le cadre de l'exploitation d'une carrière, le principal risque d'altération des eaux concerne l'entraînement par les eaux de lessivage de matières fines mises en suspension (MES).

La présence excessive de MES dans les eaux restituées au milieu naturel superficiel peut générer un impact environnemental (turbidité de l'eau, déficit en oxygène, colmatages...) sur le milieu et la vie biologique aquatique.

Néanmoins les MES ne présentent pas un risque en termes de santé publique du fait de l'absence de réelles propriétés toxiques ou nocives en tant que telles pour ce paramètre minéral.

Hydrocarbures

L'ingestion ou un contact cutané avec des hydrocarbures sont des modes d'exposition pouvant être toxiques. Des effets cancérigènes possibles sont reconnus, mais pour une ingestion à fortes doses et de manière répétée.

Sur une carrière les risques liés aux hydrocarbures sont d'origine accidentelle, par déversements ou épandages lors des opérations d'approvisionnement en carburant, et lors d'éventuelles fuites sur les engins ou depuis les lieux de stockages.

Ces incidents ont des répercussions environnementales en termes d'écotoxicité, mais en proportions trop faibles pour constituer un réel risque pour la santé humaine.

Acidité des eaux

En fonction de la nature des matériaux exploités et mis à jour dans une carrière, il arrive que certains sites soient concernés par une problématique « d'eaux acides ». C'est en particulier le cas lorsque le gisement contient de la pyrite.

Les eaux acides issues des industries extractives présentent plusieurs facteurs polluants qu'il est difficile de séparer en composants individuels car ils sont interdépendants. Ces facteurs polluants sont l'acidité, les métaux et les autres éléments dissous (comme l'arsenic).

Les conséquences des eaux acides sont les effets directs du changement de pH sur la vie aquatique et indirectement la perturbation de la chaîne alimentaire. Les métaux peuvent être transférés vers les poissons, et l'homme, par l'intermédiaire des sédiments et des macro-invertébrés. En ce qui concerne la toxicité des métaux pour l'homme : le jeu des bioaccumulations et des bioamplifications peut aboutir à une intoxication humaine, notamment chez des populations consommant du poisson, de l'eau ou des végétaux contaminés par des métaux. Les effets d'une exposition de longue durée aux métaux (Cd, Cu, Pb, Sn, Zn, ...) sont : la gastro-entérite, les insuffisances rénales et hépatiques. Certains métaux pourraient être à l'origine de cancer.

Notons que les carrières d'eaux acides subissent un traitement de leurs eaux avant rejet par neutralisation de l'acidité (trommel calcaire, ajout de chaux ou de soude) et leur pH est contrôlé de manière continue. Un incident lors du traitement des eaux de rejet pourrait avoir des répercussions environnementales en termes d'écotoxicité, mais en proportions trop faibles pour constituer un réel risque pour la santé humaine.

2.10.3.2. Relation dose/effet

L'article 18 de l'Arrêté Ministériel du 22 septembre 1994 relatif **aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières fixe des seuils de rejet pour le pH, les MEST et les hydrocarbures notamment.**

<p>18.2.3. Eaux rejetées (eaux d'exhaure, eaux pluviales et eaux de nettoyage) :</p> <p>I. - Les eaux canalisées rejetées dans le milieu naturel respectent les prescriptions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">- le pH est compris entre 5,5 et 8,5 ;- la température est inférieure à 30 °C ;- les matières en suspension totales (MEST) ont une concentration inférieure à 35 mg/l (norme NF T 90 105) ;- la demande chimique en oxygène sur effluent non décanté (D.C.O.) a une concentration inférieure à 125 mg/l (norme NF T 90 101) ;- les hydrocarbures ont une concentration inférieure à 10 mg/l (norme NF T 90 114). <p>Ces valeurs limites sont respectées pour tout échantillon prélevé proportionnellement au débit sur vingt-quatre heures ; en ce qui concerne les matières en suspension, la demande chimique en oxygène et les hydrocarbures, aucun prélèvement instantané ne doit dépasser le double de ces valeurs limites.</p> <p>Ces valeurs doivent être compatibles avec les objectifs de qualité du milieu récepteur, les orientations du schéma d'aménagement et de gestion des eaux et la vocation piscicole du milieu. Elles sont, le cas échéant, rendues plus contraignantes.</p> <p>L'arrêté d'autorisation peut, selon la nature des terrains exploités, imposer des valeurs limites sur d'autres paramètres.</p> <p>La modification de couleur du milieu récepteur, mesurée en un point représentatif de la zone de mélange, ne doit pas dépasser 100 mg Pt/l.</p>
--

Fig. 40 : Extrait de l'article 18 de l'Arrêté Ministériel du 24 septembre 1994

De plus, d'après l'annexe II, de l'Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007, intitulée limites de qualité des eaux brutes de toute origine utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, les hydrocarbures dissous ou émulsionnés ont un seuil limite de qualité fixé à 1,0 mg/L.

2.10.3.3. Évaluation de l'exposition des populations

La carrière du Lourtais n'est pas concernée par le problème d'acidification des eaux.

L'exploitation du site ne générera aucun rejet aqueux dans les cours d'eau du secteur, le rejet étant effectué directement en mer au moyen d'une canalisation existante.

Aucun captage en eau potable n'a été recensé à proximité du site.

De plus, les mesures envisagées (présentées au chapitre 9.4.4 de l'étude d'impact) dans le cadre de ce dossier permettront de réduire le risque de pollution d'origine accidentelle par des produits potentiellement nocifs et notamment les hydrocarbures.

L'exploitation de cette carrière ne présentera aucun risque vis-à-vis de la qualité des ressources en eaux locales superficielles ou souterraines, susceptible de constituer un danger en matière de santé publique.

Les impacts potentiels liés à l'exploitation de ce site, vis-à-vis de l'eau sont davantage à appréhender sur un plan environnemental et feront l'objet de suivis spécifiques comme précisé dans le chapitre 9.4.4 (volet de l'étude d'impact relatif aux eaux souterraines).

2.10.4. LES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES

2.10.4.1. Identification des dangers

Les sources d'émissions atmosphériques (hors poussières minérales) en exploitation de carrières sont : les moteurs à combustion et les éventuels tirs de mines (explosifs).

L'activité extractive, plus particulièrement les gaz de combustion des engins, véhicules et installations mobiles, produit des polluants atmosphériques.

Les principaux polluants émis sont :

- Les oxydes d'azotes (NOx),
- Le dioxyde de carbone (CO₂)
- Le monoxyde de carbone (CO)

et dans une moindre mesure, les particules fines : les composés organiques volatils (COV) et le dioxyde de soufre (SO₂).

Les effets des polluants atmosphériques sur la santé

Les polluants atmosphériques inhalés en grande concentration et de manière répétée peuvent avoir des effets sur la santé et notamment sur les personnes ayant des difficultés respiratoires, les enfants et les seniors.

Les infections sont variables et fonction de la concentration des différents polluants et de la durée d'exposition de la personne. Les effets peuvent être accentués par l'état de santé et la consommation de tabac des personnes exposées.

La pollution de l'air aggrave les maladies cardio-vasculaires ou respiratoires (asthme notamment).

Les effets possibles de ces gaz sur l'organisme sont détaillés dans le tableau suivant. Notons que ces effets sont liés à des expositions prolongées.

Polluant	Métabolisme et Toxicité pour l'homme d'après INRS
Oxydes d'azotes	<i>Ils sont absorbés par voie respiratoire et se fixent dans le sang à l'hémoglobine. Rapidement transformés en ions nitrates, ils sont éliminés par les reins et le tube digestif. L'inhalation de fortes concentrations peut provoquer une forte irritation des voies aériennes et entraîner des lésions broncho pulmonaires parfois mortelles ou laissant des séquelles. Lors d'expositions répétées à de faibles concentrations, on peut observer un emphysème pulmonaire et une sensibilité accrue aux infections respiratoires. On ne dispose pas de donnée sur d'éventuels effets cancérigènes ou sur la fonction de reproduction</i>
Dioxyde de carbone	<i>Le dioxyde de carbone pénètre et est éliminé par inhalation ; il diffuse librement à travers la membrane alvéolaire vers le sang où il provoque une acidose respiratoire. L'exposition à de fortes concentrations est rapidement mortelle. Les effets sont d'abord une augmentation de l'amplitude et de la fréquence respiratoire, puis cardiovasculaires et vasomoteurs pour évoluer vers des troubles neurologiques graves (convulsion, coma). L'inhalation peut causer une bronchodilatation chez l'asthmatique en crise. A basse température, le contact avec le CO2 peut provoquer des brûlures (neige carbonique). Les expositions prolongées peuvent provoquer des signes respiratoires, cardiovasculaires et neurologiques, sans modification des performances psychomotrices. Il n'y a pas de données sur d'éventuels effets cancérigènes ou toxiques pour la reproduction.</i>
Monoxyde de carbone	<i>Bien absorbé par voie respiratoire, le monoxyde de carbone (CO) se fixe essentiellement à l'hémoglobine pour former de la carboxyhémoglobine qui se distribue dans l'organisme et perturbe l'apport en oxygène des organes. Le monoxyde de carbone est éliminé par les poumons. L'exposition à de fortes concentrations de monoxyde de carbone est rapidement mortelle ; pour des concentrations plus faibles, les effets sont d'abord insidieux évoquant une intoxication alimentaire ou une ébriété pour évoluer vers des troubles neurologiques graves (coma, convulsion). En cas de survie ; des séquelles sont possibles au niveau neurologique (syndrome parkinsonien, démence) et cardiaque (infarctus). Les expositions répétées peuvent induire des effets neurologiques banals et cardiaques (ischémie myocardique). Un effet toxique sur le système cardiovasculaire ne peut être exclu. Il n'y a pas de donnée sur d'éventuels effets génotoxiques ou cancérigènes du monoxyde de carbone. S'il ne perturbe pas la fertilité, le monoxyde de carbone provoque une importante foetotoxicité.</i>
Dioxyde de soufre	<i>Le dioxyde de soufre est bien absorbé par voie respiratoire et rapidement hydraté. Il est distribué largement dans l'organisme où il est métabolisé par le foie en sulfates et sulfonates éliminés dans les urines. L'exposition aiguë est responsable de troubles respiratoires sévères avec œdème pulmonaire et bronchoconstriction. Une hyperréactivité bronchique non spécifique peut persister longtemps après une exposition aiguë. Les expositions chroniques sont caractérisées par des bronchites et pharyngites chroniques. L'exposition à ce gaz peut également exacerber des affections respiratoires préexistantes. Les données actuelles ne permettent pas de considérer le dioxyde de soufre comme un cancérigène direct chez l'homme.</i>
Composés Organiques Volatils	<i>Une exposition en forte concentration et de manière répétée peut provoquer : irritations cutanées des yeux, des organes respiratoires, troubles cardiaques, digestifs, du système nerveux, maux de tête, action cancérigène et mutagène.</i>

Fig. 41 : Effets des polluants atmosphériques sur la santé

2.10.4.2. Relation dose/effet

L'article R221-1 du Code de l'Environnement fixe pour certains polluants des valeurs limites pour la protection de la santé humaine. De plus, en l'absence de VTR pour NO2 et SO2, les valeurs retenues sont les valeurs guides de l'OMS.

Polluants	Valeur Guide OMS	Article R221-1 du Code de l'environnement	
		Valeur limite pour la protection de la santé humaine	Objectif de qualité
NO2	40 µg/m ³ en moyenne annuelle	40 µg/ m ³ en moyenne annuelle	40 µg/ m ³ en moyenne annuelle
CO	/	10 mg/ m ³ pour le maximum journalier de la moyenne glissante sur huit heures	/
SO2	50 µg/m ³ en moyenne annuelle pour des expositions à long terme	350 µg/ m ³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de vingt-quatre fois par année civile 125 µg/ m ³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de trois fois par année civile	50 µg/ m ³ en moyenne annuelle

Fig. 42 : Seuils et valeurs limites des polluants atmosphériques

Ces données sont reprises et complétées sur le site Internet Air-Breizh, à partir duquel a été fait le tableau joint au paragraphe 1.7.2.1.

2.10.4.3. Évaluation de l'exposition des populations

Le trafic attendu restera très faible et ne constituera pas un risque en termes de pollution dite de proximité et donc de santé publique pour les populations locales.

En effet le trafic d'exploitation sera intégré au trafic global du secteur de l'étude.

Vis-à-vis du trafic induit par la carrière, les mesures visant à lutter contre la production de pollutions atmosphériques consisteront à s'assurer du respect des normes fixées par la réglementation en matière de rejets des gaz d'échappement des véhicules d'exploitation (véhicules et engins homologués, faisant régulièrement l'objet de contrôles).

Ainsi en considérant l'ensemble des dispositions prises sur le site :

- la conformité des engins aux réglementations en vigueur concernant la pollution engendrée par les moteurs,
- la limitation du nombre d'engins circulant sur le site,

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

2.10.5. LE BRUIT

2.10.5.1. Identification des dangers

Définition

Le bruit est un son (ou un ensemble de sons) qui produit une sensation auditive désagréable, gênante ou dangereuse.

Un bruit peut être caractérisé par sa fréquence (grave ou aigu), son niveau sonore (intensité), et sa durée.

