

# INSTALLATIONS CLASSEES

## DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE (ARTICLE R181-13 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT)

ETAPE 6.1 – ETUDE D'IMPACT  
SELON LES PRESCRIPTIONS DE L'ARTICLE R122-5 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

### Carrière de la Clarté-Ranguilléan Commune de Perros-Guirec (22)

**Projet porté par la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT**

La Clarté 22700 PERROS-GUIREC

Contact : M. Gabriel LE PENNUISIC

**AFFAIRE N° 2020-982**

Date d'édition du rapport : 16/09/2022 complété le 24/04/2024

**AUTEUR : Coralie LEMARCHAND**

Email : coralie.lemarchand@socotec.com - Tél. : 06.17.43.23.23

**AXE SAS – SOCOTEC Environnement et Sécurité**

**Pôle d'expertise réglementaire**

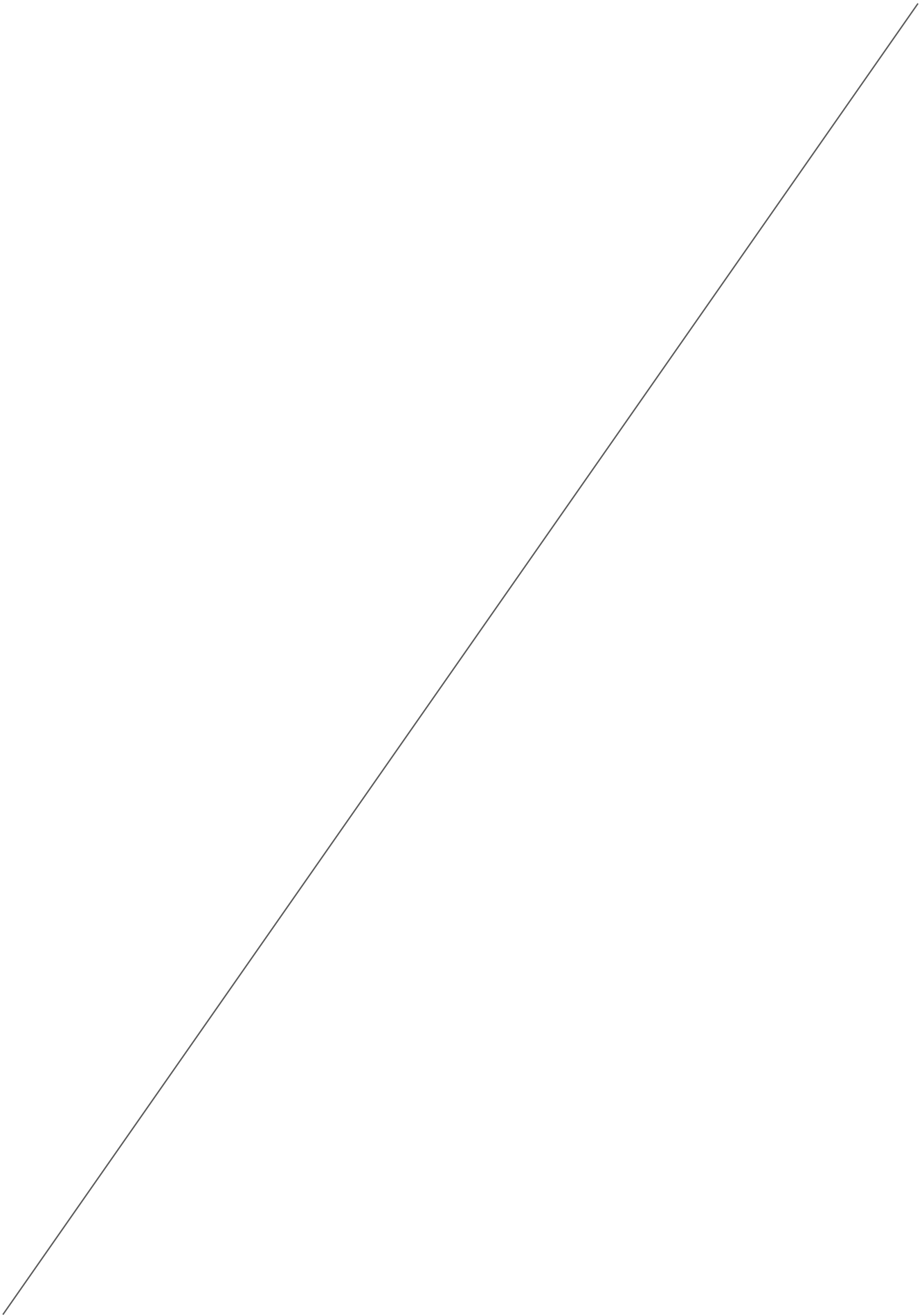
Campus de Ker-Lann – 1 rue Siméon Poisson – 35170 BRUZ

Tél : (+33)2 99 52 52 12

SOCOTEC ENVIRONNEMENT - S.A.S au capital de 3 600 100 euros – 834 096 497 RCS Versailles

Siège social : 5, place des Frères Montgolfier- CS 20732 – Guyancourt - 78182 St-Quentin-en-Yvelines Cedex – France

[www.socotec.fr](http://www.socotec.fr)



# NOMS, QUALITÉS ET QUALIFICATION DES EXPERTS AYANT PRÉPARÉ L'ÉTUDE D'IMPACT

---

Travail	Société	Nom	Qualité
Etude d'impact	AXE-SOCOTEC	Coralie LEMARCHAND	Chargée d'études ICPE
Etude faune-flore-habitats		Flora COUPPEY	Chargée d'études ICPE carrières & faune flore

# RÉGLEMENTATION

---

## ➤ RÉALISATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT

La réforme de l'autorisation environnementale instaurée par l'ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 supprime la réalisation systématique d'une étude d'impact pour les projets soumis à autorisation environnementale, au travers de l'instauration d'un fonctionnement au cas par cas.

Néanmoins, conformément à l'annexe de l'article R122-2 du Code de l'Environnement, les projets relatifs aux exploitations de carrières (rubrique 2510 de la nomenclature des Installations Classées) sont soumis systématiquement à évaluation environnementale dès lors que leur superficie dépasse 25 ha.

A ce titre, considérant l'activité du site, la sensibilité des milieux et la durée d'autorisation sollicitée, le présent document constitue l'étude d'impact du dossier de demande d'autorisation environnementale relatif à la poursuite de l'exploitation et à l'extension de la carrière de la Clarté-Ranguillégan.

## ➤ CONTENU DE L'ÉTUDE D'IMPACT

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

Conformément au I de cet article, « le contenu de l'étude d'impact est **proportionné** à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. »

Les méthodes de prévision ainsi que les éléments probants employés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement du projet de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT font l'objet d'un chapitre dédié en fin d'étude d'impact (chapitre IX). On s'y reportera.



# SOMMAIRE

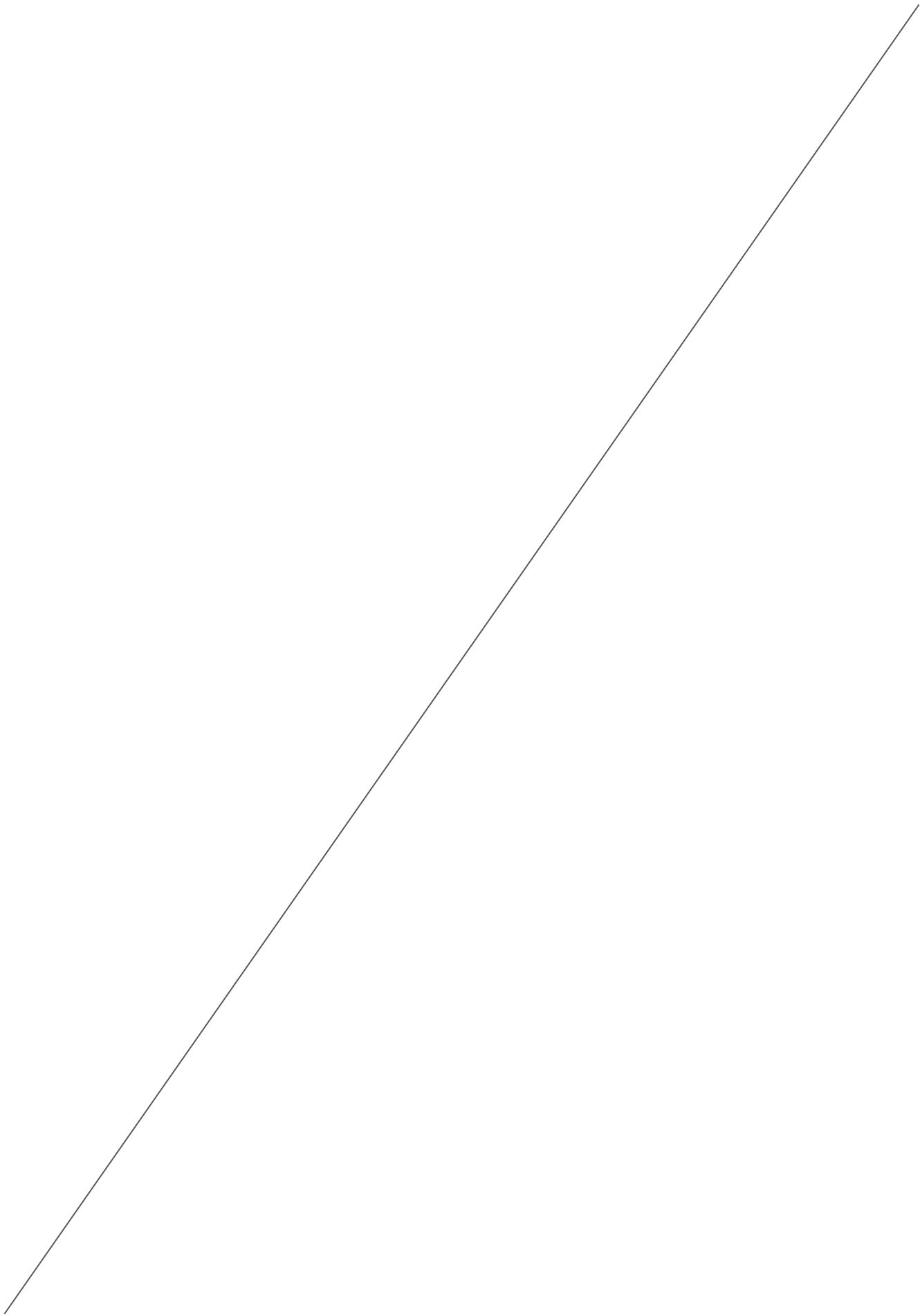
PARTIE I	DESCRIPTION DU PROJET	9
<b>I.1.</b>	<b>Introduction</b>	<b>11</b>
<b>I.2.</b>	<b>Fiche de synthèse</b>	<b>14</b>
PARTIE II	ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT NATUREL ET HUMAIN, ANALYSE DES EFFETS DU PROJET, MESURES VISANT À ÉVITER, RÉDUIRE OU COMPENSER CES EFFETS	15
<b>II.1.</b>	<b>La géologie - le sol - les terres</b>	<b>17</b>
II.1.1.	La géologie	17
II.1.2.	L'occupation des sols	20
II.1.3.	Le risque amiante naturel	23
<b>II.2.</b>	<b>L'environnement humain</b>	<b>24</b>
II.2.1.	La population	24
II.2.2.	Les activités	24
II.2.3.	Habitat et constructions	27
II.2.4.	Les biens matériels	30
II.2.5.	Le patrimoine culturel	31
<b>II.3.</b>	<b>Le paysage</b>	<b>34</b>
II.3.1.	État initial	34
II.3.2.	Analyse des effets du projet	44
II.3.3.	Les mesures	44
<b>II.4.</b>	<b>Les eaux</b>	<b>47</b>
II.4.1.	État initial	47
II.4.2.	Analyse des effets du projet	68
II.4.3.	Les mesures	76
<b>II.5.</b>	<b>La biodiversité</b>	<b>79</b>
II.5.1.	Etat initial	79
II.5.2.	Analyse des effets du projet	90
II.5.3.	Les mesures	91
<b>II.6.</b>	<b>Le bruit</b>	<b>93</b>
II.6.1.	Contexte réglementaire	93
II.6.2.	Etat initial	94
II.6.3.	Analyse des effets du projet	97
II.6.4.	Les mesures	99
<b>II.7.</b>	<b>Les vibrations</b>	<b>101</b>
II.7.1.	Contexte réglementaire	101
II.7.2.	État initial	101
II.7.3.	Analyse des effets du projet	102
II.7.4.	Les mesures	102
<b>II.8.</b>	<b>Les déchets</b>	<b>103</b>
II.8.1.	État initial	103
II.8.2.	Analyse des effets du projet	104
II.8.3.	Les mesures	105
<b>II.9.</b>	<b>Les trafics</b>	<b>107</b>
II.9.1.	État initial	107
II.9.2.	Analyses des effets du projet	109
II.9.3.	Les mesures	110
<b>II.10.</b>	<b>L'AIR ET LE CLIMAT</b>	<b>112</b>
II.10.1.	État initial	112
II.10.2.	Analyse des effets du projet	114
II.10.3.	Les mesures	114
II.10.4.	Vulnérabilité du projet au changement climatique	116
<b>II.11.</b>	<b>ÉMISSIONS LUMINEUSES - CHALEUR – RADIATIONS</b>	<b>118</b>
II.11.1.	Etat initial	118
II.11.2.	Analyse des effets du projet	118
II.11.3.	Les mesures	119
<b>II.12.</b>	<b>Synthèse des mesures – coûts et modalités de suivi</b>	<b>120</b>
PARTIE III	VOLET SANTE	123

<b>III.1. CONTEXTE ET OBJECTIF .....</b>	<b>124</b>
<b>III.2. METHODOLOGIE .....</b>	<b>125</b>
<b>III.3. Évaluation des émissions de l'installation .....</b>	<b>126</b>
III.3.1. Les rejets d'effluents aqueux .....	126
III.3.2. Les émissions sonores .....	126
III.3.3. Les déchets .....	127
III.3.4. Les émissions atmosphériques – poussières, gaz .....	127
III.3.5. Conclusion de l'évaluation des émissions.....	128
<b>III.4. Évaluation des enjeux et voies d'exposition potentielles .....</b>	<b>129</b>
III.4.1. Caractéristique de l'environnement du site.....	129
III.4.2. Synthèse de l'évaluation des enjeux.....	130
<b>III.5. Synthèse de l'évaluation des risques sanitaires.....</b>	<b>131</b>
<b>PARTIE IV. VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES D'ACCIDENTS MAJEURS .....</b>	<b>133</b>
<b>PARTIE V. EFFETS CUMULÉS DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS .....</b>	<b>137</b>
<b>V.1. Identification des projets connus.....</b>	<b>139</b>
<b>V.2. Analyses des effets cumulés.....</b>	<b>139</b>
<b>PARTIE VI. SOLUTIONS EXAMINÉES ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET.....</b>	<b>141</b>
<b>VI.1. Esquisse des principales solutions de substitution.....</b>	<b>142</b>
<b>VI.2. Les raisons du choix du projet.....</b>	<b>143</b>
VI.2.1. Critère géologique .....	143
VI.2.2. Contexte local.....	143
VI.2.3. Perspectives et besoins du marché .....	145
<b>VI.3. Scénario de référence .....</b>	<b>145</b>
VI.3.1. Présentation du scénario de référence .....	145
VI.3.2. Evolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet .....	146
<b>PARTIE VII. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS OPPOSABLES, SCHÉMAS ET PLANS MENTIONNÉS À L'ARTICLE R122-17.....</b>	<b>147</b>
<b>VII.1. Compatibilité avec les documents d'urbanisme.....</b>	<b>149</b>
VII.1.1. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT).....	149
VII.1.2. Plan Local d'Urbanisme (PLU).....	149
<b>VII.2. Compatibilité avec les schémas et plans .....</b>	<b>151</b>
VII.2.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux.....	152
VII.2.2. Schéma d'Aménagement et de Gestion des EAux .....	155
VII.2.3. Schéma Régional de Cohérence Ecologique .....	155
VII.2.4. Schéma Régional des Carrières .....	156
VII.2.5. Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets .....	162
<b>PARTIE VIII. REMISE EN ÉTAT DU SITE .....</b>	<b>165</b>
<b>VIII.1. Orientation de la remise en état.....</b>	<b>167</b>
<b>VIII.2. Mise en œuvre de la remise en état.....</b>	<b>171</b>
<b>VIII.3. Gestion du site après remise en état .....</b>	<b>174</b>
<b>PARTIE IX. DESCRIPTION DES MÉTHODES DE PRÉVISION OU DES ÉLÉMENTS PROBANTS UTILISÉS POUR IDENTIFIER ET ÉVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT.....</b>	<b>175</b>

# INDEX DES FIGURES

---

Contexte géologique.....	16
Le complexe granitique de Ploumanac'h.....	17
Occupation des sols sur vue aérienne.....	19
Pédologie générale au droit du projet (données GIS SOL).....	21
Fiche du brunisols (source : GIS SOL).....	21
Cartographie de l'aléa « amiante environnemental » dans le secteur du projet.....	23
Panneau touristique à proximité des carrières de granite de la Clarté.....	27
Usage du bâti.....	28
Photographie de la chapelle Notre-Dame de la Clarté (source : Google Earth).....	31
Patrimoine culturel.....	32
Contexte paysager de la carrière de la Clarté-Ranguillégan.....	37
Localisation des mesures paysagères.....	45
Réseau hydrographique sur fond IGN.....	46
Bilan hydrique (1981-2010).....	50
Risque de submersion marine à Perros-Guirec (version provisoire du PPR-i).....	51
Schéma conceptuel moderne d'un système aquifère de socle ( <i>Wyns, Lachassagne et al.</i> ).....	53
Points d'eau souterraine recensés aux abords du site.....	54
Localisation des ouvrages AEP.....	57
Zones humides identifiées par le SAGE Baie de Lannion.....	58
Localisation des sondages pédologiques.....	59
Circuit des eaux actuel de la carrière de la Clarté-Ranguillégan.....	60
Localisation approximative des secteurs sensibles aux intrusions salines.....	65
Schématisme d'un épisode rentrant salé.....	65
Synoptique du calcul d'acceptabilité.....	69
Résultats du calcul d'acceptabilité.....	71
Comparaison entre les C.rejet calculées et différentes références.....	71
Liste des ZNIEFF identifiées dans un rayon de 20 km autour du projet.....	79
Localisation des ZNIEFF présentes dans l'aire d'étude élargie du projet.....	80
Liste des sites Natura 2000 identifiés dans un rayon de 20 km autour du projet.....	81
Localisation des sites Natura 2000 présents dans l'aire d'étude élargie du projet.....	81
ZICO identifiées dans un rayon de 20 km autour du projet.....	83
Localisation des ZICO présentes dans l'aire d'étude élargie du projet.....	83
Réserves naturelles nationales ou régionales identifiées dans un rayon de 20 km autour du projet.....	84
Localisation de la Réserve naturelle nationale présente dans l'aire d'étude élargie du projet.....	84
Trame verte et bleue définie à l'échelle communale.....	85
Cartographie des habitats naturels et anthropiques.....	87
Cartographie des espèces protégées patrimoniales.....	88
Sources sonores lors des contrôles de février 2017.....	95
Sources sonores lors des contrôles de mars 2021.....	96
Stations futures de contrôle des niveaux sonores.....	100
Localisation des stockages des déchets.....	104
Voies de communication empruntées par les poids-lourds et trafics dans le secteur du projet.....	106
Stations de mesure du réseau de surveillance Air Breizh.....	113
Localisation des jauges de retombées.....	116
Echelle de bruits courants de l'ADEME (2004).....	126
Extraits du plan de zonage et du plan de servitudes du PLU de Perros-Guirec.....	148
Installations ayant pris en charge des déchets de chantiers du BTP en 2015 (PRPGD Bretagne).....	168
Principe de sécurisation des fronts de taille.....	171
Plan de principe de remise en état.....	173



# Partie I.

## DESCRIPTION DU PROJET

---

La présentation du projet de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT est développée dans la partie « Description du projet » du présent dossier de demande d'autorisation environnementale.

Le lecteur s'y reportera pour plus de détail.

La fiche de synthèse présentant les principaux éléments du projet est jointe ci-après.

## I.1. INTRODUCTION

### ➤ HISTORIQUE DU SITE ET AUTORISATION EN VIGUEUR

L'autorisation d'exploiter la carrière de roches massives (granite) située au lieu-dit « Ranguillégan », au niveau du village de « La Clarté » sur la commune de Perros-Guirec (22) a été accordée à la SARL ETABLISSEMENTS REBILLON-CARRIERES par l'Arrêté Préfectoral du 28 novembre 1996 et concerne :

- une superficie de 5 ha 89 a 31 ca dont 3 ha 22 a 90 ca pour les extractions,
- une production de blocs de 5 500 t/an au maximum,
- une profondeur d'extraction de 35 m par rapport à l'entrée de la carrière soit une cote minimale de 10 m NGF,
- une durée de 25 ans (soit jusqu'en 2021).

Cet Arrêté Préfectoral fait suite à l'Arrêté du 21 mai 1976 qui avait autorisé les ETABLISSEMENTS REBILLON-CARRIERES à exploiter la carrière pour une durée de 30 ans (ouverture initiale du site).

La société ETABLISSEMENTS REBILLON-CARRIERES a obtenu via l'Arrêté complémentaire du 18 mars 2019 (cf. *arrêtés joints en annexe 1 de la description du projet*) la prolongation de la durée d'exploitation pour une durée de 2 ans soit jusqu'au 28 novembre 2023.

La SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT (SAG), filiale du groupe BRACHOT, a acheté la carrière de la Clarté-Ranguillégan en 2019 et a notifié la DREAL du changement de propriétaire du site.

#### ❖ Remarque :

*L'Arrêté préfectoral en vigueur du 28 novembre 1996 précise que « l'aire exploitable comporte les parcelles suivantes : section C 543, 544, 547p, 549, 577, 593 (sur la parcelle 547 toute exploitation est interdite sur la bande Nord-Ouest qui sépare les parcelles 546 et 894). Ce qui correspond à une superficie de 3 ha 22 a et 90 ca. Or cet arrêté ne précise pas le périmètre ICPE de la carrière, comprenant la zone d'extraction et les parties annexes. Si on se réfère au dossier de 1996, il avait été sollicité par l'exploitant :*

- *une superficie pour l'extraction de 32 290 m<sup>2</sup>, sur les parcelles visées dans l'arrêté (à noter qu'initialement, l'exploitant avait demandé un total de 41 275 m<sup>2</sup> mais qu'après l'enquête publique, il avait retiré les parcelles les plus au Sud-Est à savoir les parcelles C 573 et C 551) ;*
  - *une superficie pour les zones annexes de 26 641 m<sup>2</sup>, sur les parcelles 896p, 592, 591, 590, 589, 578 et 579.*
- Soit un total autorisé de 58 931 m<sup>2</sup>.*

### ➤ RAISONS DU CHOIX DU PROJET

#### ▪ Renouvellement d'un gisement renommé

La carrière de la Clarté-Ranguillégan est située au Sud d'un ensemble de petites carrières exploitant le granité de la Clarté pour la production de pierre ornementale. Cette roche est exploitée à la Clarté depuis les années 1920 et son extraction a connu un pic d'activités dans les années 1960.

Le granite de la Clarté est exporté partout dans le monde et est employé tant pour les aménagements urbains que pour les revêtements de façades en raison en particulier de sa couleur rose caractéristique. Il constitue par exemple les extérieurs et la façade de la Cour européenne de justice au Luxembourg et une partie du mémorial du Général de Gaulle à Colombey-les-Deux-Eglises. Le granite de la Clarté est ainsi considéré comme un gisement d'intérêt régional par le Schéma Régional des Carrières de Bretagne.

Le granite de la Clarté est intégré à une Indication Géographique Protégée (IGP) Granit de Bretagne. L'aire géographique de l'Indication Géographique Granit de Bretagne comprend les quatre départements bretons ainsi que la commune de Saint-James (50). La SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT a obtenu le 6 février 2019 la certification attestant qu'elle respecte le cahier des charges de cette Indication Géographique.

En outre, l'exploitation du granite rose de la Clarté s'inscrit dans le contexte touristique de la Côte de granite rose. Des visites de la carrière de la Clarté-Ranguillégan sont ainsi régulièrement organisées en période estivale par la Maison du littoral de Perros-Guirec dans le cadre de la valorisation du patrimoine industriel et géologique local.

L'autorisation d'exploiter la carrière de la Clarté-Ranguillégan arrivant à échéance en 2023, la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT souhaite poursuivre l'exploitation de ce gisement de qualité et sollicite le renouvellement de l'autorisation d'exploiter la carrière pour 30 années supplémentaires. Le groupe BRACHOT spécialisé dans les roches ornementales dont la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT est une filiale souhaite pérenniser cette activité centenaire.

En outre, l'exploitation du granite rose de la Clarté s'inscrit dans le contexte touristique de la Côte de granite rose. Des visites de la carrière de la Clarté-Ranguillégan sont ainsi régulièrement organisées en période estivale par la Maison du littoral de Perros-Guirec dans le cadre de la valorisation du patrimoine industriel et géologique local.

La SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT souhaite poursuivre l'exploitation de ce gisement de qualité et sollicite le renouvellement-extension de l'autorisation d'exploiter la carrière pour 30 années supplémentaires. Le groupe BRACHOT spécialisé dans les roches ornementales, dont la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT est une filiale, souhaite pérenniser cette activité centenaire.

En outre, la société souhaite étendre le périmètre actuellement autorisé de 5 ha 89 a 31 ca à 6 ha 78 a 68 ca notamment afin de régulariser une zone où se situe actuellement une piste d'accès à la fosse actuelle. Cette extension de périmètre permettra également d'optimiser la géométrie de la fosse et par conséquent de maximiser le gisement disponible à l'extraction tout en limitant la superficie globale du site.

Par ailleurs, la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT a sollicité une dérogation au respect de la bande de 10 m en limite de site en 2021 dans le cadre de l'abattage d'une cloison présentant des risques d'effondrement. Elle souhaite dans le cadre du présent dossier régulariser cette situation en intégrant la parcelle C 542 et une partie de la parcelle C 550.

Enfin, la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT renonce à l'intégration au sein de la carrière des terrains situés au Nord-Ouest où sont présentes des habitations (parcelle C 896 pour partie). Ces terrains n'ont jamais été exploités et aucune extraction n'y a jamais été prévue.

#### ▪ **Adaptation de la cote minimale d'extraction**

La profondeur actuellement autorisée à l'extraction par l'Arrêté Préfectoral du 28 novembre 1996 modifié est de 35 m par rapport au chemin d'accès à l'entrée du site. L'Arrêté précise « le carreau de la carrière ne descendra pas sous la cote 10 m NGF, soit une profondeur d'environ 35 m par rapport au chemin d'accès, à l'entrée de la carrière ». Cela vaut pour une voie d'accès estimée initialement à 45 m NGF.

Suite à une erreur involontaire initiale de nivellement, l'accès se situe en fait à 33 m NGF (au lieu de 45 m NGF). De fait, la profondeur des extractions étant limitée à 35 m sous l'accès, la cote minimale des extractions devrait être fixée à -2 m NGF (et non pas à 10 m NGF).

Cet écart, constaté en 2014, a conduit le précédent exploitant du site à extraire le granite jusqu'à la cote 2 m NGF. Suite à ce constat, la DREAL avait été informée sans délai de la situation et aucune extraction n'a plus été menée sous la cote 10 m NGF.

Les extractions étant autorisées pour une profondeur maximale de 35 m sous le niveau de la voie d'accès, la SAG sollicite également la possibilité d'extraire le granite jusqu'à la cote 2 m NGF soit la cote minimale actuelle de la fosse. Cela ne constitue pas un approfondissement de la fosse puisque la profondeur future de la fosse sera de 31 m sous le chemin contre 35 m actuellement autorisé par l'Arrêté Préfectoral du 28 novembre 1996 modifié.

L'adaptation de la cote minimale d'extraction contribuera également à renouveler le gisement granitique disponible à l'extraction, permettant ainsi à la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT de répondre aux besoins de ses clients.

#### ▪ **Augmentation de la production**

Afin de satisfaire les besoins de sa clientèle, la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT souhaite augmenter la production maximale annuelle commercialisée de 5 500 tonnes par an à 7 500 tonnes par an (soit 15 000 t/an extraits) pour une production moyenne annuelle de 6 000 tonnes par an (soit 12 000 tonnes/an extraits).



## ▪ Contexte favorable du projet

La carrière de la Clarté-Ranguillégan est située dans un contexte favorable :

- présence d'un gisement historique reconnu d'intérêt régional et classé en IGP pour la production de pierres ornementales de qualité,
- site localisé en dehors de tout zonage de protection (Natura 2000, Arrêté de Protection de Biotope...) du milieu naturel,
- site peu visible dans le paysage et en particulier, non visible depuis les habitations voisines,
- faibles enjeux écologiques sur les parcelles sollicitées à l'extension (parcelles déjà associées aux activités de cette carrière).

## ➤ OBJET DE LA DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

**La présente demande est faite pour une durée de 30 ans et concerne :**

- **le renouvellement et l'extension de la carrière de la Clarté-Ranguillégan sur un périmètre total de 7 ha 23 a 13 ca (dont 5 ha 44 a 86 ca en renouvellement et 1 ha 78 a 27 ca en extension),**
- **l'augmentation de la production maximale du site de 5 500 à 7 500 t/an (production moyenne sollicitée de 6 000 t/an),**
- **l'actualisation de la cote minimale d'extraction à 2 m NGF (qui correspond à la cote minimale actuelle de la fosse).**

## I.2. FICHE DE SYNTHÈSE

IDENTIFICATION DU DEMANDEUR			
<b>Raison sociale :</b>		SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT	
<b>Adresse du siège et du site :</b>		Lieu-dit « La Clarté » - 22700 PERROS-GUIREC	
<b>Coordonnées :</b>		Tél : + 32 9 381 81 81 (numéro du siège du groupe BRACHOT)	
<b>N° immatriculation :</b>		Siret 316 431 683 00036 – RCS Saint-Brieuc 316 431 683	
<b>Personne suivant la demande :</b>		M. Gabriel LE PENNUISIC	
<b>Signataire de la demande :</b>		Monsieur Dirk VAN OVERBERGHE - Président	
LOCALISATION			
<b>Département :</b>		Côtes-d'Armor (22)	
<b>Commune :</b>		Perros-Guirec	
<b>Nom du site :</b>		Carrière de la Carté-Ranguillégan	
<b>Coordonnées de l'ensemble du projet (Lambert 93) :</b>			
X = 224,42 à 224,81 km		Y = 6 875,92 à 6 876,26 km	Z = 2,47 à 55,8 m NGF
<b>Nature du gisement :</b>		Roches massives (granite de la Clarté)	
RÉGIME ICPE			
<b>Rubrique ICPE concernée :</b>	<b>Soumise à autorisation :</b>	2510-1 Exploitation de carrières	
<b>Arrêtés Préfectoraux en vigueur :</b>		Arrêté Préfectoral d'autorisation du 28 novembre 1996 Arrêté Préfectoral complémentaire du 18 mars 2019	
NATURE ET VOLUME DES ACTIVITÉS			
	<i>Autorisation actuelle</i>	<i>Futur sollicité</i>	
<b>Durée sollicitée :</b>	27 ans (jusqu'au 28/11/2023)	30 ans (date estimée : 2053)	
<b>Surface totale du projet :</b>	5 ha 89 a 31 ca	7 ha 23 a 13 ca	
<b>Surface totale de la zone d'extraction :</b>	≈ 3,23 ha	≈ 2,5 ha	
<b>Nombre et hauteurs des fronts :</b>	4 fronts de 8 à 10 m	5 fronts de 8 à 10 m	
<b>Cote minimale d'extraction :</b>	10 m NGF	2 m NGF	
<b>Production moyenne annuelle du site :</b>	-	6 000 t/an commercialisées 12 000 t/an extraites	
<b>Production maximale annuelle du site :</b>	5 500 t/an	7 500 t/an commercialisées 15 000 t/an extraites	
SENSIBILITÉ ENVIRONNEMENTALE			
<b>Occupation des sols :</b>	Renonciation du droit d'exploiter sur la parcelle C 896 pour partie (0,44 ha). Extension de la fosse sur des parcelles déjà associées aux activités du site. Optimisation de la géométrie de la fosse pour accroître le gisement.		
<b>Eau :</b>	Rejet historique de la carrière dans le ruisseau du Petit-Traouiéro classé en ZNIEFF de type II en aval du rejet.		
<b>Milieu naturel :</b>	Extension privilégiée sur des parcelles déjà associées aux activités du site.		
<b>Paysage :</b>	Fenêtres visuelles sur le site limitées par le contexte collinaire et bocager des terrains. Visibilité faible depuis les habitations voisines et absence de visibilité depuis la côte touristique.		
<b>Natura 2000 :</b>	Projet éloigné des sites du réseau Natura 2000 (site Natura 2000 le plus proche à 1,8 km au Nord).		
RAISONS DU CHOIX DU PROJET			
Volonté de maintenir et pérenniser les activités extractives (gisement historique, patrimonial, bénéficiant d'une IGP et reconnu d'intérêt régional) sur la commune de Perros-Guirec et les emplois associés.			
Volonté de mettre en adéquation la ressource (gisement de granite de la Clarté) et les besoins des clients du groupe BRACHOT, nouvel exploitant du site via la SAG (augmentation de la production).			
Volonté de rationaliser le périmètre de la carrière (renonciation à une zone non exploitée, intégration de parcelles où se situe d'ores et déjà des activités du site).			
Compatibilité avec les documents d'urbanisme en vigueur sur la commune de Perros-Guirec			
Maîtrise foncière des terrains (propriétés de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT)			

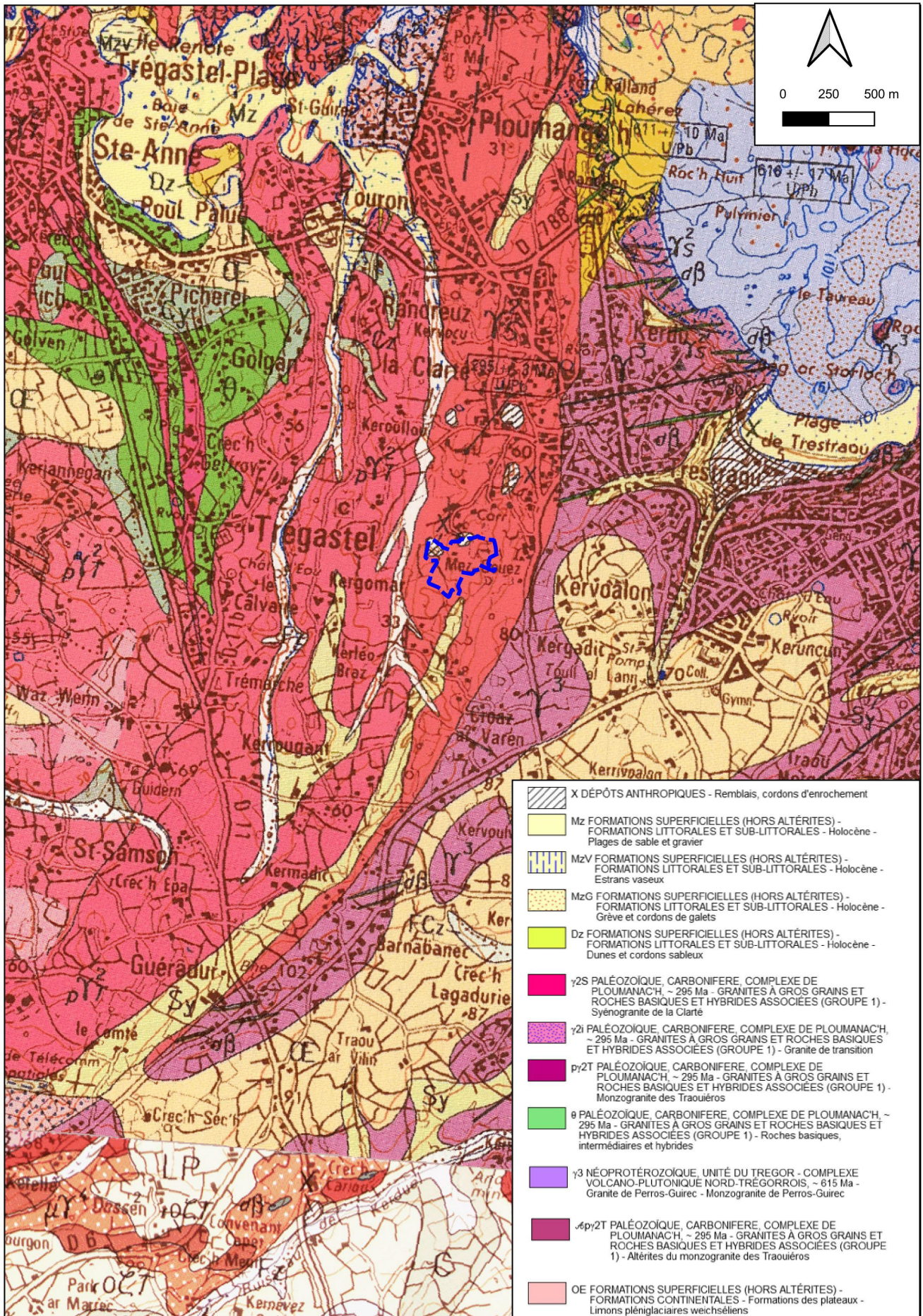
# Partie II.

ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT NATUREL ET  
HUMAIN, ANALYSE DES EFFETS DU PROJET,  
MESURES VISANT À ÉVITER, RÉDUIRE OU  
COMPENSER CES EFFETS

---



## Contexte géologique





## II.1. LA GÉOLOGIE - LE SOL - LES TERRES

### II.1.1. LA GÉOLOGIE

#### ➤ ETAT INITIAL

Cf. extrait de la carte géologique du BRGM ci-contre – feuille au 1/50 000 n°170 (Perros-Guirec).

#### ▪ Géologie générale

Le département des Côtes-d'Armor est localisé sur la frange Nord du Massif armoricain, constituée par les anciennes chaînes de montagne dites « cadomienne » (au début de l'aire primaire) puis « hercynienne » (durant la seconde moitié de l'aire primaire).

Le Massif armoricain est constitué essentiellement de formations magmatiques entre lesquelles s'insèrent les formations sédimentaires plus anciennes, généralement plissées / métamorphisées.

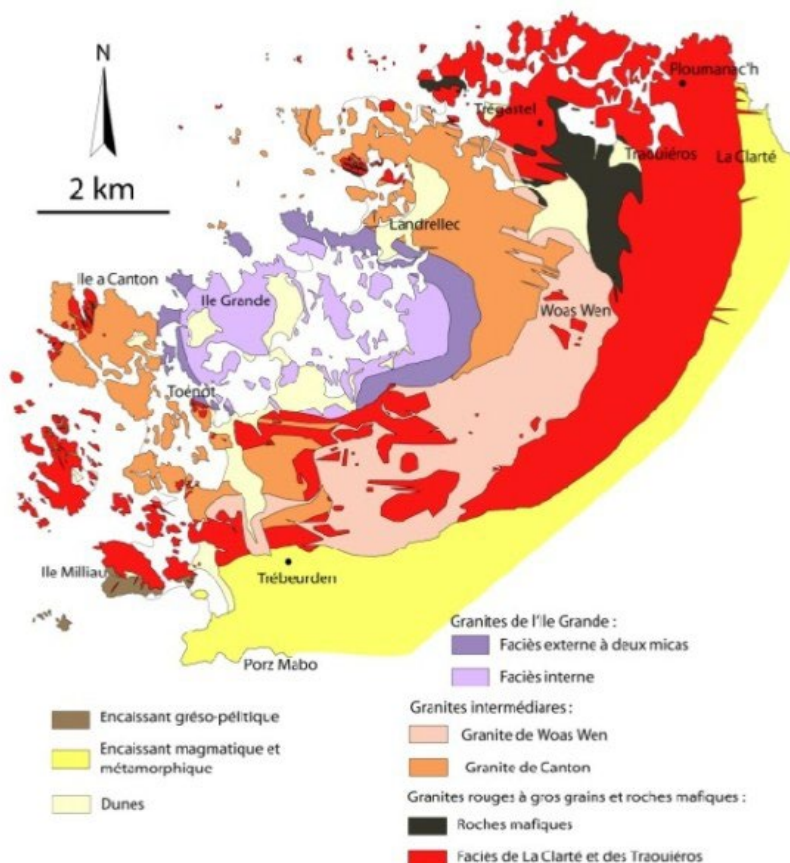
#### ▪ Géologie locale

Situé au Nord du département des Côtes-d'Armor, le territoire de la feuille de Perros-Guirec concerne à la fois un domaine continental et littoral mais également un domaine maritime où se situent de nombreuses îles.

L'Est du territoire correspond aux granitoïdes cadomiens regroupés au sein du batholite Nord-Trégorrois (615 Ma) et qui s'étend sur une grande partie du Trégor.

L'Ouest du territoire est marqué par le massif granitique de Ploumanac'h, intrusif dans l'encaissant précambrien. Ce pluton est constitué de roches variées (roches basiques et différents granites). Les différents ensembles lithologiques de ce complexe granitiques ont disposées en auréoles concentriques différenciables en 3 unités.

#### Le complexe granitique de Ploumanac'h



Source : association SAGA, d'après BARRIERE, 1977

L'hydrographie et la topographie sont dictées par la structure et la lithologie des roches. Les cours d'eau suivent les zones fracturées comme par exemple le ruisseau des Traouiéros. En outre, le pluton granitique de Ploumanac'h s'inscrit en creux de son encaissement métamorphique.

La carrière de la Clarté-Ranguillégan est localisée dans la partie centrale de la feuille de Perros-Guirec, à l'Est du ruisseau des Traouiéros, au sein du pluton granitique de Ploumanac'h.

#### ▪ **Gisement sollicité à l'exploitation**

La carrière de la Clarté-Ranguillégan exploite le syénogranite de la Clarté ( $\gamma 2S$ ). Il s'agit d'une roche à texture grenue notamment constituée de feldspaths plagioclases blanchâtres et de feldspaths potassiques roses à rouges. Elle fait partie de la première unité du complexe granitique de Ploumanac'h et est située sur l'auréole externe du complexe granitique. Le granite de la Clarté est donc plus ancien que les roches constituant les auréoles internes du complexe granitique. Il est renommé dans le monde entier pour la production de roches ornementales. La roche offre notamment un poli parfait.

#### ➤ **ANALYSE DES EFFETS DU PROJET**

Par sa nature (exploitation de carrière), le projet de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT entrainera sur les 30 années sollicitées l'extraction d'environ 180 000 tonnes de matériaux (granite de la Clarté).

#### ➤ **LES MESURES**





**Conformément au nouveau Schéma Régional des Carrières de Bretagne approuvé le 30 janvier 2020 :**

- **l'approfondissement de l'extraction sur un palier supplémentaire permettra de limiter la consommation d'espaces agricoles ou boisées et la production de stériles de découverte,**
- **les déchets d'extraction seront employés pour remblayer l'ancienne fosse où le granite a d'ores et déjà été extrait, située au Sud du site et ainsi permettre l'accès à la fosse actuelle par le Sud, limitant ainsi l'emploi de terrains où le gisement est présent.**










**Légende**

-  Périmètre actuel
-  Rayon de 300 m
-  Batiments agricoles
-  Batiments entreprises

**Etat actuel**

-  Bassins
-  Pistes
-  Fronts
-  Boisements
-  Stockage



## **II.1.2. L'OCCUPATION DES SOLS**

### ➤ **ETAT INITIAL**

#### ▪ **A l'échelle régionale**

La carrière de la Clarté-Ranguillégan est localisée au sein de l'unité paysagère du « Trégor » caractérisée par un relief généralement tabulaire associé à de vastes plateaux avec des vallées très encaissées.

#### ▪ **A l'échelle locale : site et périphérie**

*Cf. occupation des sols sur photographie aérienne ci-contre (registre parcellaire graphique de 2019)*

##### ❖ **En périphérie de projet**

L'occupation des sols aux abords de la carrière de la Clarté Ranguillégan s'orientent ainsi :

##### ❖ **au Sud : des boisements et le hameau de Kerlessanouet,**

##### ❖ **à l'Est : des boisements, la route de Pleumeur, quelques parcelles agricoles et des quartiers résidentiels de Perros-Guirec,**

##### ❖ **au Nord : le hameau de Ranguillégan ainsi que les autres carrières de la Clarté et, au-delà, des quartiers résidentiels de Perros-Guirec et Ploumanac'h,**

##### ❖ **à l'Ouest : des boisements, des parcelles agricoles, la vallée des Traouïéro et au-delà, des habitations de la commune de Trégastel.**

##### ❖ **Sur le projet**

A l'Ouest se situent deux zones de stockage de granite altéré entourées par de la végétation puis les bassins de décantation du site (environ 3 ha). Au Nord-Est se trouvent les habitations et terrains faisant l'objet d'une renonciation (0,9 ha). La fosse d'extraction actuelle est localisée au Sud-Est et l'ancienne fosse d'extraction au Sud (environ 2 ha). Par ailleurs, les locaux et stockages de matériaux sont situés au centre de la carrière de la Clarté-Ranguillégan.

Les terrains sollicités en extension à l'Est sont occupés par des boisements et des fourrés qui seront conservés.

Par ailleurs, les parcelles sollicitées en extension à l'ouest de la fosse actuelle sont d'ores et déjà occupées par des activités associées à l'exploitation de la carrière (présence d'une piste en particulier).

#### ▪ **Contexte pédologique**

*Cf. extrait de la carte des sols du GIS SOL ci-après.*

La pédologie générale au droit des terrains du projet peut être appréciée à partir de la carte des sols établie par le GIS SOL (Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols) consultable sur le Géoportail.

D'après cette carte, les terrains sont concernés par l'Unité Cartographique des Sols (UCS) n°54 « *Sols moyennement profonds à profonds et sols lithiques de bord de cote issus de granite* ». Le type de sol dominant de cette UCS est le brunisol (65%) dont les principales caractéristiques sont présentées sur la fiche suivante, extraite du Géoportail.





Carrière de la Clarté-Ranguillégan

Fiche du brunisols (source : GIS SOL)

# BRUNISOLS

Ensemble des SOLS PEU EVOLUÉS

■ ■ Représentent 19,4 % du territoire métropolitain ■ ■

Les brunisols sont des sols ayant des horizons relativement peu différenciés (textures et couleurs très proches), moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur). Ces sols sont caractérisés par un horizon intermédiaire dont la structure est nette (présence d'agrégats ou mottes), marquée par une forte porosité. Les brunisols sont des sols non calcaires. Ils sont issus de l'altération in situ du matériau parental pouvant être de nature très diverse.



Exemple d'un brunisol sur loess observé à St-Just-Chaleyssin (Isère)

**GisSol**  
GROUPEMENT D'INTÉRÊT SCIENTIFIQUE SOL Sols & Territoires  
Plateau, Météo, Technologies

[Cliquez ici pour accéder au Géoportail](#)

## ➤ **ANALYSE DES EFFETS DU PROJET**

Les effets du projet de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT sur la qualité des sols en place sont liés à :

### ▪ **Une éventuelle dégradation des sols**

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

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

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

### ▪ **Une éventuelle pollution du sol**

Le projet de renouvellement n'entraînera aucune modification de l'occupation des sols du secteur, et en particulier aucune consommation d'espace naturel, agricole ou forestier. En effet, les terrains d'extension sont déjà associés aux activités de la carrière.

Néanmoins, les impacts de l'exploitation sur la qualité des terrains sont liés à :

- un déversement accidentel d'hydrocarbures (depuis un engin) sur les différents secteurs sollicités à l'extension,
- une mauvaise gestion des déchets industriels (DID / DIND) produits par les opérations d'entretien des engins et matériels.