Les effets sur la santé

Les effets sur la santé d'une exposition au bruit dépendent principalement de la durée d'exposition et du niveau sonore. L'exposition au bruit peut entraîner :

- des effets auditifs (déficits auditifs)
- des effets extra-auditifs : gêne, interférence avec la transmission de la parole, perturbation du repos et du sommeil, effets sur les performances...

Pour un même niveau d'exposition au bruit, la gêne peut varier fortement d'un individu à l'autre, car elle dépend de multiples déterminants psychosociologiques : vécu individuel, éléments de contexte, de culture.

2.10.5.2. Relation dose/effet

Une approche quantitative du risque sanitaire pour la population liée aux émissions sonores est rendue difficile en l'absence de valeurs de références données en termes de santé humaine. D'une manière générale, le bruit et sa perception demeurent des notions relativement subjectives ; notamment vis-à-vis des effets potentiels d'ordre psychosomatiques.

L'échelle de bruit de l'ADEME présentée ci-après donne des ordres de grandeur de niveaux sonores rencontrés dans la vie quotidienne ou en milieu de travail, ainsi que les seuils d'alertes.

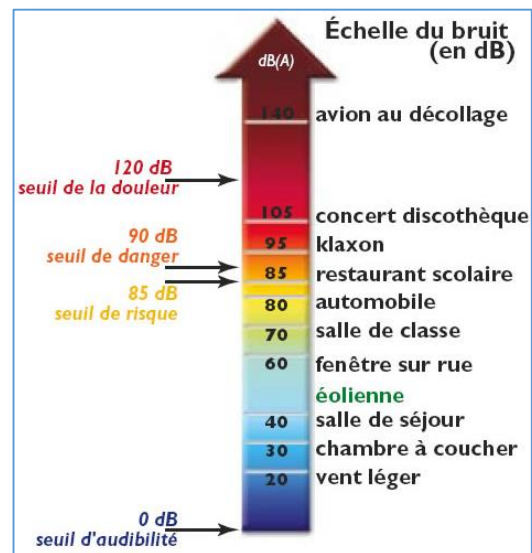


Fig. 43 : Echelle de bruit- source : ADEME

L'échelle ci-dessous représente les effets du bruit sur la santé.

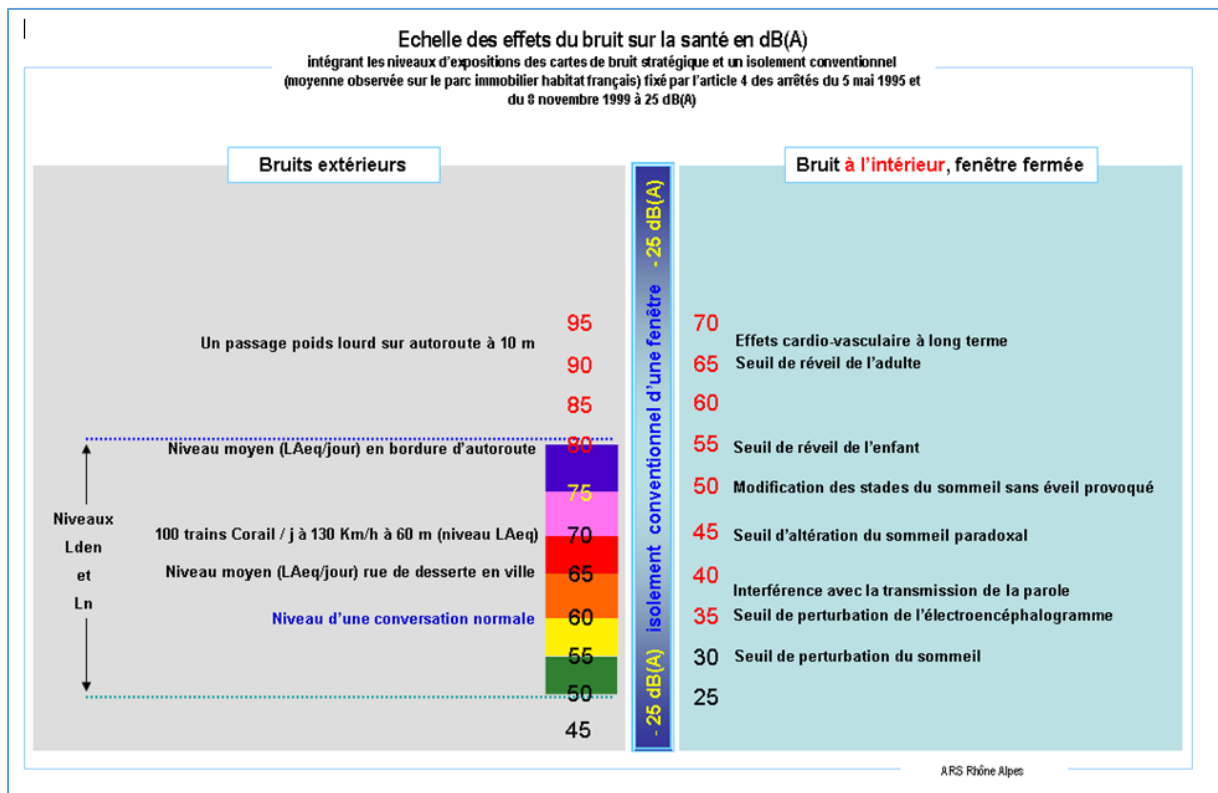


Fig. 44 : Echelle des effets du bruit sur la santé- source : ARS

D'après l'INRS, pour une journée de travail (8 heures), on considère que l'ouïe est en danger à partir de 80 dB(A).

A titre de comparaison, d'après la simulation sonore réalisée dans le cadre de ce projet (paragraphe 2.1.2), les niveaux sonores attendus au niveau des ZER en périphérie de carrière du Lourtais sont compris entre 50 et 60 dB.

2.10.5.3. Évaluation de l'exposition des populations

En considérant les niveaux sonores ambiants attendus qui restent inférieurs aux seuils de risque et de danger donnés pour caractériser un risque en matière de santé (cf. échelle de bruit-ADEME), l'exploitation de la carrière du Lourtais ne présentera pas de risque lié à une exposition aux bruits, susceptible de constituer un danger en matière de santé publique.

L'impact potentiel lié à l'exploitation de cette carrière, vis-à-vis des futures sources sonores est davantage à appréhender sur un plan environnemental (bruits, poussières) et fera l'objet d'un suivi spécifique (cf. suivi présenté au paragraphe 3.3).

2.10.6. CONCLUSION

Cette évaluation des risques sanitaires réalisée dans le cadre du projet de la Société Granit de Guerlesquin permet de conclure à l'absence de risque avéré sur la santé des populations locales.

Considérant les modes d'exploitation du site et les mesures qui seront prises pour limiter les impacts potentiels, ce projet ne sera pas de nature à engendrer des risques sanitaires concernant :

- les émissions de poussières,
- les rejets aqueux,
- les polluants atmosphériques,
- le bruit.

La réalisation de contrôles ou suivis réguliers vis-à-vis des sources de risques concernés (eau, poussières, bruit) permettra d'assurer une surveillance environnementale mais également sanitaire dans le cadre de l'évolution de cette exploitation.

2.11. SYNTHESE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX

Le tableau suivant reprend les différents thèmes développés dans ce paragraphe et hiérarchise les impacts qui leur sont associés.

Thème	Qualification de l'impact	Temporaire ou permanent	Direct ou indirect
Bruits	Modéré	Le temps de l'exploitation	Direct
Poussières	Modéré		
Vibrations	Modéré		
Boues	Modéré		
Trafics routiers	Négligeable		
Sécurité	Modéré		
Salubrité publique	Nul	/	/
Déchets	Nul		
Emissions lumineuses	Négligeable	Le temps de l'exploitation	Direct
Pollution des sols	Négligeable		
Climat et air	Négligeable		
Utilisation rationnelle de l'énergie	Négligeable		
Réseaux	Nul	/	/
Agriculture	Nul		
Sites, monuments, archéologie	Modéré		
Tourisme	Modéré	Le temps de l'exploitation	Direct et indirect
Economie	Nul (effet positif)		
Santé	Négligeable		

2.12. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Les autres projets connus sur le secteur et pouvant avoir un effet cumulatif avec le projet sont identifiés au moyen de la consultation des bases de données suivantes :

2.12.1. BASE DES INSTALLATIONS CLASSEES

Source : <http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr>

Les installations classées recensées sur les communes d'Erquy sont présentées sur le tableau suivant :

Nom établissement	Code postal	Commune	Régime	Statut Seveso
Communauté de Communes de PENTHIEVRE	22430	ERQUY	Autorisation	Non Seveso
EARL DE LA VILLE AUX FERMES	22430	ERQUY	Enregistrement	Non Seveso
EARL DU FOUGERAY	22430	ERQUY	Enregistrement	Non Seveso
EARL LES LANDES	22430	ERQUY	Enregistrement	Non Seveso
EARL SAINT AUBIN	22430	ERQUY	Autorisation	Non Seveso
EARL STEPHANE ROUXEL	22430	ERQUY	Enregistrement	Non Seveso
GRES D'ERQUY SARL	22430	ERQUY	Inconnu	Non Seveso
LES PECHERIES D ARMORIQUE	22430	ERQUY	Enregistrement	Non Seveso
ROUXEL DENIS ANNICK ANDREE	22430	ERQUY	Inconnu	Non Seveso
SARL LA LONGUEAIE	22430	ERQUY	Enregistrement	Non Seveso
SCEA DE L ABBAYE	22430	ERQUY	Enregistrement	Non Seveso
URBAN LEBRETON MADELEINE	22430	ERQUY	Enregistrement	Non Seveso

Fig. 45 : Liste des ICPE recensées sur www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr

Communauté de communes de Penthièvre

Il s'agit d'une installation de collecte et traitement de déchets non dangereux, autorisée par Arrêté Préfectoral en date du 9/9/1996, localisée à plus de 3 km au Sud-Est de la carrière du Lourtauais.

Les Pêcheries d'Armorique

Il s'agit d'une installation de valorisation de produits de la mer, autorisée par Arrêté Préfectoral en date du 13/03/2006, localisée à plus de 3 km au Sud-Est de la carrière du Lourtauais.

GRES D'ERQUY SARL

Il s'agit du site du Lourtauais, qui fait l'objet du présent dossier.

Autres ICPE recensées

Ces ICPE sont liées aux activités agricoles et en particulier aux élevages de porcs.

2.12.2. FICHER NATIONAL DES ETUDES D'IMPACT

Source : <http://www.fichier-etudesimpact.developpement-durable.gouv.fr/>

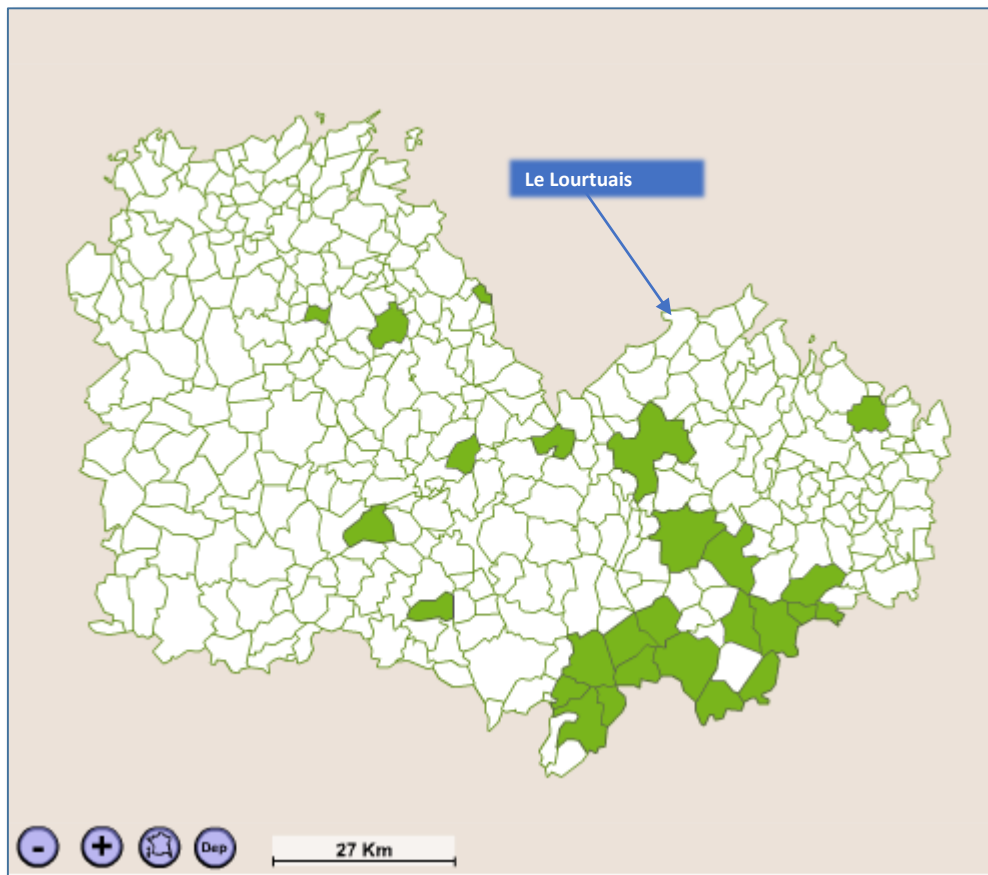


Fig. 46 : Cartographie issue du fichier national des études d'impact

Sur la cartographie du fichier national des études d'impact, à la date du 14/02/2019, on peut constater qu'aucune étude d'impact n'est recensée sur la commune d'Erquy et les communes limitrophes.

2.12.3. AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

Source :

<http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/avis-de-l-autorite-environnementale-r331.html>

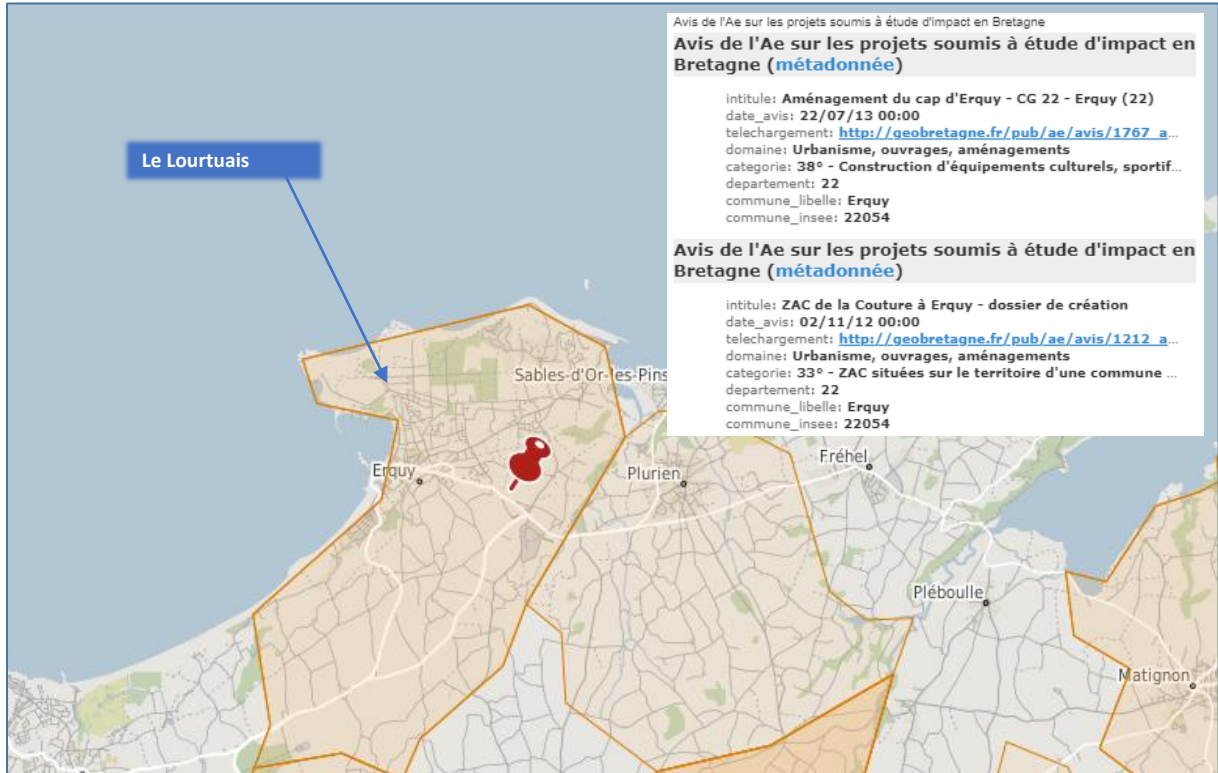


Fig. 47 : Communes ayant été consultées pour un avis de l'autorité environnementale

A la date du 14/02/2019, deux projets soumis à l'avis de l'autorité environnementale sont recensés sur la commune d'Erquy :

- Le projet d'aménagement du Cap d'Erquy (requalification des accueils du public sur le site du Cap d'Erquy),
- Le projet de création de la ZAC de la Couture.

2.12.4. SYNTHESE SUR LES EFFETS CUMULES POTENTIELS

Parmi les activités ou projets recensés, aucun ne présente d'effet cumulé possible avec l'exploitation de la carrière du Lourtuais, en raison notamment de leur éloignement avec le projet.

Le projet d'aménagement du Cap d'Erquy a donné lieu à des travaux, dont l'aménagement du Parking et la requalification des rues en sens unique autour de la carrière. Les mesures prises vis-à-vis du tourisme, de la sécurité routière et du paysage sont en cohérence avec ces aménagements. L'interdiction de toute activité en période estivale en est la mesure la plus caractéristique.

3. MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE OU LE MAITRE DE L'OUVRAGE POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

3.1. MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE OU LE MAITRE DE L'OUVRAGE POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS N'AYANT PU ETRE EVITES

L'analyse des mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs du projet porte sur les effets identifiés au paragraphe 2 comme non nuls ou non négligeables.

Le tableau suivant récapitule ces mesures selon la typologie ERC (Eviter Réduire Compenser).

Thème	Qualification de l'impact	Mesures prévues		
		E	R	C
Bruits	Modéré	/	Activités interdites du 15/02 au 30/09 Activité en période diurne Activité par campagnes ponctuelles Entretien régulier des engins et installations Présence de merlons et fronts périphériques (notamment en limite Est) faisant office de merlons anti-bruits	/
Poussières	Modéré	/	Activités interdites du 15/02 au 30/09 Arrosage des pistes en période sèche Activité par campagnes ponctuelles	/
Vibrations	Modéré	/	Activités interdites du 15/02 au 30/09 Nombre limité de tir dans l'année Respect des plans de tir Utilisation d'explosifs peu puissants (poudre noire) Avertissement du tir par sirène avant le tir	/
Boues	Modéré	/	Activités interdites du 15/02 au 30/09 Entretien et rechargement régulier des pistes de circulation Activité par campagnes ponctuelles Nettoyage de la Voie Communale en tant que de besoin	/

Thème	Qualification de l'impact	Mesure prévues		
		E	R	C
Sécurité	Modéré	/	Pose d'un nouveau portail et renforcement de la clôture Nord Fermeture du site à clé en dehors des horaires d'ouverture Port des EPI obligatoire Accès strictement limité aux personnes autorisées Circulation piétonne sur le site interdite sauf exception Site entièrement bordé par clôtures et/ou merlons Pente des pistes inférieure ou égale à 10% Vitesse limitée à 30 km/h sur le site Actualisation et affichage d'un plan de circulation à l'entrée de la carrière	/
Trafics routiers	Négligeable	/	Activités interdites du 15/02 au 30/09 Renforcement de la signalisation de la sortie de la carrière sur la rue du Lourtuais (panneau sortie d'engins) Trafic limité à 2 camions par jour au maximum, 60 jours par an	/
Pollution des sols	Modéré	/	Plein des engins sur bâche étanche Entretien des engins (vidanges etc..) en atelier spécialisé hors du site du Lourtuais, Présence de kit anti-pollution dans le bungalow de la carrière.	/
Site classé et tourisme	Modéré	/	Activités interdites du 15/02 au 30/09	

Ces mesures sont localisées sur le plan joint en page suivante.

3.2. ESTIMATION DES DEPENSES CORRESPONDANTES

Les coûts inhérents à ces mesures sont présentés dans le tableau suivant.

Mesures	Evaluation des coûts
Actualisation du plan de circulation et affichage	500 €
Pose de panneaux le long de la rue du Lourtuais	500 €
Changement du portail à l'entrée du site	500 €
Renforcement de la clôture Nord (treillis soudé ou maille simple torsion renforcée, hauteur mini 1,6 m)	75€/ml x 40 ml, soit 3000 €
Suivi tous les 3 ans (bruits et poussières)	1000 € (par campagne)
Suivi des vibrations	500 € (à chaque tir)
Entretien annuel des abords du site	1000 € (par campagne annuelle)

Les autres mesures présentées au paragraphe précédent s'insèrent dans la gestion quotidienne de la carrière et ne donnent pas lieu à des dépenses spécifiques.

3.3. MODALITES DE SUIVI

Le contrôle de l'efficacité des mesures et du respect des valeurs réglementaires d'émissions au droit des habitations riveraines incitent à mettre en place un programme de suivi environnemental qui comprendra :

Thème	Point de contrôle	Modalité de suivi	Fréquence*
Bruits	Habitation Est	Contrôle des émergences	Tous les 3 ans
Poussières	- Limite du site sous les vents dominants (c'est-à-dire au Nord-Est) - Limite du site en direction des habitations les plus proches (c'est-à-dire à l'Est)	Mesures des retombées de poussières (plaquettes de dépôt)	Tous les 3 ans 1 ^{ère} campagne de mesures dès la mise en exploitation Fréquence annuelle retenue en cas de dépassement
Vibrations	En alternance : - STEP ou - Habitation la plus proche	Contrôle des niveaux de vibrations à l'aide d'un sismographe	A chaque tir

Fig. 48 : Proposition de suivi environnemental

Justification des fréquences de suivis proposés

L'Arrêté ministériel du 22 septembre 1994 ne prévoit pas de fréquence de suivi des niveaux sonores :
« *Un contrôle des niveaux sonores est effectué dès l'ouverture du site pour toutes les nouvelles exploitations et ensuite périodiquement, notamment lorsque les fronts de taille se rapprochent des zones habitées* »

L'Arrêté ministériel du 22 septembre 1994 ne prévoit pas de fréquence de suivi des retombées de poussières pour les carrières non soumises à un plan de surveillance des émissions de poussières (carrières < 150 000 t/an).

La fréquence de suivi proposé doit donc être proportionnelle aux impacts attendus des activités.

- Pour les bruits

Comme présenté au paragraphe 2.1.2, le niveau d'émergence au niveau des habitations les plus proches a ainsi pu être estimé à 2,9 dB(A) et est donc inférieur au niveau d'émergence admissible.

L'activité sur le site sera intermittente et les activités de concassage-criblage n'auront lieu que de façon ponctuelle.

Ainsi les nuisances associées aux bruits de la carrière apparaissent très ponctuelles et avec un niveau faible (émergence < 3 dB(A)).

Ces faibles impacts attendus incitent à retenir une fréquence de suivi triannuelle.

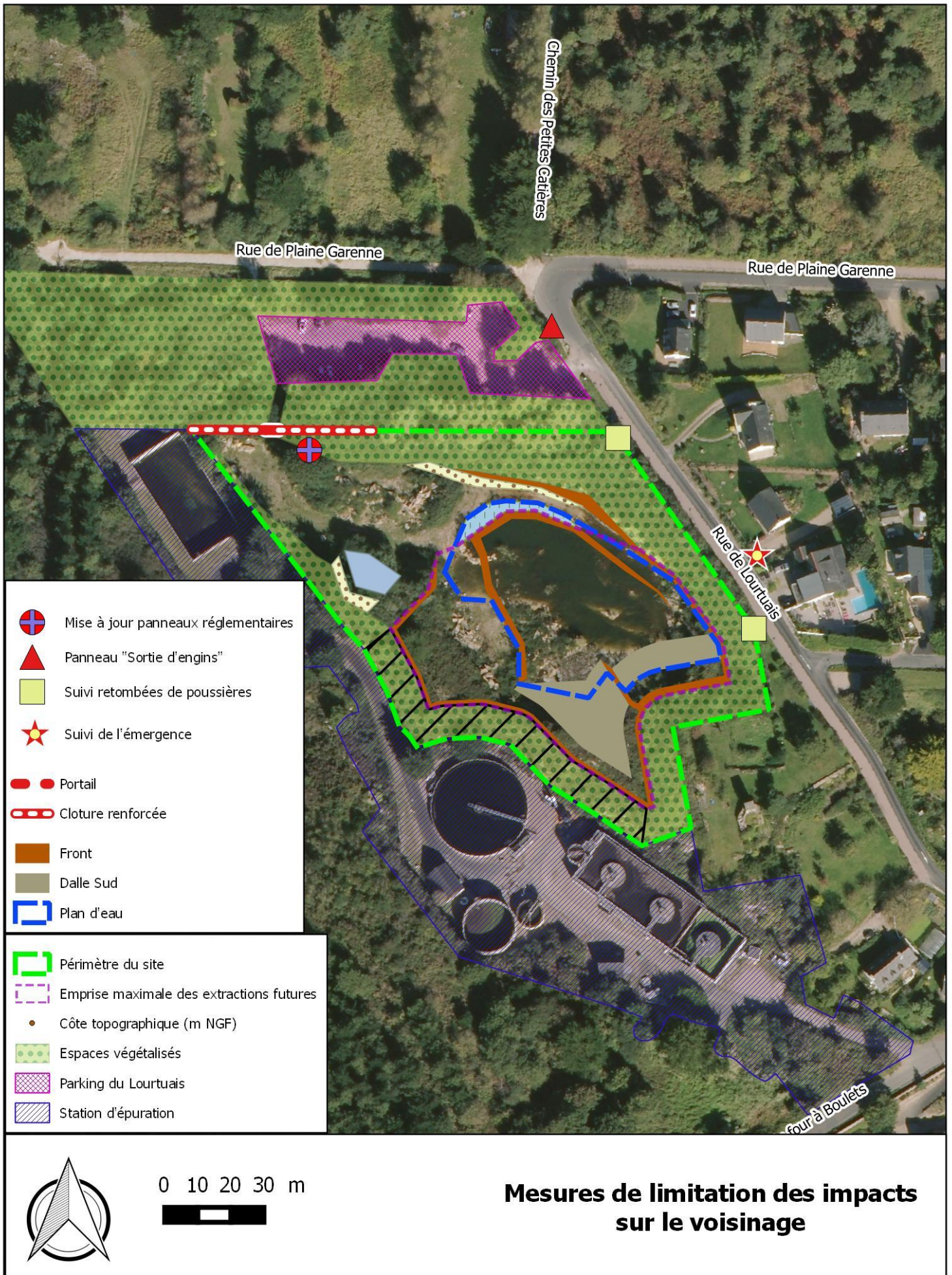
- Pour les poussières





Comme présenté au paragraphe 2.1.3, l'incidence des effets des poussières sur le voisinage réside dans le transfert et l'accumulation au niveau des zones d'habitations et jardins.