## ➤ **LES MESURES**

Les mesures qui sont et seront prises sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan pour assurer la protection des sols sur le site actuel et sur les terrains sollicités à l'extension incluent :

### ▪ **Contre une éventuelle dégradation des sols**

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

- lors du stockage de la terre végétale (en merlons périphériques) :
  - le tassement et le compactage de la terre seront évités,
  - la hauteur de stockage de la terre végétale sera systématiquement limitée à 3 m au maximum, y compris lors de la constitution des merlons périphériques : le nouveau merlon Nord de 5 m de hauteur sera constitué de stériles recouvert de terre végétale,
- lors du déstockage de la terre pour la remise en état :
  - le tassement et le compactage de la terre seront évités,
  - la terre végétale sera régalée progressivement sur les zones remises en état.

### ▪ **Contre une éventuelle pollution du sol**

Les mesures prévues pour prévenir toute atteinte à la qualité des sols sont les suivantes :

- mesures relatives au déversement accidentel d'hydrocarbures :
  - stockage des huiles neuves et usagées sur rétention adaptée dans le hangar du site,
  - remplissage et lavage des engins sur l'aire étanche située à proximité de l'atelier,

- présence de kits anti-pollution à proximité, et dont les préconisations d'usage sont régulièrement rappelées au personnel,
- entretien régulier des engins et matériels,
- évacuation d'éventuels matériaux souillés par une entreprise agréée,
- mesures relatives à la gestion des déchets :
  - stockage des DID / DIND en cuves ou bennes adaptées dans ou à proximité de l'atelier, pour récupération par des sociétés agréées (cf. chapitre II.8).

### **II.1.3. LE RISQUE AMIANTE NATUREL**

#### ➤ **ETAT INITIAL**

##### ▪ **A l'échelle départementale**

Le rapport BRGM RP-62079-FR de janvier 2013 intitulé « Cartographie de l'aléa amiante environnemental dans les départements du Massif armoricain » identifie et cartographie les formations géologiques du Massif Armoricain susceptibles de contenir de l'amiante. La cartographie issue de ce document, dont un extrait est présenté ci-après, présente un aléa « amiante environnemental » en « Niveau 1 – aléa nul à très faible » pour le projet de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT. Cette cartographie est par ailleurs consultable sur l'interface SIG Infoterre du BRGM (<http://infoterre.brgm.fr>) dans la rubrique « amiante environnemental ».

#### **Cartographie de l'aléa « amiante environnemental » dans le secteur du projet**



##### ▪ **Cas de la carrière de la Clarté-Ranguillégan**

L'amiante est constituée essentiellement par des variétés fibreuses spécifiques d'amphibole et serpentine, minéraux de la famille des silicates présents dans de nombreuses roches magmatiques ou métamorphiques. Le rapport du BRGM susmentionné précise que les roches susceptibles de contenir de l'amiante sont les roches silicatées dites « basiques à ultrabasiques » (serpentinites, amphibolites, gabbros, basaltes, dolérites...) qui contiennent généralement des proportions importantes de ces minéraux.

A contrario, les granites exploités sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan sont des roches dites « acides » constituées essentiellement de quartz et feldspaths... Le gisement ne contient ni serpentine, ni amphibole, et aucun filon de dolérite (lave basique) n'est par ailleurs présent sur la carrière.

#### ➤ **ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET MESURES**

A ce titre, le gisement exploité sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan ne présente pas de risque particulier lié à l'amiante environnementale. En cas de découverte d'un filon de dolérite, la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT réalisera une analyse géologique du filon pour confirmer l'absence d'amiante.

## II.2. L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

### II.2.1. LA POPULATION

#### ➤ ÉTAT INITIAL

Le tableau ci-dessous présente les résultats des chiffres officiels des derniers recensements pour la commune de Perros-Guirec (source : INSEE – données POP T1 – consultation en mars 2021).

Commune	Recensement (habitants)			Variation de population 2012-2017	Densité 2017 (ha/km <sup>2</sup> )
	1999	2012	2017		
Perros-Guirec	7 614	7 376	7 139	- 3,2 %	504,2

Du fait de son implantation sur le littoral, la densité de population dans le secteur de la carrière de la Clarté-Ranguillégan est supérieure à la moyenne nationale de 105,1 habitants/km<sup>2</sup> (France métropolitaine en 2017). La population locale est concentrée essentiellement dans les centre-bourgs en bord de mer.

#### ➤ ANALYSE DES EFFETS DU PROJET

La population de la commune de Perros-Guirec diminue depuis les années 1970. Cette diminution n'est pas en lien avec l'exploitation de carrières sur la commune, cette activité ayant lieu sur la commune depuis plus d'un siècle. Elle traduit plutôt le développement de résidences secondaires (2 642 résidences secondaires sur la commune de Perros-Guirec en 2017 – cf. II.2.3) au détriment des résidences principales, générant ainsi une baisse de la population de la commune à l'année.

#### ➤ LES MESURES

Les principales mesures de réduction des émissions du site (émissions sonores, émissions de poussières, rejet aqueux...) présentées aux chapitres suivants sont autant de mesures permettant de limiter les effets de l'exploitation sur la population riveraine.

### II.2.2. LES ACTIVITÉS

#### ➤ L'AGRICULTURE

Conformément à l'article D112-1-20 du Code Rural et de la Pêche maritime, le présent chapitre relatif aux activités agricoles vaut « étude préalable » définie aux articles D112-118 et 19 du Code Rural.

La carrière de la Clarté-Ranguillégan étant située sur la commune de Perros-Guirec, le territoire retenu pour le présent volet agricole correspond à l'ensemble de cette commune, soit 1 416 ha.

#### ▪ État initial

Les principales données de l'AGRESTE 2010 concernant la commune de Perros-Guirec sont reportées dans le tableau ci-dessous :

Communes	Exploitations agricoles ayant leur siège			Superficie agricole utilisée (en ha)			Superficie en terres labourables (en ha)			Superficie toujours en herbe (en ha)		
	1988	2000	2010	1988	2000	2010	1988	2000	2010	1988	2000	2010
Perros-Guirec	39	19	9	395	220	137	358	181	110	33	36	21

Le nombre d'exploitations agricoles et la surface agricole utilisée sur l'ensemble du territoire retenu ont diminué respectivement de 77 % et de 65 % entre 1988 et 2010. Cette diminution est liée essentiellement à l'urbanisation progressive du territoire associée à la proximité du littoral.

Les terres agricoles ne concernent qu'une petite proportion du secteur du projet puisqu'elles couvraient en 2010 environ  $(137 / 1\,416 * 100) \approx 9,7 \%$  de l'ensemble du territoire retenu.

L'agriculture représentant 15 emplois sur la commune (*source : INSEE – EMP T8 – consultation en mars 2021*), la surface agricole moyenne par emploi agricole sur l'ensemble du territoire est estimée à 137 ha / 15 emplois  $\approx 9,1$  ha / emploi.

D'après les données de l'AGRESTE, l'orientation technico-économique dominante de l'agriculture concernait en 2010 le « polyculture et polyélevage » à Perros-Guirec. La production agricole locale apparaît donc diversifiée, bien que peu génératrice d'emplois.

#### ▪ Analyse des effets du projet

L'extension envisagée de la carrière de la Clarté-Ranguillégan concerne une surface totale de 0,8 ha environ. Ces terrains étant d'ores et déjà concernés par des activités en lien avec les activités d'extraction (en particulier présence d'une piste) ou étant occupés par des boisements qui seront conservés, l'extension de la carrière et le renouvellement de ses activités n'aura pas d'impact sur l'agriculture.

#### ▪ Les mesures

**En l'absence d'impact négatif du projet sur l'agriculture, aucune mesure de compensation agricole collective prévue à l'article D112-1-19 du Code Rural n'est nécessaire.**

### ➤ LES ACTIVITÉS INDUSTRIELLES ET COMMERCIALES

#### ▪ État initial

Résultat de son implantation sur le littoral, les industries sont peu nombreuses dans le secteur de la carrière de la Clarté-Ranguillégan. Les activités de commerces et de services sont très développées sur la commune de Perros-Guirec, les activités touristiques étant très développées.

Les établissements actifs par secteur d'activité sur la commune concernée par le projet se répartissent ainsi (*source : INSEE – RES T1P – consultation en mars 2021 – données fin 2017*) :

	<b>Etablissements actifs</b>	<b>Total (%)</b>
<b>Agriculture</b>	4	1,3
<b>Industries</b>	14	4,5
<b>Construction</b>	22	7,0
<b>Commerces et services</b>	250	79,6
<b>Administration publique et services publics</b>	24	7,6
<b>Ensemble</b>	314	100,0

A cette même date, les postes salariés sur la commune étaient les suivants (*source : INSEE – RES T2P – consultation en mars 2021 – données fin 2017*) :

	<b>Postes salariés</b>	<b>Total (%)</b>
<b>Agriculture</b>	5	0,3
<b>Industries</b>	99	6,8
<b>Construction</b>	90	6,2
<b>Commerces et services</b>	837	57,4
<b>Administration publique et services publics</b>	427	29,3
<b>Ensemble</b>	1 459	100,0

Autour de la carrière, les emplois concernent essentiellement les commerces et services (57,4 %) et l'administration (29,3 %). Les 3 emplois exercés sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan représentent environ 0,2 % de l'ensemble des emplois directs (1 459) exercés sur la commune.

## ▪ Analyse des effets du projet

Le présent projet de renouvellement et d'extension permettra de préserver et pérenniser 3 emplois directs au sein de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT, sachant que chaque emploi direct en carrière induit en moyenne **4 à 5 emplois secondaires** d'après une étude de l'UNICEM.

## ▪ Les mesures

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de la Clarté-Ranguilléan constitue donc en soit une mesure de préservation et de maintien de l'économie locale (entreprises locales du BTP, prestataires de services, commerces et restaurants...).

## ➤ LES ACTIVITÉS DE TOURISME ET DE LOISIRS

### ▪ État initial

*Source : site internet de l'office du tourisme de Perros-Guirec – consultation en mars 2021*

Dans le secteur du projet, les activités de tourisme et de loisir sont très développées et associées à la situation littorale de Perros-Guirec ainsi qu'à la renommée de la Côte de granite rose qui constitue le littoral de la commune.

De nombreuses randonnées et circuits de trails sont possibles sur la commune, en particulier sur le sentier des douaniers ou GR34 qui permet d'observer les chaos de granite roses et la lande littorale. Des circuits existent également à environ 800 m à l'Ouest de la carrière dans la vallée des Traouïéros.

L'archipel des 7 îles où vivent oiseaux marins et phoques, est également accessible depuis la commune en vedettes. Il est aussi possible de pratiquer divers sports nautiques comme de la voile.

La commune possède un patrimoine religieux développé qu'il est possible de visiter. En outre, l'aquarium de Trégastel et le parc du Radôme de Pleumeur-Bodou.

De nombreux hôtels et hébergements touristiques sont présents sur la commune ainsi que des équipements de loisirs tels que des SPA et un casino.

### ▪ Analyse des effets du projet et mesures

En périphérie de la carrière de la Clarté-Ranguilléan, les activités de loisirs exercées concernent essentiellement les activités « nature » et principalement la randonnée.

Le présent projet de renouvellement et d'extension de la carrière de la Clarté-Ranguilléan n'impactera pas les activités de randonnée, le sentier de la Vallée des Traouïéro étant localisé à 800 m à l'Ouest de la carrière.

De plus, l'activité d'exploitation de carrières est valorisée par des panneaux touristiques (*cf. photographie ci-après*). Des visites de la carrière de la Clarté-Ranguilléan sont possibles pendant l'été. Ces visites sont organisées par la Maison du littoral (Source : Ouest-France). Le présent projet contribue donc au maintien d'un patrimoine touristique local.

En outre, l'exploitation de la carrière de la Clarté-Ranguilléan est susceptible d'affecter ces activités de loisirs au travers de ses différentes émissions (bruits et vibrations faisant fuir le gibier, rejets aqueux pouvant nuire à la faune piscicole en cas d'anomalie de traitement...).

Les mesures relatives à ces différentes émissions sont donc autant de mesures qui limiteront les effets de l'exploitation sur ces activités. Elles font l'objet de chapitres dédiés présentés ci-après.





### II.2.3. HABITAT ET CONSTRUCTIONS

#### ➤ ÉTAT INITIAL

##### ▪ Distance du projet aux bourgs des communes les plus proches (à vol d'oiseau) :

- Perros-Guirec : ..... 700 m à l'Est
- Trégastel : ..... 1,1 km à l'Ouest
- Ploumanac'h : ..... 1,4 km au Nord
- Saint-Quay-Portrieux : ..... 2,5 km au Sud-Est
- Pleumeur-Bodou : ..... 4,3 km au Sud-Ouest

##### ▪ Habitat local

D'une manière générale, l'habitat se concentre dans les pôles urbains et suburbains ainsi qu'autour des grands axes de circulation et des zones touristiques à proximité de la carrière.

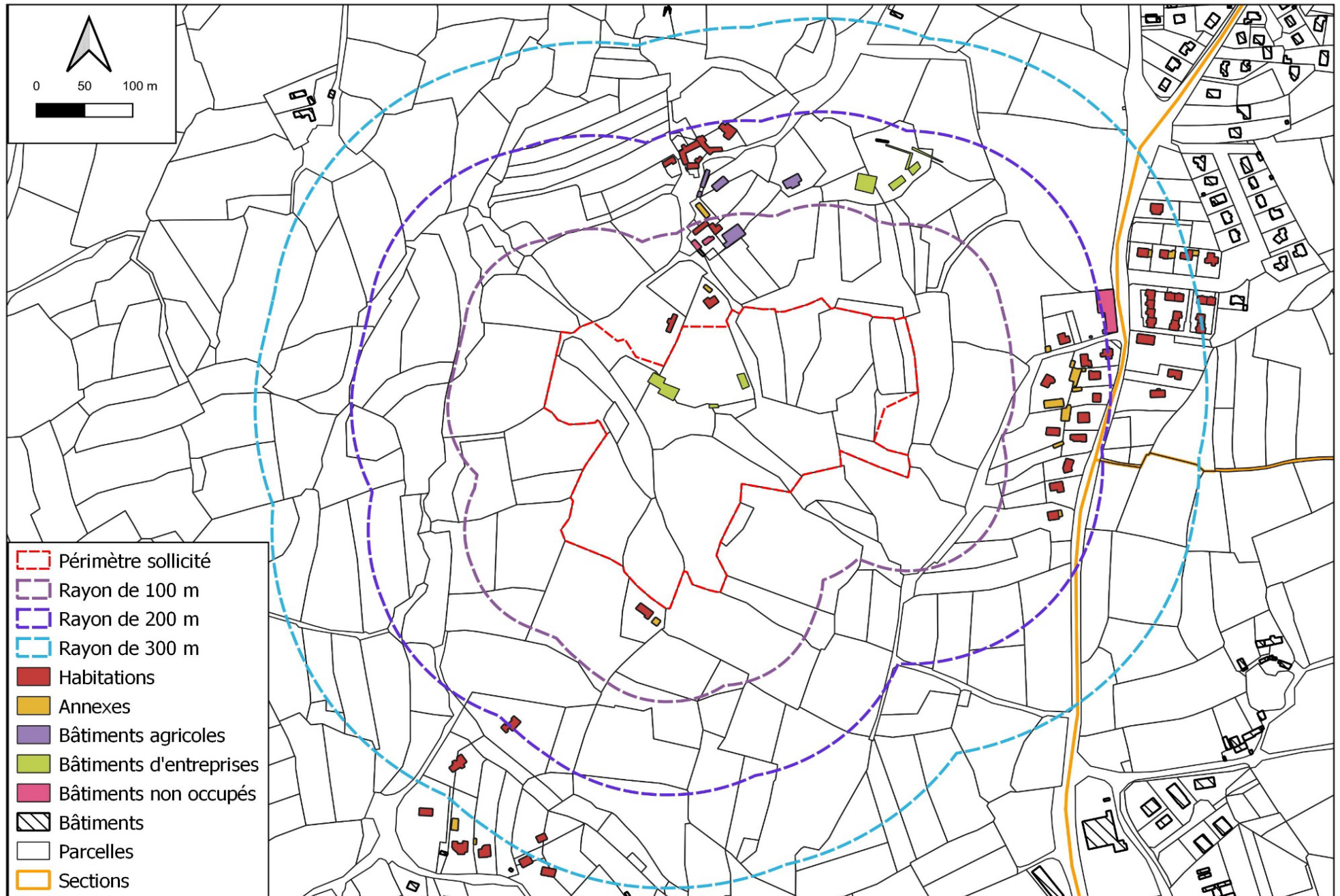
Le parc des logements sur les communes du projet est présenté dans le tableau suivant (*source : INSEE – LOG T1 – consultation en mars 2021*) :

Commune	Année 2017			Total
	Résidences principales	Logements vacants	Résidences secondaires	
Perros-Guirec	3 931	606	2 642	7 179

##### ▪ Distances du site actuel aux habitations des lieux-dits périphériques (à vol d'oiseau) :

- Ranguillégan : ..... en limite de site et habitation au sein du site actuel
- Kerlessanouet : ..... en limite de site
- Mez Gouez: ..... 120 m à l'Est
- Roc'h Lédan : ..... 330 m au Nord-Ouest
- Toull al Lann : ..... 390 m à l'Est
- Croaz Lescop : ..... 400 m à l'Est
- Kergomar : ..... 500 m à l'Ouest
- Keroullou : ..... 550 m au Nord-Ouest
- Crec'h Ranic : ..... 580 m au Sud

## Usage du bâti





## ▪ Répartition de l'habitat en périphérie du projet

*Cf. plan d'usage du bâti ci-contre.*

L'habitat périphérique se concentre sur le littoral, dans les centre-bourgs de Perros-Guirec (en particulier au sein du bourg de la Clarté à 800 m au Nord-Est de la carrière de la Clarté-Ranguillégan), Trégastel et Ploumanac'h.

Aux abords de la carrière de la Clarté-Ranguillégan, l'habitat est plutôt dense et constitué d'habitations modernes, individuelles ou en lotissements. Les résidences sont réparties ainsi :

Limites prises en compte	Nombre de résidences dans un rayon de :			
	0 - 100 m	100 à 200 m	200 à 300 m	TOTAL < 300 m
Périmètre futur de la carrière	5	19	20	44

## ▪ Les autres constructions

Outre l'habitat, les autres constructions présentes en périphérie de la carrière de la Clarté-Ranguillégan sont essentiellement des bâtiments d'entreprises (hangars agricoles ou exploitations de carrière) qui présentent des aspects variés.

C'est notamment le cas des bâtiments des exploitations agricoles situés au sein du hameau de « Ranguillégan » et des structures (grues) et bâtiments d'une ancienne carrière en eau au Nord-Ouest de ce hameau.

## ➤ ANALYSE DES EFFETS DU PROJET

La renonciation du droit d'exploiter les terrains au Nord-Ouest de la carrière permettra de régulariser la situation des habitations présentes dans cette zone. Ces bâtiments étant actuellement situés au sein du périmètre de la carrière sans toutefois être inclus dans le périmètre autorisé à l'exploitation par l'Arrêté Préfectoral du 28 novembre 1996. Les habitations seront ainsi localisées en limite du périmètre sollicité.

A l'inverse, l'extension de la carrière sur des parcelles jusque-là uniquement concernées par la présence d'activités connexes à l'extraction va entraîner le rapprochement des extractions des habitations du hameau de « Ranguillégan ».

Du fait du rapprochement des activités, ces habitations seront potentiellement susceptibles d'être impactées davantage (par rapport à la situation actuelle) par :

- les différentes émissions du site (bruits, vibrations, poussières...),
- la modification des fenêtres de visibilité sur le site (impact paysager).

## ➤ LES MESURES

**La renonciation du périmètre au Nord-Ouest éloignera la zone d'extraction des habitations situées à Ranguillégan et permettra donc de prévenir tout impact significatif sur l'habitat et les constructions périphériques.**

**Les mesures d'intégration paysagère de l'extension et de limitation des émissions du site (bruits, poussières, vibrations...) sont autant de mesures qui limiteront les effets du projet sur l'habitat périphérique. Ces mesures font l'objet de chapitres dédiés auxquels on se reportera.**

## **II.2.4. LES BIENS MATÉRIELS**

### **➤ ÉTAT INITIAL**

Source : exploitants des réseaux ErDF, VEOLIA Eau et Orange (via le portail SOGELINK).

Les biens matériels identifiés sur le périmètre du projet et sa périphérie peuvent appartenir tant au domaine public qu'au domaine privé :

- les biens attribués au domaine public :
  - les voiries,
  - les réseaux,
- les biens ayant trait au domaine privé :
  - les espaces non bâtis (parcelles agricoles, parcelles boisées),
  - les espaces bâtis et leurs annexes (habitations, cours, locaux, dépendances).

Ces biens ont été recensés dans le cadre de la présente demande dans un rayon de 300 mètres autour du projet, et dans les limites des observations possibles et des informations orales communiquées lors de l'enquête effectuée à cet effet.

Concernant les réseaux, ils ont été recensés auprès des différents exploitants (ErDF, VEOLIA, Orange...) via l'application « Déclaration » du portail SOGELINK (consultation en octobre 2021). Ces réseaux sont localisés essentiellement au niveau du hameau de Ranguillégan au Nord.

Les réseaux présents sur la carrière actuelle et les différentes zones sollicitées à l'extension sont localisés sur le plan d'ensemble joint au présent dossier de demande d'autorisation environnementale, conformément au 9° l'article D181-15-2 du Code de l'Environnement.

### **➤ ANALYSE DES EFFETS DU PROJET**

Le projet ne nécessitera pas de supprimer ou de dévier un réseau aérien ou souterrain identifié en périphérie du périmètre étendu de la carrière de la Clarté-Ranguillégan.

L'exploitation d'une carrière de roches massives, telle que celle de la Clarté-Ranguillégan, est susceptible d'affecter les biens matériels présents à la périphérie du site au travers d'éventuelles projections accidentelles de roche et de vibrations, en cas d'anomalie de tir uniquement.

### **➤ LES MESURES**

**Les mesures de limitation des vibrations et de réduction du risque de projection accidentelle de roches sont autant de mesures qui limitent les effets de l'exploitation sur les biens matériels périphériques. Elles sont présentées au chapitre II.7.4 ainsi que dans l'étude de dangers.**

## **II.2.5. LE PATRIMOINE CULTUREL**

### **➤ ÉTAT INITIAL, ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET MESURES**

*Cf. carte du patrimoine culturel ci-après.*

#### **▪ Site classé ou inscrit**

*Source : Atlas des Patrimoines – consultation en mars 2021.*

Le site classé ou inscrit le plus proche est le site « Vallée des Grands Traouïéros », inscrit en 1945 et localisé à environ 440 m au Nord-Ouest du site de la carrière de la Clarté-Ranguillégan.

La carrière de la Clarté-Ranguillégan n'est pas visible depuis le site inscrit (*cf. II.3. Le paysage*). Du fait de la distance, le projet de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT n'impactera pas ce site.

#### **▪ Monuments historiques**

*Source : Atlas des Patrimoines – consultation en mars 2021.*

Aucun Monument Historique n'est situé dans un rayon de 500 m de la carrière de la Clarté-Ranguillégan.

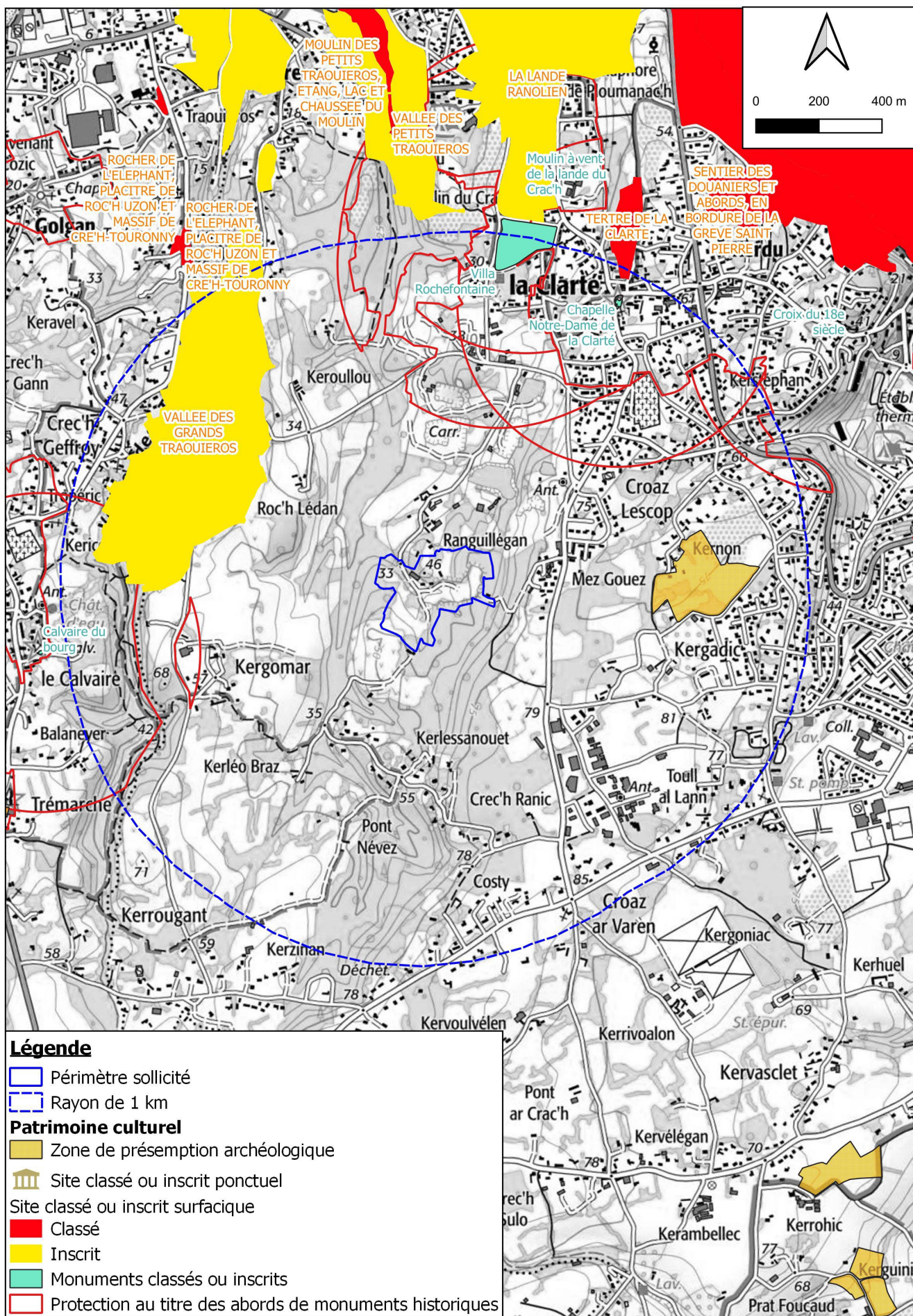
Les Monuments Historiques les plus proches du projet sont la chapelle Nord-Dame de la Clarté localisée dans le bourg de la Clarté (classé le 28/05/1915), à environ 880 m au Nord-Est de la carrière de la Clarté-Ranguillégan et la villa Rochefontaine (inscrite le 14/08/2018) située à environ 890 m au Nord de la carrière.

La distance, la topographie vallonnée du secteur et les éléments boisés présents entre ces monuments et la carrière de la Clarté-Ranguillégan préviennent toute covisibilité entre ces monuments et le site.

Photographie de la chapelle Notre-Dame de la Clarté (source : Google Earth)







## ▪ Appellation d'origine et de qualité

Source : *www.INAO.gouv.fr – consultation en mars 2021.*

Les communes du projet sont concernées par 3 Appellations d'Origine Contrôlée :

- Coco de Paimpol,
- Eau-de-vie de cidre de Bretagne,
- Pommeau de Bretagne.

Elles sont également concernées par 3 Indications Géographiques Protégées :

- Cidre de Bretagne ou cidre breton,
- Farine de blé noir de Bretagne,
- Volailles de Bretagne.

Les terrains sollicités à l'extension de la carrière de la Clarté-Ranguillégalan (0,8 ha) ne sont pas des terrains agricoles exploités directement pour l'une de ces appellations et le présent projet de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT ne sera pas susceptible d'impacter ces appellations de qualité.

Par ailleurs, l'Indication Géographique protégée a été étendue aux produits industriels et artisanaux non alimentaires. Le label IG Granit de Bretagne a été obtenu en 2016. L'aire géographique de l'Indication Géographique Granit de Bretagne comprend les quatre départements bretons ainsi que la commune de Saint-James (50). La SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT a obtenu le 6 février 2019 la certification attestant qu'elle respecte le cahier des charges de l'Indication Géographique Protégée. Le renouvellement et l'extension de la carrière de la Clarté-Ranguillégalan a donc un impact positif sur cette Indication Géographique Protégée.

## ▪ Vestiges archéologiques

Source : *Atlas des Patrimoines – consultation en mars 2021.*

L'Atlas des Patrimoines ne recense aucun indice archéologique sur l'emprise étendue de la carrière de la Clarté-Ranguillégalan. La zone de présomption de prescriptions archéologiques la plus proche correspond à un piège naturel d'époque indéterminé situé à Kergadig, à environ 500 m à l'Est de la carrière de la Clarté-Ranguillégalan.

Les terrains sollicités à l'extension (0,8 ha au total) concernent des terrains déjà concernés par des activités associées à la carrière ainsi que des boisements permettant la régularisation de la bande de 10 m où aucune extraction n'aura lieu. Aucun indice archéologique n'est recensé dans l'Atlas des Patrimoine sur ces terrains. Le décapage de ces terrains préalablement à leur exploitation sera susceptible de mettre à jour d'éventuels vestiges archéologiques enfouis et inconnus jusqu'à présent. En cas de découverte fortuite, la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT contactera la Direction Générale des Affaires Cultures (DRAC) et l'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives (INRAP) afin d'assurer la préservation des vestiges.

## ▪ Autre patrimoine remarquable

Source : *Plate-forme Ouverte du Patrimoine – consultation en octobre 2021.*

De nombreux bâtiments remarquables mais non protégés au titre des Monuments Historiques ont été inventoriés sur la commune de Perros-Guirec (Base Mérimée). Plusieurs de ces bâtiments sont localisés dans le secteur du projet. Il s'agit notamment de plusieurs habitations situées rue de Mez-Gouez, rue de la Clarté, rue des carrières et rue de Pleumeur-Bodou. 2 habitations du lieu-dit « Kerlessanouet » sont également recensées ainsi qu'une maison au lieu-dit « Kergomar » et une ferme à « Keroullou ». Les éléments recensés les plus proches de la carrière de la Clarté-Ranguillégalan sont deux fermes et un écart du lieu-dit « Ranguillégalan » au plus près à 100 m du périmètre sollicité. La carrière de la Clarté-Ranguillégalan n'est pas visible depuis ces habitations.

A noter également que la base Mérimée inventorie la carrière des piliers localisée à 800 m au Sud-Ouest de la carrière de la Clarté-Ranguillégalan. Les différentes carrières de Perros-Guirec sont également recensées. Les mesures d'intégration paysagère de l'extension et de limitation des émissions du site (bruits, poussières, vibrations...) sont autant de mesures qui limiteront les effets du projet sur l'habitat périphérique. Ces mesures font l'objet de chapitres dédiés auxquels on se reportera.



## II.3. LE PAYSAGE

### II.3.1. ÉTAT INITIAL

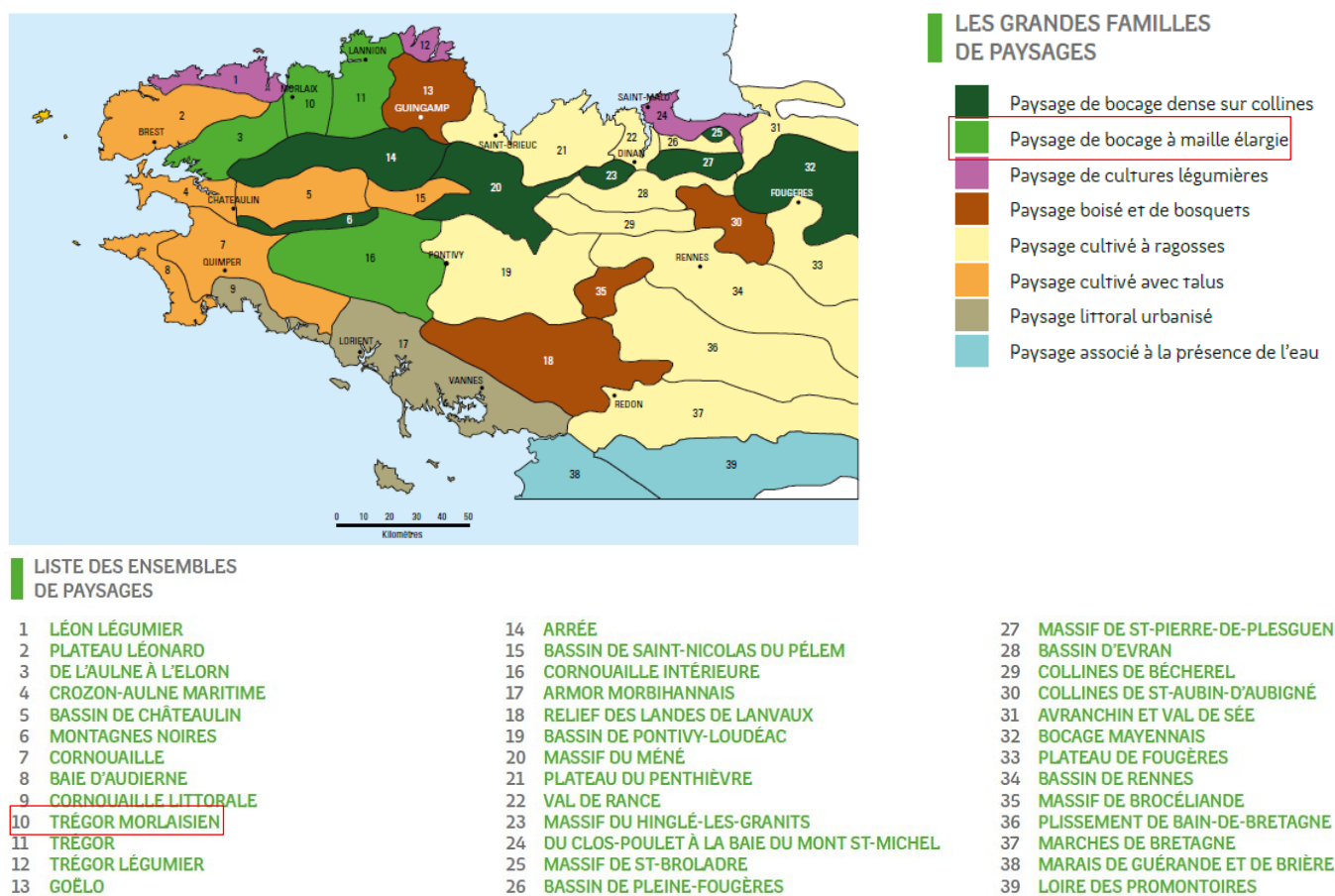
#### ➤ LE CONTEXTE PAYSAGER REGIONAL

Source : Atlas des paysages de Bretagne.

A l'échelle régionale, la morphologie et le relief sont définis par la nature géologique des terrains.

Pour mémoire des éléments présentés au chapitre II.1 de la présente étude d'impact, l'hydrographie et la topographie sont dictées par la structure et la lithologie des roches. Les cours d'eau suivent les zones fracturées comme par exemple le ruisseau des Traouïéros. En outre, le pluton granitique de Ploumanac'h s'inscrit en creux de son encaissant métamorphique.

La carrière de la Clarté-Ranguillégal est localisée dans la partie Nord de l'unité paysagère du Trégor caractérisée par un paysage de bocage à maille élargie. Le relief de ce type d'ensemble est dominé par de vastes plateaux associés à des vallées plus ou moins encaissées. Le maillage bocager est en général distendu et l'urbanisation est souvent du type « habitat diffus et mitage ».



L'atlas des paysages des Côtes d'Armor est en cours de réalisation, le premier comité de pilotage a été organisé le 1<sup>er</sup> février 2019.

## ➤ LE CONTEXTE PAYSAGER LOCAL

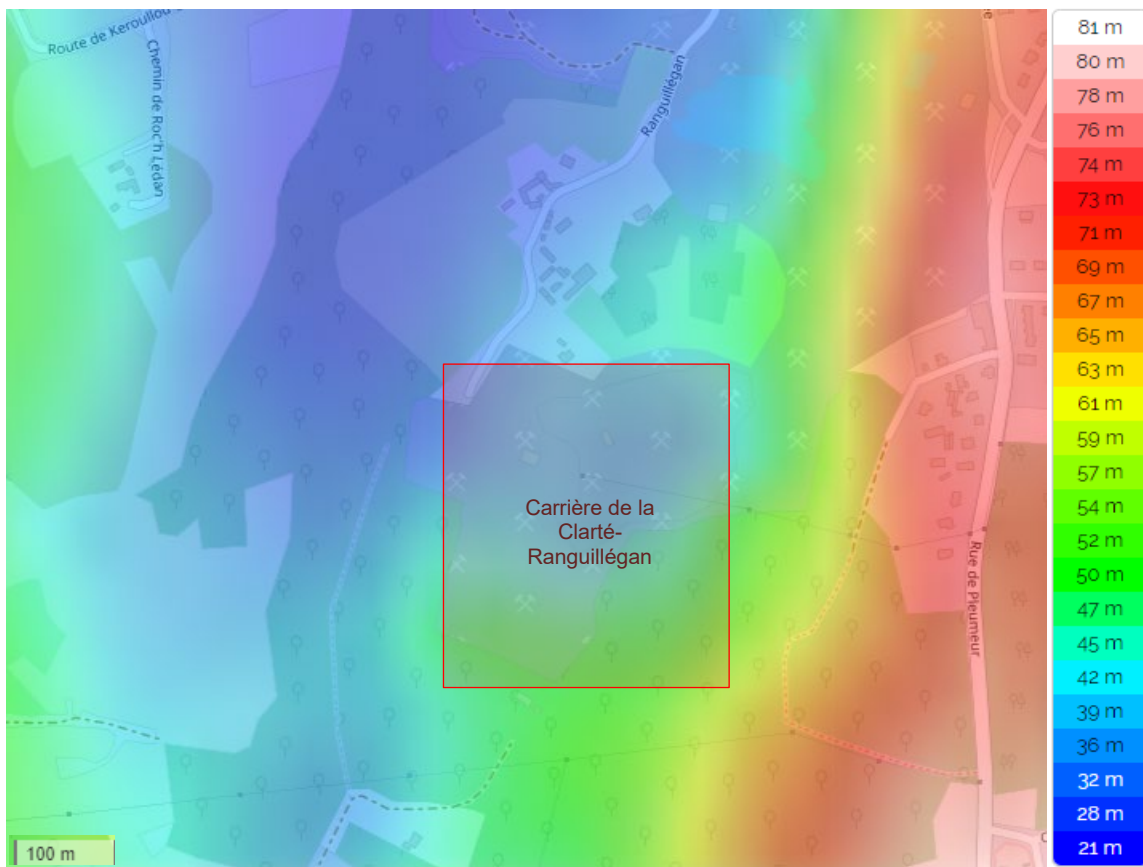
Source : Feuille IGN au 1/25 000 n° 714OT – Lannion/Perros-Guirec/Les Sept Iles/Côte de Granit Rose.

La carrière de la Clarté-Ranguillégan est située au Nord du Trégor à 1,5 km du trait de côte.

La carrière est localisée sur le flanc d'un plateau orienté Nord-Est – Sud-Ouest qui culmine à 81 m NGF au Sud du lieu-dit « Kergadig » à 770 m au Sud-Est du site et à 90 m NGF au lieu-dit « Croaz ar Varen » à 1,1 km au Sud.

Au Nord-Ouest, une ligne de crête secondaire orientée Nord-Sud atteint la cote de 68 m NGF au lieu-dit « Roc'h Lédan » à 540 m au Nord-Ouest de la carrière de la Clarté-Ranguillégan. Cette crête sépare le vallon où se situe la carrière de la vallée des Traouiéros.

Au niveau de la carrière, les terrains présentent une pente générale dirigée vers le Nord-Ouest, en direction d'un vallon boisé qui constitue le point bas du secteur, à une cote comprise entre 20 m et 30 m NGF.



**La situation topographique de la carrière de la Clarté-Ranguillégan, héritée de la nature géologique des terrains, va définir les fenêtres visuelles sur le site.**

**La carrière étant localisée sur le versant Est d'un vallon boisé, le vallon du ruisseau du Petit-Traouiéro, elle est globalement peu perceptible depuis l'extérieur bien que des fenêtres visuelles puissent exister depuis l'Ouest.**

## ➤ **ORGANISATION VISUELLE – ANALYSE DES VUES SUR LE SITE**

*Cf. localisation des prises de vue sur le plan de synthèse du contexte paysager ci-après.*

L'espace de relation entre le site et les espaces environnants, tel qu'il a été décrit précédemment, permet de dresser un inventaire des secteurs depuis lesquels le projet (ou certains de ses éléments) offrira des champs de visions (ou cônes de visions).

L'implantation du projet et les unités paysagères environnantes conditionnent les perceptions visuelles, liées essentiellement à la topographie et aux éléments qui interceptent le regard (boisements, haies, bâti...).

L'organisation du paysage dans l'environnement au projet présente ainsi les aspects suivants.

### ▪ **Les vues**



Les terrains du projet ne sont pas visibles depuis les abords Nord, Est et Sud du fait de la présence de boisements et de la topographie.



Les terrains du projet sont visibles depuis l'Ouest, au Nord du hameau de « Kergomar », en raison de la topographie.

### ▪ **Des points de repères facilement identifiables**



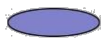
Ces éléments sont le plus souvent représentés par des repères très qualitatifs qui apparaissent généralement dans le paysage urbanisé des bourgs et des centres de village (clocher d'église notamment). Situés sur leur promontoire, ils donnent l'échelle et permettent d'apprécier les distances avec les autres points de repère du paysage. Dans le cadre du présent projet, l'environnement local du site comporte peu de points de repère dans le paysagère hormis des chapelles et des églises.

### ▪ **Point de vue rapproché et direct sur l'emprise du projet**



2 fenêtres visuelles sont présentes sur la carrière. La première depuis la route de Ranguillégan au niveau des habitations au Nord de la carrière où seuls quelques blocs de granite sont notables et la seconde visibilité est située au niveau d'un sentier au Sud-Est de la carrière en raison de la présence d'un cône de visibilité associé à la présence d'une ligne électrique.

### ▪ **Obstacle particulier / ligne de crête**



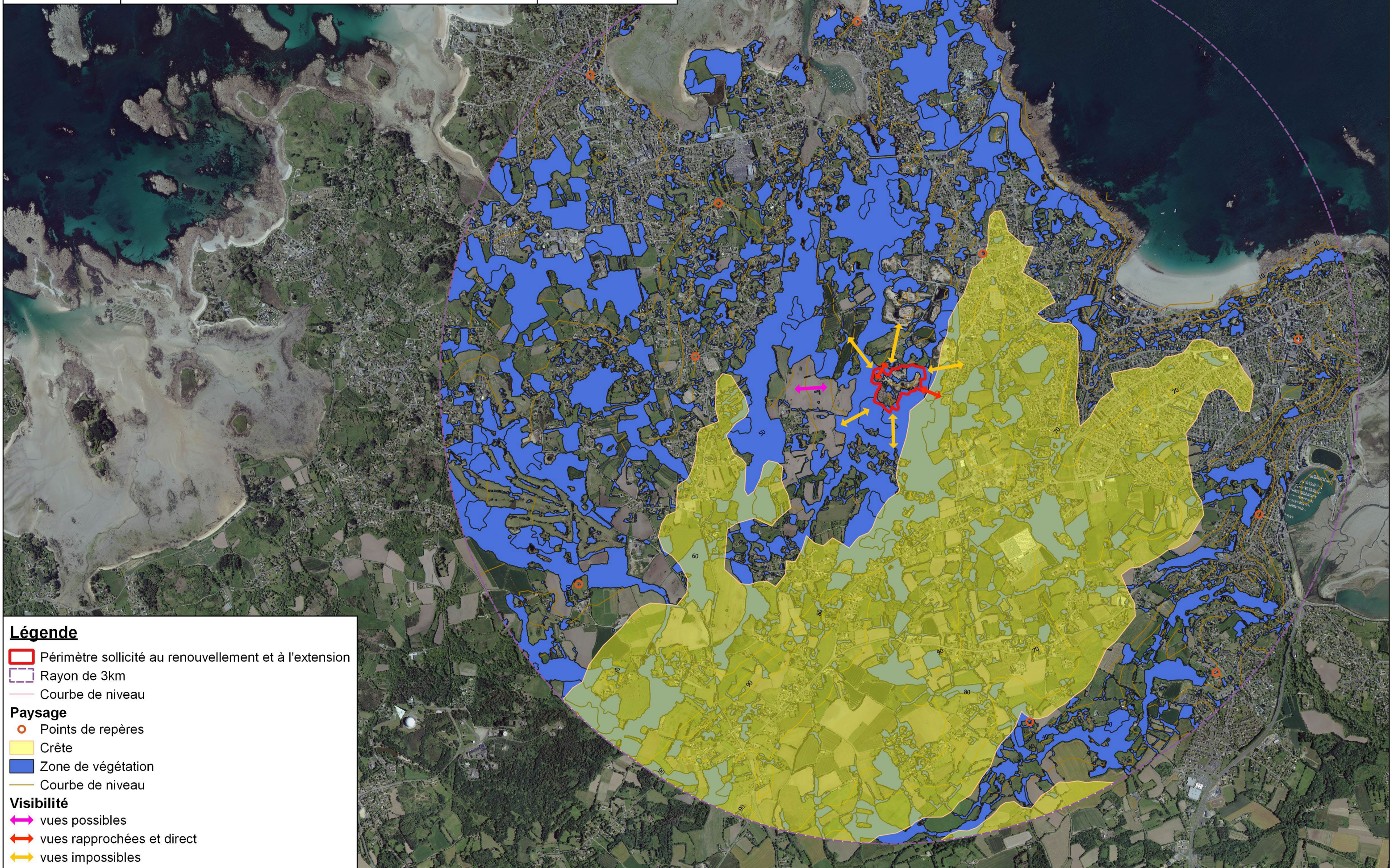
Les boisements et les haies existantes autour du projet permettent d'atténuer les vues sur le site, voire même de les supprimer.






Les lignes de crêtes, dont les altitudes sont supérieures à celles du projet (> 50 m NGF) permettent, en général, de cloisonner l'espace. Le présent projet est situé en bordure du littoral, la topographie diminue en direction du Nord-Ouest et ne dépasse pas les 90 m NGF au Sud du site.

Les différents points évoqués ci-dessus sont illustrés sur la figure suivante. Les principaux obstacles liés à la végétation locale y sont illustrés.