Etant donné que l'activité extractive sur le site sera intermittente, hors période estivale sèche, et que les activités de concassage-criblage seront ponctuelles, l'impact attendu des poussières sur les habitations autour de la carrière du Lourtuais sera modéré.







Ces faibles impacts attendus incitent à retenir une fréquence de suivi triannuelle.

La première campagne aura lieu au cours de la première campagne d'exploitation, en période de concassage. En cas de dépassement des seuils autorisés, la fréquence de contrôle deviendra annuelle jusqu'à ce que les mesures respectent les seuils autorisés.



-  Mise à jour panneaux réglementaires
-  Panneau "Sortie d'engins"
-  Suivi retombées de poussières
-  Suivi de l'émergence

-  Portail
-  Cloture renforcée
-  Front
-  Dalle Sud
-  Plan d'eau

-  Périmètre du site
-  Emprise maximale des extractions futures
-  Côte topographique (m NGF)
-  Espaces végétalisés
-  Parking du Lourtuais
-  Station d'épuration



0 10 20 30 m



Mesures de limitation des impacts sur le voisinage

9.4.2. PAYSAGE

Carrière du Lourtuais
Commune d'ERQUY (22)

Dossier de demande d'autorisation environnementale
Chapitre 9.4.2 : Volet paysager de l'étude d'impact

Etat initial, incidences notables, incidences négatives notables et mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement



TABLE DES MATIERES VOLET PAYSAGE

1.	Analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet	3
1.1.	Situation par rapport aux unités paysagères	3
1.2.	hydrologie, Geomorphologie et relief	4
1.3.	Occupation des sols	8
1.4.	principales structures végétales	8
1.5.	Relations visuelles entre le secteur du projet et son environnement	10
1.5.1.	Les vues proches	12
1.5.2.	Les vues semi-éloignées à éloignées	13
1.6.	Relation visuelle avec le patrimoine protégé	17
1.6.1.	Sites inscrits et classés	17
1.6.2.	Monuments historiques	18
1.6.3.	Archéologie	18
1.6.4.	AVAP	18
1.6.5.	Grand site de France	19
1.7.	Tourisme	20
2.	Analyse des incidences notables et des incidences négatives notables du projet sur l'environnement	22
2.1.	Effets du projet sur la morphologie des terrains	22
2.2.	Effets du projet sur les perceptions visuelles	22
2.2.1.	Vue proches	22
2.2.2.	Vues semi-éloignées à éloignées	22
2.3.	Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus	22
2.4.	Adéquation du projet avec le tourisme, le site classé et l'Opération Grand Site	23
2.4.1.	Le tourisme	23
2.4.2.	Le site classé	23
2.4.3.	L'Opération Grand Site	23
3.	Mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement	25
3.1.	Synthèse sur les effets du projet sur le paysage	25
3.2.	Mesures d'évitement, de réduction et de compensation	25
3.3.	Mesures d'accompagnement	25
3.4.	Estimation des dépenses	26

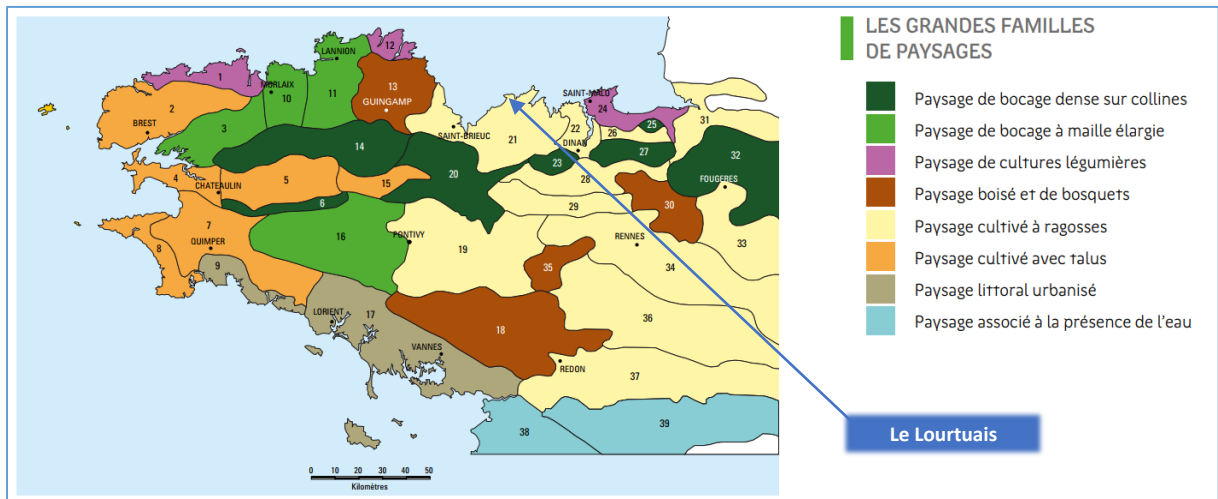
TABLE DES ILLUSTRATIONS VOLET PAYSAGE

Fig. 1 : Découpage de la Bretagne en ensembles paysagers (Source : « Les paysages de Bretagne - Conseil Régional de Bretagne »)	3
Fig. 2 : Bloc diagramme	5
Fig. 3 : Coupe topographique Ouest- Est (exagération verticale importante)	5
Fig. 4 : Coupe topographique Nord-Sud (exagération verticale importante)	5
Fig. 5 : Bloc diagramme depuis le Sud-Est	6
Fig. 6 : Bloc diagramme depuis le Nord-Ouest	6
Fig. 7 : Bloc diagramme depuis le Sud-Est	7
Fig. 8 : Bloc diagramme depuis le Nord-Ouest	7
Fig. 9 : Vues sur les « lacs bleus » et le bâti périphérique (Maisons en grès de « Tu es Roc »)	8
Fig. 10 : Occupation des sols autour du projet	9
Fig. 11 : Localisation des prises de vue sur le site	11
Fig. 12 : A : Vue sur l'entrée du site depuis le parking	12
Fig. 13 : B : Vue sur le parking	12
Fig. 14 : C : Vue depuis la rue du Lourtuais	13
Fig. 15 : D : Vue vers le site depuis le Nord	13
Fig. 16 : E : Vue depuis le parking du Cap d'Erquy	14
Fig. 17 : F : Vue sur le site depuis la rue de Plaine Garenne	14
Fig. 18 : Ga et Gb : Vues sur le site depuis le Sud	15
Fig. 19 : H : Vue sur le site depuis l'Ouest (chemin d'accès à la plage du Lourtuais)	15
Fig. 20 : I : Vue depuis la route d'accès au Cap d'Erquy	16
Fig. 21 : J : Vue sur le site depuis le port d'Erquy	16
Fig. 22 : Site classé Cap d'Erquy, ses abords et DPM	17
Fig. 23 : Extrait de l'atlas des Patrimoines – Carte des vestiges archéologiques connus	18
Fig. 24 : Signalétique touristique aux abords du site	20
Fig. 25 : Carte des itinéraires de randonnées sur le Cap d'Erquy (Source : panneau local)	21

1. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE LA ZONE ET DES MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET

1.1. SITUATION PAR RAPPORT AUX UNITES PAYSAGERES

La carte suivante présente un découpage de la Bretagne en familles et ensembles paysagers.



LISTE DES ENSEMBLES DE PAYSAGES

1 LÉON LÉGUMIER	14 ARRÉE	27 MASSIF DE ST-PIERRE-DE-PLESGUEN
2 PLATEAU LÉONARD	15 BASSIN DE SAINT-NICOLAS DU PÉLEM	28 BASSIN D'EVRAIN
3 DE L'AULNE À L'ELORN	16 CORNOUAILLE INTÉRIEURE	29 COLLINES DE BÉCHEREL
4 CROZON-AULNE MARITIME	17 ARMOR MORBIHANNAIS	30 COLLINES DE ST-AUBIN-D'AUBIGNÉ
5 BASSIN DE CHÂTEAULIN	18 RELIEF DES LANDES DE LANVAUX	31 AVRANCHIN ET VAL DE SÉE
6 MONTAGNES NOIRES	19 BASSIN DE PONTIVY-LOUDÉAC	32 BOCAGE MAYENNAIS
7 CORNOUAILLE	20 MASSIF DU MÉNÉ	33 PLATEAU DE FOUGÈRES
8 BAIE D'AUDIERNE	21 PLATEAU DU PENTHIÈVRE	34 BASSIN DE RENNES
9 CORNOUAILLE LITTORALE	22 VAL DE RANCE	35 MASSIF DE BROCÉLIANDE
10 TRÉGOR MORLAISIEN	23 MASSIF DU HINGLÉ-LES-GRANITS	36 PLISSEMENT DE BAIN-DE-BRETAGNE
11 TRÉGOR	24 DU CLOS-POULET À LA BAIE DU MONT ST-MICHEL	37 MARCHES DE BRETAGNE
12 TRÉGOR LÉGUMIER	25 MASSIF DE ST-BROLADRE	38 MARAIS DE GUÉRANDE ET DE BRIÈRE
13 GOËLO	26 BASSIN DE PLEINE-FOUGÈRES	39 LOIRE DES PROMONTOIRES

Fig. 1 : Découpage de la Bretagne en ensembles paysagers
(Source : « Les paysages de Bretagne - Conseil Régional de Bretagne »)

Au regard du découpage de cette carte de la Bretagne, le site est localisé sur la frange littorale du « Plateau de Penthièvre ». **Cet ensemble paysager** occupe des zones de plaines et plateaux et présente un paysage cultivé à ragoasses, typique de la Haute-Bretagne. Le remembrement a entraîné l'apparition de grandes parcelles, entre lesquelles les haies résiduelles sont entretenues par émondage des branches du tronc des arbres qui leur donne ce caractère typique de « ragoasse ».

Le site du Lourtuais, de par sa situation littorale sur le Cap d'Erquy, présente un contexte particulier au sein de cet ensemble paysager. En effet, le secteur de la carrière se situe au contact entre :

- Les espaces naturels du Cap d'Erquy,
- Les zones urbanisées périphériques du bourg d'Erquy.

1.2. HYDROLOGIE, GEOMORPHOLOGIE ET RELIEF

Le relief qui environne la carrière du Lourtuais résulte du substrat géologique des terrains.

Le secteur présente du Sud au Nord :

- la formation de la Houssaye, constituée de roches volcano-sédimentaires indifférenciées et d'amphibolites grossières,
- la formation d'Erquy, constituée de grès rouges et de conglomérats,
- la formation de Fréhel, constituée de grès rouges avec passées conglomératiques.

Ces formations se superposent suivant un pendage globalement orienté vers le Nord-Ouest. Le site se localise ainsi en partie sommitale de la formation de Fréhel.

Le site présente un accès à une altitude de 60 m NGF et une fosse en eau dont le fond de fouille à 50 m NGF ne sera pas approfondi dans le cadre du projet. La limite Sud du site coïncide avec le point haut du secteur, autour de 68 m NGF.

Le bloc diagramme et la coupe suivants localisent le site dans son contexte géomorphologique.