**Légende**

-  Périmètre sollicité au renouvellement et à l'extension
-  Rayon de 3km
-  Courbe de niveau

**Paysage**

-  Points de repères
-  Crête
-  Zone de végétation
-  Courbe de niveau

**Visibilité**

-  vues possibles
-  vues rapprochées et direct
-  vues impossibles



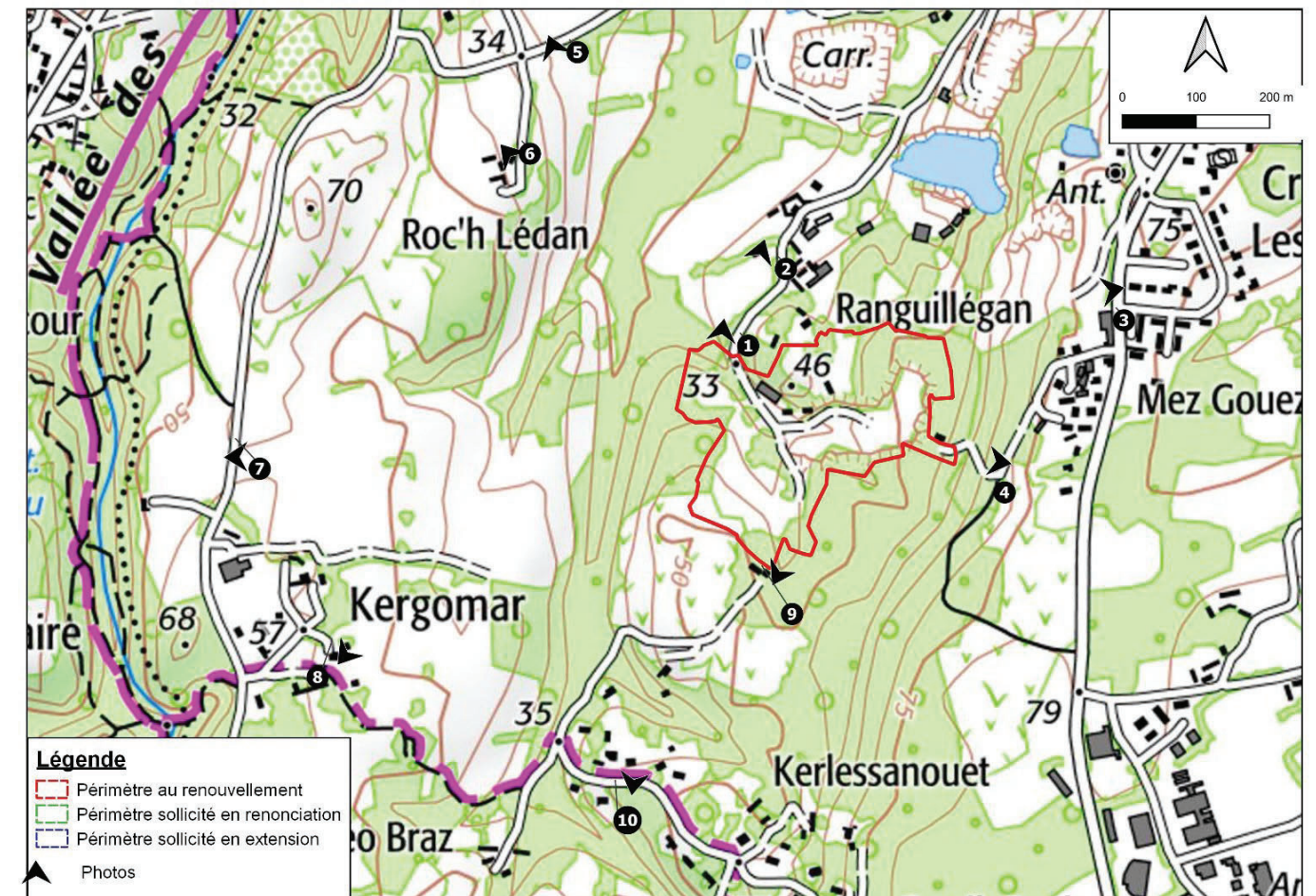
## ➤ ORGANISATION VISUELLE – ANALYSE DES VUES SUR LE SITE

L'occupation des sols ainsi que la morphologie des terrains en périphérie du projet sont susceptibles de fermer et/ou de filtrer les fenêtres visuelles sur le site au travers :

- de la présence d'écrans bloquant ou filtrant les vues (boisements dans les vallons, bocages sur les plateaux, axes de circulation...),
- du caractère vallonné des terrains, hérité de sa structuration géologique.

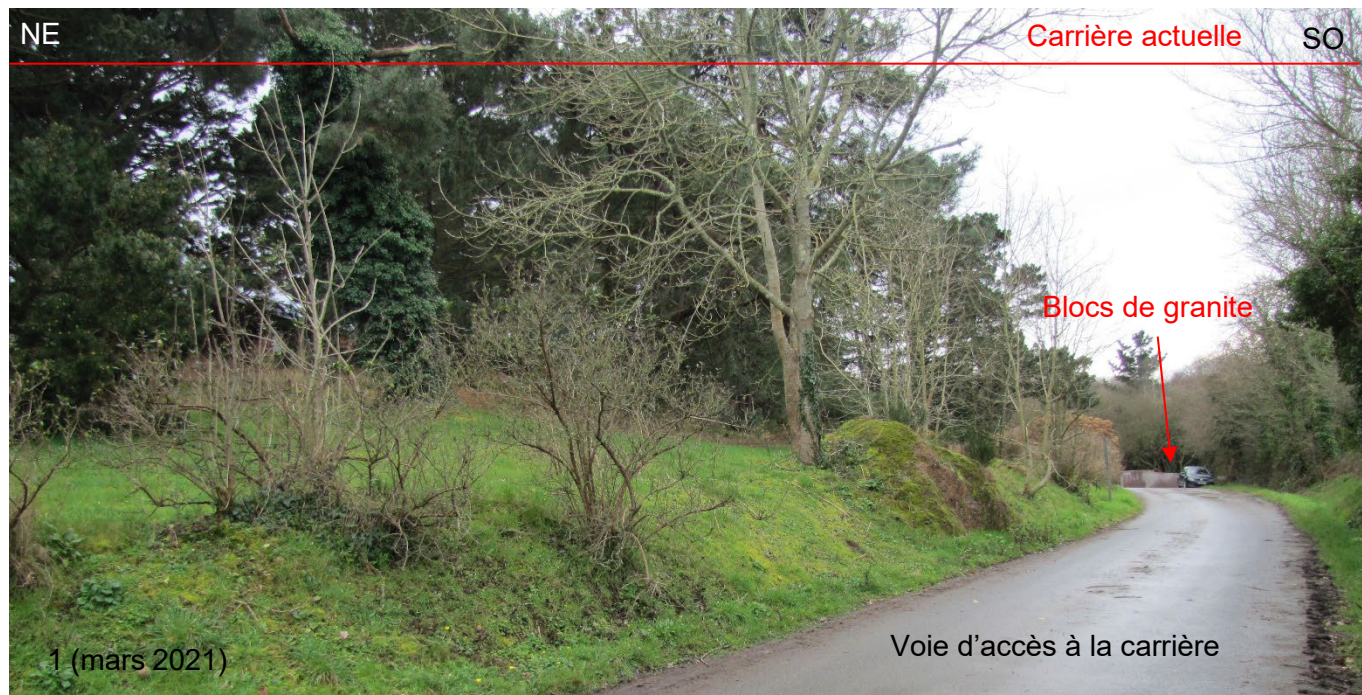
Ces éléments ont été pris en compte lors des relevés de terrain réalisés en mars et en août 2021 pour la détermination des fenêtres visuelles avérées sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan ainsi que sur les zones sollicitées à l'extension, ceci afin d'identifier les principaux enjeux paysagers du projet.

L'emplacement des **prises de vue** présentées dans ce chapitre est précisé sur le plan ci-dessous :





Depuis la route de Ranguillégan (route d'accès à la carrière) au niveau des habitations au Nord de la carrière (zone sollicitée en renonciation), la fosse d'extraction n'est pas visible ainsi que la plus grande partie des activités associées à l'extraction grâce aux talus boisés périphériques. Des blocs de granite de grande taille (chaos granitique) permettent également de réduire cette visibilité. Seuls quelques blocs de granite (constituant les stocks de granite) sont notables en raison de l'ouverture du champ visuel permise par la route d'accès :



A noter également que les terrains sollicités en extension ne sont pas visibles en raison de la présence de pré-boisements périphériques.

Au Sud des habitations du hameau de Ranguillégan, au Nord de la carrière, il est possible d'apercevoir des stocks de granite stériles (blocs de granites présentant des défauts) associés à une ancienne carrière. La carrière de la Clarté-Ranguillégan n'est pas visible :

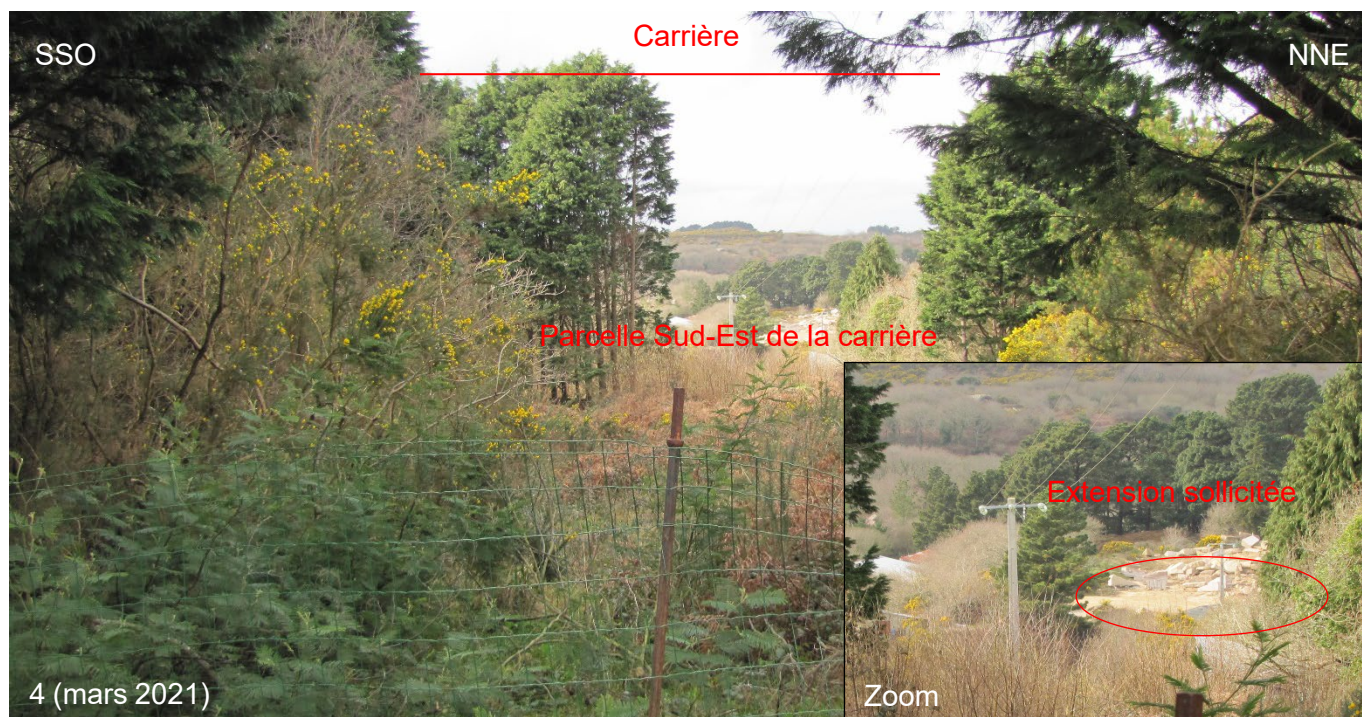




La carrière n'est pas visible depuis le Nord-Ouest (hameau de Mez Gouez) en raison de la topographie encaissée de la carrière. Il est uniquement possible d'apercevoir un bâtiment d'une ancienne carrière et la végétation qui s'est développée sur cette ancienne exploitation :



La carrière peut toutefois être observée depuis un sentier à l'Ouest de ce hameau et au Sud-Est de la carrière (le sentier longe la carrière à ce niveau) en raison de la présence d'un cône de visibilité associé à la présence d'une ligne électrique. Malgré l'encaissement de la carrière, il est ainsi possible de voir une partie des stocks, une piste (zone sollicitée en extension) et des bâtiments du site :



La fosse d'extraction actuelle n'est toutefois pas visible.



La carrière n'est pas visible depuis la route de Keroullou au Nord-Ouest. Il est uniquement possible d'apercevoir les grues des carrières exploitées au Nord de la carrière de la Clarté-Ranguillégan :

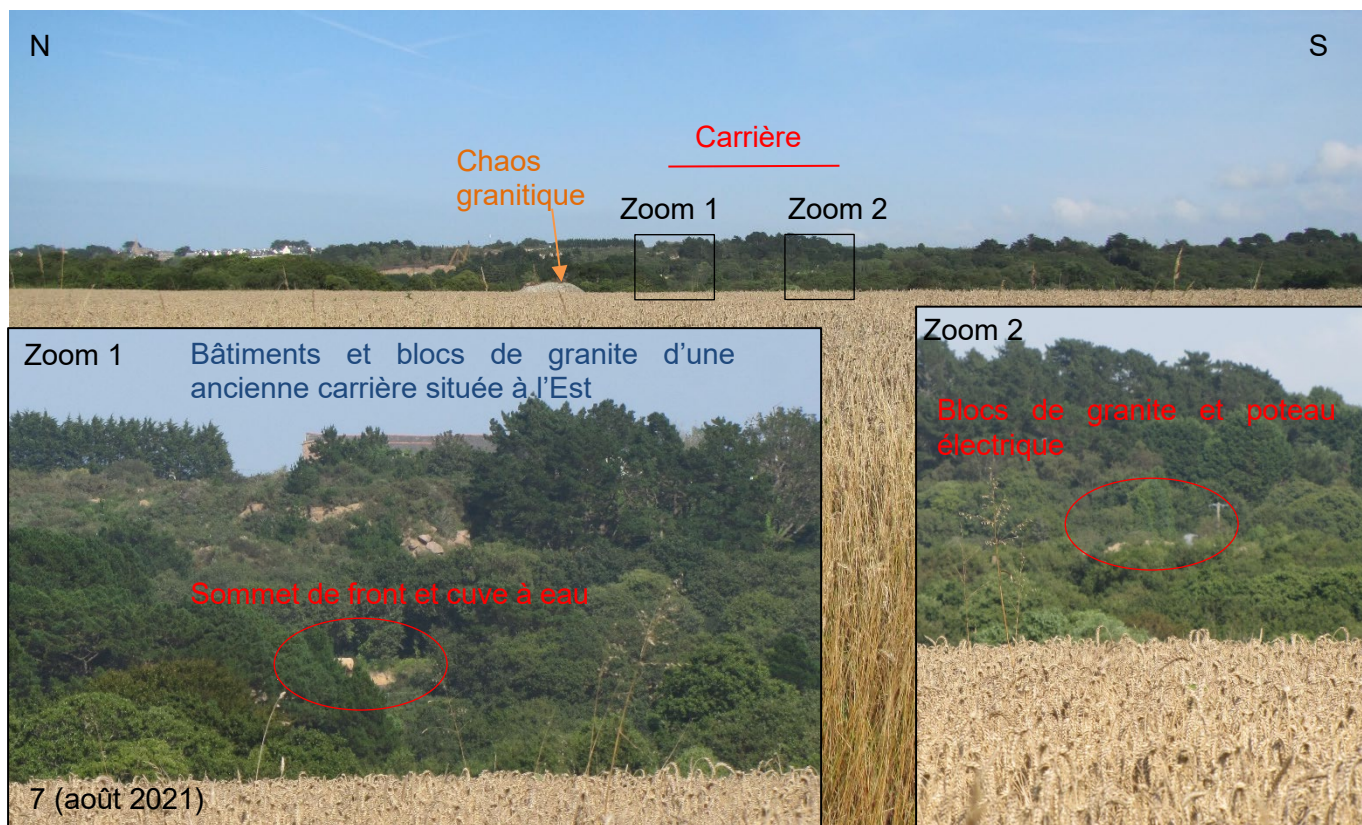


La carrière actuelle de la Clarté-Ranguillégan n'est également pas visible depuis le chemin de Roc'h Lédan, à l'Est du hameau de « Roc'h Lédan » et au Nord-Ouest de la carrière. Seules les grues des sites voisins sont notables :

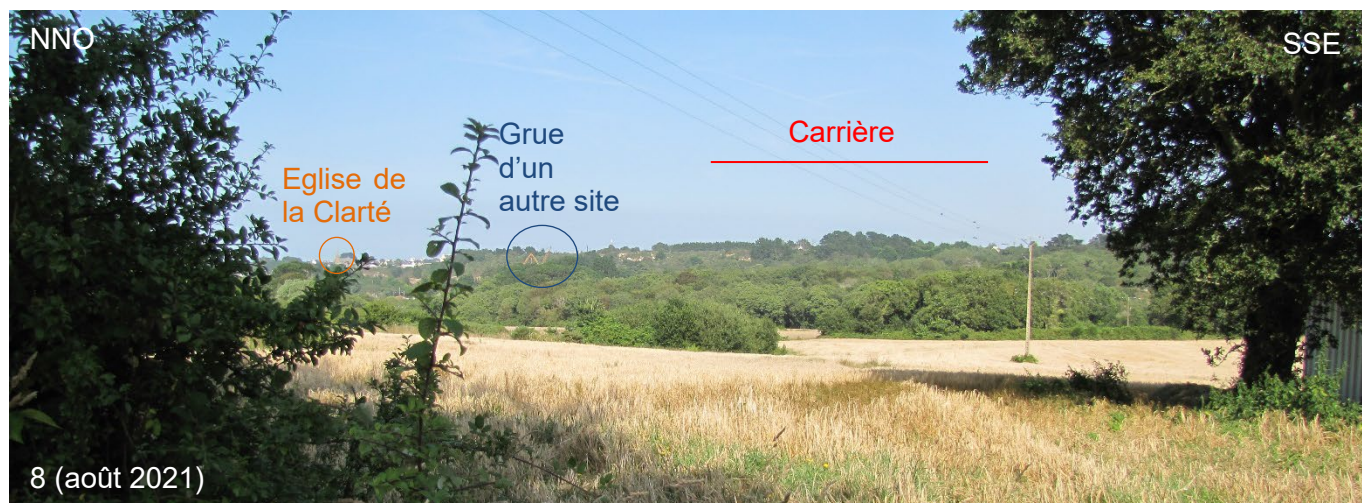




Par ailleurs, la carrière est partiellement visible depuis l'Ouest, au Nord du hameau de « Kergomar ». Il est notamment possible d'apercevoir en arrière-plan une partie du front supérieur de la carrière, la cuve à eau employé pour alimenter les scies à fil ainsi que des blocs de granite altérés présents au Sud du site. Les terrains sollicités en extension ne sont pas remarquables derrière les pré-boisements.



La carrière n'est pas visible depuis le hameau de « Kergomar » à l'Ouest. Le site est peu remarquable en raison de son caractère encaissé et de la végétation dense présente :





Par ailleurs, seuls les pré-boisements présents en périphérie et au Sud-Ouest de la carrière sont visibles depuis l'habitation située en limite Sud du site au sein du hameau de « Kerlessanouet ». Les stocks de granite altérés présents au Sud de la carrière ne sont pas distinguables :



La carrière de la Clarté-Ranguillégan n'est également pas visible depuis les terrains des habitations du hameau de « Kerlessanouet » plus au Sud :



## ➤ SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL – LES ENJEUX PAYSAGERS

L'analyse des vues proches et éloignées sur la carrière actuelle ainsi que de la zone sollicitée en extension conduit à retenir les enjeux paysagers suivants pour le projet de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT, hiérarchisés ainsi :

- **Enjeu fort** : aucun enjeu fort n'est à noter,
- **Enjeu modéré** : extension de la fosse d'extraction vers l'Ouest qui pourra générer une visibilité depuis les habitations proches,
- **Enjeu faible** : visibilité ponctuelle sur la partie supérieure des fronts Nord et sur la cuve à eau actuellement employée depuis l'Ouest,
- **Enjeu nul** : aucune visibilité sur les locaux et les fronts inférieurs des excavations.

### II.3.2. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET

#### ➤ IMPACT PAYSAGER DU SITE ACTUEL

L'analyse des vues montre que l'impact paysager actuel de la carrière de la Clarté-Ranguillégan est globalement limité du fait de la localisation de la carrière dans un vallon boisé. En particulier, la fosse d'extraction n'est pas visible depuis l'extérieur du site, à l'exception de la partie supérieure des fronts d'extraction Nord observable depuis quelques courtes fenêtres visuelles par l'intermédiaire de discontinuités au sein de la végétation (bocage et boisements).

L'impact paysager actuel de la carrière pour les habitations proches est lié essentiellement aux stockages de blocs de roches.

#### ➤ IMPACT PAYSAGER DU PROJET DE RENOUVELLEMENT ET D'EXTENSION

Depuis l'**Est** (lieux-dits « Mez Gouez »), aucun impact paysager lié au projet de renouvellement et d'extension de la carrière de la Clarté-Ranguillégan n'est attendu puisque le nouveau phasage d'exploitation prévisionnel ne prévoit aucune modification de la frange Est du site. L'extension sollicitée dans cette direction permettra de régulariser la bande de 10 m en limite d'exploitation suite à une dérogation sollicitée pour l'abattage d'un front présentant des risques d'effondrement.

Depuis le **Sud**, la conservation des pré-boisements continuera de limiter la visibilité sur les stocks de stériles et sur la fosse d'extraction.

Depuis l'**Ouest**, l'impact paysager sera similaire à l'impact actuel et concernera les fronts supérieurs de la fosse d'extraction. La visibilité sur l'extension de la fosse d'extraction à l'Ouest sera limitée en raison de la densité des pré-boisements périphériques.

Depuis le **Nord**, l'impact paysager de l'extension de la fosse d'extraction sera limité en raison de la présence de pré-boisements périphériques et de l'encaissement de la fosse d'extraction. Les stocks de matériaux présents à proximité de l'entrée de la carrière pourront être ponctuellement observés depuis la fenêtre visuelle associée à la route d'accès au site. Les locaux du site et une partie des pistes pourront être partiellement observés depuis les habitations en limite de site (zone sollicitée en renonciation).

### II.3.3. LES MESURES

#### ➤ OBJECTIFS DES MESURES PAYSAGÈRES

L'analyse des enjeux paysagers du projet conduit à retenir les objectifs suivants pour les mesures paysagères à mettre en œuvre sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan:

- **conserver au maximum les écrans paysagers existants,**
- **assurer l'intégration paysagère, tant immédiate que pérenne, de la zone en extension.**



## ➤ MESURES PAYSAGERES – INTEGRATION DU SITE

Comme détaillé au chapitre II.5.3 relatif aux mesures biologiques, la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT conservera les écrans végétalisés suivants présents en périphérie du site actuel et des extensions soit environ 3,5 ha de pré-boisements et végétation périphérique (dont 2,8 ha environ de boisements).

Un merlon végétalisé sera aménagé au Nord de l'extension. Ce merlon présentera les dimensions suivantes :

- Hauteur : 5 m ;
- Largeur : 8 m ;
- Linéaire : 110 m environ.

La hauteur du merlon permettra de fermer les fenêtres visuelles depuis l'extérieur sur les engins de chantier susceptibles d'emprunter les pistes d'accès présentes au Nord de l'exploitation. En outre, surmontée d'une végétation naturelle, ce merlon constituera un écran sonore et de limitation des dispersions de poussières dans l'environnement au site sur un linéaire de 110 m environ. Une reprise naturelle de la végétation sera privilégiée.

La carte suivante localise les écrans végétalisés qui seront conservés, ainsi que le nouveau merlon végétalisé qui sera aménagé pour assurer l'intégration paysagère de l'extension :

Localisation des mesures paysagères



La conservation de ces écrans végétalisés contribuera à masquer le site, et en particulier la fosse d'extraction et les locaux.





**Légende**

- Périmètre autorisé et sollicité au renouvellement
- Périmètre sollicité à l'extension
- Périmètre sollicité à la renonciation
- Cours d'eau



## II.4. LES EAUX

### II.4.1. ÉTAT INITIAL

#### ➤ LE RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

Cf. carte du réseau hydrographique sur fond IGN ci-contre.

La carrière de la Clarté-Ranguillégan est située dans le bassin versant du fleuve du Petit-Traouiéro. Ce ruisseau passe au plus près à 80 m à l'Ouest de la carrière avant de rejoindre l'anse de Ploumanac'h au niveau du moulin à marée de Randreuz à 1,5 km au Nord de la carrière.

D'autres ruisseaux sont présents dans les environs de la carrière de la Clarté-Ranguillégan :

- le ruisseau du Grand Traouiéro situé à 760 m à l'Ouest de la carrière,
- un ruisseau rejoignant la plage de Trestraou localisé à 310 m à l'Est (hameau de Mez Gouez),
- le ruisseau de Dourbian à 1 km au Sud-Est.

Aux abords de la carrière de la Clarté-Ranguillégan, les ruissellements se font au gré des pentes et des fossés, jusqu'à rejoindre le ruisseau du Petit-Traouiéro.

Le ruisseau du Petit-Traouiéro réceptionne également les eaux de rejet de la carrière de la Clarté-Ranguillégan.

#### ➤ DÉBIT DU RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

Source : Hydro Portail ([www.hydro.eaufrance.fr](http://www.hydro.eaufrance.fr)) - consultation en novembre 2021

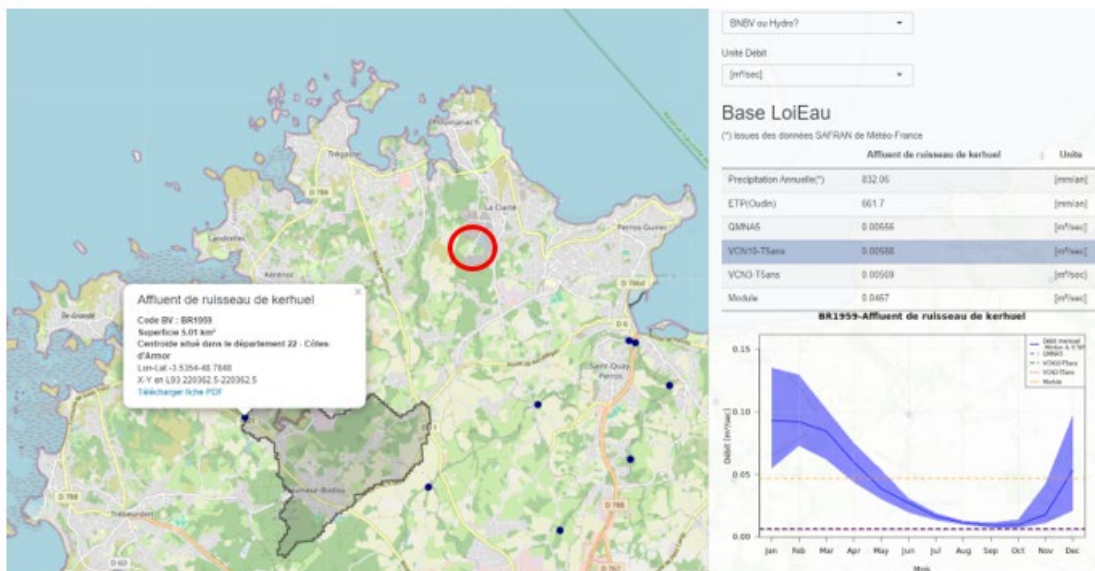
La SANDRE ne recense aucune station hydrométrique pour le ruisseau du Petit-Traouiéro.

Le ruisseau n'a pas de confluent et aucune station n'est présente sur le ruisseau du Grand-Traouiéro, parallèle au ruisseau du Petit-Traouiéro.

Le portail <https://loieau.recover.inrae.fr/> modélise les débits des cours d'eaux dépourvus de station hydrométrique. Le Petit-Traouiéro ne possède pas de donnée de modélisation. La station la plus proche du site et la plus représentative (petit bassin versant et proche de la mer) est la station localisée sur l'affluent du ruisseau de Kerhuel. Les caractéristiques de cette station sont présentées ci-dessous :

Affluent de ruisseau de Kerhuel :

- Bassin versant : 5.01 km<sup>2</sup> ;
- Module annuel : 0.0467 m<sup>3</sup>/s (ou 46.7 L/s) ;
- QMNA5 : 0.00656 m<sup>3</sup>/s (6.56 L/s).



**BILAN ET SAISONNALITE**  
**Écoulements annuels et Écoulements mensuels en l/s**

Periode	Annee	Janv.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1970-2015	46.7	97	105.6	84.2	61.9	41.7	26.8	17.9	12.1	9.8	12.9	28.6	65.3
IC Bas	46.3	95.9	104.6	83.4	61.2	41	26.3	17.5	11.8	9.5	12.7	28.2	64.3
IC Haut	47.3	98.1	106.8	85.4	62.8	42.3	27.3	18.3	12.5	10.1	13.1	28.9	66.3
1970-1990	38.7	68.9	96.3	78.7	57.5	36.1	23.3	14.9	10.3	8.5	10.1	20.1	42.8
1980-2000	48.1	103.4	102	76.8	66.1	42.7	27.9	18.1	12	10.2	15.1	34.1	72.2
1990-2015	53.1	117.8	116.7	88.7	65.1	45.8	29.5	20.2	13.5	10.8	14.9	35.2	82.7

*Fiche LOIEAU de la station BR1959 : Affluent de ruisseau de Kerhuel (source : loieau.recover.inrae.fr)*

Il ressort des données de cette station que le module annuel est 7 fois plus élevé que le QMNA5. Ainsi, le débit moyen mensuel sec du ruisseau du Petit-Traouiéro peut être estimé à :  $0.0024/7 = 0.00034 \text{ m}^3/\text{s}$  soit environ  $1,21 \text{ m}^3/\text{h}$ . Aussi, l'exploitant du site procède à des rejets dans le cours d'eau uniquement sur la période pluvieuse (de novembre à avril). Compte tenu des données présentées ci-dessus, il ressort que cette période de rejet correspond aux mois où le débit mensuel du cours d'eau est supérieur au module (cf. graphique). Ainsi, la période de rejet est cohérente avec l'état hydraulique du cours d'eau.

Suivant le même raisonnement que pour le calcul du QMNA5, on peut estimer le débit moyen mensuel du Petit-Traouiéro en regardant le rapport entre le débit mensuel moyen et le module annuel (46.7 L/s) de l'Affluent de ruisseau de Kerhuel. Ce rapport permet d'estimer le débit mensuel du Petit-Traouiéro en multipliant le module annuel estimé (2.4 L/s) au rapport obtenu. Les résultats des calculs sont présentés dans le tableau suivant.

*Estimation des débits mensuels du Petit-Traouiéro par comparaison avec les données de l'Affluent de ruisseau de kerhuel*

	unité	année	janv.	févr.	mars	avril	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	QMNA5
Affluent de ruisseau de Kerhuel : Débit	L/s	46.7	97	105.6	84.2	61.9	41.7	26.8	17.9	12.1	9.8	12.9	28.6	65.3	6.56
Affluent de ruisseau de Kerhuel : Rapport débit/module			2.1	2.3	1.8	1.3	0.9	0.6	0.4	0.3	0.2	0.3	0.6	1.4	0.1
Débit estimé du Petit-Traouiéro	L/s	2.4	5.0	5.4	4.3	3.2	2.1	1.4	0.9	0.6	0.5	0.7	1.5	3.4	0.34

**Ces données de débits seront utilisées pour définir l'acceptabilité du ruisseau du Petit-Traouiéro vis-à-vis du rejet d'exhaure de la carrière de la Clarté-Ranguillégal, à partir des objectifs de qualité du cours d'eau définis par le SDAGE Loire-Bretagne et de ses usages identifiés à l'aval du site.**

## ➤ **BILAN HYDRIQUE**

*Cf. bilans hydriques sur sol cultivé et sol nu ci-après.*

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

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

- les précipitations moyennes P (fiche MétéoFrance 1981-2010 de Ploumanac'h, bourg de la commune de Perros-Guirec à 1,6 km au Nord),
- les ruissellements directs R calculés à partir de la pluviométrie P et d'un coefficient de ruissellement déterminé à partir de l'occupation des sols et la pente des terrains,
- l'évapotranspiration potentielle ETP calculée à partir de la température, de l'humidité et de l'ensoleillement (fiche MétéoFrance 1980-2010 de Saint-Brieuc en l'absence de données disponibles à Ploumanac'h) et de laquelle découle l'évapotranspiration réelle ETR selon la disponibilité de la ressource en eau dans les sols,
- la ressource en eau des sols appelée réserve utile RU, fixée à 100 mm en moyenne à partir de la carte de la réserve utile en eau établie par le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols ([www.gissol.fr](http://www.gissol.fr)) qui montre que les sols du secteur du projet présentent une RU de classe 3 (comprise entre 100 à 150 mm).

Cet équilibre peut s'écrire ainsi :

$$\text{Pluviométrie (mm)} = \text{Ruissellements (mm)} + \text{ETR (mm)} + \text{Infiltration (mm)}$$

Avec :

- Ruissellements = 3 % de la pluviométrie en été 7 % de la pluviométrie en hiver
- PE (pluie efficace rechargeant les rivières ou la nappe) = Ruissellements + Infiltration

Pour évaluer les impacts d'une exploitation de carrière sur les eaux, il est intéressant de comparer un bilan hydrique réalisé sur sol cultivé avec le bilan hydrique sur sol nu :

#### ▪ Bilan hydrique sur sol agricole

Pour chaque mois, le calcul du bilan hydrique est effectué en 3 étapes :

- étape 1 : soustraction des ruissellements à la pluviométrie ( $P^* = P - R$ )
- étape 2 : calcul de l'ETR à partir de l'ETP (évaporation qui se produirait par les plantes si l'alimentation en eau des plantes équivalait à leurs besoins) en fonction de la Réserve Facilement Utilisable par les plantes RFU prise égale à 80 % de la RU des sols (soit 80 mm),
- étape 3 : calcul de l'infiltration et de la PE à partir de la pluviométrie disponible  $P^*$  et de l'ETR :
  - si  $P^* - ETP + RFU \geq RFU_{max}$  → il y a abondance d'eau :  $ETR = ETP, I > 0$
  - si  $0 \leq P^* - ETP + RFU \leq RFU_{max}$  → il manque un peu d'eau :  $ETR = ETP, I = 0$
  - si  $P^* - ETP + RFU \leq 0$  → il y a déficit d'eau :  $ETR < ETP, I = 0$

Les résultats obtenus sont résumés par le tableau et le graphe joints. Retenons que :

- les précipitations annuelles représentent 856,2 mm, soit 8 562 m<sup>3</sup>/an/ha,
- la pluie efficace sur sol agricole est de l'ordre de 304,1 mm/an, soit environ 3 041 m<sup>3</sup>/an/ha dont :
  - un ruissellement de l'ordre de 49,6 mm par an, soit environ 496 m<sup>3</sup>/an/ha,
  - une infiltration de l'ordre de 254,5 mm par an, soit environ 2 545 m<sup>3</sup>/an/ha.

#### ▪ Bilan hydrique sur sol nu avec zone de végétation

Au cours de l'exploitation de la carrière, les eaux collectées en fond de fouille correspondent aux eaux souterraines drainées par l'excavation ainsi qu'aux eaux pluviales ruisselant sur le site.

Sur sol nu, en absence d'infiltration, les ruissellements sont au maximum égaux aux précipitations (**situation maximaliste**), soit 856,2 mm/an ou bien 8 562 m<sup>3</sup>/an/ha, bien qu'un coefficient de ruissellement plus faible est généralement appliqué (50 % d'après la norme suisse SNV 640 351).

Actuellement, pour une surface d'alimentation d'environ 3,2 ha correspondant à son emprise et sa périphérie proche, la fosse d'extraction actuelle de la carrière de la Clarté-Ranguillégan capte ainsi au maximum **16 268 m<sup>3</sup>** d'eaux pluviales par an (*cf. plan du circuit des eaux ci-après*).

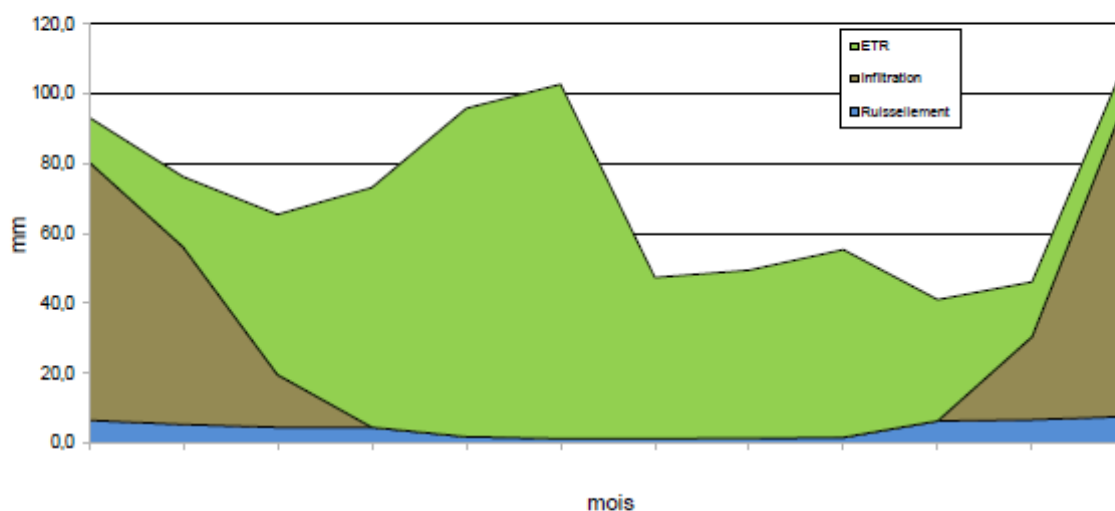
## Bilan hydrique (1981-2010)

### BILAN HYDRIQUE ANNEE MOYENNE

#### BILAN HYDRIQUE SUR SOL AGRICOLE :

Précipitations (PLOUMANAC'H) : 1981-2010 et records  
E.T.P. (SAINT-BRIEUC) : 1981-2010 et records

Hauteur d'eau (en mm/an)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Année	
														mm/an	m <sup>3</sup> /ha/an
Etape 1	Précipitations	93,3	76,3	65,5	64,9	61,3	45,5	47,4	49,5	55,4	91,5	95,8	109,8	856,2	8 562
	Ruissellement	6,5	5,3	4,6	4,5	1,8	1,4	1,4	1,5	1,7	6,4	6,7	7,7		
Etape 2	ETP	12,8	20,2	45,9	68,6	94,0	111,6	115,8	99,3	64,6	34,7	15,7	11,1	694,3	6 943
	ETR	12,8	20,2	45,9	68,6	94,0	101,4	46,0	48,0	53,7	34,7	15,7	11,1	552,1	5 521
Etape 3	Infiltration	74,0	50,8	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,8	91,0	254,5	2 545
	Pluie efficace	80,5	56,1	19,6	4,5	1,8	1,4	1,4	1,5	1,7	6,4	30,5	98,7	304,1	3 041



#### BILAN HYDRIQUE SUR SOL NU (excavation) :

Précipitations (PLOUMANAC'H) : 1981-2010 et records  
Ruissellement = Précipitations x surface drainée  
Superficie drainée par l'excavation 3,2 ha

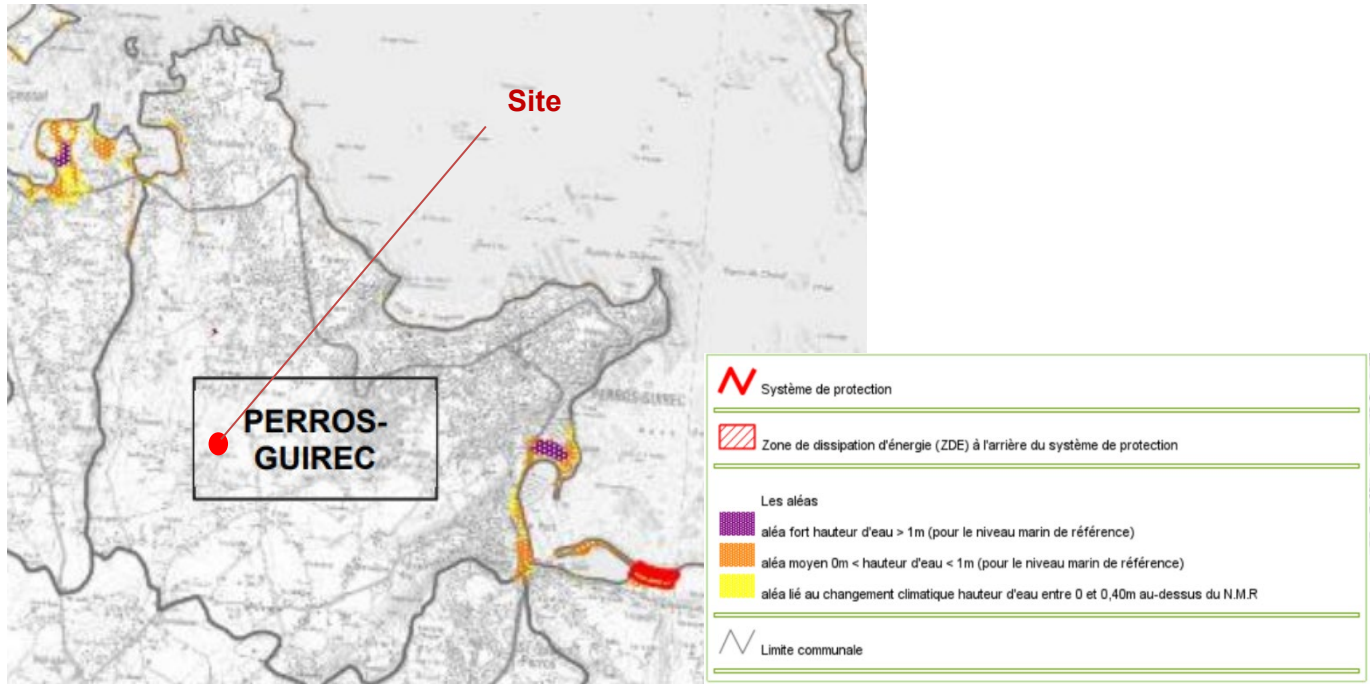
Calcul des volumes d'eaux	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Année
Précipitations (mm/an)	93,3	76,3	65,5	64,9	61,3	45,5	47,4	49,5	55,4	91,5	95,8	109,8	856,2
Ruissellement (m <sup>3</sup> /an)	2 988	2 442	2 096	2 077	1 962	1 458	1 517	1 584	1 773	2 928	3 066	3 514	27 398
Ruissellement (m <sup>3</sup> /h)	4	4	3	3	3	2	2	2	2	4	4	5	3

## ➤ ZONES INONDABLES

Source : portail GéoBretagne – consultation en octobre 2021.

Un Plan de Prévention des Risques Littoraux et d'inondation (PPRL-i) est en cours d'élaboration pour les communes de Perros-Guirec et Louannec. A ce jour, seul la phase 1 (analyse du site) est disponible et en version provisoire uniquement. Ce document présente le territoire et le risque de submersion marine (carte ci-dessous) mais ne présente pas le risque inondation lié au débordement de cours d'eau.

### Risque de submersion marine à Perros-Guirec (version provisoire du PPR-i)



L'Atlas des Zones Inondables (AZI) de Bretagne ne recense aucune zone inondable pour le ruisseau du Petit-Traouiéro aux abords de carrière de la Clarté-Ranguillégan. Les zones inondables les plus proches sont localisées autour du lit du Léguer à environ 7,5 km au Sud (au Sud-Ouest) de la carrière, dans un autre bassin versant. Ce constat est cohérent avec le caractère temporaire du ruisseau du Petit-Traouiéro dans le secteur de la carrière.

## ➤ QUALITÉ DES EAUX

### ▪ Objectifs de qualité

La carrière de la Clarté-Ranguillégan se situe dans le périmètre du SDAGE Loire-Bretagne, adopté pour la période 2022-2027 par le Comité de Bassin le 3 mars 2022, approuvé par Arrêté Ministériel du 18 mars 2022 et entré en vigueur le 4 avril 2022.

D'après les données validées de l'état des lieux 2019 du bassin Loire-Bretagne (réalisé dans le cadre de l'élaboration du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027), la Masse d'eau FRGC09 « Perros-Guirec - Morlaix (large) » dont fait partie le ruisseau du Petit-Traouiéro est en :

- Etat écologique de la masse d'eau période 2011-2016 : 1 = Très bon état ;
- Etat chimique avec ubiquistes période 2011-2016 : 1 = Bon état ;
- Etat chimique sans ubiquistes période 2011-2016 : 1 = Bon état.

Ainsi, la masse d'eau FRGC09 est en bon état général.



## ▪ Qualité piscicole

Source : Fédération Départementale des Associations Pêche des Côtes d'Armor.

Le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) du SAGE Baie de Lannion classe tous les cours d'eau en première catégorie avec pour principales espèces pêchées : la truite fario, la truite de mer, le saumon et l'anguille.

## ▪ Qualité générale

Aucune donnée n'est disponible concernant la qualité des eaux du Petit-Traouiéro. Le ruisseau ne débouche dans aucun autre cours d'eau, son exutoire étant directement dans la Manche. Il s'agit, par définition, d'un petit fleuve côtier.

## ▪ Qualité physico-chimique

Source : Base de données NAIades – consultation en juillet 2022.

Les seules données disponibles pour le ruisseau du Petit-Traouiéro sur le portail NAIADES concernent des mesures de phosphore, nitrates et *Escherichia Coli* en 2018 en amont de l'estuaire du ruisseau sur la commune de Perros-Guirec (station 04321031) et en aval de la carrière de la Clarté-Ranguillégan.

En outre, les eaux circulant à cette station proviennent également de la partie aval du bassin versant du ruisseau qui comprend notamment d'autres carrières réalisant des rejets dans le ruisseau du Petit-Traouiéro.

Afin de définir des seuils de qualité, sont pris en compte successivement les seuils suivants :

- Les seuils de l'Arrêté Ministériel du 25 janvier 2010,
- les seuils de potabilité (annexe I) ou de potabilisation (annexes II et III) définis par l'Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007 relatif aux limites de qualité des eaux pour la consommation,

Paramètre	Unité	Nb de mesure	Seuil du "bon état"		Qualité du Petit-Traouiéro en 2018			
					Minimal	Moyenne	Centile 90	Maximal
Phosphore	mg(P)/L	10	AM du 25 janvier 2010	0,2	0,03	0,072	0,13	0,14
Nitrate	mg(NO3)/L	10		50	2	9,2	13,1	14
E-Colis	NPP/100mL	10	AM du 11 janvier 2007	20 000	120	654	904	2200

Au vu des paramètres analysés, et en cohérence avec les objectifs fixés par le SDAGE Loire-Bretagne, le fleuve est classé en bon état. L'absence de phosphore et de nitrate montre également l'absence d'impact agricole sur ce cours d'eau.

Des analyses similaires sont également disponibles pour la partie aval du ruisseau du Grand Traouiéro, cours d'eau situé à l'Ouest du ruisseau du Petit-Traouiéro et présentant des caractéristiques similaires, le classant en « bon état ».

## ➤ LES EAUX SOUTERRAINES

### ▪ Généralités – fonctionnement des aquifères de socle

Un système aquifère en domaine de socle est à la fois un réservoir superficiel capable d'emmagasiner de l'eau provenant des pluies infiltrées et un système conducteur permettant à cette eau de s'écouler en profondeur et de vidanger progressivement ce réservoir vers ses exutoires naturels, les rivières.

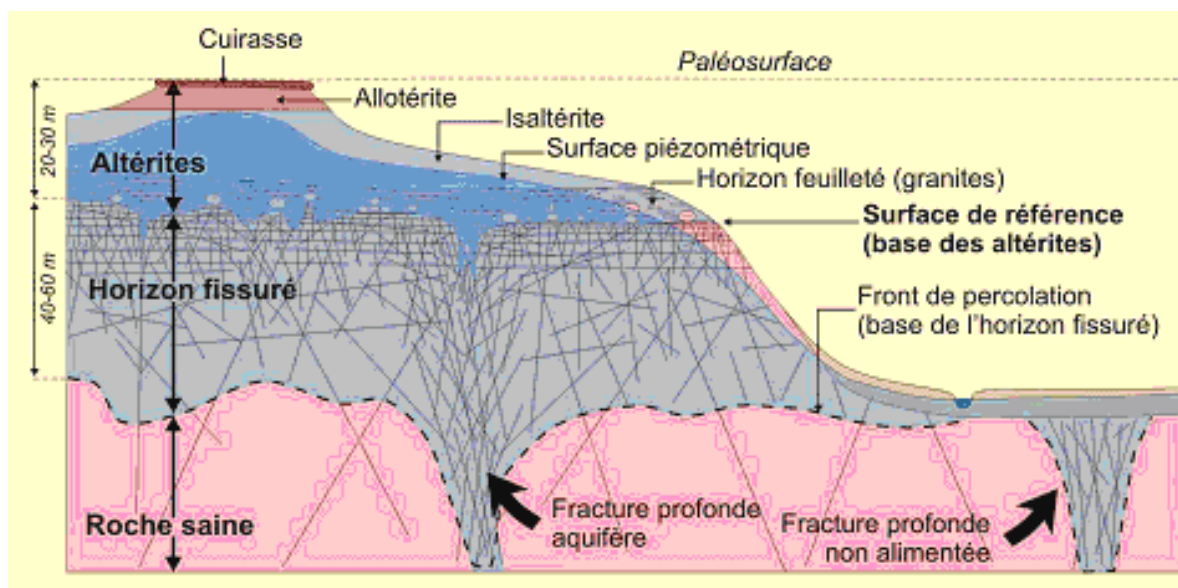
En domaine de socle, les roches généralement métamorphiques ou magmatiques sont intrinsèquement imperméables du fait de leur faible porosité liée à l'agencement de leurs minéraux qui n'offre pas ou très peu de vides au sein desquels pourraient être stockée de l'eau souterraine.

La présence éventuelle d'eau souterraine dépend donc des modifications physiques subies par ces roches postérieurement à leur formation, essentiellement par fracturation et altération :

- la fracturation favorise la circulation des eaux lorsque ces fractures sont ouvertes,

- l'altération par les précipitations a pour effet de développer une couverture meuble (les altérites) plus ou moins poreuse et, sous cette couverture meuble, une fissuration intense permettant le drainage vertical de ces formations meubles.

Schéma conceptuel moderne d'un système aquifère de socle (*Wyns, Lachassagne et al.*)

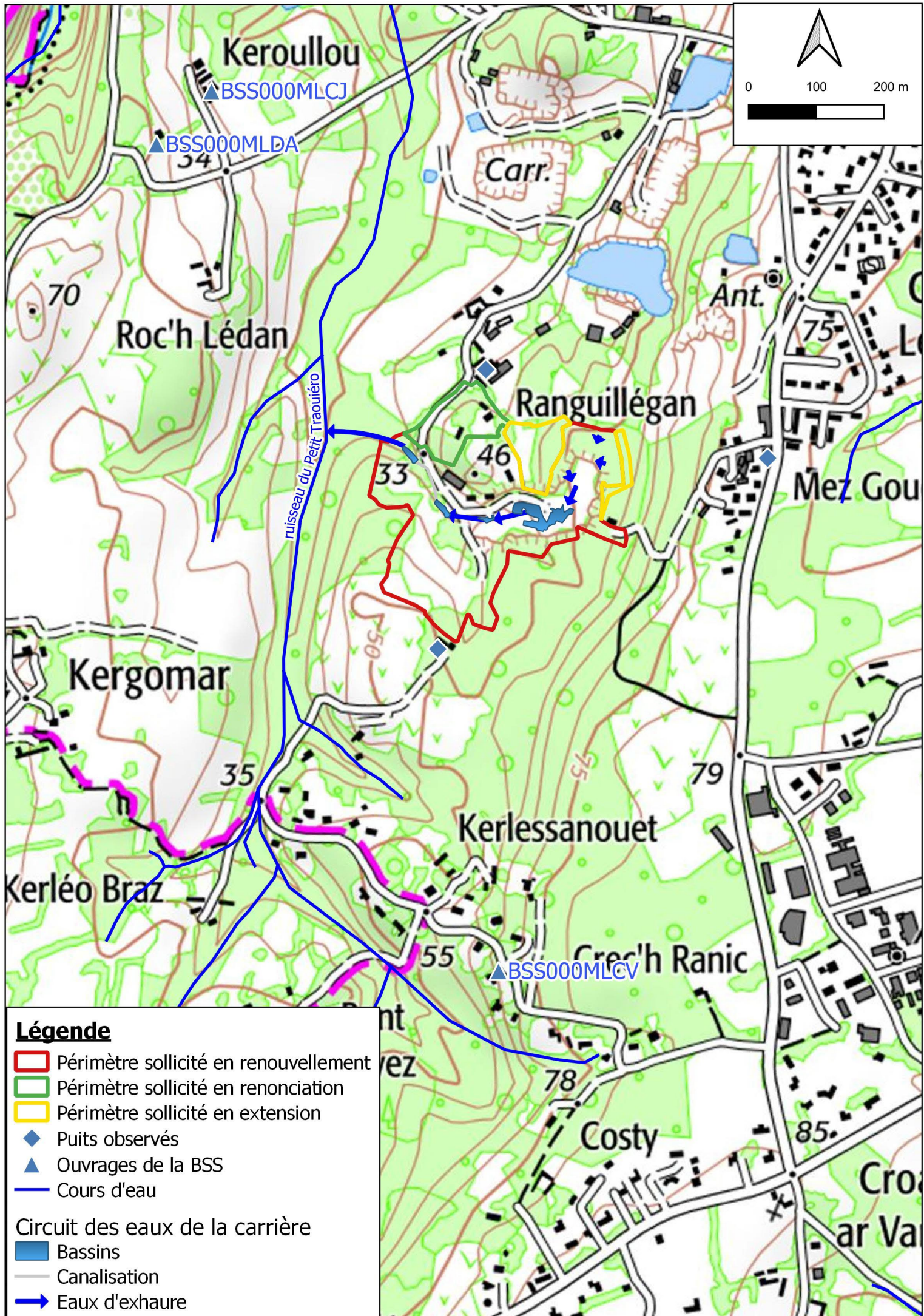


En domaine de socle, les eaux souterraines sont ainsi situées au sein de deux unités aquifères superposées en contact permanent : celui des altérites et celui du milieu fissuré sous-jacent :

- le premier se forme au sein des altérites. Il est peu profond (5 à 10 m), très vulnérable et directement alimenté par les précipitations. Cet aquifère à nappe libre est exploité le plus souvent dans les fermes et habitats isolés par des puits qui captent le toit de la nappe. Il suit la topographie et alimente les sources et rivières qui constituent l'exutoire naturel de la nappe libre.
- le second est l'aquifère fissuré sous-jacents, constitué par les formations massives (granites, grès...), alimenté par drainance verticale de l'aquifère superficiel avec lequel il est en contact aux niveaux de zones de fractures à la faveur desquelles les eaux pluviales s'infiltrent.

Ces zones doivent être ouvertes et non colmatées pour que l'aquifère soit productif, mais également connectées sur des distances suffisamment grandes pour permettre la circulation d'eau souterraine. Ce type d'aquifère est exploité par des forages qui peuvent atteindre 150 à 200 m de profondeur. L'aquifère capté par ces ouvrages est peu vulnérable car le temps d'infiltration est long mais l'eau est souvent très minéralisée (fer et manganèse notamment).







▪ **Piézométrie sur et aux abords du site**

*Cf. carte des points d'eau ci-contre.*

L'estimation de la piézométrie aux abords de la carrière de la Clarté-Ranguillégan a été renseignée à partir :

- des données disponibles sur le portail ADES et dans la BSS du BRGM,
- des relevés de terrain réalisés par AXE-SOCOTEC en mars et août 2021 dans un rayon minimum de 300 m autour du site.

❖ **Banque de données ADES**

*Source : portail ADES – consultation en octobre 2021.*

Le portail national ADES (Accès aux Données sur les Eaux Souterraines) permet de consulter des données relatives à la piézométrie et à la qualité des eaux souterraines sur un réseau d'ouvrages répartis sur l'ensemble du territoire français.

Aucun ouvrage n'est répertorié sur le portail ADES pour la commune de Perros-Guirec. L'ouvrage le plus proche étant localisé sur la commune de Pommerit-Jaudy à environ 19 km au Sud-Est de la carrière de la Clarté-Ranguillégan, les données disponibles sur cet ouvrage ne permettent pas de renseigner la piézométrie aux abords de la carrière.

❖ **Banque de données du sous-sol (BSS)**

*Source : portail Infoterre du BRGM – consultation en octobre 2021.*

La BSS du BRGM recense 3 points d'eau dans un rayon de 1 km autour de la carrière de la Clarté-Ranguillégan. Ces ouvrages sont présentés dans le tableau suivant et localisés sur le plan ci-contre :

Code BSS	Localisation / Distance au projet	Altitude	Type	Profondeur	Date de foration	Niveau piézométrique	Lithologie	Usage
BSS000MLC V	Kerlessanouet 510 m au Sud	68 m NGF	Forage	70 m (- 2m NGF)	Décembre 2007	-	Granite de la Clarté	Géothermie
BSS000MLD A	Keroullou 570 m au Nord- Ouest	51 m NGF	Forage	79 m (- 28m NGF)	Décembre 2001	-	Granite des Traouiéros	Domestique
BSS000MLCJ	Keroullou 580 m au Nord- Ouest	32 m NGF	Forage	40 m (- 8m NGF)	Juillet 2007	-	Granite des Traouiéros	-

D'après leur type (forage) et leur profondeur ( $\geq 40$  m), et vu le contexte géologique local, les ouvrages présents autour de la carrière de la Clarté-Ranguillégan exploitent la nappe profonde qui circule dans les fractures affectant le massif granitique de Ploumanac'h.

Au vu des profondeurs des forages qui sont supérieures à la côte maximale d'extraction de la carrière de 2 m NGF, aucun impact n'est envisageable.

❖ **Inventaire des points d'eau aux abords de la carrière**

Dans le cadre du présent projet, l'inventaire des ouvrages captant les eaux souterraines en périphérie de la carrière de la Clarté-Ranguillégan a été réalisé par AXE-SOCOTEC en mars, mai et août 2021 dans un rayon minimum de 300 m autour du site.

Le tableau suivant synthétise les observations et mesures faites lors de ces relevés de terrain :



Numéro	Localisation / distance au site	Type	Profondeur	Niveau piézométrique	Usage
1	Ranguillégan En limite Nord du site actuel/ à 85 m au Nord du périmètre futur	Puits	9 m	31,86 m NGF le 03/03/2021 29,56 m NGF le 19/05/2021	Non renseigné
2	Kerlessanouet A environ 500m au Sud	Ouvrage de 7 m environ à sec depuis plusieurs dizaines d'années sans lien avec la carrière d'après la propriétaire			
3	Mez Gouez/rue de Pleumeur-la Clarté (Sud) 200 m à l'Est	Riverain absent – Puits visible			

L'exploitation de la carrière n'affecte pas de manière significative (assèchement) le puits localisé au Sud du hameau de Ranguillégan à 170 m au Nord-Ouest de la fosse d'extraction actuelle.

La fosse atteint une côte minimale d'extraction à 10m NGF (sollicité à 2m NGF dans le cadre du présent projet de renouvellement et d'extension). Cette côte est bien inférieure au niveau piézométrique du puits situé à 170m de la fosse d'extraction, aucun impact ne sera alors perçu.

De plus, aucun autre ouvrage n'est présent à des distances inférieures, il n'y aura donc pas de risque d'impact de la carrière.

❖ **Conclusion sur la piézométrie**

**Les ouvrages exploitant les eaux souterraines dans le secteur de la carrière de la Clarté-Ranguillégan sont essentiellement des forages profonds qui captent l'aquifère de fractures.**

**Le faible nombre de puits exploitant l'aquifère des altérites ne permet pas de renseigner avec précision le niveau de la nappe libre aux abords de la carrière, ni l'existence d'un éventuel rabattement susceptible d'être engendré par le pompage d'exhaure.**

**Néanmoins, la présence du puits localisé au Nord-Ouest de la fosse d'extraction suggère que le rabattement induit par le pompage d'exhaure sur l'aquifère des altérites qui alimente cette source est actuellement limité (voire nul).**

## ➤ CAPTAGES POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE (AEP)

Source : AtlaSanté, base de données de l'ARS – juillet 2022.

La carrière de La Clarté-Ranguillégan ne comporte qu'un seul captage dans ses environs. La prise d'eau est située sur la commune de SAINT-QUAY-PERROS, à environ 2,7 km au Sud-Est de la carrière.

Localisation des ouvrages AEP



Cette prise d'eau ne dispose pas à ce jour de périmètres de protection. Elle n'est pas susceptible d'être impactée quantitativement (par drainage) par la carrière d'une part puisqu'il est situé en amont par rapport à la carrière et sur un autre cours d'eau et d'autre part puisqu'elle est éloignée (> 2,5 km) de cette dernière.

**L'exploitation de la carrière de la Clarté-Ranguillégan n'est pas susceptible d'impacter un ouvrage exploité pour l'alimentation en eau potable (AEP) dans le secteur de Perros-Guirec.**

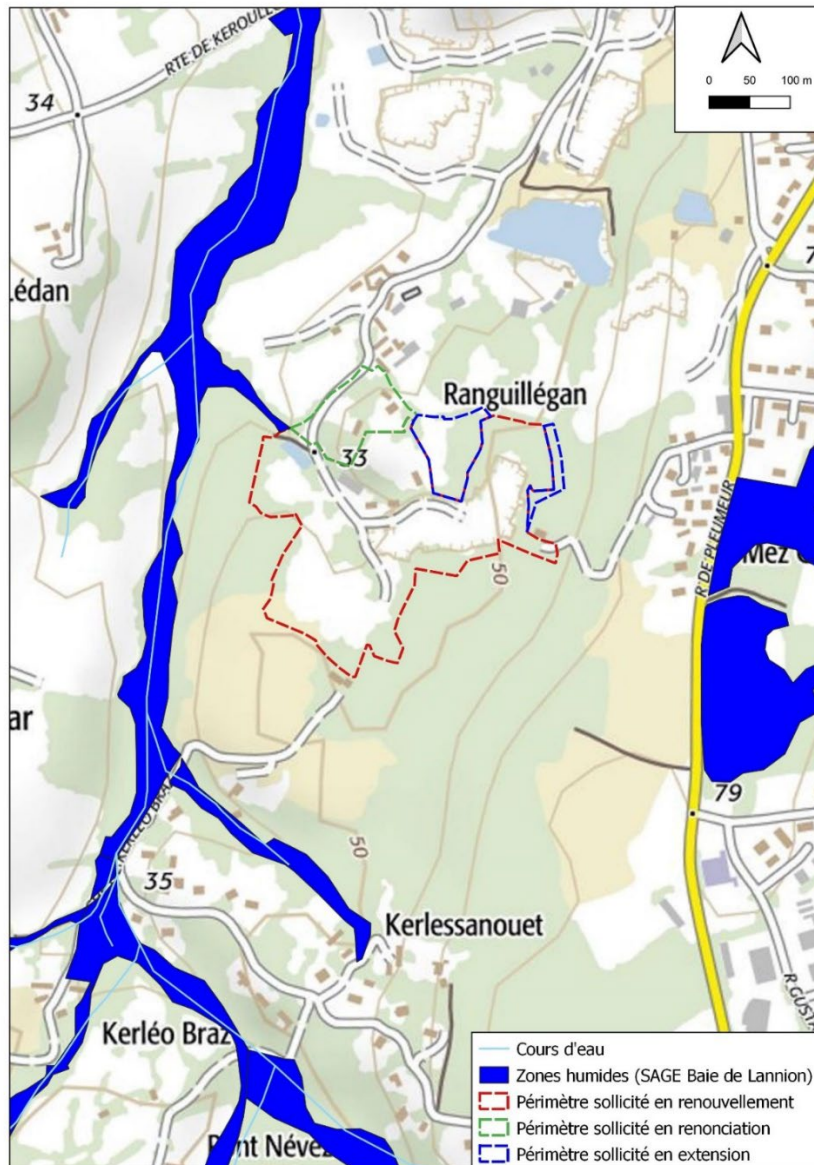
## ➤ ZONES HUMIDES

### ▪ Inventaire du SAGE Baie de Lannion

Source : GéoBretagne (état des connaissances du SAGE Baie de Lannion) – consultation en octobre 2021

Les zones humides identifiées aux abords de la carrière de la Clarté-Ranguillégan dans le cadre de l'établissement du diagnostic et de l'état des lieux du SAGE Baie de Lannion en 2018, sont localisées sur le plan suivant :

Zones humides identifiées par le SAGE Baie de Lannion



Les zones humides les plus proches de la carrière de la Clarté-Ranguillégan, situées dans les vallons du Petit-Traouiéro et à ses affluents, sont localisées au plus près en limite du périmètre du site à environ 150 m au Nord-Ouest de la fosse d'extraction actuelle.

La carrière est située à une côte de 40 à 50 m NGF contrairement à la zone humide qui est situé entre 20 et 30 m NGF. De plus, les zones humides ont été recensées entre 2008 et 2016 (d'après le SAGE 2018 Baie de Lannion) tandis que la carrière existe depuis 1996. Malgré une activité depuis plus de 25 ans, les zones humides sont encore présentes, montrant l'absence d'impact du site actuel sur les zones humides.

Le puits, situé à 170m de la fosse actuelle de la carrière, permet également de confirmer l'absence d'impact sur les zones humides car ce dernier n'est pas impacté par les activités de la carrière.



▪ **Étude zone humide réalisée par AXE/SOCOTEC**

Une étude des zones humide a été réalisée par AXE-SOCOTEC en 2022. L'étude complète est située en **annexe 1** de la présente étude d'impact.

Conformément aux critères d'identification et de délimitation des zones humides fixées par l'arrêté ministériel du 1er octobre 2009 modifiant celui du 24 juin 2008, 12 sondages à la tarière manuelle ont été réalisés au droit de la zone d'étude.

**Localisation des sondages pédologiques**



**Les sols rencontrés au droit de ces sondages ne sont pas caractéristiques de zones humides au sens de la réglementation en vigueur (arrêté ministériel du 1er octobre 2009 modifiant celui du 24 juin 2008), ce qui est cohérent au vu de l'absence de nappe sub-affleurante.**

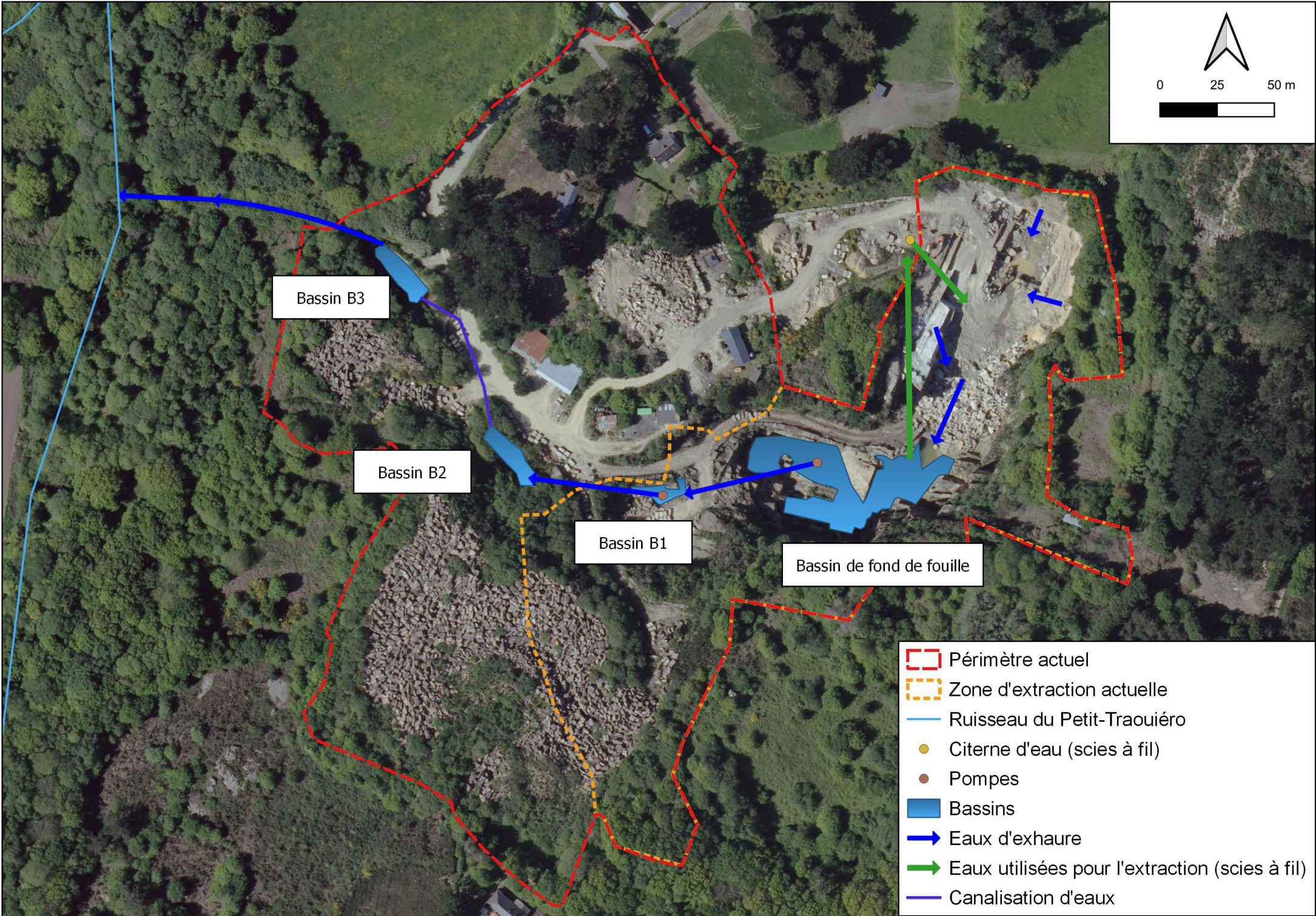
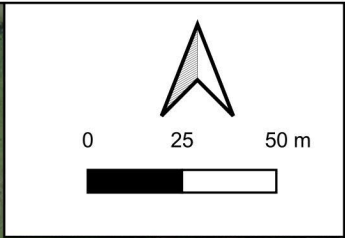
**Ce constat est conforté par le critère « végétation » qui n'identifie aucun habitat humide listé à l'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008.**

▪ **Conclusion sur les zones humides**

**L'emprise de la carrière actuelle ainsi que les extensions sollicitées ne comportent aucune zone humide ou milieu humide.**

**La présence de zones humides dans les vallons proches de la carrière de la Clarté-Ranguillégan tend à confirmer l'absence de drainage (assèchement) engendré par la fosse d'extraction actuelle sur ces zones humides.**







## ➤ GESTION DES EAUX SUR LE SITE ACTUEL

### ▪ Origine des eaux sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan

Les eaux pluviales extérieures sont captées par des fossés et / ou bloquées par les merlons pour ne pas entrer sur le site. De ce fait, les eaux circulant sur la carrière ont pour seules origines :

- les eaux pluviales reçues directement sur le site qui, du fait de l'imperméabilisation d'une partie des terrains, ruissellent au gré des pentes / fossés / buses jusqu'au point bas du site constitué par le fond de fouille (côte minimale actuelle de 2,5 m NGF) ou les différents bassins de décantation.
- les eaux souterraines de l'aquifère de socle intercepté par l'excavation.

### ▪ Le circuit des eaux d'exhaure

*Cf. circuit des eaux actuel de la carrière de la Clarté-Ranguillégan ci-contre.*

Les eaux souterraines drainées par la fosse d'extraction actuelle ainsi que les eaux de pluie reçues sur la fosse et sa périphérie (≈ 1,9 ha) sont regroupées en fond de fouille.

La topographie du site permet en effet à l'ensemble des eaux de ruissellement d'arriver en fond de fouille puis d'être relevées vers le bassin B1. La topographie des pistes (sens des pentes) permet aux eaux de ruissellement de ne pas arriver directement vers le bassin B1, et d'atteindre le bassin de fond de fouille. Un extrait du plan topographique du site, est présenté ci-dessous et permet d'observer l'allure des pistes aux alentours de B1.



Après une pré-décantation dans le bassin de fond de fouille, les eaux brutes :

- sont pompées (débit de 60 m<sup>3</sup>/h) jusqu'au premier bassin de décantation (bassin B1),
- puis sont pompées (débit de 60 m<sup>3</sup>/h) jusqu'à un second bassin de décantation (bassin B2),
- transitent gravitairement par une canalisation située sous la piste jusqu'à un troisième bassin de décantation (bassin B3) aménagé au Nord-Ouest de la carrière,

- puis sont rejetées gravitairement dans un fossé rejoignant le thalweg du Petit-Traouiéro puis rejoignent le ruisseau du même nom, aux coordonnées suivantes :

Milieu récepteur	Système de coordonnées	X (en m)	Y (en m)
Fleuve du Petit-Traouiéro	Lambert 93	224 361*	6 876 234*

\* : coordonnées déterminées sur SIG.

Les deux pompes fonctionnent de manière coordonnée, en moyenne 24 h par mois. Le pompage d'exhaure varie : il est principalement réalisé en périodes pluvieuses et peut ne pas être réalisé en période estivale.

#### ▪ **Circuit des eaux de process**

La SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT extrait les matériaux à l'aide de scies à fil alimentées en eau par une citerne.

Cette citerne est régulièrement remplie par de l'eau pompée en fond de fouille.

Ces eaux sont ensuite redirigées gravitairement en fond de fouille au niveau duquel elles décantent pour pouvoir être ensuite repompées par le pompage d'exhaure.

#### ▪ **Circuit des eaux usées**

Le bureau, l'atelier et les locaux du personnel (vestiaires, réfectoire...) sont alimentés par le réseau AEP. Les sanitaires sont reliés à un semi-broyeur.

#### ▪ **Impact actuel du rejet de la carrière**

L'impact actuel du rejet de la carrière de la Clarté-Ranguillégan sur la qualité du ruisseau du Petit-Traouiéro peut être renseigné à partir du suivi qualitatif du rejet réalisé par la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT.

#### ❖ **Suivi quantitatif du rejet de la carrière de la Clarté-Ranguillégan**

Le pompage d'exhaure est réalisé en moyenne pendant 24 h chaque mois.

L'Arrêté Préfectoral du 28 novembre 1996 n'impose pas de débit de rejet dans le ruisseau du Petit-Traouiéro. Le pompage d'exhaure est réalisé en moyenne pendant 24 h chaque mois. Le débit de rejet mensuel peut donc être estimé à  $24 \text{ h} * 60 \text{ m}^3/\text{h} = 1\,440 \text{ m}^3/\text{mois}$  soit environ  $48 \text{ m}^3/\text{jour}$ .

Le volume moyen annuel rejeté dans le petit Traouiéro est de  $17\,280 \text{ m}^3/\text{an}$ , ce qui correspond à un volume moyen journalier de  $48 \text{ m}^3/\text{jour}$  et un débit horaire moyen continu (24h/24) d'environ  $2 \text{ m}^3/\text{h}$ . A titre de comparaison, ce débit horaire moyen rejeté de  $2 \text{ m}^3/\text{h}$  représente :  $2 / 8,48 \text{ m}^3/\text{h} = 24\% \%$  du débit moyen annuel du cours d'eau du Petit-Traouiéro au droit du site.

La part d'eaux souterraines rejetée peut être estimée en soustrayant au volume total rejeté les volumes d'eaux pluviales ( $856,2 \text{ mm}/\text{an}$ ) reçues sur la fosse d'extraction (100 % de ruissellement sur  $3,2 \text{ ha}$ ) et sur les plates-formes des stocks et de traitement des eaux (50 % de ruissellement sur  $7,7 \text{ ha}$ ) :

- $V.\text{eaux.sout} = V.\text{total} - (V.\text{pluvial.fosse} + V.\text{pluvial.plates-formes})$
- $V.\text{eaux.sout} = 17\,280 - [(3,2 * 856,2) + (7,7 * 856,2 * 0,5)]$
- $V.\text{eaux.sout} = 17\,280 - (2\,740 + 3\,296) = 11\,244 \text{ m}^3/\text{an}$

#### ❖ **Suivi qualitatif du rejet de la carrière de la Clarté-Ranguillégan**

L'article 4.1 de l'Arrêté Préfectoral du 28 novembre 1996 impose de respecter les seuils de qualité suivant pour les eaux rejetées depuis la carrière de la Clarté-Ranguillégan dans le ruisseau du Petit-Traouiéro :

- pH : compris entre 5,5 et 8,5,
- matières en suspension : inférieure à  $25 \text{ mg}/\text{l}$ ,
- demande chimique en oxygène : inférieure à  $125 \text{ mg}/\text{l}$ ,
- métaux Fe : inférieure à  $5 \text{ mg}/\text{l}$ ,



- métaux Al : inférieure à 5 mg/l,
- hydrocarbures totaux : inférieure à 10 mg/l.

Le suivi de ces paramètres doit être réalisé selon une fréquence trimestrielle. La SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT réalise un suivi du pH et des MES (Matières En Suspension) de ses rejets par prélèvements instantanés tous les 2 mois entre novembre et avril. Les résultats des analyses menées entre février 2017 et décembre 2021 sont synthétisés dans le tableau suivant :

Date	pH	MES (mg/l)	DCO	Hydrocarbure
Unité	Unité pH	mg/L	mg(O <sub>2</sub> )/L	mg/L
16/02/2017	7,1	29	/	/
24/04/2017	7,1	4,1	/	/
27/11/2017	7,1	49	/	/
28/02/2018	6,3	< 2	/	/
27/04/2018	6,6	< 4,7	/	/
17/11/2018	6,3	4,8	/	/
21/02/2019	6,1	5,0	/	/
16/04/2019	6,3	2,6	/	/
13/02/2020	7,3	2,3	<30	0,010
04/02/2021	/	2,4	/	/
18/02/2021	7,1	< 3	15	/
23/12/2021	6,7	18	22	/
08/12/2022	/	6,3	14	< 0,03
<b>Centile 90 2017-2021</b>	<b>7,1</b>	<b>26,8</b>	<b>27,6</b>	<b>0,028</b>

Sur la période 2017-2021, l'ensemble des analyses effectuées sur le rejet d'eaux de la carrière respecte les seuils fixés par l'Arrêté Préfectoral du 28 novembre 1996, à l'exception du paramètre « matières en suspension » pour lequel 2 dépassements du seuil de 25 mg/l ont été constatés en 2017. Depuis cette date, aucun dépassement n'est relevé.

#### ❖ Mesures complémentaires dans le cadre du projet

Une analyse supplémentaire a été réalisée le 08 février 2022 par le laboratoire EUROFINs sur les eaux en aval et en amont du site, en son point de rejet et dans son bassin fond de fouille sur les paramètres : pH, MES, chlorures, DCO, aluminium, fer, manganèse et hydrocarbures.

Afin de renseigner l'impact du rejet actuel de la carrière de la Clarté-Ranguillégan sur la qualité des eaux du ruisseau du petit Traouiéro à l'aval du site, il est nécessaire de comparer la qualité du rejet avec :

- un prélèvement réalisé en amont de la carrière
- les seuils du « bon état » définis par l'Arrêté Ministériel du 25 janvier 2010 ou, à défaut, avec les seuils AEP fixés par l'Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007 (annexe I à III) :

Paramètres	pH	Matières en suspension	Chlorures	ST-DCO	Aluminium (Al)	Fer (Fe)	Manganèse (Mn)	Indice Hydrocarbures (C10-C40)
Unités		mg/l	mg/l	mg O2/l	mg/l	mg/l	µg/l	mg/l
RUISSEAU AMONT	/	9,3	64,8	15	0,14	0,29	15	<0,03
RUISSEAU AVAL	/	33	61,5	21	0,44	0,96	76,2	0,05
BASSIN FOND DE FOUILLE	/	14	78,3	19	0,44	0,3	31,7	<0,03
Centile 90 du rejet 2017-2021	7,1	26,8	/	27,6	/	/	/	0,028
Analyse du 08/02/2022	/	6,3	63,5	14	0,29	0,51	23	< 0,03
Seuil de « bon état »	> 6 et < 9	< 25	< 200	< 30	< 0,2	< 0,2	< 1 000	< 1

De cette comparaison, il ressort que :

- pour les paramètres pH, chlorures, DCO, manganèse et hydrocarbures, le rejet de la carrière est conforme avec le seuil du « bon état »,
- pour les paramètres MES, fer et aluminium, les teneurs rejetées sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan apparaissent supérieures aux teneurs des eaux du ruisseau du petit Traouiéro en amont et aux seuils du bon état.

**Le rejet de la carrière de la Clarté-Ranguillégan n'apparaît pas susceptible d'entraîner le déclassement du milieu récepteur vis-à-vis des paramètres pH, chlorures, DCO, manganèse et hydrocarbures.**

**Pour les MES ainsi que deux des métaux (Fe, Al), le rejet de la carrière peut potentiellement entraîner un déclassement du cours d'eau à l'aval du site. Il sera donc nécessaire dans le cadre du présent projet de renouvellement de renseigner l'acceptabilité du milieu récepteur (le petit Traouiéro) afin d'optimiser autant que de besoin les seuils de rejet sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan.**



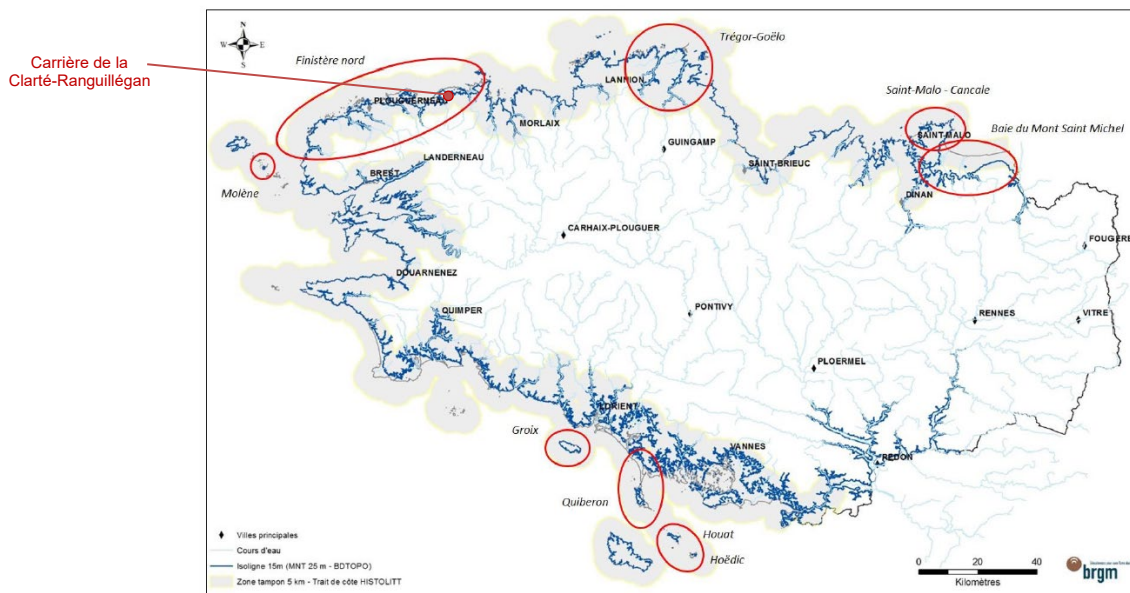
❖ **Présence d'un biseau salé**

Référence : **BRGM** (juillet 2019). *Sensibilité des aquifères côtiers bretons aux intrusions salines*. 230 pages

**BRGM** (mars 2019). *Récolte et analyse des données relatives aux prélèvements d'eau souterraine des irrigants travaillant sur la zone littorale du SAGE Argoat-Trégor-Goëlo*. *Conseils et préconisations pour une gestion durable de la ressource (projet ADRESSAGE)*. 137 pages.

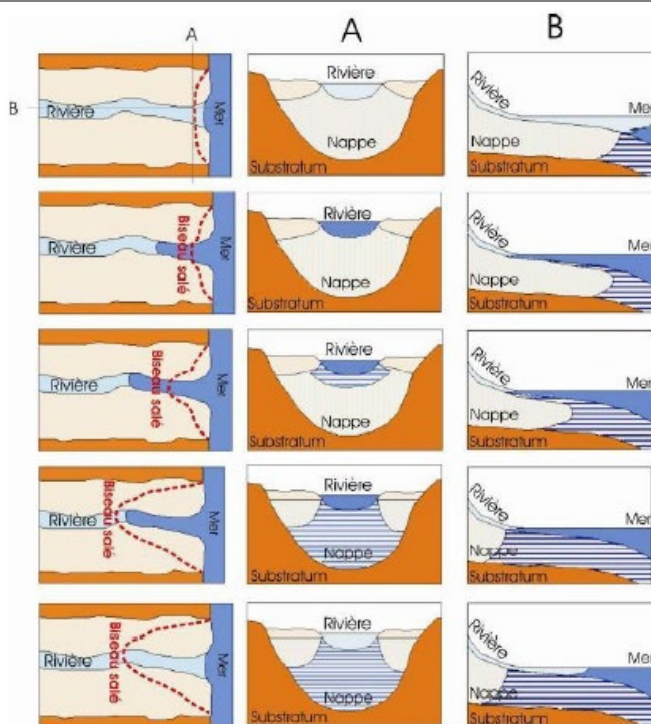
La carrière de la Clarté-Ranguillégan est située à 1,7 km de la côte. D'après le BRGM, le site de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT est localisé dans un secteur sensible aux intrusions salines comme le démontre la carte ci-dessous :

**Localisation approximative des secteurs sensibles aux intrusions salines**



Un biseau salé peut être caractérisé de la sorte, d'après le BRGM : « l'eau douce d'une densité moindre que celle de l'eau salée « flotte » au-dessus de l'eau marine souterraine. L'eau salée d'une densité moyenne de 1,025 kg/L a ainsi tendance à pénétrer vers les terres sous l'action du gradient de densité. L'intrusion d'eau salée a de manière générale et dans les cas simples la forme d'un biseau plongeant vers l'intérieur des terres, d'où son appellation commune de « biseau salé » . »

**Schématisation d'un épisode rentrant salé**



Les caractéristiques des secteurs vulnérables au phénomène d'intrusion salines relevés par le BRGM sont les suivants :

- Teneurs moyennes en chlorures supérieures à 60 mg/L,
- Conductivité moyenne supérieure à 800  $\mu$ S/cm,
- Localisation à -1,5 km du trait de côte,
- Présence d'une configuration particulière du trait de côte (marais maritime, île ou presqu'île),
- Proximité d'une faille ou d'un linéament.

Le suivi de la conductivité est un bon indicateur de l'intrusion saline. Une augmentation anormale de ce paramètre conteste la progression du biseau salé et une possible pollution des cours d'eau à terme.

Un prélèvement a été réalisé le 08 février 2022 sur le Petit-Traouiéro, en aval et en amont de la carrière, ainsi qu'au niveau du bassin de fond de fouille de la carrière et de son point de rejet. Les résultats des chlorures sont les suivants :

Paramètre	Amont	Aval	Rejet	Bassin fond de fouille
Chlorures (mg/L)	64,8	61,5	63,5	78,3

Ces résultats montrent que la carrière, malgré une suspicion d'intrusion saline (avec un taux de chlorures dans le bassin en fond de fouille > 61 mg/L), les eaux en point de rejet, après décantation successive, atteignent une valeur de 63,5 mg/L. Cette valeur est du même ordre de grandeur que celle obtenue sur le ruisseau du Petit-Traouiéro en amont et en aval de la carrière.

**De part ces résultats, il n'est pas observé d'influence du biseau d'eau par le rejet en eau de la carrière de la Clarté-Ranguillégan sur le ruisseau du Petit-Traouiéro.**



## ➤ SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL SUR LES EAUX

### ▪ Les eaux superficielles

Le fleuve du Petit-Traouiéro localisé à l'Ouest de la carrière de la Clarté-Ranguillégan constitue le milieu récepteur du rejet d'exhaure de la carrière.

D'un point de vue quantitatif, le rejet du site est limité à 60 m<sup>3</sup>/h correspondant au débit des pompes dirigeant l'eau vers les bassins de décantation. Ces pompes fonctionnent en moyenne 24h chaque mois, principalement en période pluvieuse. Le pompage d'exhaure a rarement lieu pendant l'été quand le ruisseau est à sec.

D'un point de vue qualitatif, les résultats du suivi de la qualité du rejet (analyses physico-chimiques) démontrent l'absence d'impact significatif de l'exploitation actuelle sur la qualité des eaux du ruisseau du Petit-Traouiéro.

### ▪ Les eaux souterraines

Le faible nombre de puits exploitant l'aquifère des altérites ne permet pas de renseigner avec précision le niveau de la nappe libre aux abords de la carrière, ni l'existence d'un éventuel rabattement susceptible d'être engendré par le pompage d'exhaure.

Néanmoins, la présence du puits localisé au Nord-Ouest de la fosse d'extraction suggère que le rabattement induit par le pompage d'exhaure sur l'aquifère des altérites qui alimente cette source est actuellement limité (voire nul).

### ▪ L'alimentation en eau potable

Aucune captage souterrain ou prise d'eau exploité pour l'alimentation en potable (AEP) n'est identifié dans le secteur ou à l'aval de la carrière de la Clarté-Ranguillégan.

L'ouvrage AEP le plus proche n'est pas susceptible d'être affecté par la carrière.

### ▪ Les zones humides

L'emprise de la carrière actuelle ainsi que les extensions sollicitées ne comportent aucune zone humide ou milieu humide.

La présence de zones humides dans les vallons proches de la carrière de la Clarté-Ranguillégan tend à confirmer l'absence de drainage (assèchement) engendré par la fosse d'extraction actuelle sur ces zones humides.

De plus, l'étude zone humide réalisée en février 2022 confirme l'absence de zone humide aux abords de la carrière.

## **II.4.2. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET**

### **➤ EFFETS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES**

#### **▪ Effets quantitatifs – débit du rejet**

L'extension de la carrière de la Clarté-Ranguillégan ainsi que l'approfondissement des extractions d'un palier supplémentaire (cote finale à 2 m NGF) va entraîner, au travers de l'imperméabilisation des terrains, une augmentation du volume d'exhaure de la carrière de la Clarté-Ranguillégan.

Le volume maximal annuel futur qui sera traité puis rejeté sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan dans le ruisseau du Petit-Traouiéro peut être estimé en ajoutant au volume actuellement rejeté (environ 48 m<sup>3</sup>/jour) :

- les eaux pluviales reçues sur les différentes extensions sollicitées,
- les arrivées d'eaux souterraines supplémentaires liées à l'approfondissement sollicité.

#### **❖ Evolutions des volumes d'eaux pluviales induites par le projet**

L'élargissement de la fosse d'extraction vers l'Ouest et l'extension du site sur environ 0,15 ha à l'Est entraîneront l'extension du bassin versant qui sera drainé par la fosse d'extraction sur une surface de 0,7 ha environ. Il atteindra ainsi une surface de 2,5 ha contre environ 1,8 ha actuellement (la fosse et son bassin versant actuel ne concernant qu'une partie de la surface des extractions autorisée).

Le volume supplémentaire d'eaux pluviales qui sera drainé par la fosse élargie est estimé à :

$$\text{Vol.pluviales.fosse.sup} = (2,5 \text{ ha} - 1,8 \text{ ha}) * 8\,562 \text{ m}^3/\text{ha/an} \approx \mathbf{5\,993 \text{ m}^3/\text{an} \text{ soit } 0,68 \text{ m}^3/\text{h.}}$$

A noter que la zone sollicitée en extension pour l'élargissement de la fosse est déjà associée aux activités du site (présence d'une piste notamment). Les eaux reçues sur cette zone s'infiltreront ou ruissellent vers les bassins localisés à l'Ouest du site. Par conséquent, une partie des eaux pluviales reçues est d'ores et déjà rejetée par le site. Le calcul précédent prend en compte l'ensemble de ces eaux afin de maximaliser le rejet du site.

Par ailleurs, l'impact associé à la renonciation des terrains situés au Nord du site n'est pas considéré. En effet, ces terrains sont peu imperméabilisés et une grande partie des eaux s'infiltreront directement. Les eaux non infiltrées rejoignent le ruisseau du Petit-Traouiéro.

#### **❖ Evolution du volume d'eaux souterraines induite par le projet**

Une estimation maximaliste des arrivées d'eaux souterraines au sein du palier supplémentaire est proposée par l'emploi de la formule Schneebeli :

$Q \text{ (débit en m}^3/\text{h)} = K \text{ (perméabilité en m/s)} \times 2,5 \times h \text{ (hauteur mouillée en m)} \times \sqrt{S} \text{ (surface mouillée en m}^2\text{)}$
--

Dans le cas présent, les hypothèses retenues sont les suivantes :

- perméabilité d'un granite sain : 10<sup>-10</sup> m/s, le granite sain est une roche imperméable qui s'altère difficilement. L'eau ruissèle sur la roche et ne stagne pas. Aucune arrivée d'eau supplémentaire n'est alors entraînée par la roche.
- hauteur mouillée : hauteur du dernier front soit 8 m,
- surface mouillée : périmètre du dernier palier mesuré en phase 6 (linéaire de 200 m x la hauteur mouillée (8 m)).

Soit un débit supplémentaire d'eaux souterraines de :  $Q \text{ (m}^3/\text{h)} = 10^{-10} \times 2,5 \times 8 \times \sqrt{1600} = 8 \cdot 10^{-8} \text{ m}^3/\text{s}$  correspondant à un débit horaire d'environ **2,5 m<sup>3</sup>/an**.

<b>L'approfondissement de la fosse n'entraînera pas d'augmentation significative du volume d'eau d'exhaure par rapport à la situation actuelle.</b>
---



❖ **Dimensionnement du pompage d'exhaure**

Le volume maximal d'eaux superficielles et souterraines qui sera traité puis rejeté sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan est ainsi estimé à 17 280 (rejet actuel) + 5 993 + 2,2 ≈ 23 275 m<sup>3</sup>/an. Cela correspond à des rejets pendant environ 32 heures chaque mois avec un débit de 60 m<sup>3</sup>/h.

Ainsi, l'élargissement et l'approfondissement des extractions entraineront une augmentation de la durée du rejet de (32 - 24) / 24 ≈ 33 %.

La SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT pourra conserver son dispositif de pompage actuel et rallongera la durée de pompage pour maintenir à sec la fosse d'extraction.

❖ **Biseau salé**

**Comme actuellement l'exploitation ne sera pas susceptible d'engendrer une augmentation des chlorures dans le ruisseau à l'aval du point de rejet.**

▪ **Effets qualitatifs – qualité du rejet**

❖ **Impact du rejet futur sur le milieu récepteur**

Le débit de rejet maximum actuel dans le ruisseau du Petit-Traouiéro est de 60 m<sup>3</sup>/h. Ce dernier pourrait être lissé sur l'année. Ainsi, dans le cadre du présent projet, le débit de rejet ne sera pas augmenté (rejet similaire ou réduit). Par conséquent, l'impact du rejet de la carrière de la Clarté-Ranguillégan sur la qualité des eaux du ruisseau du Petit-Traouiéro ne sera pas augmenté.

Concernant la qualité physico-chimique du ruisseau, un calcul d'acceptabilité est réalisé afin de confirmer l'absence de déclassement (actuel et futur) du ruisseau à l'aval de la carrière.

La méthodologie retenue pour la réalisation du calcul d'acceptabilité est celle définie dans le « Guide technique relatif aux modalités de prise en compte des objectifs de la directive cadre sur l'eau (DCE) en police de l'eau IOTA/ICPE » établi par le Ministère de l'Environnement (version 2 de 2015), et en particulier son annexe 4 relative au « dimensionnement des rejets ponctuels ».

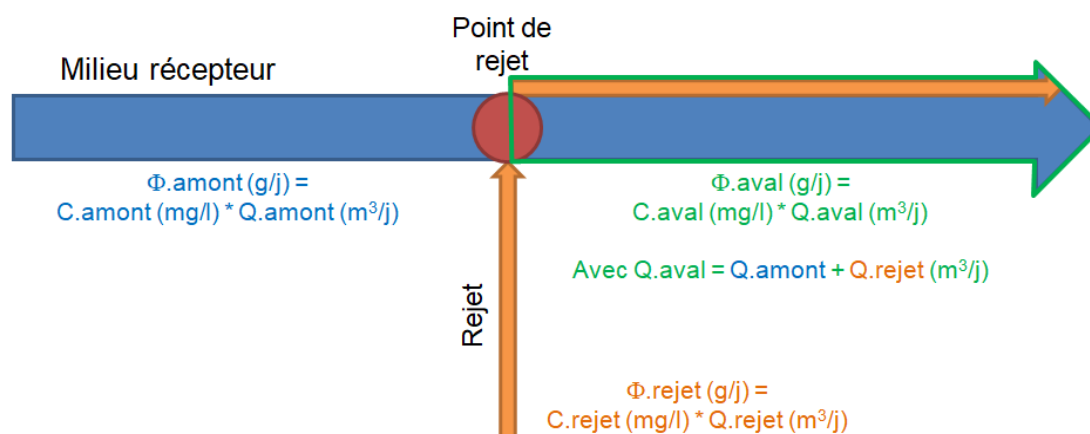
Le calcul d'acceptabilité est un calcul de mélange basé sur le fait que le flux d'un composant dans un cours d'eau à l'aval d'un point de rejet donné est égal au flux initial de ce composant dans le cours d'eau auquel se rajoute le flux rejeté :

L'équation du calcul s'écrit :  $\Phi_{\text{rejet}} + \Phi_{\text{amont}} = \Phi_{\text{aval}}$

Soit :  $(Q_{\text{rejet}} * C_{\text{rejet}}) + (Q_{\text{amont}} * C_{\text{amont}}) = (Q_{\text{aval}} * C_{\text{aval}})$

Soit :  $C_{\text{rejet}} = [(Q_{\text{aval}} * C_{\text{aval}}) - (Q_{\text{amont}} * C_{\text{amont}})] / Q_{\text{rejet}}$

**Synoptique du calcul d'acceptabilité**



Les hypothèses de calcul retenues sont les suivantes.