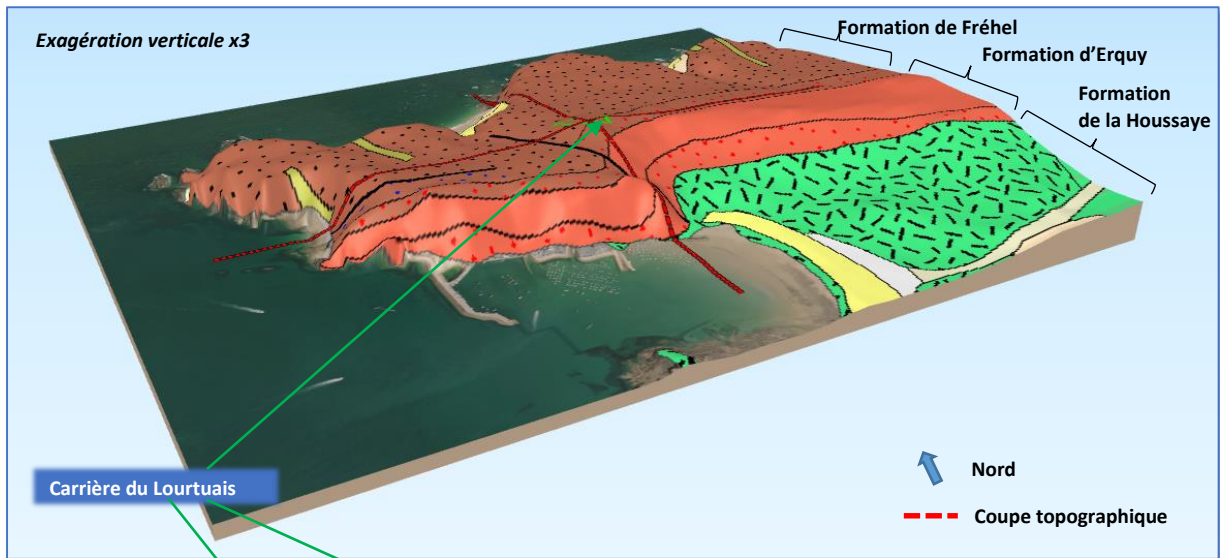


Fig. 2 : Bloc diagramme

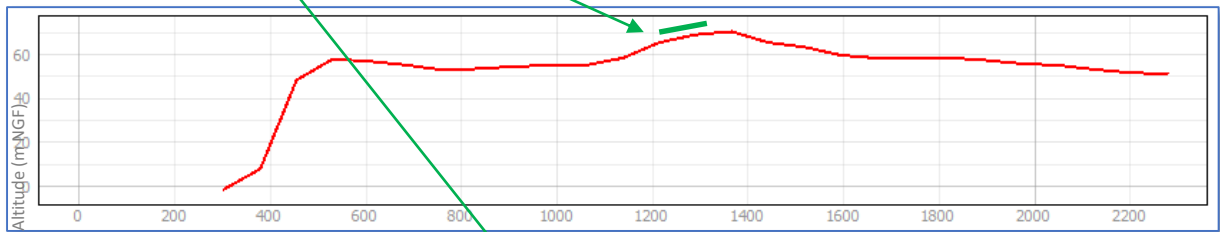


Fig. 3 : Coupe topographique Ouest- Est (exagération verticale importante)

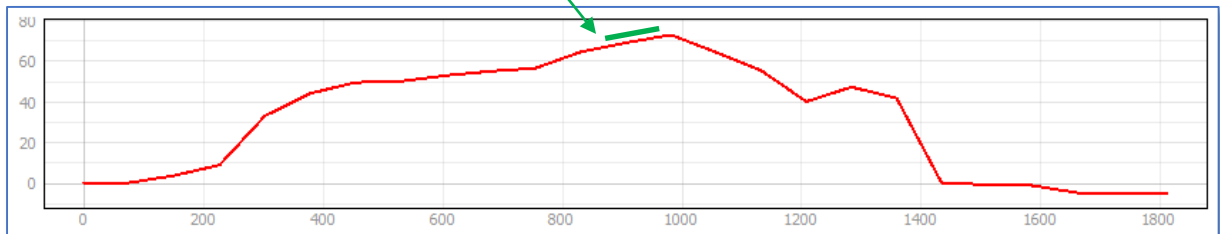


Fig. 4 : Coupe topographique Nord-Sud (exagération verticale importante)

Les blocs diagrammes suivants localisent le site dans son contexte topographique.

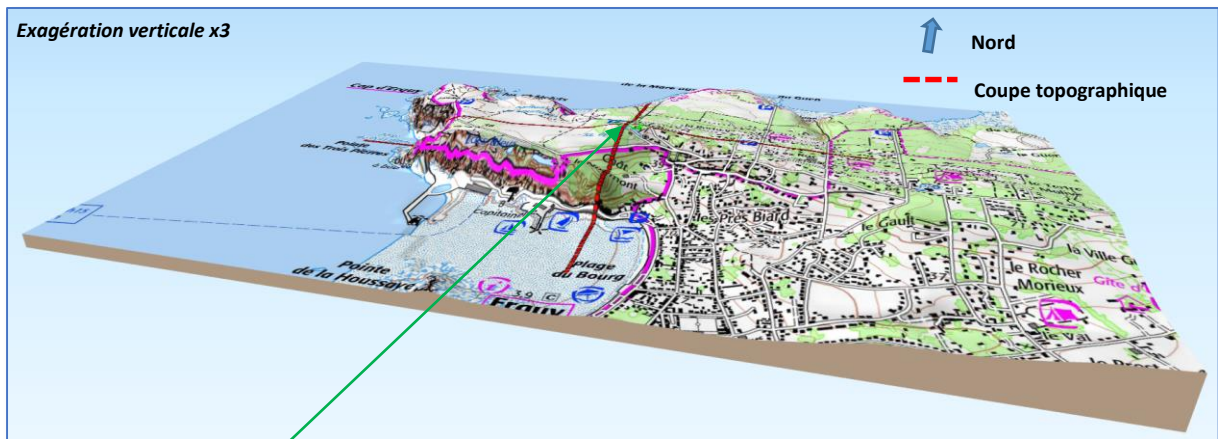


Fig. 5 : Bloc diagramme depuis le Sud-Est

Le Lourtauais

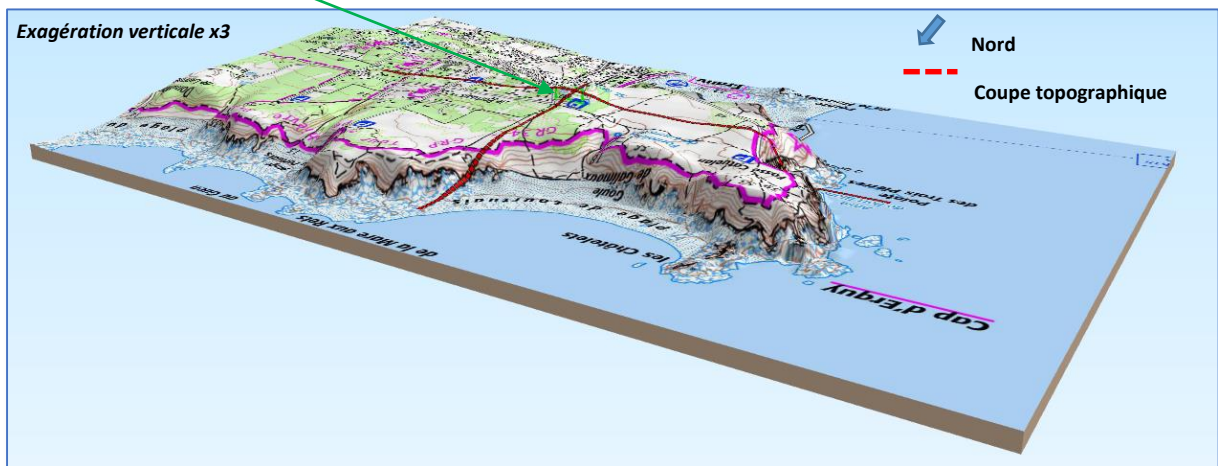


Fig. 6 : Bloc diagramme depuis le Nord-Ouest

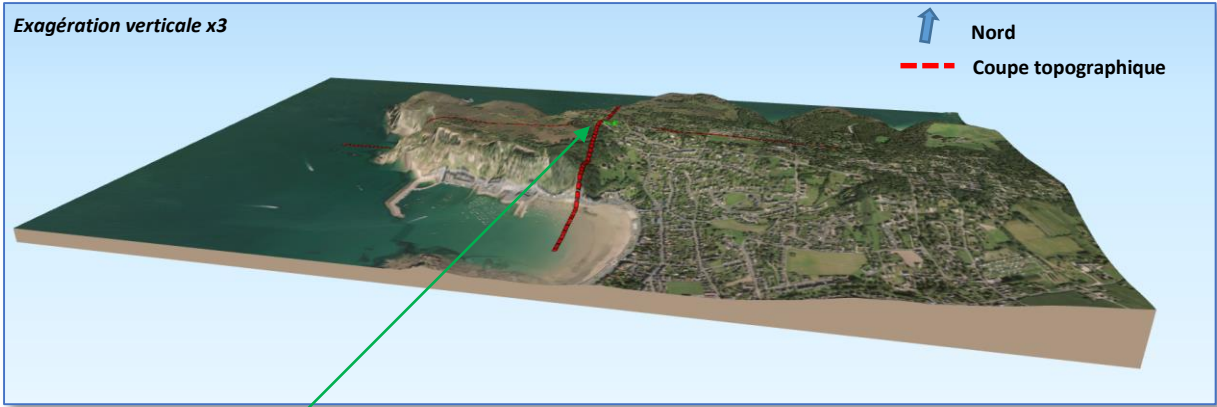


Fig. 7 : Bloc diagramme depuis le Sud-Est

Le Lourtuais

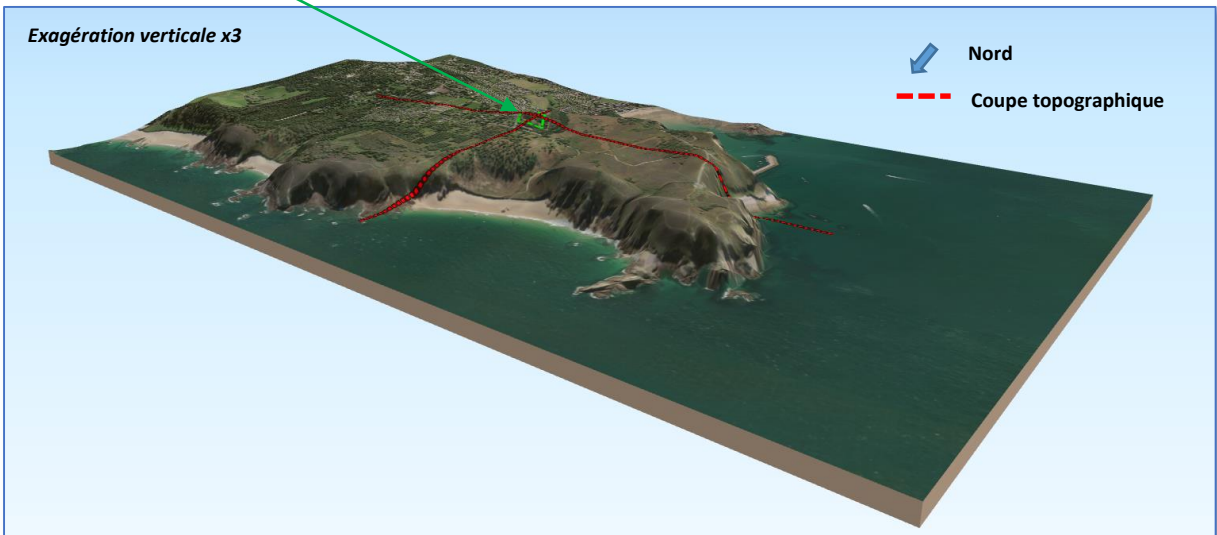


Fig. 8 : Bloc diagramme depuis le Nord-Ouest

1.3.OCCUPATION DES SOLS

Le contexte environnant est marqué par la présence d'espaces naturels et d'espaces urbanisés et en particulier :

- du parking d'accès piétons au Cap d'Erquy au Nord,
- au-delà de ce parking, un chemin, des espaces boisés et des landes au Nord et à l'Ouest,
- la station d'épuration de la ville d'Erquy au Sud,
- des zones résidentielles à l'Est,
- les vestiges d'un sémaphore, des jardins et une antenne relais Bouygues au Sud-Ouest.

Autour du site, l'habitat est constitué par des résidences, principales ou secondaires. Les maisons les plus proches sont situées le long de la rue du Lourtuais, à environ 20 mètres des limites du périmètre du projet et 30 mètres des futures zones d'extractions.

Les abords du site sont dépourvus d'espaces agricoles et industriels.

Les environs du site sont également marqués par la présence d'excavations liées à d'anciennes activités d'extraction de grès, dont les plus connues sont les lacs bleus, localisés sur le flanc Sud du Cap d'Erquy.



Fig. 9 : Vues sur les « lacs bleus » et le bâti périphérique (Maisons en grès de « Tu es Roc »)









Le plan joint page suivante présente l'occupation du sol aux abords du site.