### Débit du milieu récepteur à l'amont de la carrière - Q.amont

En l'absence de données sur le débit quinquennal sec QMNA5 du ruisseau du Petit-Traouiéro, le débit moyen amont du milieu récepteur au droit de la carrière a été estimé à partir du ruissellement sur la superficie du bassin versant (bilan hydrique), à 8,48 m<sup>3</sup>/h. À partir de cette estimation, et par comparaison avec la station la plus proche du site, et la plus représentative (petit bassin versant ; et proche de la mer), on peut estimer un QMNA5 et un débit mensuel moyen. Ces débits seront utilisés comme valeur Q.amont pour le calcul d'acceptabilité et sont présentés à la section Q.rejet. À noter que les rejets de la carrière sont réalisés en périodes pluvieuses pendant lesquelles le ruisseau n'est pas à sec.

### Concentrations initiales du milieu récepteur - C.amont

En l'absence de données sur les concentrations initiales du milieu récepteur, les valeurs sont prises par rapport aux résultats obtenus lors du prélèvement réalisé dans le cadre de cette présente étude le 08 février 2022, et dont les résultats sont :

Paramètres	pH	Matières en suspension	Chlorures	ST-DCO	Aluminium (Al)	Fer (Fe)	Manganèse (Mn)	Indice Hydrocarbures (C10-C40)
unité	/	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	µg/L	mg/L
RUISSEAU AMONT	/	9,3	64,8	15	0,14	0,29	15	<0.03

### Débit de rejet - Q.rejet

Le débit de rejet est pris égal au débit nominal du dispositif de pompage d'exhaure que la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT emploie sur le site de la Clarté-Ranguillégan, soit 60 m<sup>3</sup>/h (16.6 L/s). Même si ce dernier pourra être réduit (lissage du débit de rejet sur l'année), nous considérerons ici une hypothèse maximaliste.

### Débit du milieu récepteur à l'aval de la carrière – Q.aval

Ce débit est égal à la somme du débit du milieu récepteur à l'amont de la carrière Q.amont et du débit de rejet des eaux traitées Q.rejet, comme présentée dans le tableau ci-dessous :

	unité	année	janv.	févr.	mars	avril	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	QMNA5
Débit estimé du Petit-Traouiéro (Q.amont)	L/s	2.4	5.0	5.4	4.3	3.2	2.1	1.4	0.9	0.6	0.5	0.7	1.5	3.4	0.34
Q.rejet (situation maximaliste)	L/s	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6
Q.aval	L/s	19	21.6	22.0	20.9	19.8	18.7	18.0	17.5	17.2	17.1	17.3	18.1	20.0	16.9

### Concentration à respecter à l'aval de la carrière - C.aval

Les concentrations à respecter pour le ruisseau du Petit Traouiéro à l'aval de la carrière de la Clarté-Ranguillégan sont les différents seuils du « bon état » définis précédemment, excepté pour MES et DCO ou un état « très bon » est attendu (cf. état initial et observation 9.8) :

- C.aval.MES < 25 mg/l (SEQ-Eau, reprise dans le guide ICPE/IOTA de 2012 et 2019)
- C.aval.DCO < 20 mg/l (SEQ-Eau, reprise dans le guide ICPE/IOTA de 2012 et 2019)
- C.aval.hydrocarbures < 1 mg/l ..... (Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007)
- C.aval.Fe < 0,2 mg/l ..... (Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007)
- C.aval.Al < 0,1 mg/l ..... (Valeur guide de l'OFB)
- C.aval.Mn < 1 mg/l ..... (Valeur guide de l'OFB)

### Calcul des concentrations maximales admissibles au rejet – C.rejet

À partir de ces éléments, les concentrations admissibles au rejet sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan C.rejet ont été estimées en reprenant l'égalité modifiée du calcul d'acceptabilité :

$$C.rejet = [(Q.aval * C.aval) - (Q.amont * C.amont)] / Q.rejet$$



Les calculs des concentrations maximales admissibles ainsi obtenues pour les paramètres MES, DCO, aluminium, fer et hydrocarbures sont détaillés ci-après.

### Résultats du calcul d'acceptabilité

		unité	janv.	févr.	mars	avril	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	QMNA5	année
	Débit estimé du Petit-Traouiéro (Q.amont)	L/s	5.0	5.4	4.3	3.2	2.1	1.4	0.9	0.6	0.5	0.7	1.5	3.4	0.34	2.4
	Q.rejet (situation maximaliste)	L/s	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6
	Q.aval	L/s	21.6	22.0	20.9	19.8	18.7	18.0	17.5	17.2	17.1	17.3	18.1	20.0	16.94	19
C.amont	MES	mg/L	9.3													
	DCO	mg/L	16													
	Al	mg/L	0.1													
	Fe	mg/L	0.3													
	Mn	mg/L	0.015													
	HCT C10-C40	mg/L	0.03													
C.aval	MES	mg/L	25													
	DCO	mg/L	20													
	Al	mg/L	0.1													
	Fe	mg/L	0.2													
	Mn	mg/l	1													
	HCT C10-C40	mg/L	1													
C.rejet	MES	mg/L	29.71	30.13	29.09	28.01	27.03	26.30	25.87	25.59	25.48	25.63	26.39	28.17	25.32	27.27
	DCO	mg/L	21.50	21.63	21.30	20.96	20.65	20.41	20.28	20.19	20.15	20.20	20.44	21.01	20.10	20.72
	Al	mg/L	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.10	0.09
	Fe	mg/L	0.17	0.17	0.18	0.18	0.19	0.19	0.20	0.20	0.20	0.20	0.19	0.18	0.20	0.19
	Mn	mg/l	1.30	1.32	1.26	1.19	1.13	1.08	1.05	1.04	1.03	1.04	1.09	1.20	1.02	1.14
	HCT C10-C40	mg/L	1.29	1.32	1.25	1.19	1.13	1.08	1.05	1.04	1.03	1.04	1.09	1.20	1.02	1.14

À noter que la teneur en fer et aluminium en amont du rejet (état hors influence du rejet), est déjà supérieure au seuil du « bon état ». L'amont du cours d'eau pour ces paramètres est donc en « mauvais état ». Or, le calcul d'acceptabilité définit une C.rejet qui est inférieure à C.amont. Considérant qu'un rejet d'exhaure industriel n'a pas vocation à améliorer l'état d'un cours d'eau par rapport à son état amont, pour ces paramètres, la valeur calculée C.rejet n'est pas pertinente pour fixer un seuil de rejet.

De plus, le calcul prend en compte une situation majorante (débit maximum rejeté).

#### Interprétation des résultats du calcul d'acceptabilité

Les concentrations maximales admissibles C.rejet ainsi obtenues sont comparées dans le tableau suivant :

- aux seuils à respecter à l'aval du site C.aval ;
- aux teneurs réellement rejetées le 08/02/2022 (Prélèvement AXE-SOCOTEC) ;
- aux seuils de rejet en vigueur fixés par l'Arrêté Préfectoral du 28 novembre 1996.

#### Comparaison entre les C.rejet calculées et différentes références

Valeurs	C.rejet (en mg/l)					
	MES	DCO	Al	Fer	HCT C10-C40	Mn
Seuil à atteindre C.aval	25	20	0.1	0.2	1	1
Résultats du calcul d'acceptabilité C.rejet sur le débit moyen annuel	27.27	20.72	0.09	0.19	1.14	1.14
Résultats du calcul d'acceptabilité C.rejet sur le QMNA5	25.32	20.1	0.1	0.2	1	1
Teneurs rejetées le 08/02/2022 (Prélèvement AXE-SOCOTEC)	6.3	14	0.29	0.51	<0.03	0.023
Seuil de l'AP du 28 novembre 1996	25	125	5	5	10	/

Cette comparaison permet les constats suivants :

- MES : le respect du seuil actuel de 25 mg/l permet de garantir l'absence de déclassement à l'aval du site (même en étiage), ce seuil peut être conservé. La teneur mesurée le 08/02/2023 est acceptable pour le milieu récepteur.
- DCO : le seuil actuel (125 mg/l) ne permet pas de garantir le déclassement du cours d'eau en aval. La teneur mesurée le 08/02/2023 est acceptable pour le milieu récepteur.
- Hydrocarbures : le seuil actuel (10 mg/l) ne permet pas de garantir le déclassement du cours d'eau en aval. La teneur mesurée le 08/02/2023 est acceptable pour le milieu récepteur.
- Fer : la concentration est déjà en dépassement du seuil du « bon état » en amont du rejet. Le milieu est déjà dégradé. La teneur mesurée le 08/02/2023 est cependant au seuil du bon état et à la teneur en amont, le rejet n'est donc pas acceptable pour le milieu récepteur.
- Aluminium : la concentration est déjà en dépassement du seuil du « bon état » en amont du rejet. Le milieu est déjà dégradé. La teneur mesurée le 08/02/2023 est cependant au seuil du bon état et à la teneur en amont, le rejet n'est donc pas acceptable pour le milieu récepteur.
- Manganèse : aucun seuil n'était imposé dans l'Arrêté Préfectoral du 28 novembre 1996. La teneur mesurée le 08/02/2023 est acceptable pour le milieu récepteur.

#### Conclusions du calcul d'acceptabilité

Pour le paramètre MES, la qualité actuelle du rejet de la carrière de la Clarté-Ranguilléan est compatible avec le maintien du « très bon état » physico-chimique du ruisseau pour ce paramètre et il n'apparaît pas nécessaire, au vu de l'acceptabilité du ruisseau du Petit-Traouiéro, de modifier les seuils de rejet.

À l'inverse, pour tous les autres paramètres (DCO, hydrocarbures, fer, aluminium et manganèse), la réduction du seuil de rejet actuel doit être envisagée pour garantir l'absence de déclassement du ruisseau du Petit-Traouiéro à l'aval du site.

À noter qu'une situation majorante a été considérée avec un calcul réalisé sur la base d'un rejet continu de 60 m<sup>3</sup>/h (soit environ 720h). En réalité, le rejet ne s'effectue que 32h par mois, soit près de 23 fois moins. Ainsi, le calcul réalisé est largement majorant.

#### Proposition de valeurs limites

En l'état actuel, le rejet s'effectue sur la période de novembre à avril. En considérant un maintien de cette période de rejet (et du débit de rejet), les seuils de rejets sont les suivants (basés sur le calcul d'acceptabilité) :

- MES : 25 mg/L (soit C.rejet car le seuil de rejet actuel est acceptable pour le milieu) ;
- DCO : 26,4 mg/L (soit C.rejet minimale calculée sur la période novembre-avril) ;
- Al : 0,1 mg/L (soit la valeur limite du « bon état » considérant que ce dernier n'est déjà pas atteint à l'amont du cours d'eau) ;
- Fe : 0.2 mg/L (soit la valeur limite du « bon état » considérant que ce dernier n'est déjà pas atteint à l'amont du cours d'eau) ;
- Hydrocarbures (C10-C40) : 1.1 mg/L (soit C.rejet minimale calculée sur la période novembre-avril) ;
- Mn : 1.1 mg/L (soit C.rejet minimale calculée sur la période novembre-avril).

Ces valeurs limites d'émissions permettent un rejet acceptable pour le milieu récepteur sur la période novembre-avril. Les teneurs rejetées pour chaque paramètre doivent donc être inférieures aux seuils proposés, et le rejet ne doit s'effectuer que sur la période considérée.



## ▪ Effets liés aux déversements accidentels d'hydrocarbures

A l'instar de la situation actuelle, les eaux superficielles et souterraines circulant sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan ne seront pas susceptibles d'être polluées par les hydrocarbures du fait des mesures mises en œuvre par la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT qui seront maintenues :

- stockage des huiles neuves et usagées sur rétention adaptée dans l'atelier,
- remplissage et lavage des engins sur l'aire étanche de l'atelier,
- présence de kit anti-pollution à proximité, et dont les préconisations d'usage sont régulièrement rappelées au personnel,
- entretien régulier des engins et matériels,
- évacuation d'éventuels matériaux souillés par une entreprise agréée.

De plus, en cas de pollution avérée, les pompages (exhaure et bassins) pourront être interrompus manuellement.

Par ailleurs, il est souligné que le dernier bassin (B3) dispose de vannes de confinement tel qu'illustrée sur la photographie suivante.



**Photographie du bassin B3 et du tuyau de rejet (photographie du 20 juillet 2021)**

Le bassin monte en charge lors des saisons pluvieuses, alimenté par pompage du bassin de fond de fouille vers le bassin B1, qui est lui-même pompé vers le bassin B2, puis les eaux arrivent par gravité vers le bassin B3. Le niveau du bassin B3 monte jusqu'à atteindre le tuyau de rejet (trop plein) qui lui permet de se vider vers le milieu récepteur. Ce trop-plein est équipé d'une vanne manuelle permettant d'arrêter la vidange du bassin si nécessaire.



*Tuyau de rejet et sa vanne de confinement (photographie du 03 mars 2021)*

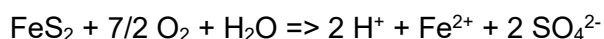
En cas de pollution, l'arrêt du rejet d'exhaure (arrêt des pompages) et la fermeture des vannes du bassin de décantation terminal (bassin B3) permettent de confiner une éventuelle pollution sur le site, pour être récupéré par une société agréée. De plus, des kits d'urgence (produits absorbants) disponibles dans les engins et dans l'atelier permettront de limiter la propagation des hydrocarbures.

Le personnel de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT est informé du risque associé à tout déversement d'hydrocarbures (respect des consignes de manipulation...) et des procédures d'intervention à respecter en cas de déversement avéré (utilisation des kits d'urgence).

Au regard de ces éléments, aucun impact sur les eaux superficielles par les hydrocarbures n'est attendu.

#### ▪ **Effets du projet sur l'acidification des eaux**

Le phénomène de drainage minier acide rencontré sur certaines carrières de roches massives est lié à l'oxydation des sulfures (pyrite  $\text{FeS}_2$  essentiellement) présents naturellement dans le gisement au contact de l'oxygène de l'air ( $\text{O}_2$ ) et des eaux météoriques ( $\text{H}_2\text{O}$ ). Cette réaction aboutit à la libération de protons ( $\text{H}^+$ ) responsables de l'acidité, d'ions ferreux ( $\text{Fe}^{2+}$ ) et d'ions sulfates ( $\text{SO}_4^{2-}$ ).



Dans le massif armoricain, les carrières « acides » sont constituées essentiellement par d'anciennes roches sédimentaires (séries gréseuses ou argilo-gréseuses) qui ont été métamorphosées ou plissées lors de l'orogénèse hercynienne (création de la chaîne de montagnes). Elles englobent à ce titre essentiellement les carrières de cornéennes et de grès armoricains.

A contrario, le gisement exploité sur la carrière de la Clarté-Ranguilléan est constitué par une roche ignée formée par le refroidissement lent d'un magma en profondeur. Les carrières de granite, à l'instar des différentes carrières de Perros-Guirec, ne sont pas des carrières « acides », le pH des eaux d'exhaure étant proche de la neutralité (de 6,1 à 7,3).

### ➤ **EFFETS DU PROJET SUR LES EAUX SOUTERRAINES**

#### ▪ **Effets qualitatifs**

En cours d'exploitation, le pompage d'exhaure dirigera les écoulements souterrains de la nappe libre de socle vers l'intérieur de la fosse d'extraction. L'exploitation ne sera donc pas susceptible d'impacter la qualité des eaux souterraines en aval de la carrière de la Clarté-Ranguilléan.

Aucun impact sur la qualité des eaux souterraines n'est cependant attendu du fait de la suppression de toute source de pollution (cuves d'hydrocarbures, stockages de DID / DIB, matériels et installations, matériaux souillés éventuels) lors de la remise en état du site.



## ▪ Effets quantitatifs

Comme actuellement, le pompage d'exhaure qui est réalisé pour maintenir l'excavation à sec engendrera, à l'image d'un « puits de pompage », un rabattement de la nappe libre circulant dans les formations géologiques du secteur (granite et leurs altérites).

La perméabilité du granite exploité étant faible (perméabilité estimée à  $1.10^{-10}$  m/s) et l'extension de la fosse d'extraction limitée, l'extension du rabattement qui sera induit par le pompage d'exhaure de la fosse d'extraction élargie et approfondie sera très faible. Elle peut ainsi être estimée par la formule de Sichardt :

$$R = 3000 * H * \sqrt{K}$$

Avec :

- R : le rayon du rabattement en mètres,
- H : la hauteur du rabattement, correspondant à la profondeur future de la fosse (43 m par rapport aux terrains naturels localisés à environ 45 m NGF),
- K : la perméabilité de la formation géologique en présence : estimée à  $1.10^{-10}$  m/s.

Soit dans le cas présent :  $R = 3000 * 43 * \sqrt{1.10^{-10}} \approx 1,3$  m.

Les puits situés à proximité de la carrière de la Clarté-Ranguillégan sont distants de plus de 85 m du périmètre futur. Ils ne sont donc pas susceptibles d'être impactés. Cela est cohérent avec le niveau d'eau dans le puits situé au Sud du hameau de Ranguillégan (au Nord de la carrière) qui ne semble pas être impacté par les activités actuelles du site.

Il convient de rappeler que l'utilisation de la formule empirique de Sichardt pour estimer le rabattement futur qui sera induit par la fosse d'extraction constitue une estimation maximaliste théorique. Dans la pratique, il est difficile (voire impossible) d'estimer de manière précise la distance et la hauteur du rabattement attendu en périphérie de la fosse d'extraction puisque les règles de l'hydrogéologie modélisables (formules de Jacob par exemple) sont définies pour des milieux homogènes et isotropes, bien loin de la réalité du socle hercynien exploité sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan.

## ➤ EFFETS DU PROJET SUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

En l'absence de captage ou de prise d'eau exploitée pour l'alimentation en eau potable à l'aval ou à proximité immédiate de la carrière de la Clarté-Ranguillégan, aucun impact sur l'alimentation en eau potable n'est attendu.

## ➤ EFFETS DU PROJET SUR LES ZONES HUMIDES

### ▪ Effets directs sur les zones humides - destruction

En l'absence de zones humides identifiées sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan par les inventaires régionaux (SAGE Baie de Lannion) et locaux (inventaires pédologique et floristiques par AXE-SOCOTEC en 2021), le projet ne sera pas susceptible d'entraîner la destruction de zones humides ou de milieux humides.

### ▪ Effets indirects sur les zones humides – assèchement

Les inventaires réalisés ont mis en évidence la présence de zones humides à proximité immédiate de la carrière actuelle, dans le thalweg du ruisseau du Petit-Traouiéro. Les zones humides les plus proches sont localisées à environ 150 m à l'Ouest de la fosse d'extraction future.

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de la Clarté-Ranguillégan sera théoriquement susceptible d'impacter de manière indirecte ces zones humides au travers :

- du rabattement de la nappe en périphérie de l'excavation élargie et approfondie (diminution de l'alimentation en eaux souterraines par drainance),
- de l'interception d'une partie de l'impluvium (zone d'alimentation topographique) de ces zones humides (diminution de l'alimentation en eaux pluviales infiltrées sur l'impluvium).

#### ❖ Impact indirect lié au rabattement de la nappe

La présence de ces zones humides à proximité de la fosse actuelle confirme l'absence de drainage (assèchement) engendré par la fosse actuelle sur les zones humides proches.

Ce constat actuel, dû à la faible perméabilité du granite exploité (autour de  $1.10^{-10}$  m/s), permet d'estimer que l'élargissement et l'approfondissement de la fosse d'extraction ne seront pas susceptibles d'impacter davantage ces zones humides par drainage.

De plus, d'après le calcul de Sichardt, le cône de rabattement induit par le pompage sera de 1,3m (soit très faible). La zone humide la plus proche est située à environ 150m au plus près de la fosse étendue. Aucun risque d'assèchement n'est à prévoir.

#### ❖ Impact indirect lié à la réduction des impluviums

L'intégration des différentes extensions sollicitées au périmètre de la carrière de la Clarté-Ranguillégan n'entraînera pas de réduction des impluviums de ces zones humides. En effet, les eaux pluviales et souterraines captées par la carrière de la Clarté-Ranguillégan sont d'ores et déjà rejetées dans le vallon du Petit Traouiéro qui accueille les zones humides les plus proches.

#### ▪ Synthèse des effets du projet sur les zones humides

**Pour toutes les raisons évoquées ci-avant, le projet de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT ne sera pas susceptible d'impacter directement ou indirectement les zones humides proches.**

### II.4.3. LES MESURES

#### ➤ OBJECTIF DES MESURES RELATIVES AUX EAUX

Au vu des impacts attendus sur les eaux, les mesures prises ou prévues sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan pour assurer la protection des eaux superficielles ou souterraines devront permettre de :

- restituer des eaux dont les caractéristiques, d'un point de vue à la fois qualitatif et quantitatif, n'entraîneront pas de déclassement du « bon état » du ruisseau du Petit-Traouiéro,
- prendre en compte la présence du biseau salé,
- prévenir les déversements accidentels d'hydrocarbures.

#### ➤ MESURES RELATIVES AUX EAUX SUPERFICIELLES

##### ▪ Seuil de rejet quantitatif

L'Arrêté Préfectoral du 28 novembre 1996 ne fixe pas de débit maximum de rejet dans le ruisseau du Petit-Traouiéro. Celui-ci est néanmoins limité actuellement à 60 m<sup>3</sup>/h par les dispositifs de pompage présents sur le site.

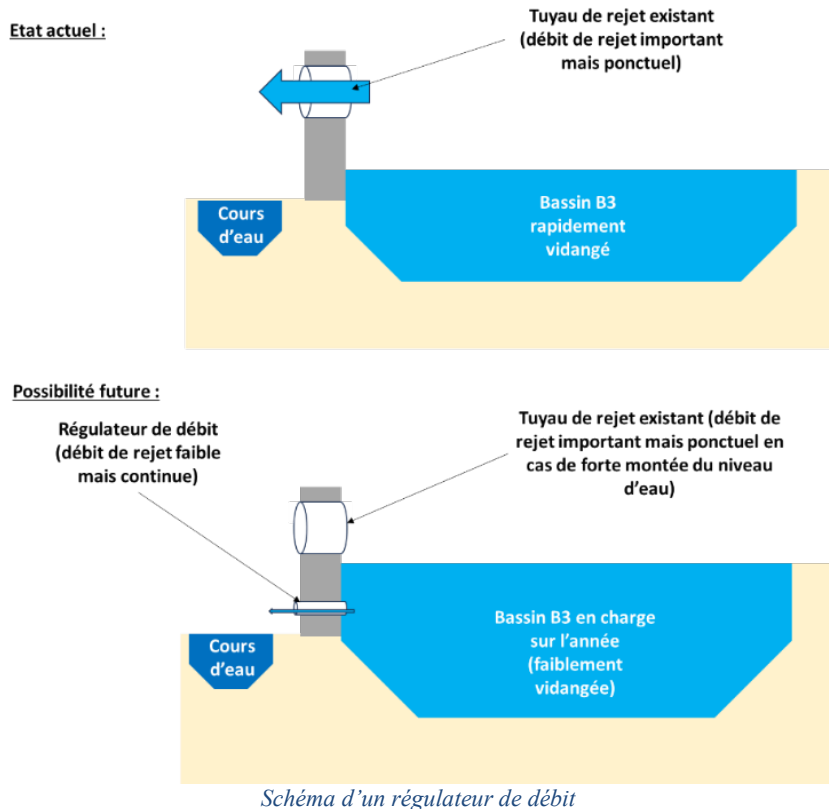
La prise en compte du bilan hydrique et la perméabilité des cornéennes exploitées a permis d'estimer que le nombre d'heures de pompage augmentera de 24 à 32 heures par mois en moyenne pour un même débit de 60 m<sup>3</sup>/h. Seule la durée consacrée au pompage d'exhaure sera augmentée. Il ne sera donc pas nécessaire de modifier le dispositif de pompage et le rejet d'eaux de la carrière de la Clarté-Ranguillégan dans le ruisseau du Petit-Traouiéro continuera d'être limité à 60 m<sup>3</sup>/h.

Comme actuellement, le pompage d'exhaure sera principalement réalisé en période pluvieuse, c'est-à-dire quand le ruisseau du Petit-Traouiéro ne présente pas un débit très faible, principalement de novembre à avril.

Comme présentée précédemment, le rejet s'effectue par des tuyaux de rejet qui font office de trop-plein du bassin B3. Ce trop-plein est assez haut (>1m du niveau d'eau) pour permettre une vidange du bassin uniquement lorsque ce dernier est en charge. Ainsi, le rejet d'exhaure ne se fait que lors de la période pluvieuse de novembre à avril.

Afin de réduire et lisser le débit de rejet sur l'année, il peut être envisagé la mise en place d'un régulateur de débit en position basse en sortie du bassin comme présenté ci-dessous.





Ce régulateur de débit pourrait correspondre à un tuyau de faible diamètre, permettant une vidange réduite du bassin sur une longue période.

#### ▪ **Seuils de rejet qualitatif**

En l'état actuel, le rejet s'effectue sur la période de novembre à avril. En considérant un maintien de cette période de rejet (et du débit de rejet), les seuils de rejets suivants, basés sur le calcul d'acceptabilité, seront respectés lors de l'exploitation du site :

- MES : 25 mg/L (soit C.rejet car le seuil de rejet actuel est acceptable pour le milieu) ;
- DCO : 26,4 mg/L (soit C.rejet minimale calculée sur la période novembre-avril) ;
- Al : 0,1 mg/L (soit la valeur limite du « bon état » considérant que ce dernier n'est déjà pas atteint à l'amont du cours d'eau) ;
- Fe : 0.2 mg/L (soit la valeur limite du « bon état » considérant que ce dernier n'est déjà pas atteint à l'amont du cours d'eau) ;
- Hydrocarbures (C10-C40) : 1.1 mg/L (soit C.rejet minimale calculée sur la période novembre-avril) ;
- Mn : 1.1 mg/L (soit C.rejet minimale calculée sur la période novembre-avril).

Ces valeurs limites d'émissions permettent un rejet acceptable pour le milieu récepteur sur la période novembre-avril.

#### ▪ **Modification du suivi environnemental**

Les fréquences des contrôles (actuellement réalisés tous les deux mois de novembre à avril) seront modifiées de la façon suivante :

- le pH, les MES, le fer, l'aluminium et le manganèse seront mesurés tous les deux mois en périodes pluvieuses, de novembre à avril,
- la DCO, la conductivité et les hydrocarbures seront mesurés annuellement,
- compléter les analyses du point de rejet par un suivi en amont et en aval de la carrière afin de renseigner un éventuel impact du milieu récepteur selon une fréquence annuelle.

## ➤ **MESURES RELATIVES AUX POLLUTIONS ACCIDENTELLES**

Les dispositions suivantes, d'ores et déjà en vigueur sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan, seront maintenues :

### ▪ **Dispositions relatives aux déversements accidentels d'hydrocarbures**

Les mesures suivantes permettront de limiter le risque d'atteinte à la qualité des eaux (ainsi que des sols) par les hydrocarbures :

- stockage du carburant (GNR) dans une cuve enterrée de 5 000L de GNR,
- stockage des huiles neuves et usagées en fûts positionnés sur rétention dans le hangar,
- remplissage et lavage des engins sur l'aire étanche de l'atelier,
- entretien régulier des engins et matériels pour éviter les ruptures de flexibles,
- en cas de déversement avéré :
  - l'arrêt du rejet d'exhaure (arrêt des pompes) et la fermeture des vannes du bassin de décantation terminal (bassin B3) permettront de confiner une éventuelle pollution sur le site, pour récupération par une société agréée,
  - des kits d'urgence (produits absorbants) disponibles dans les engins et dans l'atelier permettront de limiter la propagation des hydrocarbures.

Le personnel de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT est informé du risque associé à tout déversement d'hydrocarbures (respect des consignes de manipulation,...) et des procédures d'intervention à respecter en cas de déversement avéré (utilisation des kits d'urgence).

### ▪ **Dispositions relatives au traitement des eaux d'exhaure**

Circulation des eaux d'exhaure dans 3 bassins de décantation successifs afin d'assurer une décantation efficace des matières en suspension.

### ▪ **Dispositions relatives aux eaux usées**

Le bureau, l'atelier et les locaux du personnel (vestiaires, réfectoire...) sont alimentés par le réseau AEP. Les sanitaires sont reliés à un semi-broyeur. La mise en place d'une fosse septique est actuellement en projet.

Cette fosse toutes eaux sera installée dans les règles de l'art par un prestataire spécialisé puis régulièrement entretenue et contrôlée.

## ➤ **MESURES RELATIVES AUX EAUX SOUTERRAINES ET EAUX ZONES HUMIDES**

L'utilisation de la formule empirique de Sichardt a permis d'estimer de manière maximaliste que les ouvrages proches de la carrière de la Clarté-Ranguillégan ne seront pas impactés par l'extension et l'approfondissement de la fosse.

Si un impact avéré de la carrière sur les ouvrages proches (perte de productivité, assèchement) venait néanmoins à être mis en évidence, la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT recherchera une ressource de substitution (foration d'un nouvel ouvrage, mise en place d'une citerne d'eaux pluviales...) permettant aux exploitants de ces ouvrages de répondre à leurs besoins.

**L'analyse des effets du projet conduit à ne pas retenir d'impact supplémentaire significatif du projet de renouvellement et d'extension de la carrière de la Clarté-Ranguillégan sur les eaux souterraines et sur les zones humides.**

## II.5. LA BIODIVERSITÉ

Les éléments du présent chapitre synthétisent l'étude faune-flore-habitats réalisée par un écologue du bureau d'études AXE (Pôle d'Expertise Règlementaire - SOCOTEC Environnement) en 2021.

Le lecteur se reportera à l'étude complète jointe en **annexe 2** pour de plus amples informations.

### II.5.1. ETAT INITIAL

#### ➤ INTERACTION AVEC LE PATRIMOINE NATUREL REMARQUABLE

Les ZNIEFF constituent des outils de « porter à connaissance » à destination des élus et décideurs, de la présence de sites naturels d'intérêt écologique. Les ZNIEFF de type 2 identifient des ensembles naturels de grande superficie, tandis que les ZNIEFF de type 1 identifient des sites naturels d'intérêt à une échelle locale. Le secteur d'étude comporte les ZNIEFF suivantes (liste non exhaustive).

Liste des ZNIEFF identifiées dans un rayon de 20 km autour du projet

Identifiant	Désignation	Type ZNIEFF	Distance au projet
530014339	VALLEES DES TRAOUÏERO	1	0,5 km
530020168	COTE DE COZ PORS A LA GREVE BLANCHE	1	3,2 km
530007483	MASSE BOISE DE PLEUMEUR BODOU	1	4,6 km
530020028	LANDE DE MILIN AR LANN	1	5,4 km
530007482	ILE GOULMÉDEC	1	5,9 km
530020145	DUNES DE TOULL GWEN ET NOTENNO	1	5,9 km
53M000006	ARCHIPEL DES 7 ILES	2	6,5 km
53M000007	LE CERF ( ÎLOT )	1	7,0 km
530020210	ESTUAIRE DU LEGUER	1	7,3 km
530015143	COTE DE BEG LEGUER ET VALLON DE GOAS LAGORN	1	7,8 km
530020105	POINTE DE PORT LE GOFF	1	8,4 km
530030031	MARAIS TOURBEUX DE LANDOUREG	1	8,5 km
530015134	POINTE DE BIHIT ET ROC'H-A-VIGNON	1	8,7 km
530015132	ILE MILLIAU	1	8,8 km
530006448	ILE LOSQUET	1	9,0 km
530020146	MARAIS DE TRESTEL	1	9,1 km
53M000008	LA GODELAINE (ÉCUEIL)	1	9,6 km
530020016	LE LEGUER AVAL	1	11,6 km
530020101	LE VORLENN	1	12,0 km
530009832	FALAISES DE TREDREZ - BEG AR FORN	1	12,1 km
530020141	ILE SAINT GILDAS ET ILE DES LEVRETTES	1	13,0 km
530020135	MARAIS DE GOUERMEL	1	15,3 km
530020144	MARAIS DE RALEVY	1	16,5 km
530015145	FALAISES DE L'ARMORIQUE	1	16,8 km
530009071	LE GRAND ROCHER	1	16,9 km
530030177	BAIE DE MORLAIX (ancien nom : BAIES DE MORLAIX ET DE CARANTEC)	2	18,0 km
530014726	ESTUAIRES DU TRIEUX ET DU JAUDY	2	18,4 km
530020103	CASTEL MEUR ET POINTE DU CHATEAU	1	18,9 km
530015127	COTE DE MARC'H SAMMET	1	19,8 km



## Localisation des ZNIEFF présentes dans l'aire d'étude élargie du projet



L'aire d'étude élargie du projet apparaît riche en ZNIEFF du fait notamment de l'implantation du projet à proximité du milieu côtier.

La ZNIEFF la plus proche de l'emprise du projet est la ZNIEFF de type 1 « Vallées des Traouïero ». Celle-ci est localisée à 500 m au Nord et à l'Ouest des terrains du projet.

Cette zone naturelle est marquée par des affleurements en boules du granite rose de Ploumanac'h. La roche est régulièrement dégagée sur les flancs des vallées boisées et porte une "communauté végétale aérohygrophile, très exigeante en hygrométrie locale, indifférente à la lumière mais supportant peu la dessiccation. Dans la partie aval des Grands Traouïero, en situation plus encaissée et toujours boisée, les boules de granite constituent des petits chaos baignés dans une hygrométrie plus forte maintenue par le passage des ruisseaux et un ombrage assez constant.

## ➤ **SITE NATURA 2000**

Source : Géoportail et INPN – Synthèse de données – consultation en décembre 2021.

Six sites Natura 2000 sont présents dans un rayon de 20 km autour des terrains du projet. Il s'agit des sites Natura 2000 suivants.

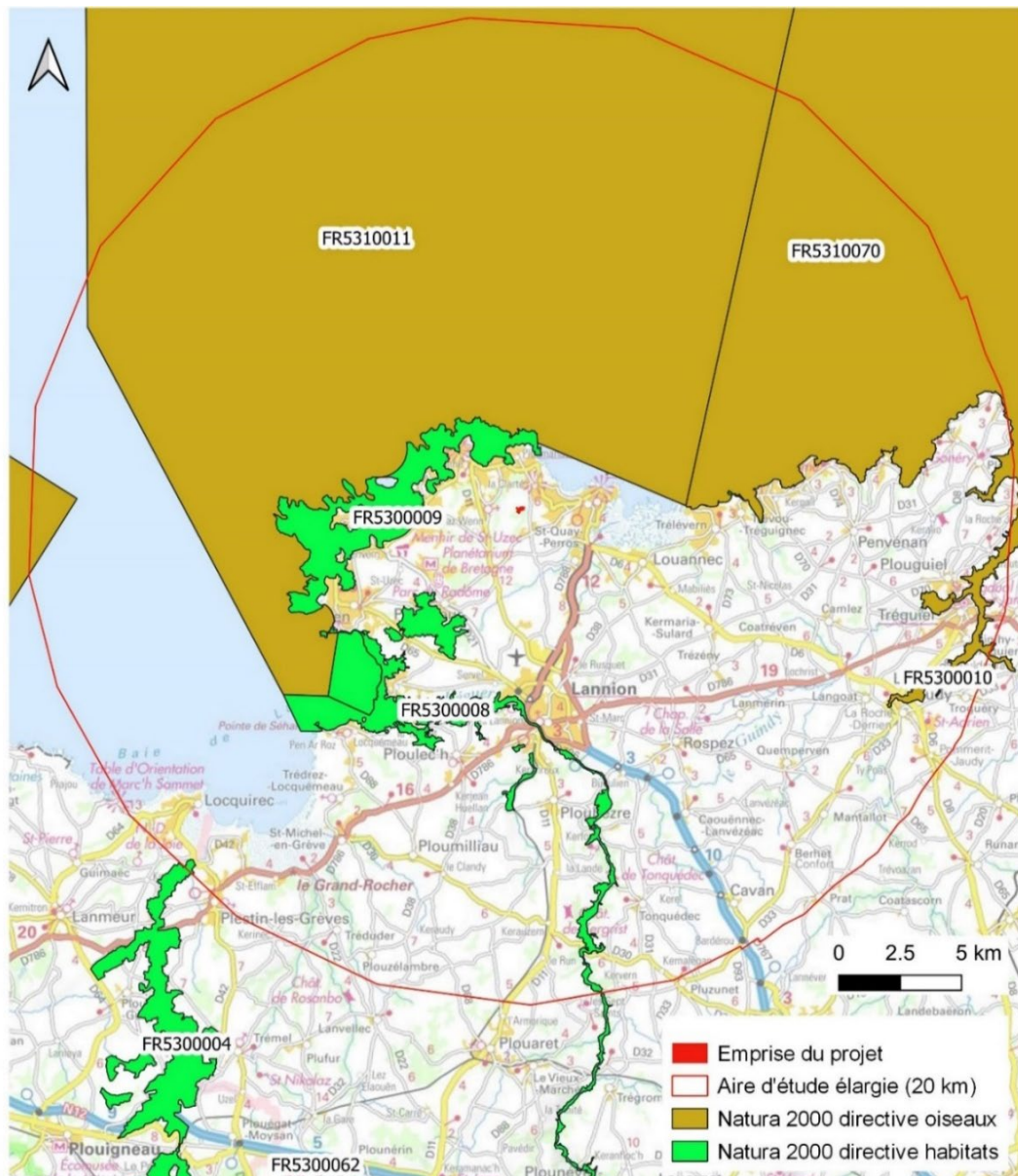
Liste des sites Natura 2000 identifiés dans un rayon de 20 km autour du projet

Désignation	Type	Identifiant national	Distance au projet
Côte de Granit rose-Sept-Iles	ZSC	FR5300009	1,8 km
Côte de Granit Rose-Sept Iles	ZPS	FR5310011	2,7 km
Rivière Leguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay	ZSC	FR5300008	4,7 km
Tregor Goëlo	ZPS	FR5310070	6,7 km
Tregor Goëlo	ZSC	FR5300010	16,7 km
Rivière le Douron	ZSC	FR5300004	19,3 km

ZPS : Zone de protection spéciale (directive oiseaux)

ZSC : Zone spéciale de conservation (directive habitats)

Localisation des sites Natura 2000 présents dans l'aire d'étude élargie du projet



Le site Natura 2000 le plus proche de l'emprise du projet est le site directive habitats n°FR5300009 « Côte de Granit Rose – Sept Iles » localisé à environ 1,8 km au Nord de la carrière de la Clarté-Ranguillégal.

Ce site est constitué notamment de lagunes, récifs et prés-salés. Il a une grande importance pour plusieurs espèces de mammifères (phoques et marsouins notamment) et de poissons comme la Grande Alose et le Saumon atlantique.

Plusieurs espèces patrimoniales sont également recensées sur les rivages tels que le Trichomanes remarquable, l'Escargot de Quimper ou le Lucane cerf-volant.

En définitive, les espèces fréquentant ce site Natura restent principalement associées au milieu marin et ne sont pas susceptibles d'être observées au sein ou à proximité immédiate du projet. Néanmoins, parmi les espèces d'intérêt ayant désigné le classement de ce site en site Natura 2000, seules les espèces suivantes peuvent potentiellement utiliser les milieux présents dans l'environnement au projet :

- Escargot de Quimper (*Elona quimperiana*)
- Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)
- Trichomane remarquable (*Trichomanes speciosum*)
- Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)

Pour la réalisation de la phase terrain, une attention particulière a été portée à la recherche de ces espèces dans les milieux favorables à leur présence.



## ➤ AUTRE ESPACE PROTÉGÉ

Le secteur d'étude ne comprend pas d'autre zone naturelle réglementée dans un rayon inférieur à 5 km. Elle comprend cependant des espaces protégés dans un rayon élargi à 20 km.

### ▪ Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

Trois ZICO sont présentes dans un rayon de 20 km autour du projet. Ces zones sont majoritairement associées au milieu marin.

ZICO identifiées dans un rayon de 20 km autour du projet

Désignation	Identifiant national	Distance au projet
Les Sept-Iles	00101	5,8 km
Estuaires du Trieux et du Jaudy	00102	5,0 km
Ile de Goulmedec	00103	18,0 km

Localisation des ZICO présentes dans l'aire d'étude élargie du projet



▪ **Réserve naturelles nationales**

Une Réserve naturelle nationale est incluse dans le périmètre d'étude de la zone élargie du projet.

Réserve naturelles nationales ou régionales identifiées dans un rayon de 20 km autour du projet

Désignation	Identifiant national	Distance au projet
Sept-Iles	FR3600032	7,3 km

Localisation de la Réserve naturelle nationale présente dans l'aire d'étude élargie du projet



➤ **BILAN DU PATRIMOINE NATUREL LOCAL AUX ABORDS DU PROJET**

Le projet porté par la Société Armoricaine de Granit n'est pas inclus dans le périmètre d'une zone naturelle identifiée à l'échelle locale. Dans un rayon de 20 km autour des terrains du projet, ces zones apparaissent toutefois assez denses du fait notamment de la localisation du projet à proximité du littoral. La majorité des enjeux identifiés au sein de ces espaces est ainsi associée à la présence de milieux salins et d'espèces fréquentant les milieux côtiers.

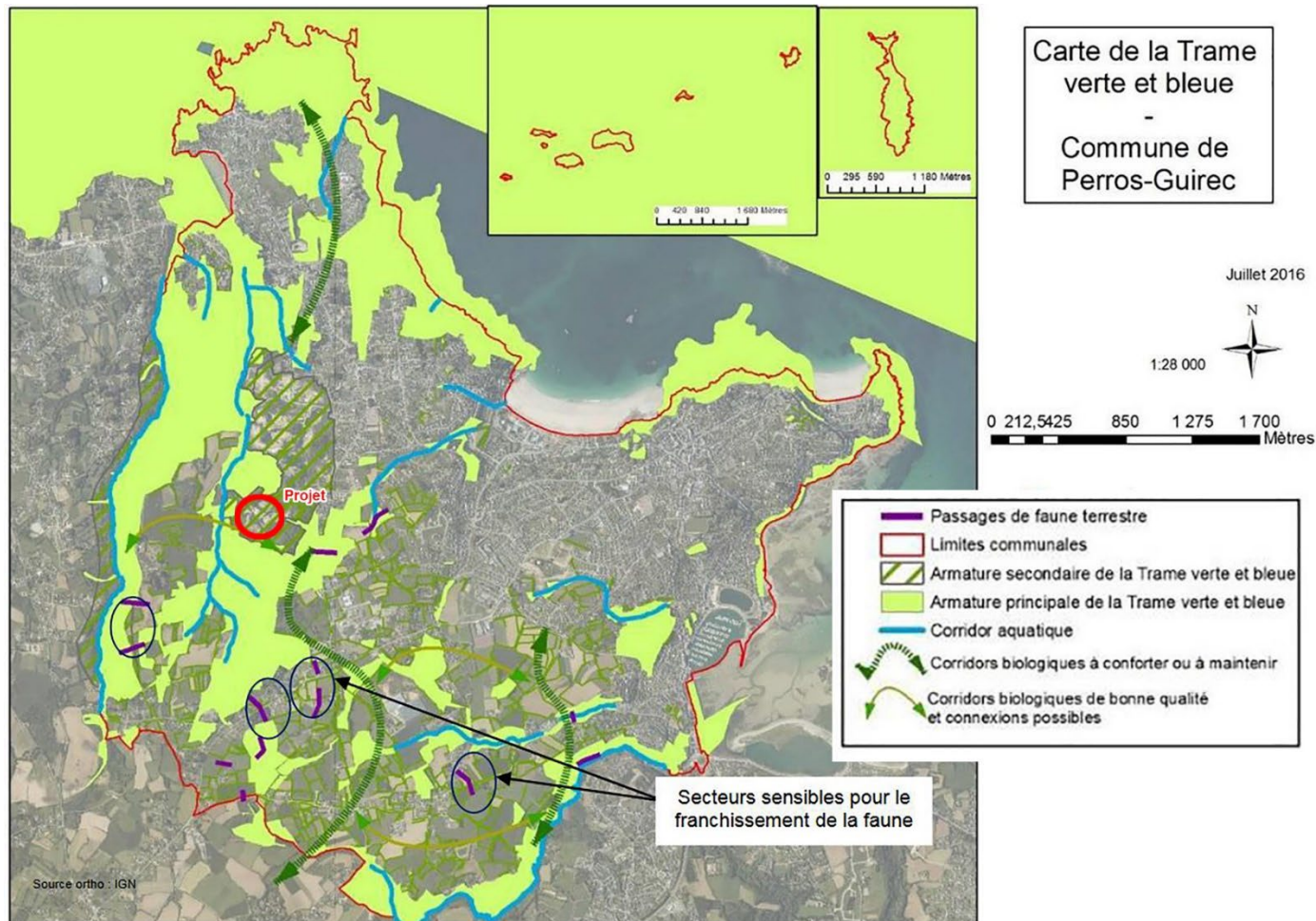
Les zones naturelles les plus proches du projet sont une ZNIEFF de type 1 « Vallées des Traouiero », présente à 500 m au Nord et à l'Ouest des terrains du projet, et un site Natura 2000 « Côte de Granit Rose – Sept Iles » localisé à environ 1,8 km au Nord de la carrière de la Clarté-Ranguillégan.



## ➤ INTERACTION AVEC LA TRAME VERTE ET BLEUE DU SECTEUR

La commune de Perros-Guirec dispose actuellement d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé par le conseil communautaire le 7 novembre 2017 et modifié le 28 septembre 2021. Dans le cadre du diagnostic territorial mené pour l'élaboration du document d'urbanisme, les éléments de la trame verte et bleue suivants ont été identifiés.

### Trame verte et bleue définie à l'échelle communale



A l'image de la région et de manière plus importante, le bocage sur le Trégor constitue un point très important pour le transit de nombreuses espèces. La composition floristique tient également une part importante de la fonctionnalité de ce dernier.

Les corridors les plus importants se trouvent orientés Nord/Sud. La connexion la plus importante diffuse depuis les landes de Ploumanac'h vers le secteur des petits Traouïero est fondamentale pour maintenir un lien du littoral vers l'arrière-pays sur un secteur urbain dense. La seconde connexion majeure se trouve positionnée depuis les espaces boisés des petits Traouïero vers le secteur agricole au Sud de la commune et au-delà. Le réseau hydrographique constitue également une connexion de choix pour de nombreuses espèces (chiroptères notamment).

Concernant les réservoirs de biodiversité, les plus grandes zones se situent sur les franges Nord et Sud du territoire ainsi que sur la partie Ouest plus généralement (armature principale).

Les armatures secondaires se voient composés principalement par le réseau de haies bocagères (corridors terrestres), le réseau hydrographique (corridors aquatiques), le zonage ZNIEFF de type 2 des Traouïero et le secteur des carrières qui comprennent de nombreux milieux pionniers. Ils interagissent de manière fine avec l'armature principale de la trame, à savoir les réservoirs (ou cœurs de nature). D'autres éléments plus ponctuels y sont intégrés, tels que les arbres isolés, pour un rôle certes plus marginal mais néanmoins réel (transit d'espèces notamment).



Le projet porté par la Société Armoricaire de Granit n'est pas localisé sur un réservoir biologique ou un corridor identifié à l'échelle régionale ou communal. Le projet s'insère toutefois dans un environnement marqué par des éléments de la trame verte et bleue notamment de par le caractère côtier de la commune et le réseau hydrographique développé dans la partie Ouest du territoire notamment.

## ➤ ENJEUX BIOLOGIQUES DU PROJET

La carrière de la Clarté-Ranguillégal et son environnement immédiat ont fait l'objet de plusieurs campagnes d'inventaires naturalistes réalisées successivement en 2021 et 2022 par AXE/SOCOTEC permettant l'établissement d'un diagnostic écologique du secteur d'étude.

La surface investiguée au cours des investigations naturalistes a évolué selon les différentes campagnes. Elle couvre au maximum environ 20,2 ha et englobe à la fois le périmètre futur de la carrière de la Clarté-Ranguillégal (10,2 ha) et sa périphérie.

Afin de comprendre les enjeux et l'organisation des cortèges biologiques présents, la totalité des espèces contactées au cours des prospections naturalistes a été relevée. L'intégralité des espèces faunistiques et floristiques contactées lors des inventaires est identifiée dans l'étude faune-flore-habitats.

### ▪ Méthodologie d'inventaire

L'emprise du projet de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT a fait l'objet d'inventaires naturalistes permettant l'établissement d'un diagnostic écologique du secteur d'étude. Le détail des prospections naturalistes réalisées à ce jour est présenté dans le tableau suivant :

Date des investigations			Diurne	Nocturne	Météo	Prestataire	Objet
Jour	Mois	Année					
03	03	2021	x	-	Nuageux à faibles pluies Vent faible 6 à 12°C	SOCOTEC	Amphibiens précoces Mammifères Oiseaux hivernants
19	05	2021	x	x	Ensoleillé Vent faible 7 à 18°C	SOCOTEC	Amphibiens Flore et Habitats Mammifères Oiseaux migrateurs / reproduction
20	07	2021	x	x	Ensoleillé Vent nul 15 à 31°C	SOCOTEC	Amphibiens Flore et Habitats Reptiles Insectes Mammifères Oiseaux
23	09	2021	x	x	Ensoleillé Vent faible 12 à 23°C	SOCOTEC	Insectes Reptiles Mammifères Oiseaux migrateurs
07	02	2022	x	-	Nuageux à faibles pluies Vent nul 8 à 13°C	SOCOTEC	Amphibiens précoces Mammifères Oiseaux hivernants
<b>Total nombre de passages effectués à ce jour</b>							<b>8</b>
<i>dont passages diurnes</i>							<i>5</i>
<i>dont passages nocturnes</i>							<i>3</i>

### ▪ Identification des habitats naturels et anthropiques

Les habitats naturels rencontrés au sein de l'aire d'étude rapprochée du projet font l'objet d'une caractérisation selon le système d'interprétation CORINE Biotopes (CB) et EUNIS. La correspondance entre les dénominations Corine Biotopes et EUNIS est établie via le site INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel). Les différents habitats naturels rencontrés sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Dénomination Corine Biotopes (CB)	Dénomination EUNIS	Surface (m <sup>2</sup> )
89.2 – Bassin de carrière	J6.31 - Stations d'épuration des eaux usées et bassins de décantation	2 202
42.2 - Pessière	G3.1 - Boisements à <i>Picea</i> et à <i>Abies</i>	21 279
31.2 - Lande sèche*	F4.2 - Landes sèches	16 223
41.H - Forêt à mélange de feuillus	G1.A7 - Forêts mixtes caducifoliées	78 996
43.H - Forêt mixte à conifères prépondérants	G4 - Formations mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères	12 463
38.1 - Pâturage mésophile	E2.1 - Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	13 086
31.8x31.2 - Fourrés et pré-bois sur landes	G5.6 - Stades initiaux et régénérations des forêts naturelles et semi-naturelles	12 631
86.41x87.2 - Terrain nu et zone rudérale	J3.2xJ3.3 – Carrières et zones de surface récemment abandonnées de sites industriels d'extraction	32 274

La carte suivante localise les différents habitats identifiés dans la zone d'étude du projet :

### Cartographie des habitats naturels et anthropiques



Les habitats naturels identifiés au sein de l'aire d'étude rapprochée du projet sont essentiellement représentatifs de la nature du sous-sol et notamment de la roche affleurante se traduisant par une certaine pauvreté du sol en nutriment.

On observe ainsi différents stades d'évolution des milieux allant des terrains nus, aux zones rudérales, évoluant progressivement en lande puis en fourrés et pré-bois pour se stabiliser en boisements de feuillus ou de résineux.

La carrière de la Clarté-Ranguillégan participe au maintien de cette mosaïque d'habitats en empêchant la fermeture des milieux ouverts par les boisements. Cette action est également assurée par la mise en pâtures de quelques espaces limitrophes au site.

L'ensemble de l'aire d'étude rapprochée du projet apparaît globalement en retrait de zones densément habitées ou fréquentées et s'avère difficilement accessible au regard de la présence de blocs rocheux et d'une végétation dense impénétrable sur certains secteurs.

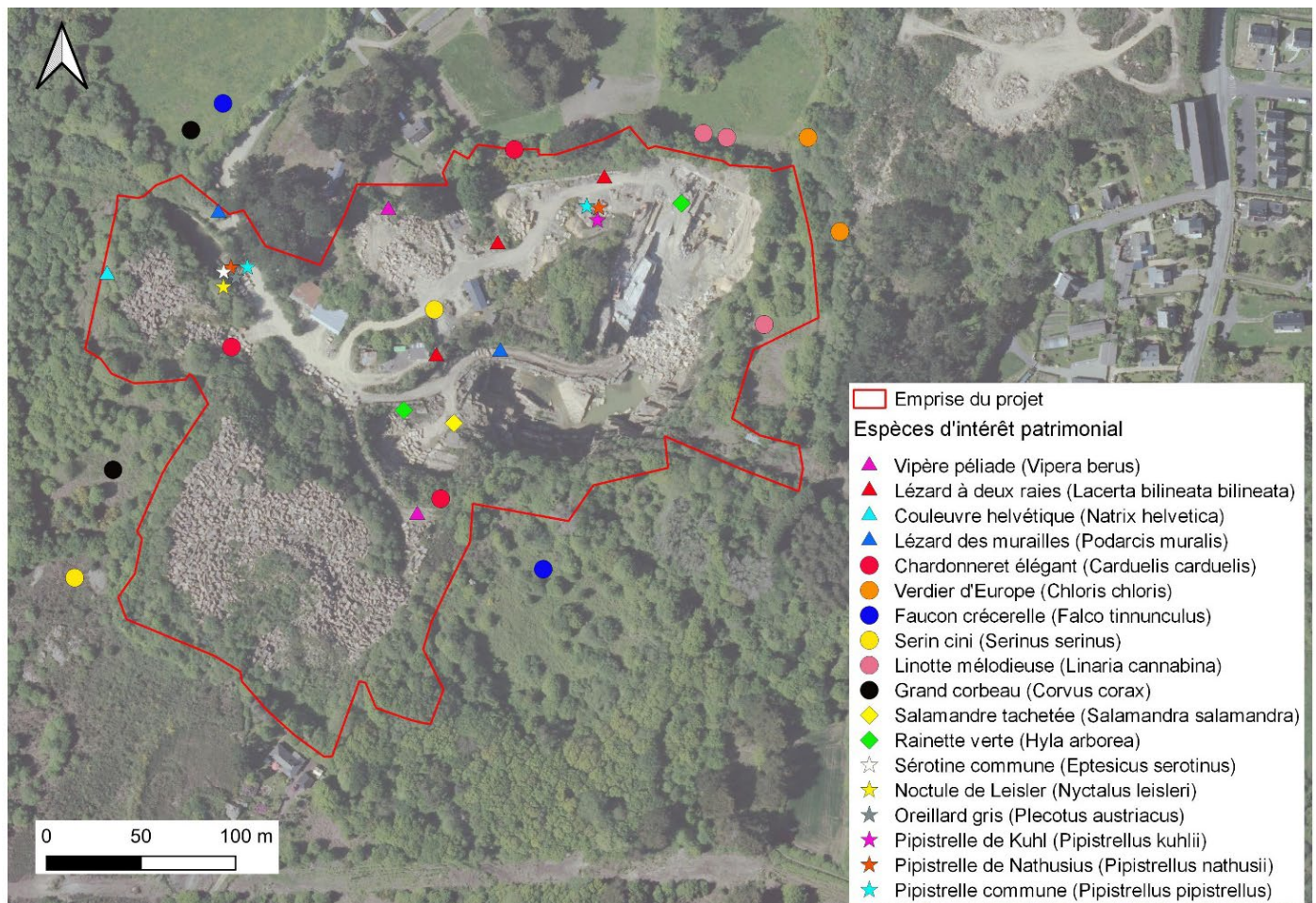


▪ **Identification des espèces protégées patrimoniales**

Compte tenu de la nature des milieux présents, du contexte et de la superficie du site, l'inventaire faune-flore-habitats réalisé est considéré représentatif des espèces présentes et potentiellement présentes. Les prospections terrains et les renseignements recueillis sur le contexte local ont permis une estimation fiable des potentialités écologiques de l'aire d'étude.

La cartographie ci-après identifie les espèces protégées patrimoniales recensées dans l'aire d'étude.

Cartographie des espèces protégées patrimoniales



▪ **Synthèse des enjeux biologiques du projet**

La qualification des enjeux écologiques du secteur d'étude repose sur la prise en compte de plusieurs facteurs : la localisation des espèces et des habitats, leur valeur, le rôle de ces habitats (reproduction, alimentation, refuge...) et leur qualité (biodiversité, fonctionnalité, perturbations...).

Le tableau suivant synthétise les enjeux pour les habitats et les différents groupes taxonomiques inventoriés dans le secteur d'étude du projet.



Habitats	Absence d'habitat naturel présentant un intérêt communautaire prioritaire. => Les enjeux pour les habitats naturels sont toutefois évalués à faible, leur diversité pouvant satisfaire aux besoins biologiques de nombreuses espèces.
Flore	Les espèces floristiques inventoriées sont communes et non protégées. Aucune n'est inscrite sur les listes d'espèces protégées au niveau national ou régional. => Les enjeux sont néanmoins évalués à faible du fait de l'identification de plusieurs espèces exotiques invasives sur le site.
Amphibiens	Seules de la Rainette verte et une larve de Salamandre tachetée ont été observées au sein du secteur d'étude. => Le statut de protection de ces espèces (articles 2 et 3 de l'arrêté du 8 janvier 2021), associé à sa reproduction sur site, justifient le classement des enjeux pour les amphibiens à modéré.
Reptiles	L'environnement local au projet est fréquenté par plusieurs espèces de reptiles. Les milieux présents au sein de la carrière (blocs rocheux, lisières) et sur ses abords (fourrés, zones végétalisées) sont particulièrement favorables à ce groupe. => Les enjeux pour les reptiles sont évalués à fort. Plusieurs espèces de reptiles sont en effet notamment susceptibles de se reproduire ou d'hiberner dans l'aire d'étude rapprochée du projet.
Oiseaux	L'environnement local à la carrière de la Clarté-Ranguillégan offre une mosaïque de milieux pouvant satisfaire aux besoins biologiques de nombreux oiseaux dont notamment le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Serin cini et le Verdier d'Europe observés au cours de passages naturalistes et dont les populations sont en déclin sur le territoire national. => Les enjeux pour les oiseaux sont évalués à fort au regard de la vulnérabilité de ces espèces à l'échelle nationale et de la présence de milieux favorables à leur reproduction au sein de l'aire d'étude rapprochée du projet.
Insectes	Les espèces recensées ne bénéficient pas d'un statut de protection ou d'un intérêt patrimonial particulier. Absence de marques saproxyliques sur les arbres présents dans le secteur étudié. => Les enjeux pour les insectes sont évalués à nuls. L'environnement local au projet ne présente pas d'enjeux particuliers pour l'entomofaune.
Mammifères	Le secteur d'étude est fréquenté par plusieurs espèces de chiroptères qui utilisent les bassins de la carrière ainsi que les lisières arborées dans le cadre de leur activité de chasse nocturne. Absence de gîte avéré au sein de l'aire d'étude. Gîtes potentiels toutefois possibles dans les amas de blocs rocheux. => Le statut de protection de ces espèces justifie le classement des enjeux à modéré.

**Enjeu fort**
 **Enjeu modéré**
 **Enjeu faible**
 **Enjeu nul**

Les enjeux forts sont localisés à hauteur des habitats naturels favorables à la reproduction et à l'hibernation des espèces patrimoniales fréquentant l'aire d'étude rapprochée du projet. En ce sens, ont été retenus les espaces boisés et de landes ainsi que les secteurs accueillant des blocs rocheux et les bassins d'exploitation du site. Les enjeux sont à contrario évalués à modérés pour les zones de pessières (habitats naturels convenant à un nombre plus restreint en espèces) et à faibles pour les pâtures (surface de ces habitats limitée).

## **II.5.2. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET**

### **➤ PHASAGE DES ACTIVITES PROJETEES**

Les modalités d'exploitation actuellement employées à l'extraction du gisement resteront inchangées dans le cadre de la mise en œuvre du projet. En particulier, les activités du site continueront d'être réalisées par un nombre limité d'engins (scie à fil, pelle et chargeuse) et de personnel (3 personnes présentes sur l'exploitation). Les horaires d'ouverture du site resteront exclusivement diurnes. Les tirs de mines resteront de fréquence réduite et de faible ampleur (emploi si besoin pour décollement de la roche).

Il est précisé également que le projet prévoit une renonciation sur 0,9 ha de terrains occupés par des habitations et des jardins.

### **➤ IMPACTS BRUT DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE**

Les impacts bruts (en l'absence de mesures) du projet ont été estimés en considérant à la fois le phasage des activités projetées par la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT (opérations d'extraction) et les enjeux biologiques identifiés dans l'aire d'étude.

Le tableau présenté ci-après synthétise les impacts du projet de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT sur la faune, la flore et les habitats du secteur étudié.

	Enjeu	Impacts identifiés	Impact brut du projet en l'absence de mesures
Habitats	Faible	Destruction limitée d'habitats naturels d'ores et déjà liés aux activités du site. Aucun habitat d'intérêt communautaire concerné par les aménagements prévus.	Non significatif
Trame verte et bleue	Faible	Eléments constitutifs de la trame verte et bleue locale non concernés par les aménagements prévus par le projet.	Non significatif
Flore	Faible	Absence d'espèces patrimoniales/protégées. Risque de développement des espèces végétales invasives.	Non significatif
Amphibiens	Modéré	Absence d'impacts significatifs identifiés au regard notamment du maintien des habitats naturels disponibles et de la conservation des modalités actuelles d'exploitation.	Non significatif
Reptiles	Fort		Non significatif
Oiseaux	Fort	Aucune reproduction n'a été observée lors des prospections naturalistes. Surface concernée limitée et limitrophes d'activités d'ores et déjà existantes.	Faible
Insectes	Nul	Absence d'espèces patrimoniales/protégées.	Non significatif
Mammifères	Modéré	Absence d'impacts significatifs identifiés au regard notamment du maintien des habitats naturels disponibles et de la conservation des modalités actuelles d'exploitation.	Non significatif

**Les mesures biologiques à mettre en œuvre devront essentiellement permettre de limiter l'impact du projet sur les oiseaux, les reptiles, les mammifères et les poissons durant les extractions.**

### **II.5.3. LES MESURES**

Tout projet doit s'inscrire dans l'esprit de la doctrine ministérielle validée le 6 mars 2012 relative à la séquence « éviter, réduire et compenser » (principe ERC).

Ces mesures peuvent prendre la forme de :

- **Mesures d'évitement, ou de suppression (E)** : Ces mesures visent à supprimer totalement les effets négatifs du projet sur son environnement, notamment par une modification de la nature même du projet. Ces mesures sont recherchées en priorité.
- **Mesures de réduction (R)** : Ces mesures visent à limiter les effets négatifs du projet sur son environnement.
- **Mesures compensatoires (C)** : Ces mesures n'ont plus pour objet d'agir directement sur les effets négatifs du projet mais de leur offrir une contrepartie.

En complément de ces mesures, des **mesures d'accompagnement (A)** peuvent être préconisées afin d'améliorer l'efficacité ou de donner des garanties supplémentaires de succès environnemental aux mesures ERC proposées.

Dans le cadre du projet de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT, les mesures suivantes sont préconisées.

#### ➤ **MESURES D'EVITEMENT (E)**

Le présent projet ne prévoit pas la mise en place de mesures d'évitement. Aucun secteur identifié au sein de l'emprise du projet ne nécessite en effet une conservation particulière au regard des enjeux écologiques identifiés.

#### ➤ **MESURES DE REDUCTION (R)**

Les amphibiens, reptiles et oiseaux (espèces nicheuses potentielles au sein de l'aire d'étude) sont les groupes d'espèces qui comprennent des espèces protégées pour lesquelles il est interdit de générer toute perturbation, dérangement ou destruction d'individus.

Ainsi, tout arasement de la végétation doit se réaliser en tenant compte des périodes du cycle biologique de ces espèces où leur sensibilité au dérangement est la plus forte. Dans le cas présent, cette période s'étend de la mi-mars à la fin juillet. Il convient de préciser que le démarrage des travaux d'arasement de la végétation est interdit sur cette période mais que dans le cas où les travaux auraient démarré en période hivernale, ils peuvent se poursuivre sur la mi-mars à fin juillet car ils sont réputés avoir créé des conditions défavorables d'accueil du site pour les espèces susceptibles de l'utiliser.

La période à privilégier pour les travaux d'arasement de la végétation se situe entre **le début août et la fin octobre**. En effet, sur cette période, les oiseaux sont réputés avoir terminé leur reproduction et les reptiles seront encore suffisamment actifs pour fuir la zone des travaux.

#### ➤ **SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUEL DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE**

Le tableau présenté ci-après synthétise les impacts résiduels, après application des mesures d'évitement et de réduction, du projet de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT sur la biodiversité.



	Impact brut du projet en l'absence de mesures	Mesures prévues	Impact résiduel après mesures
Habitats	Non significatif	-	Non significatif
Trame verte et bleue	Non significatif	-	Non significatif
Flore	Non significatif	MA1 : Lutte contre les espèces végétales invasives MA3 : Suivi écologique du site	Non significatif voir positif
Amphibiens	Non significatif	MR1 : Adaptation du défrichement aux cycles biologiques des espèces MA2 : Amélioration du potentiel d'accueil des bassins du site pour les amphibiens MA3 : Suivi écologique du site	Non significatif voir positif
Reptiles	Non significatif	MR1 : Adaptation du défrichement aux cycles biologiques des espèces MA3 : Suivi écologique du site	Non significatif
Oiseaux	Faible	MR1 : Adaptation du défrichement aux cycles biologiques des espèces MA3 : Suivi écologique du site	Non significatif
Insectes	Non significatif	-	Non significatif
Mammifères	Non significatif	MA3 : Suivi écologique du site	Non significatif

### ➤ MESURES COMPENSATOIRES (C)

Dans le cadre du présent projet, il n'est pas prévu de mesures compensatoires. La mise en œuvre du projet n'entraînera notamment pas une perte significative d'habitats naturels employés par les espèces patrimoniales locales.

### ➤ BILAN DES IMPACTS DU PROJET APRES APPLICATION DES MESURES

Suite à l'application des mesures proposées, les impacts du projet seront non significatifs sur les enjeux écologiques identifiés dans le secteur d'étude. En particulier, le projet n'aura pas d'impact résiduel sur une espèce protégée. En ce sens, la réalisation d'une demande de dérogation n'est pas nécessaire.

## II.6. LE BRUIT

### II.6.1. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

#### ➤ PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

Les exploitations de carrières sont soumises aux prescriptions de l'Arrêté ministériel du 23 janvier 1997, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE.

Des émergences (différences entre mesures à l'arrêt et en fonctionnement) sont ainsi définies au droit des ZER ou « Zones à Émergence Réglementée » (habitations riveraines, à l'intérieur et en tous les points des parties extérieures : cours-jardins). Elles sont précisées au tableau suivant.

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

En parallèle, l'Arrêté fixe le niveau sonore maximal admissible en limite d'établissement à 70 dB(A) en période diurne, et 60 dB(A) en période nocturne.

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

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

#### ➤ CAS DE LA CARRIÈRE DE LA CLARTÉ-RANGUILLÉGAN

L'article 6 – Prévention du bruit et des vibrations - de l'Arrêté préfectoral d'autorisation de la carrière de la Clarté-Ranguillégan du 28 novembre 1996 est plus précis que les prescriptions générales définies par l'Arrêté ministériel du 23 janvier 1997 comme suit :

« En limite du périmètre d'autorisation les niveaux de bruit n'excéderont pas :

- 65 dB(A) en période de jour (6h30-21h30) sauf dimanches et jours fériés,
- 55 dB(A) en période de nuit (21h30-6h30) et dimanches et jours fériés. »

L'Arrêté du 28 novembre 1996 est ainsi plus strict que l'Arrêté Ministériel du 23 janvier 1997 et précise que ces niveaux limites devront être réduits si cela s'avère nécessaire pour que les émergences définies par l'Arrêté Ministériel du 22 septembre 1994 soient respectées.

Les contrôles doivent être réalisés en limite du périmètre de la carrière de la Clarté-Ranguillégan ainsi qu'au droit des habitations proches. L'Arrêté définit ainsi une ZER au niveau du hameau de « Mez-Gouët » et stipule que les contrôles doivent être réalisés tous les 4 ans.

## **II.6.2. ETAT INITIAL**

Le contexte sonore local et l'impact actuel de la carrière de la Clarté-Ranguillégan ont été définis à partir des contrôles des niveaux sonores réalisés par la société AXE en mars 2017 et 2021. Il est précisé également que deux contrôles des émissions sonores du site ont été réalisés en janvier et février 2022 suite à la mise en place de la foreuse TamRock sur le site. Ces campagnes de mesure spécifiques font l'objet d'un paragraphe dédié dans le présent chapitre.

### **➤ CONTEXTE SONORE LOCAL**

Les principales sources de bruit identifiées dans le secteur du projet sont les suivantes :

- sources sonores extérieures au site d'origine anthropique :
  - circulation sur les axes locaux,
  - activités agricoles (engins et / ou animaux dans les champs),
  - bruits domestiques au niveau des hameaux périphériques.
- sources sonores extérieures au site d'origine naturelle :
  - animaux (oiseaux, insectes...), vent dans les arbres, ...,
- sources sonores sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan : circulation des engins et véhicules : chargeuse, foreuse, pelle et camions,...

### **➤ IMPACT SONORE ACTUEL DE L'EXPLOITATION**

Pour rappel, les activités de la carrière de la Clarté-Ranguillégan sont et seront réalisées en période **diurne** uniquement, sur la plage horaire de 8h00 à 12h00 puis de 13h30 à 17h30, du lundi au vendredi (sauf jours fériés). Les résultats des contrôles des niveaux sonores réalisés en février 2017 et mars 2021 permettent de renseigner l'impact actuel de l'exploitation de la carrière sur le voisinage.

#### **▪ Méthodologie des contrôles réalisés**

##### **❖ Principe de mesurage**

Les mesures ont été effectuées selon les principes et méthodes de la norme NF S31-010 (mesurage en extérieur) afin de qualifier le contexte sonore de la carrière (ambient et résiduel).

##### **❖ Méthode et analyses des données**

Enregistrement en continu sur une période représentative des niveaux de pression acoustique à l'aide d'un sonomètre de type SLS95 de la marque 01 dB Stell et d'un sonomètre de classe I, type 2250 et 2250L - Bruel et Kjaër calibré (respectivement en 2017 et 201).

Traitement des données à l'aide du logiciel 01dB – dBTRAIT32 en 2017 puis en 2021 Evaluator type 7820 - Bruel et Kjaër permettant de qualifier les bruits spécifiques non représentatifs (abolements, conversation...).

##### **❖ Principe et mesure (à l'extérieur selon la norme NF S31-010)**

Hauteur comprise entre 1,2 et 1,5 m au-dessus du sol et non perturbé par un obstacle. Emplacement et mesure à au moins 1 m de toute surface réfléchissante.

Réalisation des mesures quand la vitesse du vent est inférieure à 5 m/s et hors pluie marquée.

##### **❖ Conditions météorologiques**

Les conditions météorologiques étaient les suivantes :

- 16 février 2017 : ciel dégagé, sol sec, températures entre 18 et 22 °C, vent nul à faible de secteur Ouest,
- 2 mars 2021 : ciel dégagé, sol sec, température de 14 °C, vent nul.



▪ **Résultats des contrôles des niveaux sonores**

Sont synthétisés ci-après les résultats des contrôles des niveaux sonores réalisés par la société AXE en février 2017 et mars 2021, ainsi que la conformité ou non de ces résultats vis-à-vis des seuils imposés par l'Arrêté Préfectoral du site du 28 novembre 1996.

❖ **Contrôles de février 2017**

Sources sonores lors des contrôles de février 2017



Niveaux sonores relevés en février 2017

N°	Localisation	Principales sources sonores (par importance décroissante)	Leq en dB(A)		Emergence en dB(A)	Seuil autorisé en dB(A)
			Activité	Arrêt		
ZER n°1	Hameau de Mez Gouez à l'Est	<b>Bruit intermittent</b> : fonctionnement des carrières voisines, <b>Bruit de la nature</b> : vent dans le feuillage de la végétation, oiseaux.	36,0	32,5	3,5	Emergence : 6,0 Niveau sonore : 65,0
ZER n°2	Hameau de Ranguillégan au Nord	<b>Bruit continu</b> : fonctionnement des carrières voisines, <b>Bruit de la nature</b> : vent dans le feuillage de la végétation, oiseaux.	38,0	35,0	3	

❖ Contrôles de mars 2021

Sources sonores lors des contrôles de mars 2021



Niveaux sonores relevés en mars 2021						
N°	Localisation	Principales sources sonores (par importance décroissante)	Leq en dB(A)		Emergence en dB(A)	Seuil autorisé en dB(A)
			Activité	Arrêt		
LP1	Limite Nord	<b>Bruit continu</b> : fonctionnement du compresseur, <b>Bruit intermittent</b> : foreuse, <b>Bruit de la nature</b> : chants d'oiseaux.	51,0	-	-	Niveau sonore : 65,0
LP2	Limite Est	<b>Bruit continu</b> : fonctionnement du compresseur, <b>Bruit intermittent</b> : foreuse.	63,5	-	-	Niveau sonore : 65,0
LP3	Sud-Ouest de la zone d'extraction	<b>Bruit intermittent</b> : foreuse, <b>Bruit de la nature</b> : chants d'oiseaux.	48,5	-	-	Niveau sonore : 65,0
ZER	Hameau de Mez Gouez	<b>Bruit intermittent</b> : foreuse, <b>Bruit routier</b> : circulation des voitures sur les axes en périphérie, <b>Bruit de la nature</b> : chants d'oiseaux.	48,5	44,5	4,0	Emergence : 6,0 Niveau sonore : 65,0

❖ Synthèse du suivi des niveaux sonores 2017-2021

L'ensemble des valeurs d'émergence et de niveaux sonores mesurées en périphérie de la carrière de la Clarté-Ranguillégan entre 2017 et 2021 est inférieur aux seuils fixés par l'Arrêté Préfectoral du 28 novembre 2021.

L'impact sonore actuel de la carrière de la Clarté-Ranguillégan peut donc être considéré comme limité.



## ➤ CAMPAGNES SPÉCIFIQUES DE MESURES RÉALISÉES EN 2022

### ▪ Contexte de réalisation

Suite à la mise en place de la foreuse TamRock sur le site, l'administration a été informée d'une plainte d'un riverain, résidant au lieu-dit « Mez Gouez », commune de Perros Guirec (22), concernant les niveaux sonores engendrés par cette installation. Une première campagne de mesures des niveaux sonores a été réalisée le 18/01/22 en période diurne avec la foreuse TamRock sur le palier supérieur de l'exploitation. Les résultats de cette campagne n'étant pas conformes à la réglementation, une deuxième campagne de mesures a été réalisée le 07/02/22 avec la foreuse TamRock située sur un palier intermédiaire d'exploitation (- 10 m). Ce contrôle a été effectué en limite de site au droit du lieu-dit « Mez Gouez » et à proximité de la propriété du riverain plaignant.

### ▪ Conditions de mesures

Ces mesures ont été effectuées selon la méthode et le principe suivants, en application des normes en vigueur.

#### • METHODE

Méthode dite « d'expertise », conformément à la norme AFNOR – NF S31-010 « *Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement* », décembre 1996, complétée par amendement A1 de décembre 2008 et amendement A2 de décembre 2013.

- Enregistrement en continu sur une période minimum de 30 minutes du niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A sur une durée d'intégration courte (1s), à l'aide d'un sonomètre intégrateur, de classe I. Le matériel utilisé répond aux exigences de la norme NF EN 61672 auto-vérifié tous les 6 mois et étalonné tous les 2 ans.
- Les mesures sont effectuées pendant les périodes réglementaires de jour et/ou de nuit.
- Les données recueillies lors des enregistrements sont traitées à l'aide d'un logiciel permettant de qualifier les bruits spécifiques non représentatifs (abolements, conversations, ...).

#### • PRINCIPE

Principe de mesurage à l'extérieur, conformément à la norme AFNOR – NF S31-010 « *Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement* », décembre 1996, complétée par amendement A1 de décembre 2008 et amendement A2 de décembre 2013.

- 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.

### ▪ Localisation des stations de mesures

Les contrôles ont été réalisés au niveau de l'habitation du riverain plaignant au lieu-dit « Mez Gouez » et en limite de site en direction de cette habitation. Les caractéristiques de chaque station de mesure sont données dans le tableau ci-après.

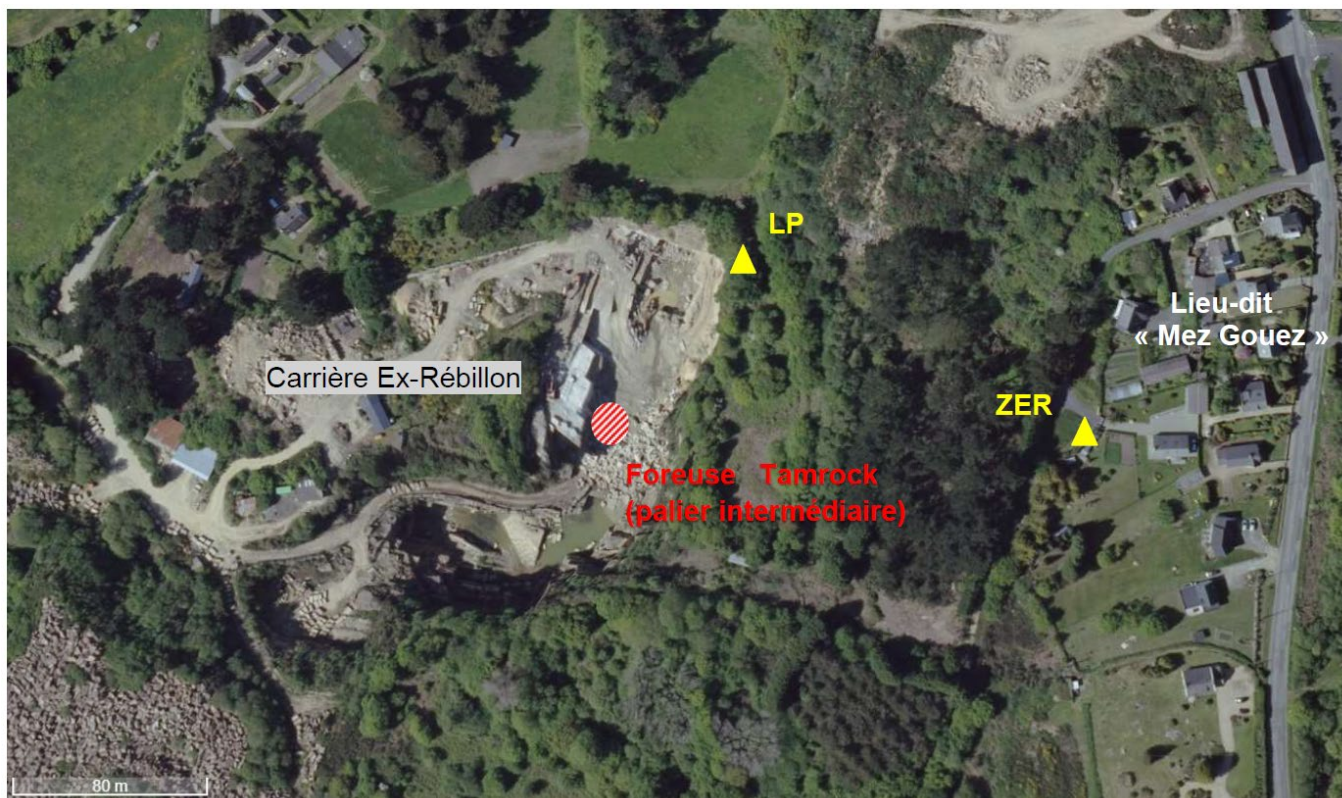
Numéro de station	Localisation / site	Distance station de mesure / installations
ZER <sup>(1)</sup>	Habitation au lieu-dit « Mez Gouez »	220 m
LP <sup>(2)</sup>	Est	75 m

<sup>(1)</sup> ZER : Zone à Emergence Réglementée

<sup>(2)</sup> LP : Limite de Propriété

La localisation des stations contrôlées en 2022 figure sur la carte ci-après.





### ▪ **Résultats des contrôles réalisés en 2022**

Les résultats des campagnes de mesures réalisées le 18 janvier et le 7 février 2022 sont présentés dans le tableau suivant :

Point	Date	Indicateur retenu	Niveau résiduel dB(A)		Niveau ambiant dB(A)		Emergence / Niveau sonore dB(A)	Limite admissible dB(A)	Conformité
			Leq	L50	Leq	L50			
ZER « Mez Gouez »	18/01/2022	Leq	39.5	35.5	48.0	47.0	8.5	5.0	Non
	07/02/2022	Leq	36.5	34.0	42.5	41.5	6.0	6.0	Oui
LP « Limite Est »	18/01/2022	Leq	-	-	75.0	72.5	75.0	65.0	Non
	07/02/2022	Leq	-	-	62.0	62.5	62.0	65.0	Oui

### ▪ **Conclusion**

Au regard des résultats du contrôle de la situation acoustique réalisé le 7 février 2022, en période diurne, au droit et à proximité d'une habitation d'un riverain au lieu-dit « Mez Gouez », sur la commune de Perros Guirec (22), les niveaux sonores engendrés par le fonctionnement de la foreuse TamRock, située sur un palier intermédiaire de la carrière, respectent les seuils réglementaires. Cette deuxième campagne de mesures a mis en évidence l'importance de l'emplacement de la foreuse sur le site de la carrière. En situant la foreuse à environ 10 m de profondeur, le niveau ambiant au niveau du lieu-dit « Mez Gouez » a diminué d'environ 5 dB(A).

### **II.6.3. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET**

La SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT sollicite le renouvellement de l'exploitation de carrière et son extension. En outre, une augmentation de la production de la carrière de la Clarté-Ranguillégan est sollicitée (augmentation de la production maximale de 5 500 t/an à 7 500 t/an soit de 36 %).

Toutefois, les sources sonores resteront identiques dans le cadre de la poursuite d'exploitation du site (engins, scies) à l'exception du compresseur qui a été remplacé au cours de l'année 2021 afin de réduire les niveaux sonores associés et de l'emploi de la foreuse TamRock en 2022. Aucun traitement des matériaux ne sera réalisé sur le site.

De plus, des engins d'exploitation circulaient d'ores et déjà sur la piste présente au sein de l'extension sollicitée. Le trafic de poids-lourds augmentera de façon limitée (cf. II.9 Les trafics).

Par conséquent, les émissions sonores seront similaires aux émissions sonores actuelles. L'exploitation actuelle n'étant pas à l'origine d'un impact sonore significatif, il en sera de même pour l'impact futur. Une attention devra toutefois être portée lors de l'utilisation de la foreuse TamRock sur le site notamment en ce qui concerne sa localisation, point faisant l'objet d'une mesure spécifique ci-après.

#### **II.6.4. LES MESURES**

##### **➤ CRITERES D'ATTENUATION DES NIVEAUX SONORES**

Les mesures suivantes sont et seront prises afin de limiter l'impact sonore de l'activité future de la carrière de la Clarté-Ranguillégan sur la périphérie du site, et notamment sur les aires d'habitat les plus proches.

- **situation des extractions** : l'approfondissement permettra de renouveler le gisement disponible tout en limitant l'augmentation de la superficie des extractions, éloignant ainsi les extractions des lieux-dits situés à l'Est de la carrière (la majorité des extractions sera réalisée vers l'Ouest) et permettant ainsi de réduire la perception des engins lors de leur présence en fond de fouille,
- **facteurs d'aménagements** : le merlon qui sera mis en place en limite au Nord de l'extension limitera les perceptions sonores depuis les espaces voisins en jouant le rôle d'écran acoustique,
- **situation des installations du site** : le compresseur fixe employé dans le cadre de l'utilisation de la scie a été remplacé en 2021 par un compresseur diesel mobile qui est placé dans la fosse et est allumé seulement lorsque cela est nécessaire réduisant ainsi sa perception sonore. Les foreuses pneumatiques ont également été remplacées par des foreuses hydrauliques moins bruyantes et une scie à fil plus récente a été achetée, réduisant l'impact sonore des extractions. La société prévoit de remplacer la foreuse fond de trou en 2023. Le parc des machines est ainsi modernisé ce qui contribue à réduire les niveaux sonores.
- **répartition des activités du site** : les activités de la carrière de la Clarté-Ranguillégan sont et seront réalisées en période de jour uniquement (plage horaire 8h – 17h30) afin de limiter autant que de possible les émissions sonores en période nocturne.

##### **➤ MESURE SPÉCIFIQUE À L'EMPLOI DE LA FOREUSE TAMROCK SUR LE SITE**

Au regard des contrôles des émissions sonores du site réalisés en 2022, la foreuse TamRock devra être encaissée d'au moins 10 m vis-à-vis du terrain naturel afin de permettre le respect des émergences et niveaux sonores réglementaires.

##### **➤ MESURES GENERALES PREVENTIVES**

Le matériel roulant de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT est et sera conforme aux prescriptions réglementaires (dispositions du décret n° 95-79 du 23 janvier 1995) et sera régulièrement entretenu et contrôlé (carnet de bord, registre d'entretien).

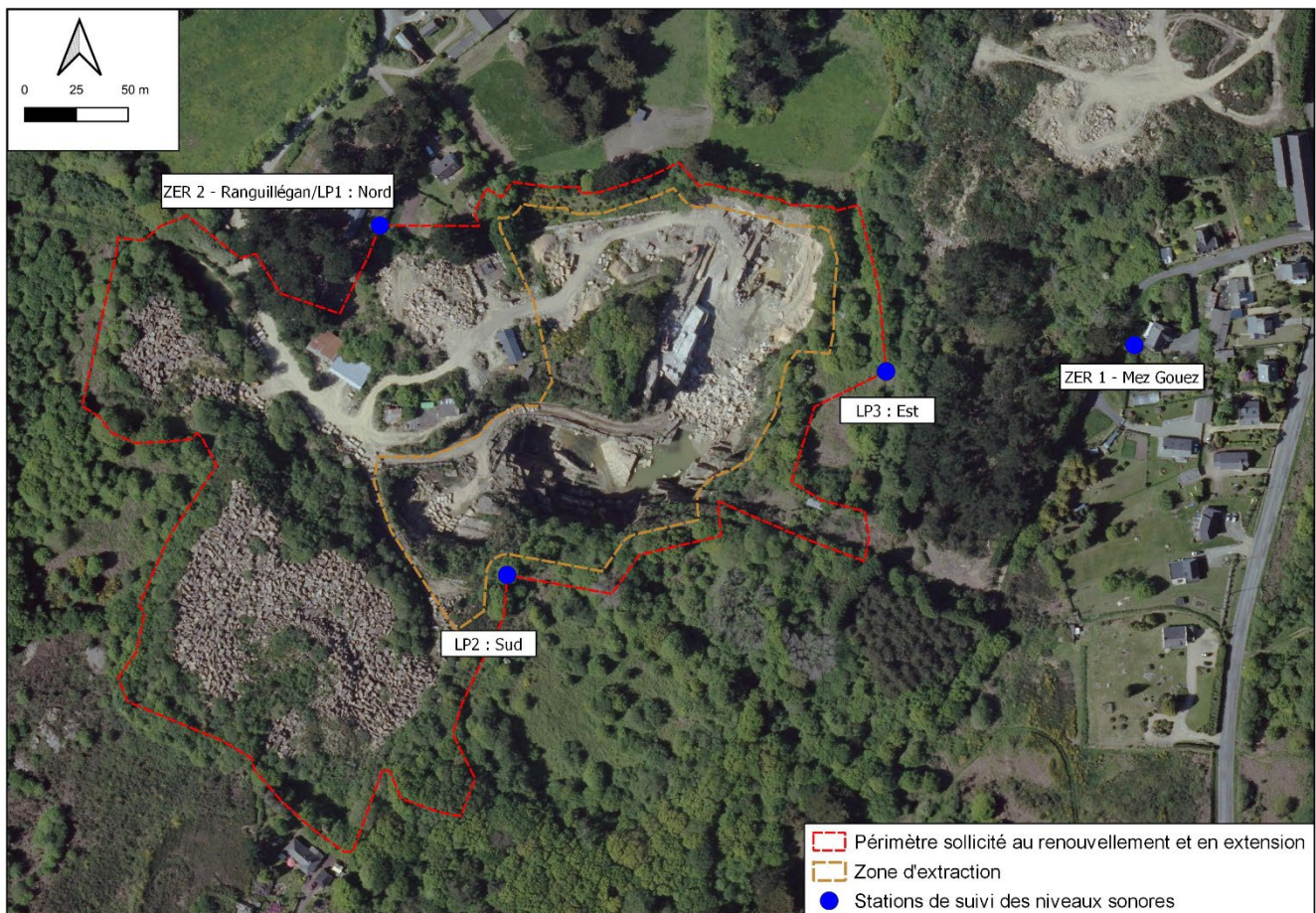


## ➤ LE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Le suivi des émissions sonores de la carrière de la Clarté-Ranguillégan sera modifié afin de prendre en compte l'évolution du périmètre de la carrière. Les niveaux et émergences sonores seront contrôlés tous les 4 ans comme actuellement aux stations suivantes :

- 2 ZER : ZER1 « Mez Gouez », ZER2 « Ranguillégan »,
- 3 limites de site : LP1 « Limite Nord », LP2 « Limite Sud », LP3 « Limite Est ».

### Stations futures de contrôle des niveaux sonores



Les seuils à respecter seront les mêmes qu'actuellement (période diurne uniquement) soit un niveau sonore limite de 65 dB(A) et une émergence de 6 dB(A) pour un niveau sonore ambiant inférieur à 45 dB(A) et de 5 dB(A) sinon.

Les procès-verbaux des contrôles annuels seront conservés sur le site et tenus à disposition de l'inspection de l'Environnement.



## II.7. LES VIBRATIONS

### II.7.1. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

#### ➤ PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

L'Arrêté Ministériel du 22 septembre 1994 relatif aux carrières stipule que les tirs de mines ne doivent pas être à l'origine de vibrations susceptibles d'engendrer dans les constructions avoisinantes (immeubles occupés ou habités par des tiers ou affectés à toute autre activité humaine et les monuments) des vitesses particulières pondérées supérieures à **10 mm/s** mesurées dans les 3 axes de la construction. La fonction de pondération du signal mesuré est une courbe continue définie par les points caractéristiques suivants :

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

Ce seuil de 10 mm/s a été établi en s'appuyant sur les travaux du Groupement Français d'Énergie Explosive (GFEE) en prenant en compte le principe de précaution. En effet, ce seuil est largement inférieur aux seuils pour lesquels les études expérimentales (par constatations des effets in-situ) définissent l'apparition de dommages significatifs sur les constructions.

A titre d'exemple, le tableau suivant établi par le bureau des mines américain (USBM) présente les types de dommages en fonction de la vitesse des ondes transmises dans le substratum :

Type de dommage selon la vitesse des ondes dans le substratum	Vitesse particulière en mm/s		
	Sables, graviers, argiles saturées	Schistes, calcaires tendres	Granites, calcaires durs
Aucune formation de microfissure notable	18	36	72
Petites microfissures, chutes de plâtres	30	56	110
Apparition de fissures	41	81	160
Fissures importantes	61	115	230

Le seuil réglementaire de 10 mm/s a donc été fixé de manière à minimiser le risque d'apparition de dégâts (y compris les dégâts mineurs tels que les microfissures) sur les constructions, et ce quel que soit le type de substratum rocheux en présence.

#### ➤ CAS DE LA CARRIÈRE DE LA CLARTÉ-RANGUILLÉGAN

L'emploi d'« explosifs déflagrants » pour l'extraction est mentionné dans l'Arrêté Préfectoral du 28 novembre 1996. L'article 6.3 de l'Arrêté Préfectoral mentionne uniquement les vibrations mécaniques et stipule que les « prescriptions de la circulaire du 23 juillet 1986 relative aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les Installations Classées sont applicables ».

### II.7.2. ÉTAT INITIAL

#### ➤ UTILISATION DES EXPLOSIFS

La SOCIÉTÉ ARMORICAINE DE GRANIT n'a pas recours à l'utilisation d'une Unité Mobile de Fabrication d'Explosif (UMFE) puisqu'elle bénéficie d'un Arrêté autorisant l'utilisation d'explosif dès réception (Arrêté UEDR). Il n'existe par conséquent aucun stockage permanent d'explosif sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan.

La SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT privilégie autant que possible l'emploi des scies à fil pour l'extraction du granite. Des tirs de décollement de faible ampleur sont réalisés ponctuellement, en moyenne 5 à 6 fois par an.

Ces tirs sont réalisés par les employés du site disposant d'un Certificat de Préposé au tir (CPT) valide.

### ➤ **NIVEAUX VIBRATOIRES ACTUELS**

Aucun contrôle des niveaux vibratoires n'a été réalisé récemment par sismomètre au niveau des habitations les plus proches.

### ➤ **PLAN DE TIR TYPE**

Sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan, le plan de tir varie suivant le bloc de roches à décoller.

Seuls des cordeaux détonants sont employés en général et 10 trous sont réalisés au maximum. Ce type de tir permet de décoller des blocs de 2 m par 3 m.

## **II.7.3. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET**

### ➤ **EVOLUTION DES NIVEAUX VIBRATOIRES**

L'élargissement de la fosse d'extraction de 60 m vers l'Ouest entrainera le rapprochement des extractions du lieu-dit de « Ranguillégan », jusqu'à une distance minimale de 50 m (distance à la première habitation).

Ce rapprochement est susceptible d'entraîner une augmentation des niveaux vibratoires au niveau du Sud du hameau de « Ranguillégan ». Les tirs réalisés étant de faible ampleur, il n'est pas attendu de vitesses particulières supérieures au seuil de 10 mm/s.

### ➤ **EVOLUTION DE LA FREQUENCE DE TIR**

La fréquence de tirs n'évoluera pas dans le cadre du présent projet et sera toujours en moyenne de 5 à 6 tirs de décollement par an. En effet, la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT favorise l'utilisation de scies à fil et réserve la réalisation de tirs de mines à des configurations particulières.

## **II.7.4. LES MESURES**

La limitation des niveaux vibratoires engendrés par les tirs de mines nécessite de maîtriser leur réalisation, notamment au travers :

- de la réalisation des tirs par un personnel qualifié (interne ou externe) titulaire du Certificat de Préposé au Tir (CPT) renouvelable tous les 4 ans,
- de l'adaptation de la nature et de la quantité d'explosifs aux conditions réelles rencontrées (contrôle préalable des fronts, prise en compte des zones faiblesses (fissures, diaclases, niveaux altérés...)),
- de la mise en œuvre contrôlée des explosifs (contrôle de l'inclinaison des trous...),
- contrôle des fronts et des trous après foration.

### ➤ **LE SUIVI ENVIRONNEMENTAL**

Les tirs réalisés étant uniquement des tirs de décollement de faible ampleur, les niveaux vibratoires associés sont faibles. Il n'est donc pas prévu de réaliser des suivis environnementaux des niveaux vibratoires par des sismomètres.