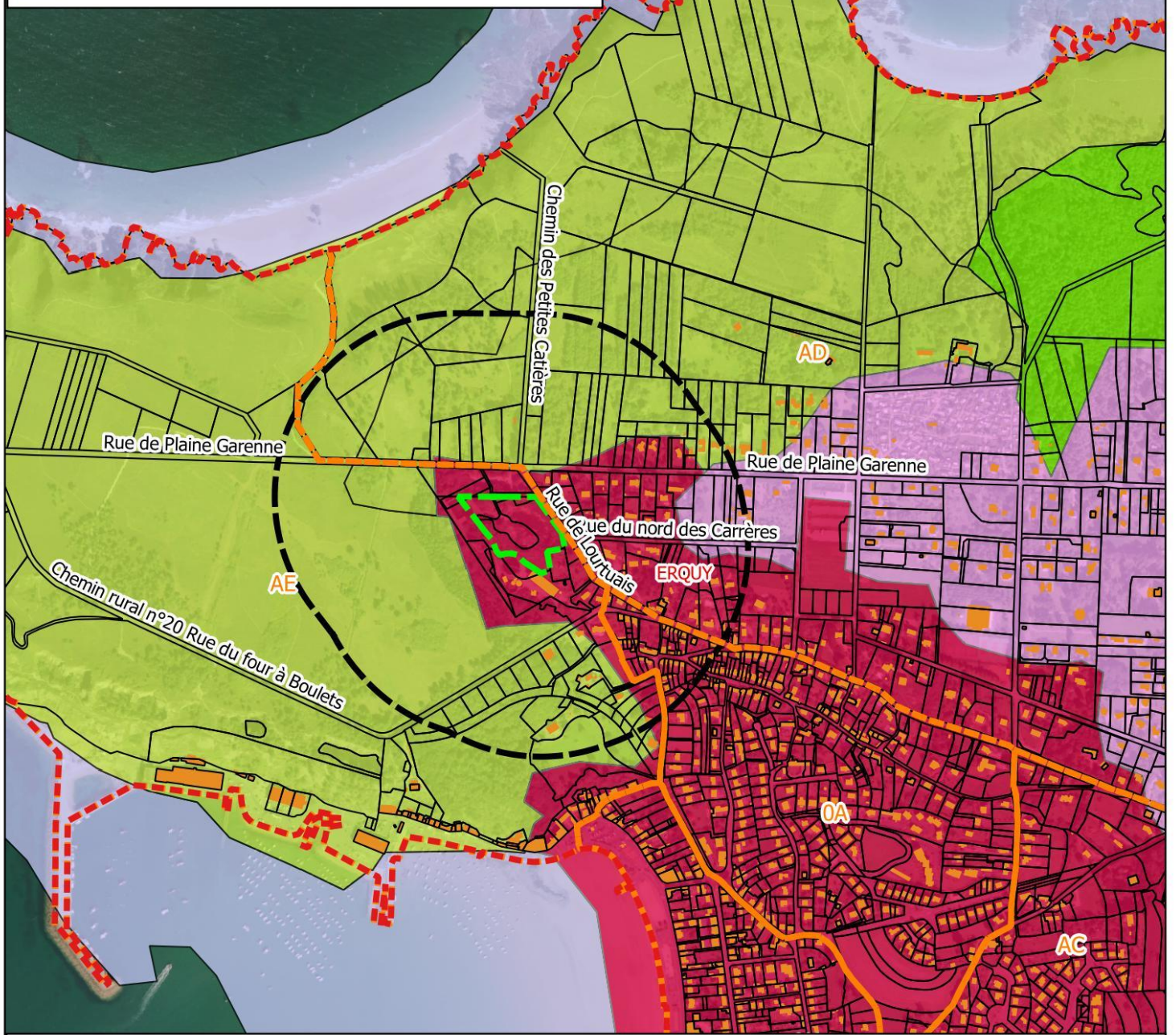
1.4.PRINCIPALES STRUCTURES VEGETALES

Le pourtour immédiat du site est marqué par une forte densité de végétation.

Autour du site, les structures végétales se distinguent nettement entre :

- Des jardins aménagés, avec des haies arbustives d'essences ornementales dans les zones d'habitat, notamment à l'Est et au Sud de la carrière,
- Des espaces naturels, constitués de landes et de boisements au Nord et à l'Ouest de la carrière.

-  Périmètre de la demande
-  Rayon de 300 m
-  Bâtiment
- Corine Land Cover
-  Zones urbanisées
-  Espaces verts artificialisés, non agricoles
-  Forêts
-  Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée
-  Zones humides côtières



0 100 200 300 m

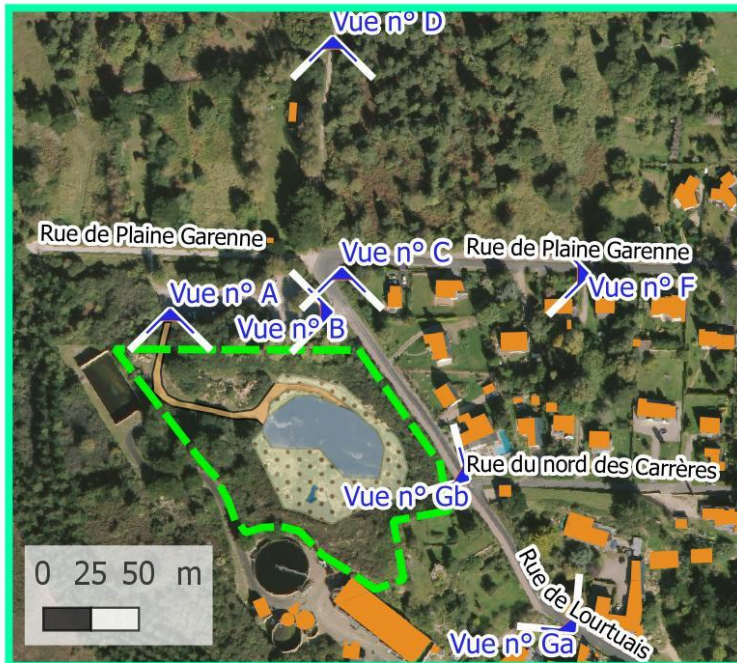


**OCCIPATION DES SOLS
AUTOUR DU PROJET
(Source : Corine Mand Cover)**

1.5.RELATIONS VISUELLES ENTRE LE SECTEUR DU PROJET ET SON ENVIRONNEMENT

Les prises de vues présentées dans ce chapitre sont localisées sur le plan page suivante.

Ces photographies montrent que le site n'est pas visible dans le paysage proche, rapproché ou éloigné, à l'exception de l'entrée sur le site depuis le parking du Lourtuais.



0 100 200 300 400 m



LOCALISATION DES PRISES DE VUES SUR LE SITE

1.5.1. LES VUES PROCHES

En raison de la présence d'un écran boisé sur l'ensemble du périmètre du projet, et de la morphologie de l'excavation en dent creuse sur le haut d'une butte, le site n'est pas perceptible depuis ses abords immédiats, à l'exception cependant de l'accès au site depuis le parking du Lourtauais.



Fig. 12 : A : Vue sur l'entrée du site depuis le parking



Fig. 13 : B : Vue sur le parking

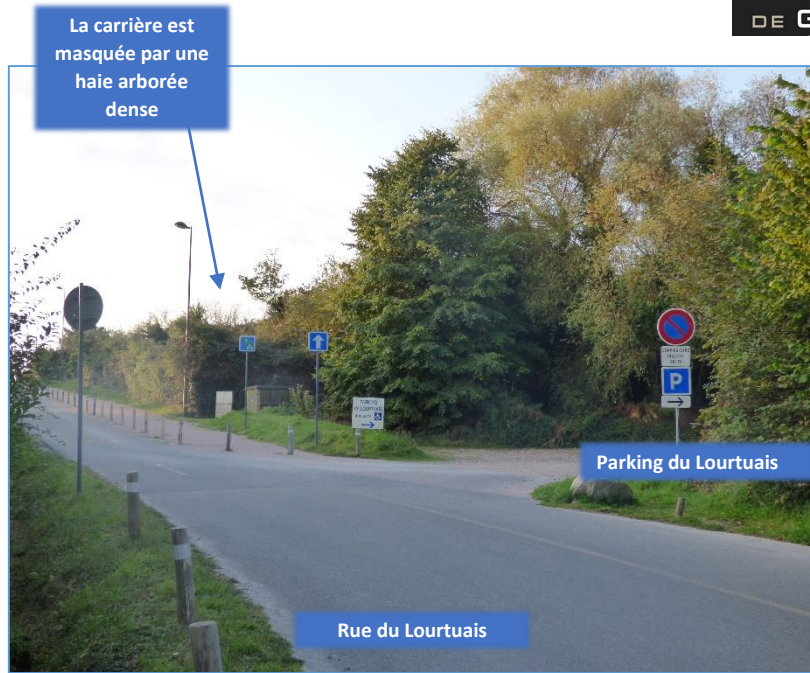


Fig. 14 : C : Vue depuis la rue du Lourtauais

1.5.2. LES VUES SEMI-ELOIGNEES A ELOIGNEES

Depuis le Nord

Les vues vers le site sont complètement fermées depuis le Nord en raison des boisements ceinturant le site.

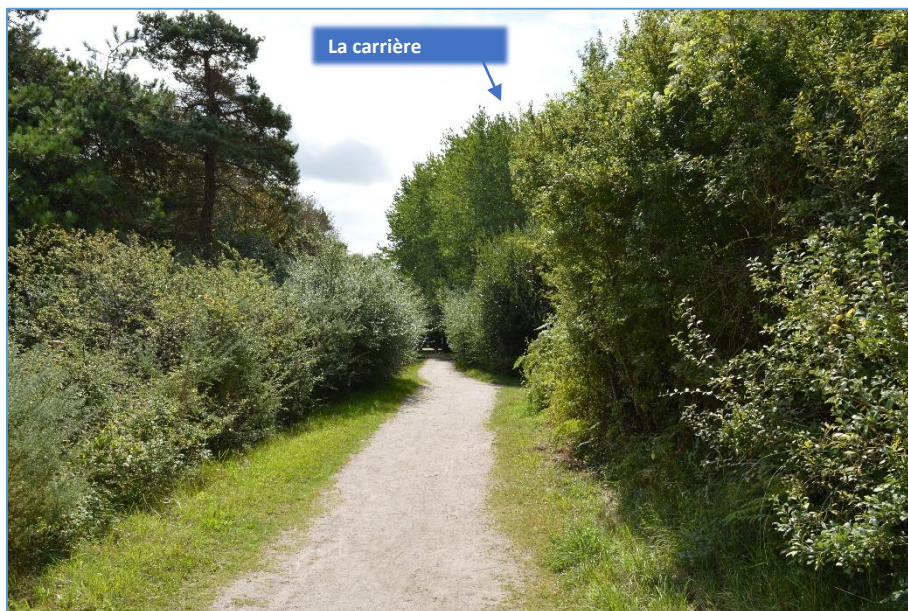


Fig. 15 : D : Vue vers le site depuis le Nord

Depuis l'Est

La distance et la végétation filtrent les vues en direction de la carrière, qui n'est pas perceptible dans le paysage.



Fig. 16 : E : Vue depuis le parking du Cap d'Erquy



Fig. 17 : F : Vue sur le site depuis la rue de Plaine Garenne

Depuis le Sud

La topographie, la distance et la végétation filtrent les vues en direction de la carrière, qui n'est pas perceptible dans le paysage.

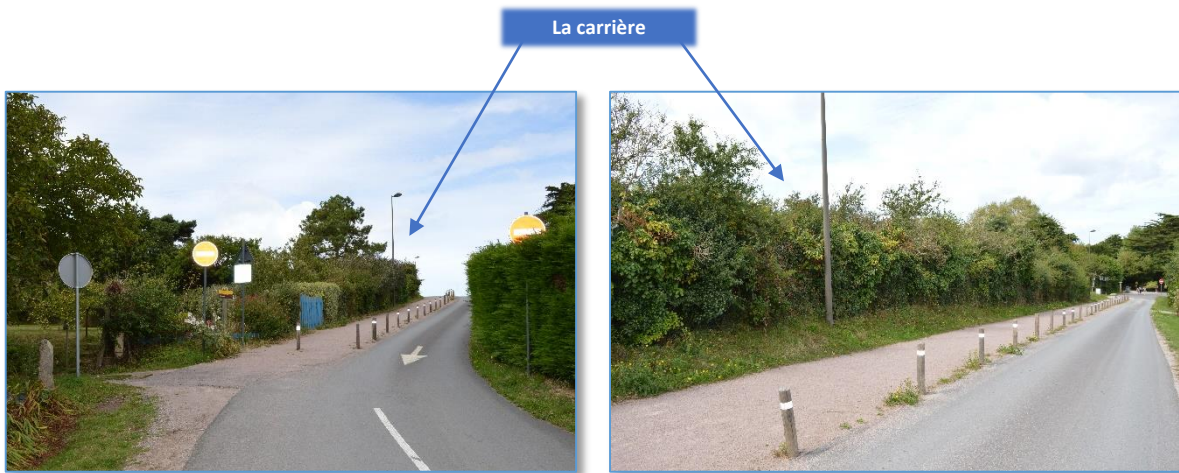


Fig. 18 : Ga et Gb : Vues sur le site depuis le Sud

Depuis l'Ouest

La végétation filtre les vues en direction de la carrière, qui n'est pas perceptible dans le paysage.



Fig. 19 : H : Vue sur le site depuis l'Ouest (chemin d'accès à la plage du Lourtauais)



Fig. 20 : I : Vue depuis la route d'accès au Cap d'Erquy

Depuis la mer

La topographie; la distance et la végétation filtrent les vues en direction de la carrière, qui n'est pas perceptible dans le paysage depuis la mer.