## II.8. LES DÉCHETS

### II.8.1. ÉTAT INITIAL

#### ➤ DÉCHETS GÉNÉRÉS PAR LES MATÉRIELS UTILISÉS (DÉCHETS NON MINÉRAUX)

Les activités actuelles de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT génèrent peu de déchets non minéraux. Il en sera de même lors de la poursuite de ces activités, les modalités d'exploitation restant inchangées.

Les déchets non minéraux générés par la carrière de la Clarté-Ranguillégan sont et seront des DID/DIND (maximum quelques tonnes par an) et plus précisément :

- d'éventuels déchets ménagers évacués dans le cadre de la collecte communale.
- des déchets souillés éventuels (chiffons, produits absorbants). Ces déchets sont et continueront d'être entreposés dans des contenants étanches au sein du hangar dans l'attente de leur évacuation par des récupérateurs agréés.
- d'éventuels déchets associés à l'entretien des engins présents. Ces déchets sont et continueront d'être entreposés dans des contenants étanches sur rétention dans le hangar du site dans l'attente de leur évacuation par des récupérateurs agréés.

**Les modalités de gestion des DID / DIND en place sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan permettent de prévenir toute atteinte à la qualité des sols, de l'air ou de l'eau par ces déchets.**

#### ➤ DÉCHETS MINÉRAUX ISSUS DES ACTIVITÉS DU SITE

Les déchets minéraux issus des activités du site seront liés aux :

- stériles de découverte présents dans la partie Nord de la carrière,
- stériles d'exploitations générées lors du tri des matériaux extraits (présence de zones altérées nombreuses au sein du bloc extrait),
- boues de curage des bassins de décantation (déchets minéraux inertes issus de la décantation des eaux).

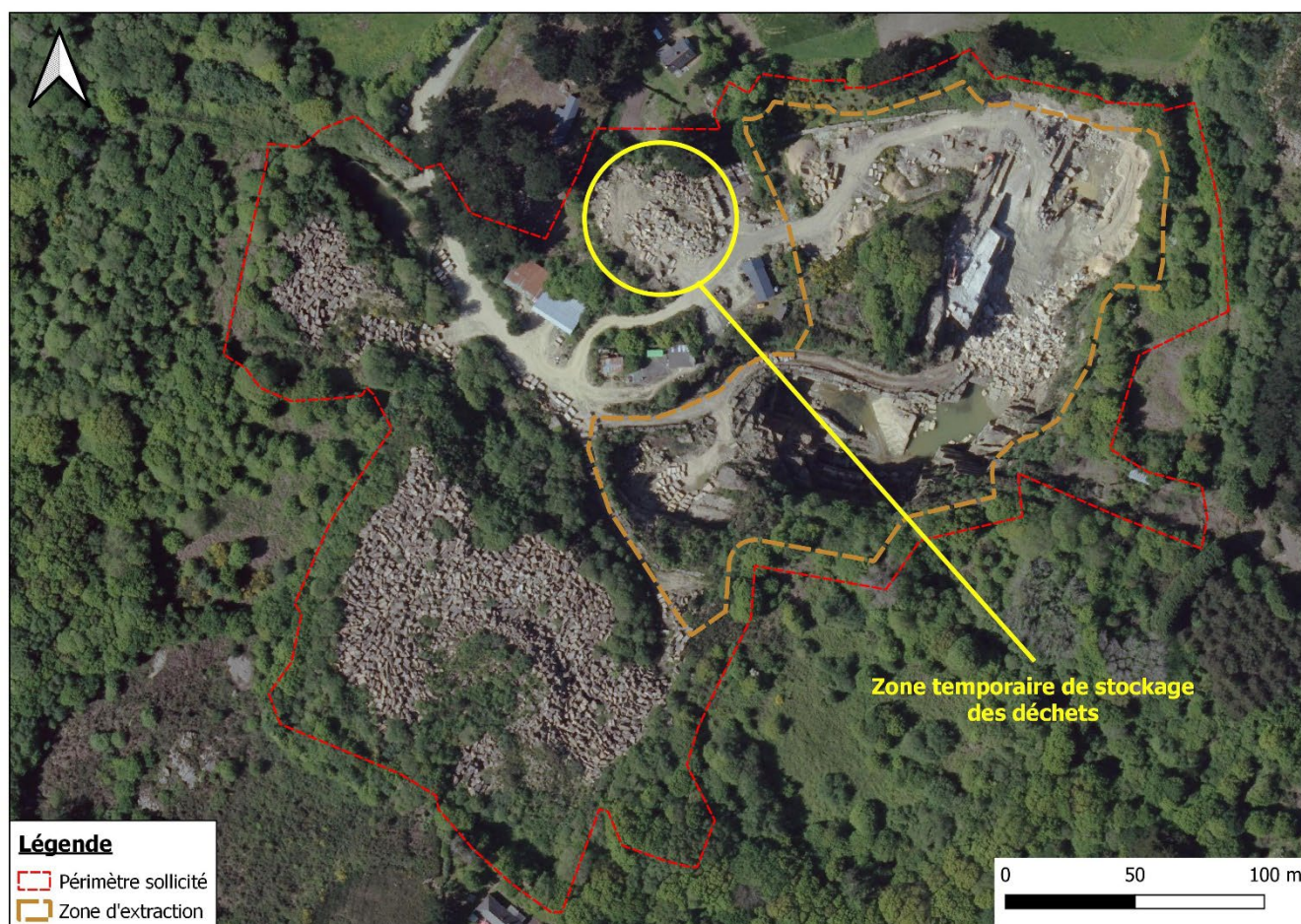
Les stériles d'exploitation sont constitués généralement par le tri visuel des blocs de granite extraits. Le volume de stériles d'exploitation est susceptible de varier chaque année suivant la qualité des matériaux extraits. Il représente en moyenne 50 % du volume extrait.

D'après le Plan de Gestion des Déchets d'Extraction de la carrière de la Clarté-Ranguillégan de mai 2022, les déchets minéraux produits sur la carrière sont de 2 types :

- Les stériles de découverte :
  - code déchet (circulaire du 22 août 2011) : 01 01 02
  - caractérisation : principalement de la terre végétale,
  - volume généré : 850 t/an en moyenne,
  - mode de stockage : conservation sur le site d'extraction pour l'entretien et la création des pistes du site de la carrière.
- Les stériles d'exploitation :
  - code déchet (circulaire du 22 août 2011) : 01 04 08
  - caractérisation : rebus d'extractions solides du granite ainsi que d'arène granitique. Ils représentent entre 70 et 80% des matériaux abattus,
  - volume généré : 11 000 t/an,
  - mode de stockage : Ces stériles sont stockés sous forme de tas dans les limites de l'autorisation d'exploitation



## Localisation des stockages des déchets



### **II.8.2. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET**

#### **➤ DECHETS GENERES PAR LES MATERIELS UTILISES (DECHETS NON MINERAUX)**

Les différents types de déchets industriels dangereux et non dangereux (DID / DIND) qui seront générés sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan par l'entretien des matériels et équipements seront les mêmes qu'actuellement.

A l'image de la situation actuelle, les modalités de gestion des DID / DIND en place sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan permettront de prévenir toute atteinte à la qualité des sols, de l'air ou de l'eau par ces déchets.

#### **➤ DECHETS ISSUS DE L'ACTIVITE EXTRACTIVE**

Les éléments ci-dessous sont extraits du Plan de Gestion des Déchets d'Extraction (PGDE) de la carrière de la Clarté-Ranguillégan qui est joint au présent dossier de demande d'autorisation.

Les modalités de gestion des déchets d'extraction inertes ne seront pas modifiées dans le cadre du présent projet de renouvellement et d'extension et il n'est pas attendu d'impact sur la qualité des sols, de l'air et de l'eau du fait du caractère inerte de ces déchets.

Les déchets d'extraction inertes qui seront produits sur la période sollicitée sont les suivants :

##### **▪ Stériles de découverte (code 01-01-02)**

L'actualisation du phasage d'exploitation a permis d'estimer le volume de stériles de découverte présent sur la zone sollicitée en extension à  $0,5 \text{ ha} * 5 \text{ m} = 25\,000 \text{ m}^3$ .

Les stériles de découverte seront stockés dans l'ancienne fosse d'extraction au Sud de la carrière.

▪ **Stériles d'exploitation (code 01-01-02)**

Comme actuellement, en l'absence d'évolution des débouchés, les stériles d'exploitation représenteront 50 % des matériaux extraits soit environ 6 000 t/an.

▪ **Boues de décantation des eaux de lavage (code 01-04-12)**

La quantité totale de boues de lavage des matériaux qui sera produite sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan durant les 30 années sollicitées sera de l'ordre de 10 t/an \* 30 ans = 300 tonnes.

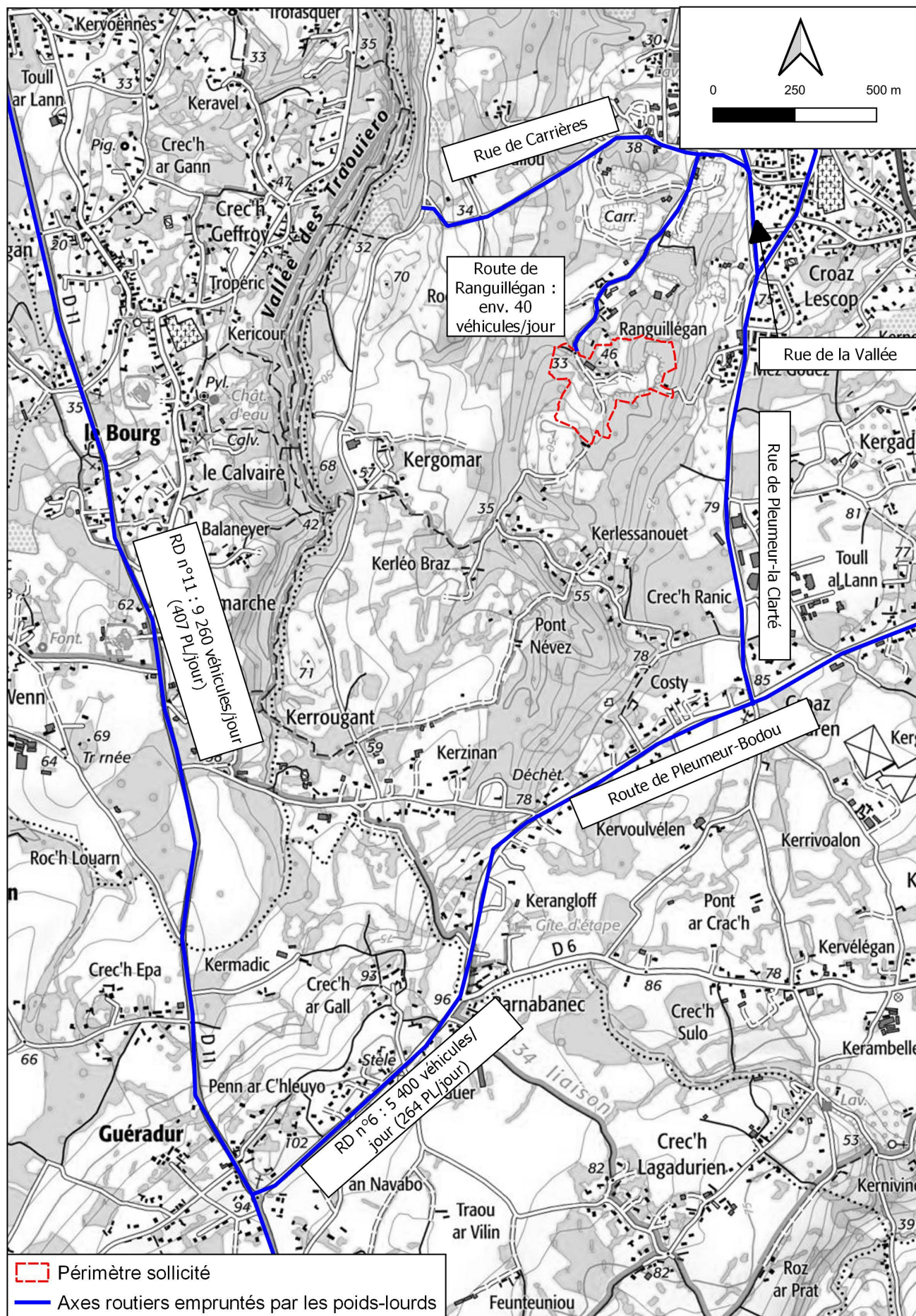
Ces boues seront stockées en remblais dans l'ancienne fosse d'extraction au Sud.

### **II.8.3. LES MESURES**

**Les mesures de gestion des déchets sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan (DID / DIND, déchets d'extraction inertes) seront les mêmes qu'actuellement :**

- **tri sélectif des DID / DIND puis stockage dans des bennes / cuves dédiées positionnées dans le hangar du site, pour recyclage ou élimination,**
- **gestion sur le site des déchets issus de l'activité extractive (stériles de découverte et boues de décantation inertes en remblais).**







## II.9. LES TRAFICS

### II.9.1. ÉTAT INITIAL

Cf. carte des voies de communication et trafics ci-contre.

#### ➤ LE RESEAU ROUTIER

Les principaux axes routiers du secteur sont :

- la Route Départementale n°6 entre Saint-Quay-Portrieux et Perros-Guirec, située à 900 m au Sud de la carrière de la Clarté-Ranguillégan,
- la Route Départementale n°788, à 1,0 km à l'Ouest de la carrière, qui relie les communes de Saint-Quay-Portrieux et de Trébeurden en traversant la commune de Perros-Guirec,
- la Route Départementale n°11 qui relie la commune de Lannion à la commune de Trégastel, à environ 1,4 km à l'Ouest de la carrière de la Clarté-Ranguillégan,
- la Route Départementale n°767 qui relie Lannion et Guingamp, à environ 6 km au Sud de la carrière.

Le réseau routier proche de la carrière de la Clarté-Ranguillégan est un réseau local, constitué d'axes secondaires (voies communales, routes et rues) qui desservent les différents hameaux et bourgs. Il s'agit principalement de :

- la route de Ranguillégan, voie sans issue qui dessert le hameau de Ranguillégan depuis la rue des Carrières,
- la rue des Carrières qui relie le hameau de « Keroullou » et la rue de Pleumeur-la Clarté,
- la rue de la Vallée entre la rue des Carrières et la rue de Pleumeur-la Clarté
- la rue de Pleumeur-la Clarté située à environ 200 m à l'Est de la carrière de la Clarté-Ranguillégan et qui relie la route de Pleumeur-Bodou à Perros-Guirec au bourg de la Clarté (bourg de la commune de Perros-Guirec),
- la route de Pleumeur-Bodou à Perros-Guirec, localisée à 900 m au Sud de la carrière, qui relie la RD n°6 et le centre-bourg de Perros-Guirec.

#### ➤ LE TRAFIC ROUTIER

Source : Données des trafics moyens journaliers 2016 – Open Data des Côtes-d'Armor (Cerema).

Le trafic moyen journalier pour les principales voies de circulation du secteur est de :

Axe routier	Trafic moyen journalier (nombre de véhicules/jour)	Nombre moyen de poids-lourds/jour	Part des poids-lourds dans le trafic moyen journalier (%)
RD n°6 (entre la RD n°788 et la RD n°11 au lieu-dit « Guéradur » à Pleumeur-Bodou)	5 400	264	4,9
RD n°11 (entre la RD n°6 au lieu-dit « Guéradur » et la RD n°788 à Lannion)	9 260	407	4,4
RD n°788 (entre la RD n°6 et la RD n°11)	7 370	250	3,4
RD n°767 (entre la RD n°786 et la RD n°38 à Lannion)	16 064	578	3,6

A noter qu'aucune donnée de trafic global n'est présentée pour les axes routiers secondaires du secteur.

Le trafic routier peut être estimé pour la route de Ranguillégan qui constitue une voie sans issue à raison de 2 allers-retours par jour par habitation présentes sur cette voie soit environ 40 passages par jour. A noter que l'on ne considère par le nombre de passages associés à la carrière au Nord qui est également desservie par cet axe ainsi que ceux associés aux trajets des personnes travaillant dans le secteur (agriculteurs, employés de la carrière..).

## ➤ **ESTIMATION DU TRAFIC MAXIMAL D'EXPLOITATION ACTUEL**

### ▪ **Destination des matériaux extraits**

Les matériaux produits sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan sont généralement transportés vers les départements d'Ille-et-Vilaine, du Tarn et des Vosges où se situent des ateliers de taille et des dépôts de la société BRACHOT dont fait partie la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT. Une partie des matériaux est également transportée vers la Belgique où est localisé le siège de la société BRACHOT.

En l'absence de voie ferrée et de voie fluviale exploitable à proximité de la carrière, l'enlèvement des matériaux jusqu'aux lieux d'utilisation se fait exclusivement par véhicules routiers.

Au départ de la carrière de la Clarté-Ranguillégan, les camions d'enlèvement des granulats empruntent successivement :

- la route de Ranguillégan vers le Nord,
- la rue des Carrières vers l'Est,
- la rue de la Vallée vers le Sud,
- la rue de Pleumeur-la Clarté vers le Sud,
- la route de Pleumeur-Bodou vers le Sud-Ouest,
- la RD n°6 vers le Sud-Ouest,
- la RD n°11 vers le Sud,
- la RD n°767 vers l'Est.

### ▪ **Trafics actuels associés à la carrière**

Le trafic actuel maximal engendré par les activités actuelles du site a été estimé en considérant :

- la production maximale autorisée par l'Arrêté Préfectoral du 28 novembre 1996 de 5 500 t/an,
- 220 jours ouvrés par an,
- une charge utile de 25 tonnes par camion.

Le trafic maximal actuel engendré par les activités de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT est estimé dans le tableau ci-dessous :

<b>Activités maximales actuelles de la carrière de la Clarté-Ranguillégan</b>	<b>Flux entrants en nombre d'arrivées / jour</b>	<b>Flux sortants en nombre de départs/jour</b>
Production de blocs de granite : 5 500 t/an	1 arrivées/jour (à vide)	1 départs/jour (blocs)
Trafic maximal total :	1 rotation/jour (soit 2 passages/jour)	

▪ **Part du trafic d'exploitation actuel sur les axes de circulation proches**

La part que représente le trafic maximal d'exploitation actuel de la carrière de la Clarté-Ranguillégan sur les trafics des principaux axes empruntés par les camions d'enlèvement est la suivante :

<b>Axe routier</b>	<b>Part du trafic actuel de la carrière au sein du trafic moyen journalier (nombre de véhicules/jour)</b>	<b>Part du trafic actuel de la carrière par rapport au nombre moyen de poids-lourds/jour</b>
Route de Ranguillégan	5 %	-
RD n°6 (entre la RD n°788 et la RD n°11 au lieu-dit « Guéradur » à Pleumeur-Bodou)	0,04 %	0,76 %
RD n°11 (entre la RD n°6 au lieu-dit « Guéradur » et la RD n°788 à Lannion)	0,02 %	0,49 %
RD n°788 (entre la RD n°6 et la RD n°11)	0,03 %	0,80 %
RD n°767 (entre la RD n°786 et la RD n°38 à Lannion)	0,01 %	0,35 %

**Le trafic d'exploitation actuel de la carrière de la Clarté-Ranguillégan est estimé à 5 % du trafic sur la route de Ranguillégan (axe d'accès au site) mais représente moins de 1 % du trafic moyen sur les axes principaux du secteur.**

**L'impact actuel de l'exploitation sur les trafics apparait modéré et concerne essentiellement la traversée du hameau de Ranguillégan et également de façon plus faible, la rue des Carrières, la rue de la Vallée, la rue de Pleumeur-la Clarté et la route de Pleumeur-Bodou**

**II.9.2. ANALYSES DES EFFETS DU PROJET**

➤ **ESTIMATION DU TRAFIC MAXIMAL D'EXPLOITATION FUTUR**

Le trafic maximal d'exploitation futur de la carrière de la Clarté-Ranguillégan est estimé en considérant :

- l'augmentation de la production maximale de la carrière de 5 500 à 7 500 t/an,
- 220 jours ouvrés par an,
- une charge utile de 25 tonnes par camion.

Le trafic maximal futur engendré par l'ensemble des activités projetées sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan est estimé dans le tableau ci-dessous :

<b>Activités maximales futures de la carrière de la Clarté-Ranguillégan</b>	<b>Flux entrants en nombre d'arrivées / jour</b>	<b>Flux sortants en nombre de départs/jour</b>
Production de blocs de granite : 7 500 t/an	1 à 2 arrivées/jour (à vide) – en moyenne 1,4 camion/jour	1 à 2 départs/jour (blocs) – en moyenne 1,4 camion/jour
Trafic maximal total :	1 à 2 rotations/jour (soit 2 à 4 passages/jour)	

**L'augmentation de la production maximale du site de 5 500 à 7 500 t/an entrainera une augmentation du trafic d'exploitation maximal de 1 à 2 rotations/jour au maximum.**



## ➤ PART DU TRAFIC D'EXPLOITATION FUTUR SUR LES AXES DE CIRCULATION

La part que représentera le trafic maximal d'exploitation futur de la carrière de la Clarté-Ranguillégan (en considérant 2 rotations/jour) sur les trafics des principaux axes empruntés par les camions d'enlèvement sera la suivante :

<b>Axe routier</b>	<b>Part du trafic actuel de la carrière au sein du trafic moyen journalier (nombre de véhicules/jour)</b>	<b>Part du trafic actuel de la carrière par rapport au nombre moyen de poids-lourds/jour</b>
Route de Ranguillégan	9,5 %	-
RD n°6 (entre la RD n°788 et la RD n°11 au lieu-dit « Guéradur » à Pleumeur-Bodou)	0,07 %	1,50 %
RD n°11 (entre la RD n°6 au lieu-dit « Guéradur » et la RD n°788 à Lannion)	0,04 %	0,98 %
RD n°788 (entre la RD n°6 et la RD n°11)	0,05 %	1,58 %
RD n°767 (entre la RD n°786 et la RD n°38 à Lannion)	0,02 %	0,7 %

L'augmentation du trafic maximal de la carrière de la Clarté-Ranguillégan de 36 % entrainera une augmentation de l'impact lié à l'exploitation sur les trafics locaux du même ordre de grandeur.

Comme actuellement, l'impact futur concernera essentiellement la route de Ranguillégan.

### **II.9.3. LES MESURES**

#### ➤ DIMENSION DES AXES EMPRUNTEES

Les voiries qui sont et seront empruntées par les véhicules desservant la carrière de la Clarté-Ranguillégan sont généralement des axes communaux ou départementaux qui présentent une configuration (aménagement, largeur de chaussée, ...) tout à fait compatible avec leur utilisation par les camions.

Toutefois, la route de Ranguillégan présente une largeur réduite qui ne permet pas sur plusieurs sections le croisement des poids-lourds. Sur cette route, les transporteurs adaptent leur vitesse afin d'assurer le croisement avec un autre véhicule. Ils anticipent tout croisement non réalisable en s'arrêtant au sein d'écarts sur le bas-côté de la voie dès que cela apparaît nécessaire.

#### ➤ MESURES DE SECURITE

##### ▪ Accès au site et signalisation

Des panneaux de signalisation « dangers : sortie de carrière » ont été mis en place sur la route de Ranguillégan et la rue des carrières afin de prévenir les usagers de cet axe des sorties de véhicules de la carrière de la Clarté-Ranguillégan et des carrières voisines.

Un bâtiment est présent au niveau de l'intersection entre la route de Ranguillégan et la rue des Carrières. Néanmoins, ce bâtiment étant localisé sur la droite et l'intersection étant large, les camions sortant du site disposent d'une bonne visibilité sur la rue des carrières afin d'assurer leur insertion en toute sécurité.

Par ailleurs, la carrière étant située à l'extrémité de la route de Ranguillégan qui constitue une impasse, l'insertion des poids-lourds sur cet axe se fait de façon sécurisée.

## ▪ Salissure et dégradation de la chaussée

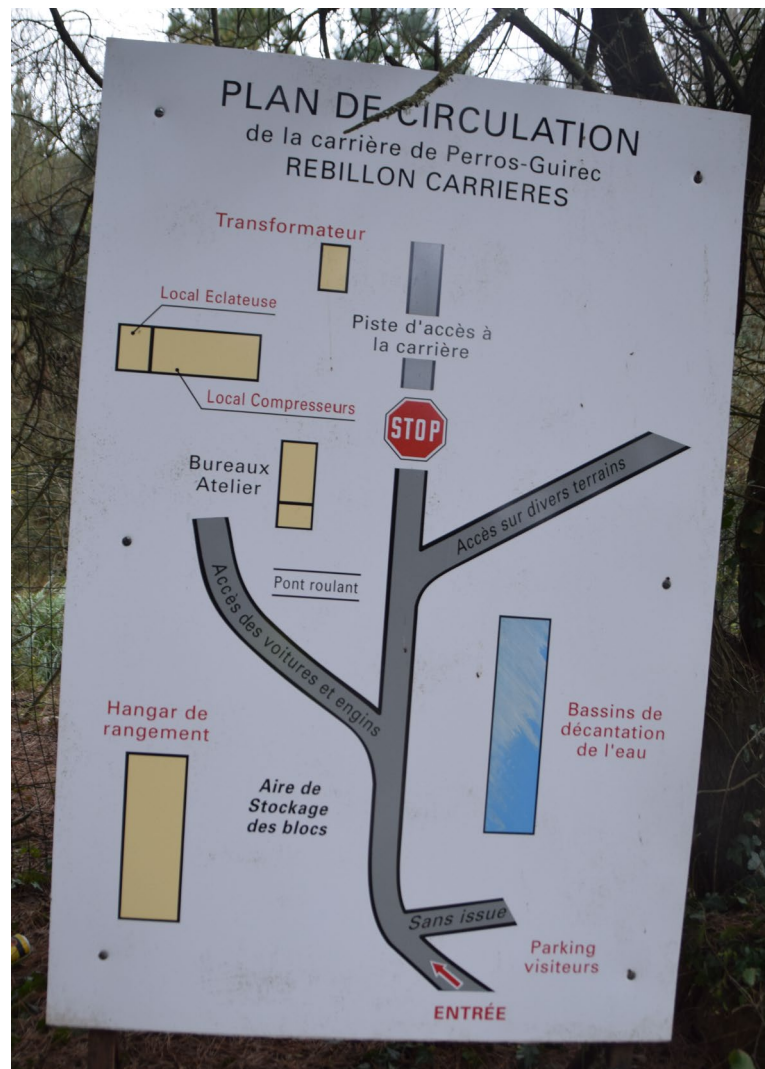
La propagation sur les voies par les camions de boues formées sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan peut et pourra occasionner des salissures de la voie publique, et en particulier sur la route de Ranguillégan.

Si des dépôts sur les voies sont constatés, la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT fera appel à un prestataire extérieur (tracteur avec une tonne à eau) pour assurer le nettoyage des voies.

## ▪ Règles de circulation

Sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan, les mesures suivantes sont déjà en place et seront maintenues afin d'assurer la sécurité interne liée à la circulation des engins :

- limitation de la vitesse à 15 km/h,
- rappel régulier des consignes de sécurité et du Code de la Route aux chauffeurs, une attention particulière étant apportée à la traversée de la route de Ranguillégan, de la rue des Carrières, de la rue de la Vallée, de la rue de Pleumeur-la Clarté et de la route de Pleumeur-Bodou,
- respect du plan de circulation affiché à l'entrée de la carrière.



## **II.10. L'AIR ET LE CLIMAT**

### **II.10.1.ÉTAT INITIAL**

#### **➤ LA QUALITE DE L'AIR**

L'air est constitué de 78% d'azote, 21% d'oxygène et 1% d'autres gaz. Pour information, nous en inspirons tous les jours 15 m<sup>3</sup> environ. Le 1% d'autres gaz, outre les gaz rares (argon, xénon, ...) peut contenir, en proportions infimes, des traces de composés qui suffisent à être dangereuses pour l'homme : ce sont les polluants. Ils sont issus d'origines diverses liées aux activités de l'homme (automobiles, industrie, ...) ou directement de la nature (volcans, océans, forêts, ...).

#### **▪ Réglementation**

Le Code de l'Environnement à l'article R221-1 définit des normes de qualité de l'air par polluant et définit des seuils d'informations, de recommandation, et d'alerte. Les objectifs de qualité de l'air définis dans cet article pour le SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> et O<sub>3</sub> sont les suivants :

##### **❖ Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)**

Objectif de qualité : 40 µg / m<sup>3</sup> en moyenne annuelle civile.

##### **❖ Particules PM10**

Objectif de qualité : 30 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle civile.

##### **❖ Particules PM2,5**

Objectif de qualité : 10 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle civile.

##### **❖ Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)**

Objectif de qualité : 50 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle civile.

##### **❖ Ozone (O<sub>3</sub>)**

Objectif de qualité pour la protection de la santé humaine : 120 µg/m<sup>3</sup> pour le maximum journalier de la moyenne sur huit heures, pendant une année civile.

##### **❖ Monoxyde de carbone (CO)**

Valeur limite pour la protection de la santé humaine : 10 mg/m<sup>3</sup> pour le maximum journalier de la moyenne glissante sur huit heures.

#### **▪ A l'échelle régionale et départementale**

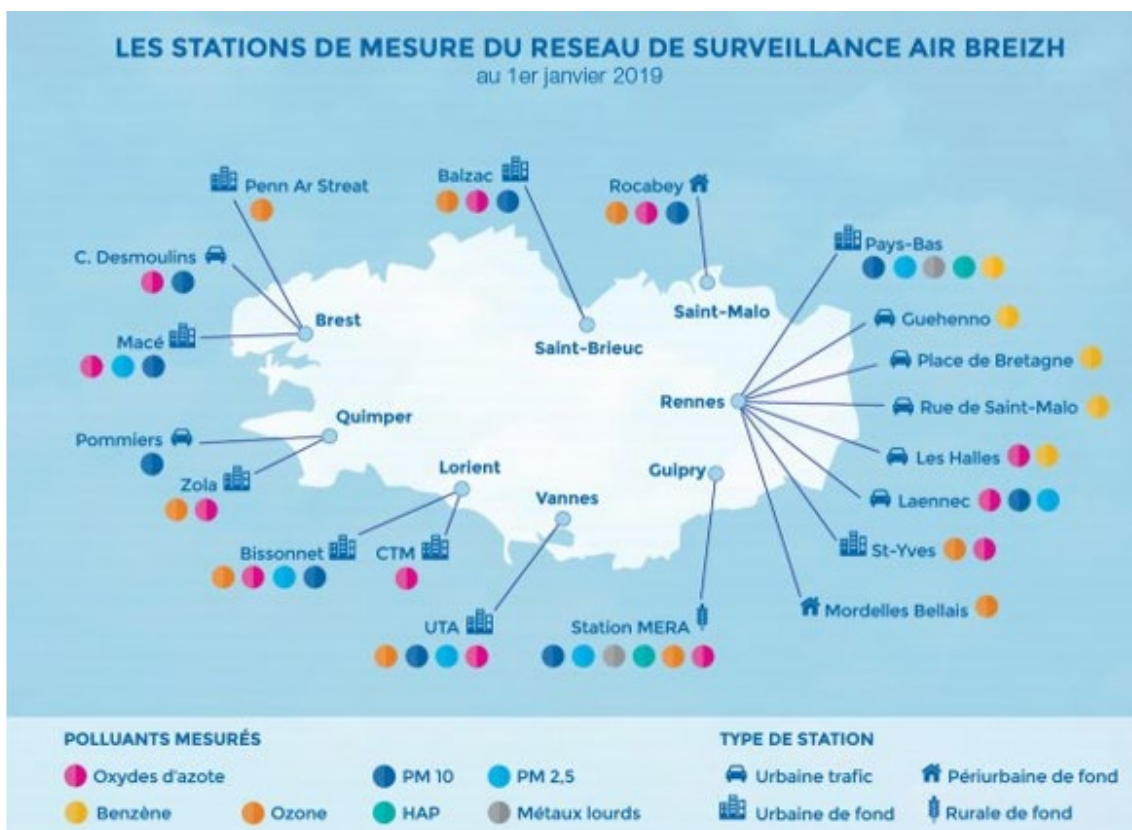
*Source : Rapport des mesures 2018 – Surveillance de la qualité de l'air en Bretagne – Air Breizh.*

L'organisme agréé Air Breizh surveille et étudie la qualité de l'air sur la région Bretagne. En 2018, son réseau permanent se composait de 19 stations de mesure fixes comprenant des analyseurs automatiques pour la mesure du NO, NO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, BTX, PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>. Cette surveillance est également complétée par des moyens mobiles et par des outils de modélisation. Aucune station de mesure permanente ne se situe dans le secteur d'étude de la carrière de la Clarté-Ranguillégan, aspect illustré sur le plan des stations de mesure du réseau de surveillance d'Air Breizh ci-après.

#### **▪ A l'échelle locale**

La carrière de la Clarté-Ranguillégan est située en contexte littoral plutôt urbanisé, à environ 1,5 km de la cote et 8 km au Nord de Lannion. Sur la commune de Perros-Guirec, aucune donnée chiffrée n'existe à notre connaissance. Toutefois, le site étant implanté en milieu rural à proximité des habitations et secteurs d'activités au Sud de Perros-Guirec, on peut toutefois s'attendre à une meilleure qualité de l'air dans le secteur de la carrière de la Clarté-Ranguillégan plus éloignée des centre-bourgs.





## ➤ LES EMISSIONS AERIENNES : POUSSIÈRES, GAZ

### ▪ Sources d'émissions sur et en périphérie du site

Aux abords de la carrière, les émissions de poussières et gaz sont essentiellement dues :

- aux travaux agricoles, essentiellement par temps sec,
- à la circulation sur les voies de communication périphériques (route d'accès au site, rue de Pleumeur).

Sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan, les sources de pollution de l'air se limitent :

- pour les poussières : aux opérations d'abattage, de manutention des matériaux, ainsi qu'à la circulation des engins et véhicules sur les pistes, par temps sec,
- pour les gaz : aux gaz d'échappement des engins et véhicules évoluant sur le site.

### ▪ Emissions de l'exploitation actuelle

L'Arrêté Préfectoral du 28 novembre 1996 ainsi que l'Arrêté Complémentaire du 18 mars 2019 ne fixent pas de valeur seuil ni d'obligation de suivi des retombées de poussières dans l'environnement.

En outre, la carrière de la Clarté-Ranguillégan étant une carrière exploitée à sec dont la production est inférieure à 150 000 t/an, la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT n'a pas réalisé de suivi des retombées de poussières du site.

## **II.10.2.ANALYSE DES EFFETS DU PROJET**

### **➤ LES GAZ D'ÉCHAPPEMENT**

Les gaz de combustion des moteurs thermiques contiennent des oxydes de carbone, de soufre et d'azote participant à l'effet de serre.

Sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan, les rejets de gaz d'échappement auront les mêmes sources qu'actuellement, à savoir les moteurs des engins et véhicules évoluant sur le site ainsi que le compresseur mobile mis en place en 2021.

Le volume de carburant distribué sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan est d'environ 17 m<sup>3</sup>/an, soit environ 14 t/an. Une telle consommation correspond à un rejet en carbone d'environ 12 t.eq.C/an (calcul sur la base de 0,86 t.eq.C / t de carburant consommé), soit environ 43,8 t.eq.CO<sub>2</sub>/an.

Dans le cadre de l'augmentation de la production maximale de la carrière de 5 500 t/an à 7 500 t/an (6 000 t/an en moyenne), soit une augmentation de 36 %, la consommation de carburant augmentera du même ordre de grandeur. Le volume de carburant distribué annuellement sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan sera d'environ 23 m<sup>3</sup>/an, soit environ 18,9 t/an. Une telle consommation correspond à un rejet en carbone d'environ 16,3 t.eq.C/an (calcul sur la base de 0,86 t.eq.C / t de carburant consommé), soit environ 59,5 t.eq.CO<sub>2</sub>/an.

Sachant qu'un français est, en moyenne, à l'origine d'une émission de 11,9 t.CO<sub>2</sub>/an (*source : MTES*), les émissions sur la carrière de la carrière de la Clarté-Ranguillégan seront équivalentes à celles de 5 individus.

Les rejets de gaz d'échappement du site demeureront donc très modestes, et en particulier vis-à-vis des rejets actuels engendrés dans le secteur par les engins agricoles et la circulation locale.

### **➤ LES POUSSIÈRES**

L'incidence réside dans les transferts des émissions vers la périphérie, aspect peu sensible sur les espaces agricoles mais plus gênant lorsque ces envols sont transférés vers les zones d'habitat, avec dépôt sur les espaces résidentiels.

Les émissions de poussières sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan auront les mêmes sources qu'actuellement (opérations d'abattage, de manutention et de transport des matériaux).

L'élargissement de la fosse d'extraction de 60 m vers l'Ouest entraînera le rapprochement des activités, et par conséquent des sources d'émissions, du lieu-dit « Ranguillégan ». Les activités seront par ailleurs plus limitées vers l'Est-ce qui éloignera les sources d'émissions du hameau de « Mez Gouez ». Comme actuellement, la dispersion des poussières sera liée aux conditions météorologiques (vents, pluie, hygrométrie de l'air).

En outre, les périodes de découverte constitueront, par reprise des sols et altérites pour constituer les merlons périphériques, des épisodes susceptibles de favoriser les envols de particules fines.

## **II.10.3.LES MESURES**

### **➤ MESURES RELATIVES AUX ÉMISSIONS DE GAZ D'ÉCHAPPEMENT**

L'ensemble des matériels roulants sur le site est conforme aux normes en vigueur en termes d'émanations de gaz, ces matériels étant entretenus et révisés régulièrement.

### **➤ MESURES RELATIVES AUX ÉMISSIONS DE POUSSIÈRES**

La carrière de la Clarté-Ranguillégan est située au sein du vallon boisé du ruisseau du Petit-Traouiéro. Sa localisation limite ainsi la propagation de poussières.

Les mesures actuelles d'atténuation des envols et de limitation de la dispersion aérienne des poussières en vigueur sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan seront maintenues et renforcées afin de prendre en compte le projet de renouvellement et d'extension. Les mesures mises en œuvre seront les suivantes :

## ▪ Mesures relatives aux extractions

- utilisation systématique des scies à fil diamanté sous eau,
- aménagement d'un merlon périphérique au Nord de la zone en extension,
- approfondissement des extractions d'un palier supplémentaire afin de limiter au maximum l'extension de la carrière et le rapprochement des activités extractives des habitations périphériques tout en maintenant les extractions (foration, tirs de mines...) en contrebas du terrain naturel,
- modernisation en 2021 et 2023 du parc des machines avec le remplacement d'une pelle, le remplacement de foreuses, la mise en conformité du tombereau, le remplacement d'une foreuse fond de trou par du matériel plus récent générant moins de poussières,
- présence d'un dépoussiéreur sur la foreuse TamRock,
- interdiction de réaliser les opérations de découverte en période sèche et de vent fort.

## ▪ Mesures relatives aux voies d'accès

- nettoyage des voies d'accès par un tracteur équipé d'une tonne à eau autant que de besoin,
- limitation de la vitesse des engins et véhicules sur le site à 15 km/h.

## ➤ LE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

La production maximale de la carrière de la Clarté-Ranguillégan (7 500 t/an) étant inférieure à 150 000 t/an, il n'est pas nécessaire pour la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT de définir le plan de surveillance des poussières prévu aux articles 19.5 et 19.6 de l'Arrêté Ministériel du 22 septembre 1994 modifié.

De fait, la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT propose de réaliser un suivi des émissions de poussières de la carrière de la Clarté-Ranguillégan par jauges de retombées (norme NF X 43-014) au cours de la première année d'autorisation, puis tous les trois ans, si les résultats de la première campagne sont conformes à la réglementation, la somme des fractions solubles et insolubles devant respecter le seuil de **500 mg/m<sup>2</sup>/jour**.

Les stations de contrôle proposées sont les suivantes :

- 1 : une station positionnée sous les vents dominants (de secteur Sud-Ouest) en limite Nord-Est de la carrière,
- 2 : une station positionnée sous les vents secondaires (de secteur Nord-Est) au Sud-Ouest de la carrière au niveau du Nord du hameau de « Kerlessanouet »,
- 3 : une station positionnée au Sud-Ouest du lieu-dit « Ranguillégan » (station témoin).

Conformément à la réglementation en vigueur, les mesures réalisées feront l'objet d'un bilan annuel transmis à l'inspection des Installations Classées.





## **II.10.4. VULNÉRABILITÉ DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE**

### **➤ GENERALITES SUR LES CONSEQUENCES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE**

Source : [www.futura-sciences.com](http://www.futura-sciences.com) – « Les conséquences d'un réchauffement climatique »

Engendré par l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre (dioxyde de carbone CO<sub>2</sub> et méthane CH<sub>4</sub> essentiellement) produites par les activités anthropiques (industries, transport, chauffage, agricultures...), le réchauffement climatique a et aura de multiples conséquences sur la planète. Parmi ces conséquences, citons les principales faisant l'objet d'un consensus scientifique :

- la fonte des glaces et du permafrost qui entrainera, au travers de l'élévation du niveau des mers, l'inondation des zones de très faibles altitudes et la modification du trait de côte,
- l'amplification des phénomènes d'évaporation et de précipitation, accroissant ainsi la fréquence et l'intensité des sécheresses, des inondations mais également des phénomènes météorologiques extrêmes (ouragan, tempêtes tropicales...),
- la modification des habitats naturels qui s'accompagnera du déplacement ou de la disparition d'espèces, d'écosystèmes et une transformation des paysages et de l'agriculture.

### **➤ VULNERABILITE DE LA CARRIERE DE LA CLARTÉ-RANGUILLÉGAN AU CHANGEMENT CLIMATIQUE**

#### **▪ Remontée du niveau des mers**

Le site n'apparaît pas susceptible d'être impacté par la remontée du niveau des mers du fait de :

- son éloignement par rapport au trait de côte (1,5 km du trait de côte),
- sa situation topographique avec une cote des terrains naturels entre 29 et 55 m NGF.

▪ **Amplification des phénomènes météorologiques extrêmes**

❖ **Inondations**

La carrière de la Clarté-Ranguillégan n'est pas située en zone inondable. Elle n'a jamais été concernée par des inondations.

❖ **Sécheresse**

En période de sécheresse, l'absence prolongée de pluie conduira à supprimer le rejet d'exhaure de la carrière de la Clarté-Ranguillégan dans le ruisseau du Petit-Traouiéro.

En tout état de cause, la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT se confortera à l'Arrêté Cadre « sécheresse » du département des Côtes d'Armor du 16 juin 2022 qui définit les mesures de limitation ou de suspension des prélèvements d'eau en période de sécheresse.

La commune de Perros-Guirec est située à l'extrémité Nord de la zone hydrographique « Baie de Lannion » pour laquelle la station de référence la plus proche est « Le Léguer à Pluzunet ». A cette station, les seuils de vigilance, d'alerte, d'alerte renforcée et de crise définis par l'Arrêté Préfectoral du 16 juin 2022 sont les suivants :

Station hydrométrique de référence	Code	Seuils-débits en m <sup>3</sup> /s			
		Vigilance	Alerte	Alerte renforcée	Crise
Le Léguer à Pluzunet	J2233020	/	0,680	0,650	0,600

Conformément à l'Arrêté Préfectoral du 16 juin 2022, la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT procédera de la façon suivante en cas d'atteinte des différents seuils :

- dépassement du seuil d'alerte : sensibilisation de son personnel aux économies d'eau et report des éventuels exercices incendies nécessitant des prélèvements,
- dépassement du seuil d'alerte renforcée : limitation des prélèvements aux strictes nécessités des process industriels (le lavage des engins et l'arrosage des voies et pistes seront réalisés uniquement pour assurer la protection du voisinage),
- dépassement du seuil de crise : respect de l'Arrêté Préfectoral temporaire de limitation des consommations d'eau propre au site dans l'éventualité où le préfet prendrait un tel arrêté.

▪ **Modification des habitats naturels**

Les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement relatives aux milieux naturels ont été définies à partir des inventaires réalisés en 2021 de telle sorte que les habitats sur le site et sa périphérie présentent des potentialités biologiques au moins similaires aux habitats d'origine.

Le réchauffement climatique sera susceptible de modifier ces habitats et d'entraîner à terme leur déplacement des espèces recensées sur le site, vers des températures plus compatibles avec leurs cycles de vie.

**De l'analyse des principales conséquences attendues du changement climatique et de l'impact éventuel de ces conséquences sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan, il ressort que le projet de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT ne présente pas de vulnérabilité particulière au changement climatique susceptible de s'opposer à sa bonne réalisation.**

## **II.11. ÉMISSIONS LUMINEUSES - CHALEUR – RADIATIONS**

### **II.11.1. ETAT INITIAL**

#### **➤ EMISSIONS LUMINEUSES**

Dans le secteur du projet, les émissions lumineuses sont engendrées essentiellement par :

- l'éclairage des exploitations agricoles et des habitations présentes autour du site (lieux-dits « Ranguillégan », « Mez Gouez », « Kerlessanouet »...),
- la circulation des véhicules (Route de Ranguillégan, rue des carrières, ...) et engins agricoles,
- la circulation des véhicules vers les carrières voisines,
- les activités de la carrière de la Clarté-Ranguillégan :
  - phares des engins et camions évoluant sur le site,
  - dispositifs d'éclairage des installations de traitement des matériaux,
  - éclairage intérieur des annexes (vestiaires, bureaux, atelier,...).

#### **➤ CHALEUR**

Dans le secteur du projet, il n'est pas recensé de sources importantes de chaleur. Les principales sources sont constituées par les dispositifs de chauffage des habitations et bâtiments agricoles.

Sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan, les activités d'extraction de matériaux ne sont pas émettrices de chaleur et ne nécessitent pas de processus de combustion. Les sources de chaleur sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan se limitent aux dispositifs de chauffage des bâtiments (bureau, locaux du personnel...).

#### **➤ RADIATIONS**

Source : Institut de Radioprotection et de Sureté Nucléaire – [www.irsn.fr](http://www.irsn.fr) – consultation en décembre 2019

##### **▪ Radiations artificielles**

Les principales sources de radioactivité artificielle (radioactivité anthropique) sont constituées par les centrales nucléaires, les dispositifs d'examens médicaux (radiographie...) et quelques industries. A ce titre, aucune source importante de radiation n'est présente dans le secteur du projet.

##### **▪ Radiations naturelles**

Les radiations naturelles concernent essentiellement la production de **radon** (gaz radioactif naturel) par la désintégration de l'uranium et du thorium présent dans la croûte terrestre.

Sur la base de la teneur mesurée ou extrapolée du sous-sol en uranium, l'IRSN a établi une cartographie du « risque radon » afin de classer les communes françaises selon une échelle de 1 (teneurs en uranium les plus faibles) à 3 (teneurs en uranium les plus fortes).

La commune de Perros-Guirec qui accueille les terrains de la carrière et de l'extension sollicitée est ainsi classée en catégorie 3 puisque leur sous-sol est constitué partiellement de granite (roche naturellement émettrice du radon).

### **II.11.2. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET**

#### **➤ EMISSIONS LUMINEUSES**

Les effets liés au projet de renouvellement et d'extension seront liés essentiellement au fonctionnement des engins et équipements sur les différentes extensions sollicitées, en période de faible luminosité.



## ➤ **CHALEUR**

Le projet de renouvellement et d'extension ne prévoyant aucune modification des bâtiments de la carrière de la Clarté-Ranguillégan, il ne sera pas l'origine d'émissions de chaleur.

## ➤ **RADIATIONS**

Les granites qui seront exploités sur la fosse d'extraction élargie et approfondie ne sont peu ou pas susceptibles de produire du radon par radioactivité naturelle.

En particulier, les cornéennes exploitées sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan ne font pas partie des « *matériaux naturels et résidus industriels concernés par l'obligation de caractérisation radiologique* » instaurés par le décret n°2018-434 du 4 juin 2019 et listés à l'article R1333-40 du Code de la Santé Publique parmi lesquels figurent notamment les schistes d'alun, les porphyres, les granitoïdes, la lave, les cendres volcaniques...