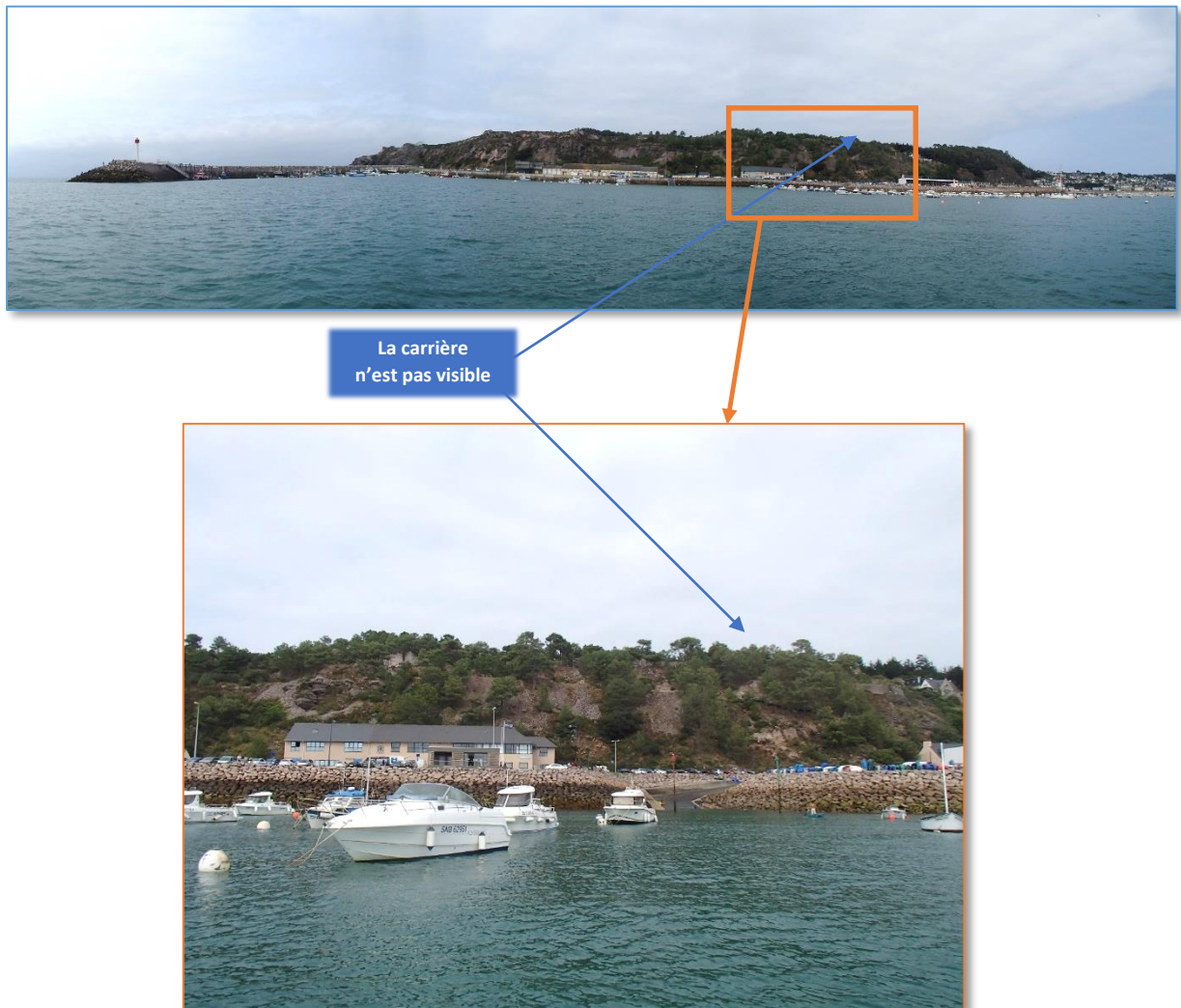


Fig. 21 : J : Vue sur le site depuis le port d'Erquy

1.6.RELATION VISUELLE AVEC LE PATRIMOINE PROTEGE

1.6.1. SITES INSCRITS ET CLASSES

Le périmètre du projet est inclus pour partie dans le site classé par Décret en date du 16 octobre 1978 et référencé « 1781016SCD01 : Cap d’Erquy, ses abords et DPM ». Le zonage global de ce site classé, qui couvre une superficie de 201 ha, est présenté sur le plan suivant :

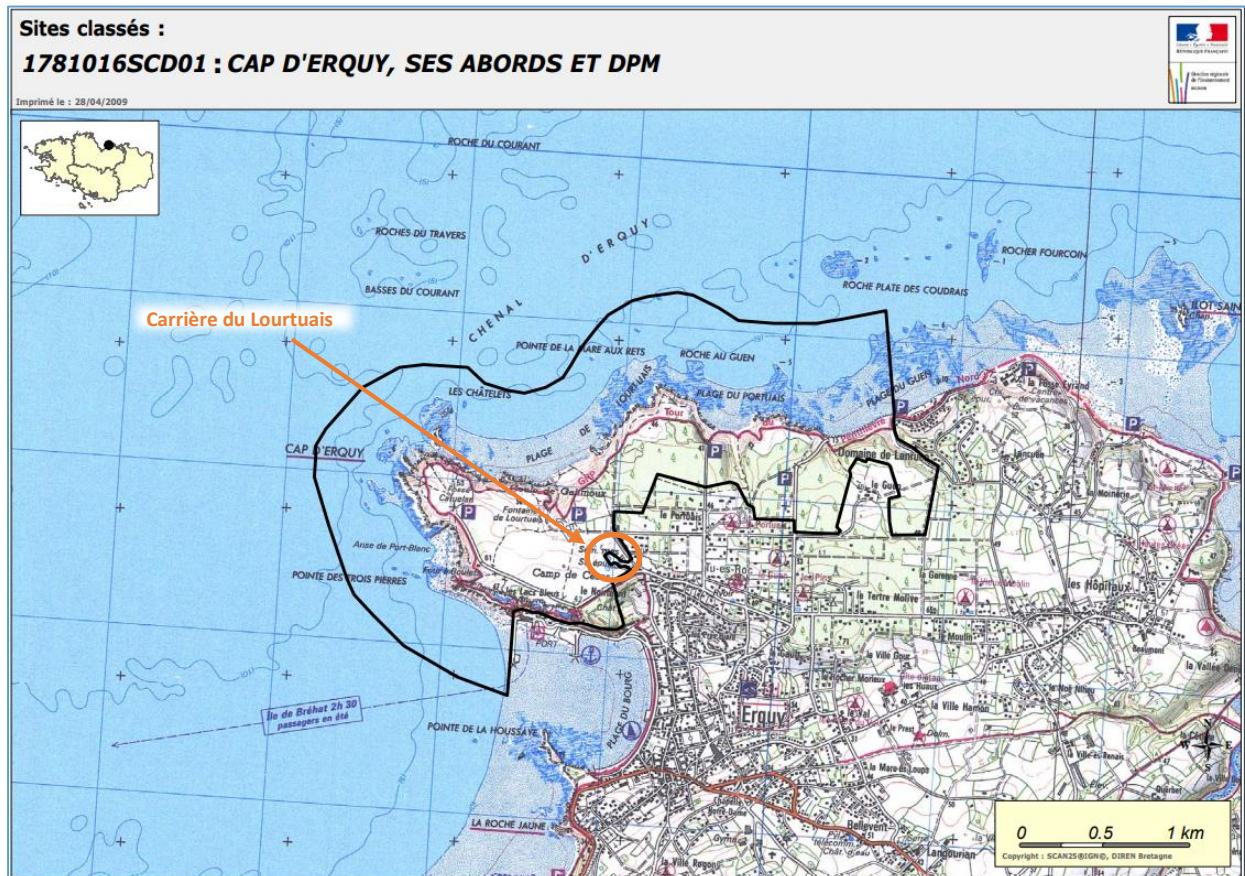


Fig. 22 : Site classé Cap d’Erquy, ses abords et DPM

Tous les travaux susceptibles de modifier l’aspect ou l’état d’un site classé sont soumis à **autorisation spéciale**, à l’exception des travaux d’entretien normal des constructions et d’exploitation courante des fonds ruraux.

Selon la nature et l’ampleur des travaux, l’autorisation spéciale est délivrée soit par le Ministre chargé des sites, soit par le Préfet du département.

Le dossier de demande environnementale est complété par une partie spécifique comprenant les éléments demandés à l’article D181-15-4 du Code de l’environnement (partie 4 du dossier).

Par ailleurs, il n’existe aucun site inscrit dans un rayon de 10 km autour du projet.

1.6.2. MONUMENTS HISTORIQUES

Le monument historique protégé le plus proche de la carrière correspond à un « dolmen avec Cairn », inscrit à l'inventaire des monuments historiques par Arrêté en date du 11 mars 1980 et localisé sur la commune d'Erquy au lieu-dit « La Ville Hamon » à environ 2 km au Sud-Ouest du périmètre du projet.

Il n'existe aucune co-visibilité entre la carrière et ce monument.

1.6.3. ARCHEOLOGIE

D'après l'Atlas du Patrimoine (<http://atlas.patrimoines.culture.fr/>), il n'y a pas de site archéologique connu dans le périmètre du projet du projet.

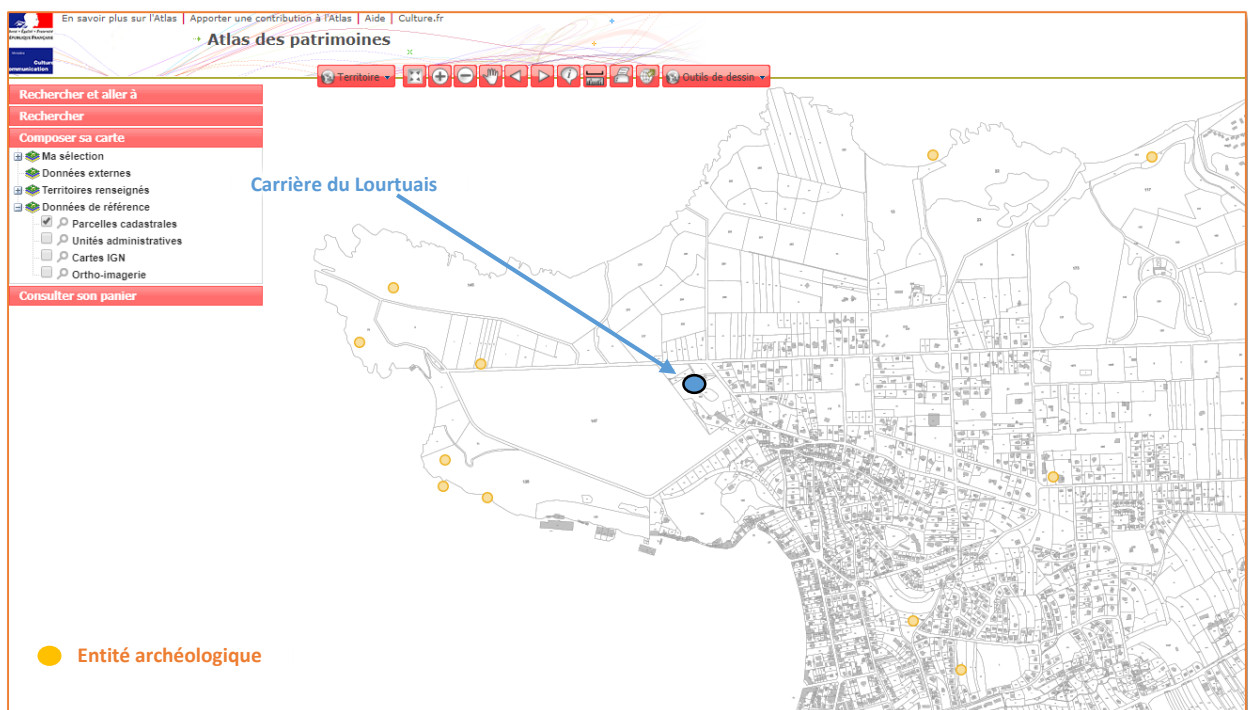


Fig. 23 : Extrait de l'atlas des Patrimoines – Carte des vestiges archéologiques connus

Les sites les plus proches sont localisés à environ 1 km du projet.

1.6.4. AVAP

La commune d'Erquy a approuvé le 5 juillet 2006 la mise en place d'une « AVAP : Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine » (ex ZPPAUP), au sein de la commune d'Erquy. L'AVAP a pour vocation la protection de l'histoire patrimoniale de la commune d'Erquy. Elle règlemente notamment les travaux sur les bâtis anciens, les nouvelles constructions ou encore les aménagements et constructions en entrées de ville.

A l'intérieur de ce périmètre, il y a lieu de respecter les règles du Plan Local d'Urbanisme et aussi les prescriptions de l'AVAP qui constituent une servitude d'utilité publique.

Tous travaux de construction, de démolition, de déboisement, de plantation, de transformation et de modification de l'aspect des immeubles bâtis et des espaces non bâtis compris dans le périmètre de l'AVAP sont soumis à autorisation préalable délivrée par le Maire après avis de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) selon l'article L.642-6 du Code du Patrimoine.

L'AVAP définit deux secteurs :

- Le secteur S1 : Secteur urbain ancien,
- Le secteur S2 : Secteur paysager.

Le périmètre de la carrière est en dehors de ces deux secteurs et n'est donc pas concerné directement par l'AVAP.

Le règlement de cette AVAP présente un objectif de « *restaurer et mettre en valeur les bâtiments à valeur patrimoniale dans le respect des matériaux d'origine et des techniques anciennes* ».

L'AVAP impose donc, notamment pour les bâtiments « remarquables » que toute rénovation du bâti ancien soit réalisée avec de la pierre de taille d'Erquy. A ce jour, il n'existe plus de carrière de grès autorisée sur la commune. Le projet de réouverture de la carrière du Lourtuais permettrait de répondre à la demande en pierre de taille de la commune imposé par l'AVAP et revêt ainsi un caractère d'Intérêt Public.

1.6.5. GRAND SITE DE FRANCE

Le site du Cap d'Erquy présente un patrimoine paysager et naturel remarquable, souligné par la présence sur le secteur de plusieurs zonages de protection de type :

- Site Natura 2000,
- Site classé,
- Espaces remarquables eu titre de la loi Littorale,
- Espaces Naturels Sensibles,
- ZNIEFF.



Il bénéficie depuis quelques années, avec le territoire du Cap Fréhel, du label « Grand site de France », à l'image de 43 sites répartis sur le territoire français ayant reçu le label ou engagés dans des démarches de développement durable pour l'obtenir.

Ce label est la reconnaissance d'une gestion conforme aux principes du développement durable, conciliant préservation du paysage et de "l'esprit des lieux", qualité de l'accueil du public, participation des habitants et des partenaires à la vie du Grand Site.

Les collectivités du territoire des deux Caps, ainsi que le Conseil général des Côtes d'Armor, ont voté majoritairement favorablement au lancement d'une « **Opération Grand Site** », première étape de la démarche « Grand Site ».

L'Opération Grand Site des Caps Erquy-Fréhel s'est ainsi lancée en 2013, après accord du Ministère de l'Ecologie, de l'Energie et du Développement Durable fin 2012. Son périmètre se concentre autour des sites classés des deux caps, soit les communes d'Erquy, Plurien, Fréhel et Plévenon.

La coordination de cette opération a été confiée au syndicat mixte Cap d'Erquy Cap Fréhel.

1.7. TOURISME

Il existe un enjeu fort pour le tourisme local.

Le secteur du Cap d'Erquy accueille en effet, de par son contexte naturel et paysager remarquable, de un grand nombre de visiteurs, estimé à environ 1 600 000 par an sur le territoire du Grand Site Cap d'Erquy-Cap Fréhel.

L'accès du site se fait depuis le parking du Lourtuais, permettant de rejoindre la plage du Lourtuais et de nombreux itinéraires de randonnée sillonnant le secteur du Cap.

Une signalétique importante est présente aux abords de la carrière et permet d'orienter les visiteurs, comme en attestent les photographies suivantes, prises aux abords du carrefour de la rue de Plaine Haute et de la rue du Lourtuais.



Fig. 24 : Signalétique touristique aux abords du site



Fig. 25 : Carte des itinéraires de randonnées sur le Cap d'Erquy (Source : panneau local)

2. ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES ET DES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

2.1. EFFETS DU PROJET SUR LA MORPHOLOGIE DES TERRAINS

La remise en exploitation de la carrière du Lourtuais va induire une modification de la morphologie des terrains, en agrandissant l'excavation vers le Sud, qui atteindra environ 5700 m², contre 4500 m² aujourd'hui.

A terme, le plan d'eau qui occupe l'excavation hors période d'extraction atteindra environ 3000 m², contre 1800 m² aujourd'hui.

Le périmètre du projet est localisé sur le haut d'une butte, sur laquelle sont présents au Sud du site les vestiges d'un ancien sémaphore, à une altitude de 70 m NGF environ. Ce point haut est en dehors du périmètre et le projet ne modifiera donc pas la ligne de crête du Cap d'Erquy.

2.2. EFFETS DU PROJET SUR LES PERCEPTIONS VISUELLES

2.2.1. VUE PROCHES

Comme présenté dans l'état initial, le site n'est visible qu'au niveau de l'entrée depuis le parking du Lourtuais. La zone d'activité se trouvant en contrebas et en dent creuse restera non perceptible depuis les abords proches du site.

Les espaces végétalisés ceinturant le site seront maintenus et continueront de jouer leur rôle d'écran visuel sur le site depuis la périphérie immédiate.

2.2.2. VUES SEMI-ELOIGNEES A ELOIGNEES

A l'image de la situation actuelle, le site et son activité resteront non visibles depuis les axes de communication, les monuments et les habitations existantes aux abords du site.

La topographie, la trame végétale (boisements et haies), et les espaces végétalisés maintenus en bordure de site continueront de filtrer les vues vers le site et de jouer leur rôle d'écran visuel depuis les espaces semi-éloignés à éloignés.

2.3. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Il n'existe pas d'ICPE dans le secteur proche de la carrière (aspect détaillé au chapitre 2.11 du volet de l'étude d'impact relatif à l'environnement humain). La carrière en activité la plus proche est la carrière du Routin à Fréhel. Il n'y a cependant pas de co-visibilité avec cette carrière.

2.4. ADEQUATION DU PROJET AVEC LE TOURISME, LE SITE CLASSE ET L'OPERATION GRAND SITE

2.4.1. LE TOURISME

Les abords du site sont fortement fréquentés en période estivale.

Pour éviter de perturber l'activité touristique avec les nuisances potentielles occasionnées par la carrière (bruits, poussières, trafics routiers), **toute activité sera interdite sur le site de la carrière du 15 février au 30 septembre.**

L'accès au site sera fermé par un nouveau portail et la clôture Nord du site renforcé pour éviter toute pénétration non autorisée sur la carrière.

2.4.2. LE SITE CLASSE

Le périmètre du projet est inclus pour partie dans le site classé « Cap d'Erquy, ses abords et DPM ».

Le dossier de demande environnementale est complété par une partie spécifique comprenant les éléments demandés à l'article D181-15-4 du Code de l'environnement (partie 4 du dossier).

2.4.3. L'OPERATION GRAND SITE

Le site Internet <https://www.grandsite-capserquyfrehel.com/> permet de télécharger le programme d'actions (version septembre 2015), qui définit 3 axes déclinés en 22 fiches-actions visant à mettre en œuvre les objectifs de l'Opération Grand Site.

Le projet de remise en activité de la carrière du Lourtuais entre en corrélation avec certains de ces axes, surlignés en vert ci-dessous :

Axe 1 – Qualité des paysages

- Action 1 : Elaborer et mettre en œuvre un plan de gestion et d'aménagement des sites classés
- **Action 2 : Mettre en place un schéma de gestion et d'évaluation des espaces naturels**
*Prise en compte de l'action n°2 pour la carrière du Lourtuais :
Intégration du site dans la gestion de l'Espace Naturel Sensible du Cap d'Erquy, en collaboration avec le service Nature du Conseil Départemental
(aspect détaillé dans le volet faune flore de l'étude d'impact)*
- Action 3 : Elaborer et mettre en œuvre un projet global pour l'estuaire de l'Islet
- Action 4 : Mettre en œuvre le plan de réhabilitation du Routin
- **Action 5 : Coordonner les actions de lutte contre les espèces invasives**
*Prise en compte de l'action n°5 pour la carrière du Lourtuais :
Participation à l'éradication des espèces invasives sur la carrière
(aspect détaillé dans le volet faune flore de l'étude d'impact)*

- Action 6 : Elaborer un projet de requalification autour des RD
- Action 7 : Réduire la place de la publicité dans le paysage
- Action 8 : Valoriser les ouvrages historiques
- Action 9 : Identifier et renforcer la vocation paysagère des haies bocagères et des petits boisements du Grand Site
- Action 10 : Mettre en place un observatoire des paysages

Axe 2 – La Promesse Grand Site

- Action 11 : Requalifier l'accueil du public sur le Cap Fréhel et le doter d'un équipement pivot de type Maison de site
- **Action 12 : Créer des outils d'interprétation adaptés à tous les publics, outiller la découverte scolaire et encourager l'action des structures d'éducation à l'environnement et des associations locales œuvrant pour la découverte du patrimoine**

Prise en compte de l'action n°12 pour la carrière du Lourtauais :

Organisation possible de visites planifiées et encadrées, visant à faire découvrir le patrimoine naturel, géologique et historique des carrières d'Erquy (cf paragraphe 3.3)

- Action 13 : Requalifier les itinéraires de circulation automobile, valoriser les parcours par une définition des haltes et stations d'observation et intégrer les parkings d'accès au littoral
- Action 14 : Inscrire les valeurs du Grand Site dans le projet communal (charte architecturale, urbaine et paysagère), réaliser un cahier de recommandations et valoriser les entrées de bourgs
- Action 15 : Améliorer l'offre de randonnée et renforcer l'offre de transports en commun depuis les gares et les bourgs jusqu'aux caps

Axe 3 – L'économie du territoire

- Action 16 : Valoriser les campings
- Action 17 : Faire émerger des points d'intérêt sur le territoire relayant la dynamique Grand Site sur des thématiques complémentaires et générant des retombées (bourgs de Plévenon et de Plurien, criée et aire du Cap d'Erquy)
- Action 18 : Valoriser l'offre de randonnée et la rendre lisible par un portail Web global de l'offre de découverte Grand Site
- Action 19 : Valoriser les services adaptés aux randonneurs et en faire émerger de nouveaux, notamment locations de vélo, maillés à l'échelle du territoire
- Action 20 : Mettre en œuvre une stratégie Grand Site de communication tirant partie de la notoriété Grand Site et ciblant des publics en ailes de saison (type produits touristiques « escapades douces sans voiture » et séjours nature)
- Action 21 : Valoriser une agriculture diversifiée génératrice de richesses paysagères
- **Action 22 : Promouvoir les ressources du Grand Site notamment maritimes par une route des saveurs, des visites d'exploitations et d'artisanat, la vente directe de produits locaux, la qualification des restaurants et tous labels adéquats**

Prise en compte de l'action n°22 pour la carrière du Lourtauais :

Organisation possible de visites planifiées et encadrées, visant à faire découvrir le patrimoine naturel, géologique et historique des carrières d'Erquy (cf paragraphe 3.3)

3. MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE OU LE MAITRE DE L'OUVRAGE POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

3.1.SYNTHESE SUR LES EFFETS DU PROJET SUR LE PAYSAGE

Le projet restera non perceptible depuis les espaces proches ou éloignés. Il restera sans incidence notable négative sur l'environnement paysager du secteur.

Le projet de réouverture de la carrière du Lourtuais permettra en revanche de disposer de nouveau de grès rose et de répondre à la demande en pierre de taille de la commune imposé par l'AVAP. Il revêt ainsi un caractère d'Intérêt Public.

3.2.MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

Au regard de l'analyse des effets du projet sur le paysage, seule **une mesure d'évitement est proposée**. En effet, pour éviter de perturber l'activité touristique avec les nuisances potentielles occasionnées par la carrière (bruits, poussières, trafics routiers), **toute activité sera interdite sur le site de la carrière du 15 février au 30 septembre**.

Il n'y a pas lieu de prévoir de mesures de réduction ou de compensation.

3.3.MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Entretien et aménagements

L'accès au site sera aménagé avec pose d'un nouveau portail, renforcement de la clôture Nord et mise en place d'une nouvelle signalisation (panneaux). Un entretien régulier des abords de la carrière le long du parking du Lourtuais et de la rue du Lourtuais (entretien des haies, balayage de la voirie en tant que de besoin) sera également effectué afin d'assurer un ressenti visuel positif du site depuis ses abords.

Ponctuellement, des activités de concassage-criblage auront lieu sur le site, en vue de « nettoyer le site » en limitant la quantité de stériles à y stocker et de valoriser ces déchets d'extractions sous forme de granulats. Cette activité complémentaire aux extractions permettra de ne pas générer de « monticules » de stériles, susceptibles de rehausser le niveau des terrains par endroits et de générer un impact visuel sur le site.

Le maintien des espaces végétalisés périphériques constitue une mesure d'accompagnement ou d'optimisation du projet, qui permettra de maintenir un écran visuel sur le site depuis la périphérie.

Ouverture au public

Des visites du site, visant à faire découvrir le patrimoine naturel, géologique et historique des carrières d'Erquy, pourront être envisagées. L'ouverture du site au public (scolaires, visites touristiques) sera ainsi possible, mais l'accès strictement limité à des visites encadrées avec accord préalable de l'exploitant.

Cette mesure rejoint les actions 12 et 22 de l'Opération Grand Site.

La société Granit de Guerlesquin se tient à la disposition des acteurs locaux : mairie d'Erquy, Syndicat des Caps et Conseil Départemental (gestionnaire de l'Espace Naturel Sensible voisin), pour « ouvrir les portes » de la carrière, sous réserve de l'élaboration préalable d'une convention, pour mettre en œuvre ce type de visite.

3.4. ESTIMATION DES DEPENSES

Le tableau suivant récapitule le montant des dépenses prévues pour limiter les impacts sur le paysage.

Mesure	Dépense	Fréquence
Entretien annuel des abords du site	1000 € / campagne	Annuelle
Aménagements de l'accès (réfection portail)	Coût présenté au chapitre 9.4.1 de l'étude d'impact	/