En outre, la durée de demi-vie du radon étant courte (3,8 jours), le risque sanitaire lié à ce gaz radioactif émis naturellement par les sous-sols granitiques réside dans son accumulation dans les espaces confinés, et en particulier dans les vieux bâtiments mal isolés du sous-sol et mal aérés.

L'exploitation de la carrière de la Clarté-Ranguillégan étant réalisée à l'air libre, le radon émis au droit de la fosse d'extraction se disperse dans l'air et n'est donc pas susceptible de constituer un risque pour la santé des riverains ou des personnels de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT.

### **II.11.3.LES MESURES**

## ➤ **EMISSIONS LUMINEUSES**

Les émissions lumineuses sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan n'engendrent et n'engendreront, que ce soit le matin ou la nuit, qu'une très faible gêne pour le voisinage du fait :

- de la situation de la carrière dans un vallon encaissé et boisé qui limite fortement les fenêtres visuelles sur le site,
- de la présence d'écrans (fronts, merlons, stockages de découverte, pré-boisements...) qui limitent et limiteront les vues sur les activités de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT,
- du maintien des activités d'extraction sur la plage horaire 8h - 17h30 qui permet de limiter le recours à des sources lumineuses sur le site.

## ➤ **CHALEUR**

La SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT fait et fera entretenir régulièrement les installations électriques de la carrière, y compris les dispositifs de chauffage des bâtiments (bureaux, locaux du personnel...).

## ➤ **RADIATIONS**

En l'absence de risque sanitaire lié aux radiations naturelles ou artificielles sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan, aucun aménagement spécifique lié aux radiations n'apparaît nécessaire.

## II.12. SYNTHÈSE DES MESURES – COÛTS ET MODALITÉS DE SUIVI

Le tableau suivant synthétise les différentes mesures prises ou prévues par la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan, ainsi que le coût et le type de ces mesures (séquence E-R-C-A).

Les mesures relevant de plusieurs thématiques (édification de merlon, conservation des pré-boisements, ...) ne sont présentées qu'une seule fois.

Certains coûts, compris dans le fonctionnement du site, ne sont pas détaillés ici.

THÈMES ET MESURES	TYPE DE MESURE	COÛTS TOTAL HT
<b>LE SOL ET LES TERRES</b>		
- stockages des huiles positionnés sur rétention adaptée	Réduction	Coûts compris dans le fonctionnement du site
- remplissage en carburant, entretien et lavage régulier des engins et matériels sur aire étanche	Réduction	Coûts compris dans le fonctionnement du site
- présence de kits anti-pollution	Réduction	Coûts compris dans le fonctionnement du site
<b>L'ENVIRONNEMENT HUMAIN</b>		
- toute mesure relative aux émissions (eaux, bruits, poussières, vibrations)	Réduction	Cf. points ci-dessous
<b>LE PAYSAGE</b>		
- localisation de la carrière dans le vallon encaissé et boisé du ruisseau du Petit-Traouiéro	Réduction	-
- conservation des pré-boisements et de la végétation périphériques (3,5 ha)	Evitement	Coûts compris dans le fonctionnement du site
- édification d'un merlon de 110 ml environ au Nord de la fosse d'extraction étendue	Réduction	Coûts compris dans le fonctionnement du site
<b>LES EAUX</b>		
- interruption manuelle du rejet en cas de pollution avérée sur le site	Evitement	-
- maintien du seuil quantitatif de rejet de la carrière à 60 m <sup>3</sup> /h via l'installation d'un régulateur de débit	Réduction	-
- curage régulier (plusieurs fois par an) des bassins de décantation	Réduction	2 500€/an
- suivi de la qualité des eaux en amont/aval/rejet : - suivi annuelle de la DCO, conductivité et des hydrocarbures	Accompagnement	1 300 €/an
- suivi tous les 2 mois des paramètres pH, MES, Fe, Al, Mn en période pluvieuse de novembre à avril	Accompagnement	3 300 €/an
<b>LA BIODIVERSITE</b>		
Adapter les travaux d'arasement de la végétation entre début août et la fin octobre	Réduction	-
<b>LE BRUIT</b>		
- Remplacement partiel du matériel pour du matériel plus récent	Réduction	Coûts compris dans le fonctionnement du site
- Encaissement d'au moins 10 m de la foreuse TamRock	Réduction	-
- Maintien des activités sur la plage horaire actuelle de 8h-17h30 (période diurne)	Réduction	-
- Entretien régulier des engins	Réduction	Coûts compris dans le fonctionnement du site
- Maintien du suivi des niveaux sonores en période diurne (3 limites de site et 2 ZER)	Accompagnement	1 000 € la première année puis tous les 4 ans
<b>LES VIBRATIONS</b>		
- emploi privilégié des scies à fil pour éviter la réalisation de tirs de mines	Evitement	-
- adaptation du plan de tir type aux conditions réelles rencontrées du massif rocheux/ réalisation de tirs aux cordeaux détonants	Réduction	Coûts compris dans le fonctionnement du site

THÈMES ET MESURES	TYPE DE MESURE	COÛTS TOTAL HT
<b>LES DÉCHETS</b>		
- tri puis stockage des DID / DIND en contenants adaptés pour collecte par un prestataire agréé	Réduction	1 000 €/an
- gestion sur le site des déchets d'extraction inertes (découverte et boues de décantation)	Réduction	Coûts compris dans le fonctionnement du site
<b>LE TRAFIC ROUTIER</b>		
- limitation de la vitesse à 15 km/h sur le site	Évitement	-
- rappel des consignes et respect du plan de circulation	Réduction	-
- passage d'un tracteur avec une tonne à eau pour nettoyer les voies d'accès	Réduction	Coûts compris dans le fonctionnement du site
<b>L'AIR ET LE CLIMAT</b>		
- interdiction de réaliser les campagnes de découverte par temps sec et vent fort	Évitement	-
- suivi des retombées de poussières (3 jauges) – la première année puis tous les trois ans	Accompagnement	600 € la première année puis tous les trois ans
<b>EMISSIONS LUMINEUSES, CHALEUR, RADIATIONS</b>		
- entretien régulier des installations électrique, y compris des dispositifs de chauffage	Réduction	Coûts compris dans le fonctionnement du site





# Partie III.

## VOLET SANTE

---

### III.1. CONTEXTE ET OBJECTIF

Ce chapitre s'inscrit dans le cadre réglementaire de l'étude d'impact du dossier de demande d'autorisation environnementale relatif au projet de renouvellement et d'extension de la carrière de la Clarté-Ranguillégan, par la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT, sur la commune de Perros-Guirec.

Il présente l'évaluation des risques sanitaires liés aux émissions de toutes natures induites par l'exploitation projetée de cette carrière.

Le cadre réglementaire général des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) est constitué par la loi n°76-663 du 19 juillet 1976, abrogée et intégrée dans le livre V du Code de l'Environnement, et ses décrets d'application :

- en particulier le décret n°77-1133 du 21 septembre 1977 modifié, abrogé et codifié aux articles R.512-1 à R.517-10 du Code de l'Environnement,
- le décret modificatif n°2000-258 du 20 mars 2000 qui a notamment fait apparaître la notion de « santé » en plus de la notion d' « hygiène ».

La circulaire du 9 août 2013, abrogeant celle du 19 juin 2000 relative à l'étude d'impact sur la santé publique des installations classées soumises à autorisation et celle du 11 avril 2001 relative à l'analyse des effets sur la santé dans les études d'impact, préconise que pour toutes les installations soumises à autorisation une Évaluation des Risques Sanitaires doit être réalisée.

Dans le cas des installations ne relevant pas de la directive européenne sur les émissions industrielles (IED), c'est-à-dire les Installations Classées **ne relevant pas des rubriques 3000** de la nomenclature, cette circulaire précise également que « *l'analyse des effets sur la santé requise dans l'étude d'impact [doit être] réalisée sous une forme qualitative* ».

L'objet de l'Évaluation des Risques Sanitaires est donc, dans le cas d'une installation soumise à Autorisation non IED comme c'est le cas pour la carrière de la Clarté-Ranguillégan, d'identifier les substances émises pouvant avoir des effets sur la santé et de qualifier les enjeux sanitaires ou environnementaux éventuels ainsi que les voies de transfert de polluants.

En effet, le risque sanitaire peut être le résultat de l'existence concomitante de trois facteurs :

- une source de pollution constituée d'une ou de plusieurs substances,
- un vecteur de transport et de dispersion des polluants, c'est-à-dire un milieu par lequel transite le polluant (eau de surface, eau souterraine, sol, air),
- une cible, le récepteur du polluant (ici l'homme, en tant que résident autour du site et les animaux).



## III.2. METHODOLOGIE

La démarche d'évaluation des risques sanitaires faisant l'objet de ce volet de l'étude d'impact est basée sur les recommandations de la circulaire du 9 août 2013, selon laquelle, dans le cas des installations classées, non mentionnées à l'annexe I de la directive n°2010/75/UE relative aux émissions industrielles (IED), l'évaluation des risques sanitaires doit être qualitative.

Des éléments de méthodologie, appliqués ci-après, proviennent du guide publié par l'INERIS en août 2013 relatif à l' « Évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires »

Ainsi, cette étude d'évaluation des risques sanitaires respecte les principes suivants :

- le principe de prudence scientifique,
- le principe de la proportionnalité,
- le principe de spécificité,
- le principe de transparence.

Les étapes observées dans l'élaboration de cette approche qualitative des risques sanitaires inhérents au fonctionnement de la carrière sont les suivantes :

### ➤ 1 : ÉVALUATION DES EMISSIONS DE L'INSTALLATION

Cette évaluation consiste à décrire l'ensemble des sources de polluants présentes sur l'installation et à caractériser leurs émissions de façon qualitative et quantitative. Les émissions atmosphériques (canalisées et diffuses) et les effluents aqueux sont à considérer, lors d'un fonctionnement normal moyen.

### ➤ 2 : CARACTERISATION DES ENJEUX ET DES VOIES D'EXPOSITION

Cette étape consiste à définir la situation géographique du site, les milieux d'exposition (habitats, commerces, terrains, voies de passage, etc.), etc. La population de la zone d'étude est par ailleurs décrite, une attention plus particulière étant accordée aux personnes les plus exposées du fait de leur localisation, et les plus vulnérables du fait notamment de leur âge (enfant, personnes âgées) ou de leur état de santé (établissements de soin).

Une fois les voies d'exposition établies et les substances présentant un intérêt choisies, un **schéma conceptuel** est élaboré. Il a pour objectif de préciser les relations entre les sources de pollution et les substances émises, les différents milieux et vecteurs de transfert et les milieux d'exposition, leurs usages et les points d'exposition.

### III.3. ÉVALUATION DES ÉMISSIONS DE L'INSTALLATION

#### III.3.1. LES REJETS D'EFFLUENTS AQUEUX

Cf. chapitre II.4 relatif aux eaux.

Le milieu récepteur du rejet d'exhaure de la carrière de la Clarté-Ranguillégan (ruisseau du Petit-Traouiéro) présente potentiellement un risque d'altération en cas :

- de déversement accidentel d'hydrocarbures depuis un engin ou une cuve de stockage,
- de rejet de matières en suspension (MES) en cas de remobilisation de fines éventuelles par la pluie,
- de rejet d'eaux d'exhaure brutes.

Cependant, les mesures qui sont et seront mises en œuvre permettront de prévenir ces risques :

- huiles neuves et usagées stockées sur rétention adaptée dans le local dédié,
- remplissage et lavage des engins sur aire étanche,
- décantation des eaux dans 3 bassins successifs avant rejet,
- possibilité de stopper le pompage d'exhaure (en fond de fouille).

En conséquence, la gestion des eaux sur le site ne fera pas l'objet d'une évaluation des risques sanitaires plus approfondie, résultat des modalités de traitement des eaux retenues qui garantissent l'absence de transfert de polluant dans le milieu naturel.

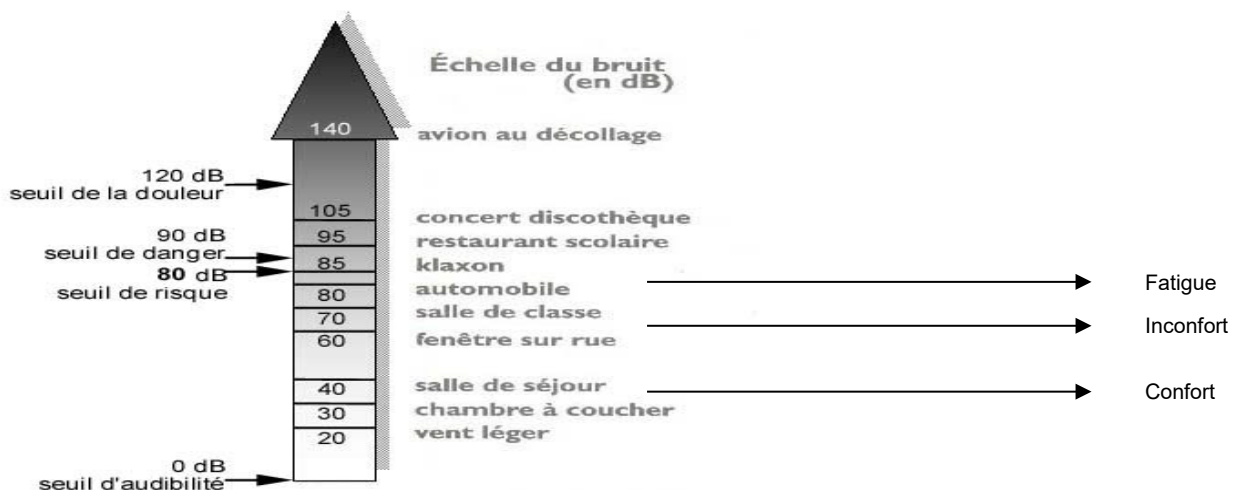
L'absence de risque sanitaire est d'autant plus grande que les eaux du ruisseau du Petit-Traouiéro à l'aval de la carrière de la Clarté-Ranguillégan ne sont pas exploitées pour l'alimentation en eau potable.

#### III.3.2. LES ÉMISSIONS SONORES

Cf. chapitre II.6 relatif aux niveaux sonores

L'échelle de bruit donnée par l'ADEME compare les niveaux de bruit d'activités de la vie courante :

Echelle de bruits courants de l'ADEME (2004)



(Source : ADEME - Mai 2004)

En outre, selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), la capacité d'un bruit à induire une gêne dépend de ses caractéristiques physiques et spectrales, et des variations de ces propriétés dans le temps. Les valeurs guides proposées par l'OMS dépendent du lieu considéré : intérieur, extérieur, hôpital, école, proche trafic,...

Pendant la journée et pour l'extérieur des zones d'habitation, il apparaît que :

- peu de gens sont fortement gênés à des niveaux sonores inférieurs à 55 dB(A),
- peu de gens sont modérément gênés à des niveaux sonores inférieurs à 50 dB(A).

Les mesures effectuées en périphérie de la carrière de la Clarté-Ranguillégan dans le cadre du suivi environnemental du site en 2017 et 2021 (*cf. chapitre II.6.1*) montrent que les niveaux sonores ambiants attendus au droit des ZER périphériques seront de l'ordre de 36 à 49 dB(A) en période diurne.

Les niveaux sonores mesurées en limite de site en 2021, en particulier au niveau de la limite LP1 située aux abords des habitations du Sud du hameau de Ranguillégan sont plus élevées en raison de l'impact sonore du compresseur fixe. Ce compresseur a été remplacé depuis par un compresseur mobile moins bruyant qui est disposé en fond de fouille. En outre, ce compresseur est allumé uniquement lorsque cela est nécessaire.

L'exploitation de la carrière de la Clarté-Ranguillégan n'engendrera donc pas de risques sanitaires pour les riverains de l'établissement. Toutes les dispositions sont et seront prises (*cf. chapitre II.6.4*) pour minimiser les nuisances sonores à l'encontre de l'environnement immédiat du site.

### **III.3.3. LES DÉCHETS**

*Cf. chapitre II.8 relatif aux déchets*

Comme actuellement, l'exploitation de la carrière de la Clarté-Ranguillégan génèrera :

- des déchets d'extraction inertes (stériles de découverte et stériles de production) qui seront stockés en remblaiement partiel de la fosse au Sud,
- des boues inertes issues du curage des bassins de décantation,
- des DID / DIND (en faibles quantités) issus de l'entretien courant des matériels qui sont triés à la source, stockés dans des contenants adéquats, avant d'être évacués régulièrement par des sociétés agréées pour recyclage ou élimination.

Enfin, toutes les précautions sont et seront prises afin que les zones d'entreposage de déchets soient maintenues en état de propreté et ne constituent pas une gêne pour le voisinage, tant au niveau de l'odeur que des éventuels envols.

Pour toutes ces raisons, le risque vis-à-vis des déchets d'exploitation ne fera donc pas l'objet d'une analyse plus approfondie des risques sanitaires.

### **III.3.4. LES ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES – POUSSIÈRES, GAZ**

*Cf. chapitre II.10 relatif à l'air*

#### **➤ LES ÉMISSIONS GAZEUSES**

Les rejets gazeux sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan sont et seront uniquement liés à la circulation des engins (chargeuse, pelle) et véhicules (VL / PL) nécessaires à l'activité.

Les gaz d'échappement des engins, comme ceux de n'importe quel véhicule à moteur à combustion, sont composés de monoxyde et dioxyde de carbone (CO et CO<sub>2</sub>), d'oxydes de soufre (SO<sub>x</sub>) et d'azote (NO<sub>x</sub>), de Composés Organiques Volatiles (COV) et de particules fines de combustion (poussières noires). De tels polluants atmosphériques, en trop fortes concentrations dans l'air, peuvent induire des effets sur la santé et en particulier sur certaines populations à risques telles que les enfants en bas âge, les personnes âgées ou encore des personnes souffrant de maladies pulmonaires. Cette forme de pollution peut entraîner diverses pathologies telles que des maladies cardio-vasculaires mais surtout des affections respiratoires (asthme...).

La principale mesure visant à lutter contre la pollution atmosphérique liée au trafic routier et au fonctionnement des engins consiste à respecter les 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).



## ➤ **LES EMISSIONS DE POUSSIÈRES**

A l'image de la situation actuelle, les activités de la carrière de la Clarté-Ranguillégan seront susceptibles de générer des poussières au travers des activités d'extraction et de transport des matériaux.

Ces émissions resteront limitées du fait notamment des mesures suivantes :

- utilisation systématique des scies à fil diamanté sous eau,
- aménagement d'un merlon périphérique au Nord de la zone en extension,
- approfondissement des extractions d'un palier supplémentaire afin de limiter au maximum l'extension de la carrière et le rapprochement des activités extractives des habitations périphériques tout en maintenant les extractions (foration, tirs de mines...) en contrebas du terrain naturel,
- modernisation en 2021 et 2023 du parc des machines avec du matériel plus récent générant moins de poussières et présence d'un dépoussiéreur sur la foreuse TamRock,
- interdiction de réaliser les opérations de découverte en période sèche et de vent fort,
- nettoyage des voies d'accès par un tracteur équipé d'une tonne à eau autant que de besoin,
- limitation de la vitesse des engins et véhicules sur le site à 15 km/h.

En absence d'émission importante, les émissions de gaz et de poussières ne feront pas l'objet d'une évaluation des risques sanitaires plus approfondie.

### **III.3.5. CONCLUSION DE L'ÉVALUATION DES ÉMISSIONS**

En considérant l'ensemble des émissions inhérentes au fonctionnement futur de la carrière de la Clarté-Ranguillégan, aucun des rejets identifiés n'apparaît, à l'image de la situation actuelle, susceptible d'engendrer un risque sanitaire vis-à-vis des populations alentours.

Pour autant, une caractérisation de l'environnement du site et des enjeux de la zone d'étude est présentée ci-après afin de confirmer ou non l'absence de risques sanitaires associés à ces émissions.

## **III.4. ÉVALUATION DES ENJEUX ET VOIES D'EXPOSITION POTENTIELLES**

### **III.4.1. CARACTÉRISTIQUE DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE**

Le contexte du projet et l'environnement du site sont développés au chapitre II de la présente étude d'impact. Seront rappelés dans le présent chapitre les principaux éléments permettant de caractériser l'exposition des populations aux risques sanitaires potentiels.

#### **➤ GEOLOGIE LOCALE**

*Cf. chapitre II.1.1 relatif au contexte géologique*

La carrière de la Clarté-Ranguillégal exploite le syénogranite de la Clarté (γ2S). Il s'agit d'une roche à texture grenue notamment constituée de feldspaths plagioclases blanchâtres et de feldspaths potassiques roses à rouges. Elle fait partie de la première unité du complexe granitique de Ploumanac'h et est située sur l'auréole externe du complexe granitique.

#### **➤ OCCUPATION DES ABORDS**

##### **▪ Occupation des sols**

*Cf. chapitre II.1.2 relatif à l'occupation des sols*

L'occupation des sols aux abords de la carrière de la Clarté Ranguillégal s'oriente ainsi :

- au Sud : des boisements et le hameau de Kerlessanouet,
- à l'Est : des boisements, la route de Pleumeur, quelques parcelles agricoles et des quartiers résidentiels de Perros-Guirec,
- au Nord : le hameau de Ranguillégal ainsi que les autres carrières de la Clarté et, au-delà, des quartiers résidentiels de Perros-Guirec et Ploumanac'h,
- à l'Ouest : des boisements, des parcelles agricoles, la vallée des Traouïéro et au-delà, des habitations de la commune de Trégastel.

Les terrains sollicités en extension à l'Est sont occupés par des boisements et des fourrés qui seront conservés.

Par ailleurs, les parcelles sollicitées en extension à l'ouest de la fosse actuelle sont d'ores et déjà occupées par des activités associées à l'exploitation de la carrière (présence d'une piste en particulier).

##### **▪ Répartition de l'habitat**

*Cf. chapitre II.2.3 relatif à l'habitat et aux constructions*

L'habitat périphérique se concentre sur le littoral, dans les centre-bourgs de Perros-Guirec (en particulier au sein du bourg de la Clarté à 800 m au Nord-Est de la carrière de la Clarté-Ranguillégal), Trégastel et Ploumanac'h.

Aux abords de la carrière de la Clarté-Ranguillégal, l'habitat est plutôt dense et constitué d'habitations modernes, individuelles ou en lotissements. Les résidences sont réparties ainsi :

Limites prises en compte	Nombre de résidences dans un rayon de :			
	0 - 100 m	100 à 200 m	200 à 300 m	TOTAL < 300 m
Périmètre futur de la carrière	5	19	20	44

La renonciation du droit d'exploiter les terrains au Nord-Ouest de la carrière permettra de régulariser la situation des habitations présentes dans cette zone. Ces bâtiments étant actuellement situés au sein du périmètre de la carrière sans toutefois être inclus dans le périmètre autorisé à l'exploitation par l'Arrêté Préfectoral du 28 novembre 1996. Les habitations seront ainsi localisées en limite du périmètre sollicité.

A l'inverse, l'extension de la carrière sur des parcelles jusque-là uniquement concernées par la présence d'activités connexes à l'extraction va entraîner le rapprochement des extractions des habitations du hameau de « Ranguillégan ».

## ➤ **HYDROGRAPHIE**

*Cf. chapitre II.4.1 relatif à l'état initial sur les eaux*

La carrière de la Clarté-Ranguillégan est localisée dans le bassin versant du fleuve du Petit-Traouiéro (ruisseau). Le ruisseau rejoint la Manche au niveau de l'anse de Ploumanac'h à 1,5 km au Nord de la carrière.

Les eaux du ruisseau du Petit-Traouiéro ne sont pas exploitées pour l'alimentation en eau potable à l'aval de la carrière. La vallée du ruisseau est classée en ZNIEFF de type I en aval de la carrière.

## ➤ **HYDROGEOLOGIE**

*Cf. chapitre II.4.1 relatif à l'état initial sur les eaux*

La carrière de la Clarté-Ranguillégan est localisée géologiquement en contexte de socle cristallin, dans lequel deux types d'aquifères principaux peuvent se rencontrer :

- l'aquifère superficiel alimenté par les eaux météoriques et exploité par les puits (< 10 m), en partie pour l'alimentation des habitations,
- l'aquifère de fracture profond alimenté par drainage de la nappe superficielle et exploité par forage (50 à 100 m de profondeur), essentiellement pour l'agriculture.

Aucun ouvrage proche n'est exploité pour l'alimentation individuelle en eau potable d'après la BSS et les données recueillies lors des relevés de terrains effectués par AXE-SOCOTEC en 2021.

Le faible nombre de puits exploitant l'aquifère des altérites ne permet pas de renseigner avec précision le niveau de la nappe libre aux abords de la carrière, ni l'existence d'un éventuel rabattement susceptible d'être engendré par le pompage d'exhaure. L'exploitation de la carrière ne semble toutefois pas affectée de manière significative le puits localisé au Sud du hameau de Ranguillégan à 170 m au Nord-Ouest de la fosse d'extraction actuelle.

### **III.4.2. SYNTHÈSE DE L'ÉVALUATION DES ENJEUX**

Au vu de la caractérisation de l'environnement de la carrière de la Clarté-Ranguillégan, tant humain qu'hydrographique et hydrogéologique, les enjeux sanitaires recensés apparaissent limités.

En particulier, aucun établissement recevant du public (ERP) n'est localisé en périphérie du site.



### III.5. SYNTHÈSE DE L'ÉVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

Les chapitres précédents ont permis de mettre en évidence les sources de nuisances potentielles pour la santé présentes sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan.

Dans le cadre de l'exploitation de la carrière, aucun polluant potentiellement émis par l'installation ne peut être retenu comme substance traceur de risque en fonctionnement normal. On entend par polluants « traceurs du risque », les substances choisies pour l'évaluation quantitative du risque sanitaire.

L'impact potentiel pourrait provenir :

- du rejet aqueux dans le ruisseau du Petit-Traouiéro, mais la bonne qualité des eaux rejetées n'est et ne sera pas de nature à altérer le cours d'eau,
- des émissions de poussières engendrées par les opérations d'extraction et de manutention des matériaux. Toutefois, la localisation de la carrière dans le vallon encaissé et boisé du ruisseau du Petit-Traouiéro, couplée aux mesures de réduction mises en œuvre, permettra de limiter l'émission et la propagation des poussières.

Ainsi, en fonctionnement normal de l'établissement, aucun impact sanitaire lié à l'exploitation de la carrière ne peut être envisagé vis-à-vis des habitations voisines et des populations sensibles.

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des rejets et émissions identifiées sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan et les voies d'exposition possibles pour les riverains :

Source	Vecteur	Effets attendus	Cible
Émissions aqueuses	Voie aqueuse	Eaux superficielles : AUCUN Site non localisé en amont d'un ouvrage exploité pour l'AEP Circulation des eaux dans 3 bassins de décantation successifs	Ruisseau du Petit-Traouiéro
		Eaux souterraines : AUCUN Nappe libre de socle non exploitée pour l'AEP collective ou individuelle en périphérie de la carrière Mesure de compensation prévue (foration d'un nouvel ouvrage, mise en place d'une citerne d'eaux pluviales...) en cas d'impact avéré (perte de productivité, assèchement) de la carrière sur un ouvrage proche (puits ou forage)	Nappe libre de socle
Émissions atmosphériques	Voie aérienne	Gaz d'échappement : AUCUN Emissions diffuses liés aux engins et véhicules	Habitations périphériques
		Poussières : AUCUN Site localisé dans le vallon encaissé et boisé du ruisseau du Petit-Traouiéro	
Production de déchets	Voie aérienne	AUCUN Gestion adaptée des DID / DIND produits par l'entretien des engins Gestion adaptée sur site des déchets d'extraction inertes	
Émissions sonores	Voie aérienne	AUCUN Niveaux sonores attendus au droit des ZER de l'ordre de 36 à 49 dB(A)	

L'Évaluation simplifiée des Risques Sanitaires a fait apparaître que les différents rejets et émissions de la carrière de la Clarté-Ranguillégan, en fonctionnement normal, ne seront pas de nature à présenter des risques pour la santé des riverains.

Il est donc possible de conclure à l'absence de risque sanitaire pour les riverains du site.



# Partie IV.

## VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES D'ACCIDENTS MAJEURS

---



## ➤ REGLEMENTATION

La réforme de l'autorisation environnementale instaurée par l'ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 a modifié, au travers du Décret n° 2017-81 du 26 janvier 2017, le contenu de l'étude d'impact.

Il convient dorénavant de renseigner, conformément au 6° de l'article R122-5 du Code de l'Environnement, la « *description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend, le cas échéant, les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence.* »

## ➤ METHODOLOGIE

Un risque majeur est défini comme la « possibilité d'un événement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société. »

Un risque majeur est donc caractérisé par une « **énorme gravité** » qui résulte essentiellement de la non-préparation de la population et des pouvoirs publics à ce risque du fait de sa « **faible fréquence** ».

Les risques majeurs développés ci-après sont les risques majeurs identifiés par le DDRM (Dossier Départemental sur les Risques Majeurs) des Côtes-d'Armor (édition 2021) sur la commune du projet :

Commune	Plan particulier d'intervention	Zonage sismique	Zonage radon	PPR naturels	PPR technologiques	PPR miniers	PPR à prendre en compte
Perros-Guirec	-	2 (faible)	3 (significatif)	-	-	-	-

Le DDRM précise pour chaque commune les risques naturels et technologiques présents. Pour la commune de Perros-Guirec, il s'agit des risques associés :

- à la submersion marine,
- à l'érosion littorale,
- aux tempêtes,
- au retrait-gonflement des argiles (faible à moyen),
- aux cavités souterraines,
- aux mouvements de terrain,
- au changement climatique.

## ➤ VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES MAJEURS

### ▪ Submersion marine et érosion littorale

La carrière de la Clarté-Ranguillégan est localisée au plus près à 1,5 km de la côte. En outre, les terrains naturels ont une altitude comprise entre 29 et 55 m NGF. Elle n'est donc pas concernée par des risques de submersion marine et d'érosion littorale.

### ▪ Tempêtes

D'après le DDRM des Côtes d'Armor, la commune de Perros-Guirec est concernée par le risque « Tempête ». La violence des vents observée lors des tempêtes des années 1987, 1990, 1999 et 2010 a justifié la prise en compte de ce risque sur l'ensemble des communes du département des Côtes d'Armor.

En cas de tempêtes, les activités de la carrière de la Clarté-Ranguillégan ne présenteront pas de sensibilité particulière à ce risque du fait que :

- les dégâts resteraient contenus au sein du périmètre du site,
- les hydrocarbures et les DIB sont stockés dans des conteneurs spécifiques, aucun rejet de polluant ne sera donc possible dans l'environnement au site.

### ▪ **Retrait-gonflement des argiles**

D'après le DDRM des Côtes d'Armor, le projet est concerné par le risque naturel majeur « retrait-gonflement des argiles » de façon faible à moyenne.

Cependant, la carrière de la Clarté-Ranguillégal exploite un sous-sol granitique plus ou moins altéré.

En cas de présence d'argiles sur le site, des études seraient menées afin de prévenir tout risque lors de l'exploitation du site.

### ▪ **Cavités souterraines et mouvements de terrain**

Les mouvements de terrain présents dans les Côtes-d'Armor concernent principalement et ponctuellement les glissements de terrain, les écroulements et chutes de blocs ainsi que les effondrements de cavités souterraines (hors risques miniers).

Aucune cavité souterraine n'a été identifiée au sein de la carrière de la Clarté-Ranguillégal et sur ses abords immédiats.

En raison de la nature de l'activité (exploitation de carrière) et de la présence de fronts, des chutes de blocs et écroulements de terrain sont susceptibles de se produire. Si un front présente une instabilité, la zone sera sécurisée et une étude sera réalisée afin d'identifier le risque et de prévoir une solution.

En cas d'écroulement ou de chutes de blocs, les dégâts engendrés concerneraient uniquement le site du fait de la topographie et de la position de la fosse d'extraction.

### ▪ **Séismes**

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'une nouvelle carte d'aléa sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante de 1 (risque très faible) à 5 (risque fort) en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes.

La commune de Perros-Guirec appartient à la zone de sismicité n°2 « aléa faible » qui ne nécessite pas de dispositions particulières d'après l'Arrêté ministériel du 22 octobre 2010 pour les constructions en présence.

En tout état de cause, les dégâts engendrés par un séisme resteraient circonscrits au sein du site d'autant que les bâtiments sont aménagés en retrait des limites du projet et que la cuve en carburant est souterraine et non sujette à un effondrement.

### ▪ **Changement climatique**

La vulnérabilité du projet vis-à-vis du réchauffement climatique est détaillée précédemment dans la partie II.10.4. Le projet de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT ne présente pas de vulnérabilité particulière au risque de changement climatique du fait notamment de sa localisation en retrait du rivage ou d'une zone inondable connue.

### ▪ **Radon**

L'analyse de ce risque fait l'objet d'un chapitre dédié de l'étude d'impact auquel le lecteur pourra se reporter (*cf. chapitre II.11*). La commune de Perros-Guirec est classée en catégorie 3 d'après l'IRSN (Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire). Le projet de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT ne sera pas source d'accumulation de radon qui sera limité à la radiation naturelle émise par le gisement granitique extrait.

## ➤ **CONCLUSION**

La carrière de la Clarté-Ranguillégal ne présente pas de vulnérabilité particulière aux risques d'accidents majeurs. Par conséquent, l'exploitation du site n'est et sera pas susceptible d'entraîner d'incidence particulière sur l'environnement naturel et humain en cas d'accident majeur.





# Partie V.

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

---

La réforme des études d'impact réalisée dans le cadre du Grenelle de l'Environnement 2, régie par le décret 2011-2019 du 29 décembre 2011 et transposée dans le Code de l'Environnement (article R122-5) implique de compléter le contenu des études d'impact jointes aux demandes d'autorisation environnementale (projet, modification).

Une analyse spécifique des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus, potentiellement non pris en compte dans l'établissement de l'état initial du fait de leur récence, doit être présentée.

D'un point de vue méthodologique, le décret n°2017-81 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale précise que « *ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :*

- *ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R181-14 et d'une enquête publique ;*
- *ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public. »*

## **V.1. IDENTIFICATION DES PROJETS CONNUS**

Afin de renseigner les éventuels effets cumulés du projet de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT avec d'autres projets connus non pris en compte dans l'établissement de l'état initial (projets en cours / non finalisés), les éléments suivants ont été consultés en **décembre 2021** :

### ➤ **PROJETS SOUMIS A ETUDE D'IMPACT**

Source : portail de consultation des projets soumis à étude d'impact : [www.projets-environnement.gouv.fr](http://www.projets-environnement.gouv.fr)

Les données cartographiques du portail de consultation des projets soumis à étude d'impact ne recensent aucun projet soumis à étude d'impact dans le secteur de Lannion.

### ➤ **AVIS D'ENQUETE PUBLIQUE**

Source : site internet de la préfecture des Côtes-d'Armor – <https://www.cotes-darmor.gouv.fr/>

D'après les données consultables sur le site de la préfecture des Côtes-d'Armor :

- aucun projet n'a fait l'objet d'une enquête publique au titre de réglementation des Installations Classées sur la commune de Perros-Guirec sur la période 2019-2021,
- aucun projet n'a fait l'objet d'une enquête publique au titre de la Loi sur l'Eau sur la commune de Perros-Guirec sur la période 2019-2021.

Une enquête publique a eu lieu du 20 octobre au 20 novembre 2021 au sujet du projet d'extension de la Réserve Naturelle Nationale des Sept-Iles. Cette réserve est située à plus de 3 km au Nord de la carrière.

### ➤ **AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE NATIONALE**

Source : site internet du CGEDD - [www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr](http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr)

Un seul avis rendu par l'Autorité environnementale du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD) sur la période 2019-2021 concerne la commune de Perros-Guirec. Il s'agit d'un avis sur le projet d'extension de la station d'épuration de Perros-Guirec situé dans un autre bassin versant, celui du ruisseau du Dourbian qui a pour exutoire, l'anse de Perros.

### ➤ **AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE REGIONALE**

Source : site internet de la DREAL Bretagne – [www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr](http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr)

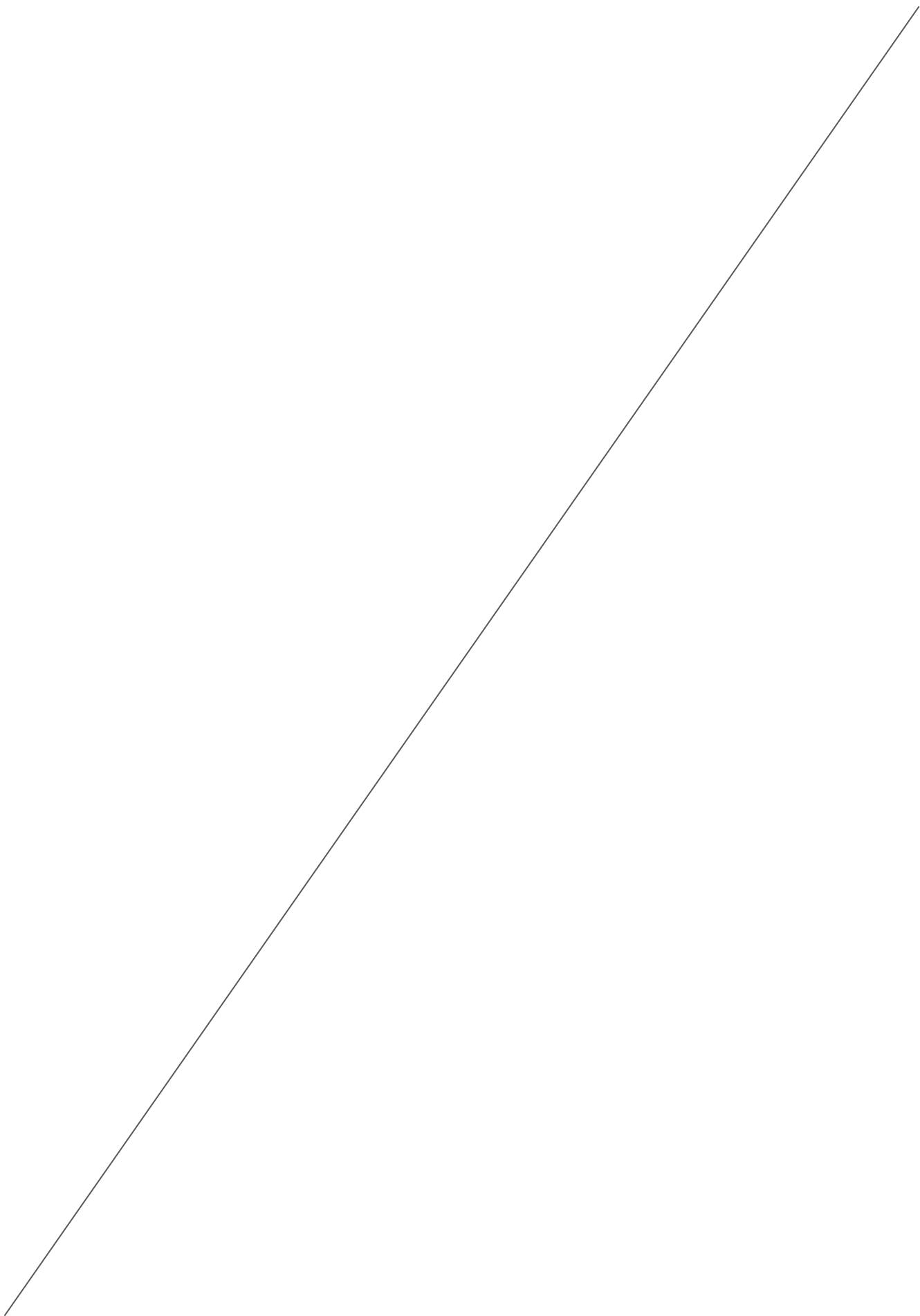
D'après les données cartographiques consultables sur le site de la DREAL Bretagne, un seul avis a été rendu par l'Autorité environnementale sur la période 2019-2021 pour la commune du projet, qu'il s'agisse de projets soumis à examen systématique ou bien au cas par cas. Il s'agissait d'un projet associé à l'aménagement d'un quartier d'habitations à Perros-Guirec au lieu-dit des Frères Kerbrat, à 1,8 km au Sud-Est du projet. Ce projet a été dispensé de la réalisation d'une étude d'impact en juin 2020.

## **V.2. ANALYSES DES EFFETS CUMULÉS**

Aucun projet récent en cours, susceptible de ne pas avoir pris en compte dans l'établissement de l'état initial, n'a été recensé sur la commune de Perros-Guirec.

Aucun effet cumulé du projet de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT avec d'autres projets connus n'est donc attendu. Le projet de constructions d'un quartier d'habitations est, en outre, prévu à distance de la carrière de la Clarté-Ranguilléan. Par ailleurs, les mesures prévues par la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT sont autant de mesures qui permettront de prévenir les impacts de l'activité sur son environnement humain et naturel.





# Partie VI.

## SOLUTIONS EXAMINÉES ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET

---

## **VI.1. ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION**

### **➤ RENOUVELLEMENT DU GISEMENT DISPONIBLE**

La SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT souhaite élargir de 0,5 ha vers l'Ouest la fosse d'extraction afin de renouveler le gisement disponible à l'extraction et d'optimiser la géométrie de la fosse d'extraction. Ces parcelles sont d'ores et déjà associées aux activités de la carrière par la présence d'une piste.

Cette solution a été retenue en lieu et place des solutions suivantes :

- l'exploitation des parcelles agricoles situées au Nord de la fosse actuelle, ce qui aurait généré une perte de surface agricole de 0,8 ha environ,
- l'extension de la fosse d'extraction actuelle vers le Sud, ce qui aurait nécessité de déplacer les stériles d'exploitation stockés dans cette zone, la reprise de fronts anciens et le défrichement d'un boisement,
- l'ouverture d'une nouvelle carrière de roches massives dans le secteur du projet, ce qui aurait entraîné des impacts sur l'environnement naturel et humain bien plus conséquents (consommation importante de surfaces agricoles ou naturelles, nouveaux riverains non habitués à la proximité d'une carrière, nouveau milieu récepteur des rejets aqueux....).

### **➤ SUBSTITUTION A D'AUTRES TYPES DE MATERIAUX**

Du fait de leurs caractéristiques, les matériaux produits sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan sont destinés à des usages nobles en tant que pierres ornementales pour lesquels une substitution par des matériaux recyclés n'est pas envisageable.

### **➤ CONCLUSION**

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de la Clarté- Ranguillégan est apparu comme la solution la plus optimale pour pérenniser les emplois et les investissements réalisés par la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT tout en minimisant les impacts éventuels sur l'environnement naturel et humain (solution de moindre impact).



## **VI.2. LES RAISONS DU CHOIX DU PROJET**

Le présent dossier de demande d'autorisation environnementale a été établi en considérant à la fois :

- les critères géologiques : existence d'un gisement valorisable reconnu,
- le contexte local : urbanisme, situation géographique et foncière, environnement naturel,
- les perspectives et besoins du marché,
- la compatibilité avec les schémas et plans existants, tels que le nouveau Schéma Régional des Carrières de Bretagne..., aspect développé au chapitre VII suivant.

La décision d'entreprendre l'exploitation de la carrière s'établit donc en fonction des paramètres géologiques, du contexte technico-économique et du contexte environnemental (naturel et humain).

La conciliation parfaite de l'ensemble de ces paramètres est très souvent difficile à obtenir. Le choix du projet s'établit donc en fonction de la prédominance d'un ou de plusieurs de ces critères, en adaptant par des mesures d'évitement, de réduction, et/ou de compensation, le projet ainsi défini. Ce chapitre décrit donc les étapes ayant abouti à la définition du projet.

### **VI.2.1. CRITÈRE GÉOLOGIQUE**

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de la Clarté-Ranguillégan a été défini par la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT de telle sorte à optimiser l'exploitation du gisement de granite de la Clarté. Ainsi, l'élargissement de la fosse d'extraction de 0,5 ha m vers l'Ouest permettra d'approfondir les extractions d'un palier supplémentaire tout en limitant l'extension de la fosse et en optimisant sa géométrie. Les stériles permettront de remblayer le Sud de la fosse déjà exploité.

En outre, afin de disposer pour les 30 années à venir d'une quantité et d'une répartition qualitative de matériaux en adéquation avec les besoins de ses clients publics et privés, la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT souhaite augmenter la production maximale annuelle autorisée de 5 500 tonnes par an à 7 500 tonnes par an pour une production moyenne annuelle de 6 000 tonnes par an.

### **VI.2.2. CONTEXTE LOCAL**

#### **➤ URBANISME**

La commune de Perros-Guirec dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) avec lesquels le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de la Clarté-Ranguillégan est compatible, aspect détaillé au chapitre VII.1 de la présente étude d'impact.

Cependant, une parcelle incluse dans le périmètre est située en zone N. Une demande officielle à la communauté de commune Lannion-Trégor Communauté a été initiée afin de modifier cette parcelle en zone Ny (**annexe 3**).

#### **➤ ASPECT FONCIER**

La SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT dispose de la maîtrise foncière de l'ensemble des terrains sollicités à l'exploitation pour une durée de 30 ans. Les attestations de maîtrise foncière sont jointes à la demande d'autorisation environnementale, conformément à l'article R181-13-3 du Code de l'Environnement. Les terrains sont propriétés de la société.

## ➤ SITUATION DU PROJET

Outre l'aspect géologique, la carrière de la Clarté-Ranguillégan est localisée dans un contexte favorable du fait :

- de sa situation dans le vallon encaissé et boisé du ruisseau du Petit-Traouiéro qui limite la visibilité sur la fosse,
- des faibles enjeux écologiques sur les parcelles sollicitées à l'extension (parcelles déjà associées aux activités de cette carrière),
- de la présence de parcelles agricoles dans la direction des extensions sollicitées, qui constituent des milieux peu diversifiés aux potentialités biologiques limitées.

## ➤ CONTEXTE NATUREL : ZONAGES DE PROTECTION OU D'INVENTAIRE

Les éléments suivants permettent de situer le projet dans son contexte naturel :

<b>Outil de gestion et protection réglementaire</b>	<b>Le projet concerne-t-il ?</b>
Parc Naturel Régional ou National	Non
Réserve naturelle régionale ou nationale	Non
Réserve biologique dirigée ou intégrale	Non
Arrêté de protection de biotope (loi de 1976)	Non
Forêt de protection	Non
Natura 2000 (SIC, ZSC et ZPS)	Non
Zone humide d'importance internationale (convention de Ramsar)	Non
<b>Outils de connaissance ou d'inventaire patrimonial</b>	<b>Le projet concerne-t-il ?</b>
ZNIEFF de types I et II	Non
Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)	Non
Inventaire du Patrimoine Géologique National (IPGN)	Non

Le projet de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT n'est pas localisé à l'intérieur ou à proximité immédiate du périmètre d'une zone naturelle réglementée. En particulier, le site naturel remarquable le plus proche est la ZNIEFF de type I « Vallée des Traouiéro » à 500 m au Nord, en aval de la carrière de la Clarté-Ranguillégan. Des mesures sont prises avant de prévenir tout impact sur cette ZNIEFF de type I.

**Les enjeux liés au patrimoine naturel sont liés essentiellement au ruisseau du Petit-Traouiéro où sont rejetées les eaux d'exhaure et qui est situé en ZNIEFF de type I en aval de la carrière. Des mesures sont prises avant de prévenir tout impact sur cette ZNIEFF de type I (cf. II.4).**

### **VI.2.3. PERSPECTIVES ET BESOINS DU MARCHÉ**

Le besoin en roches ornementales, pour la production de produits funéraires, la voirie ou encore la construction reste important. Cela est d'autant plus vrai pour les roches ornementales issues de gisements présentant des caractéristiques particulières comme le granite de la Clarté.

La situation géographique de la carrière de la Clarté-Ranguillégan lui permet d'alimenter en matériaux en particulier ces différents dépôts en France où les blocs de granite sont transformés (notamment le dépôt de Saint-Etienne-en-Coglès en Ile-et-Vilaine). Les matériaux produits peuvent également être expédiés vers la Belgique ou d'autres pays suivant les demandes des clients.

Le présent projet de renouvellement et d'extension permettra de disposer de renouveler pour une durée de 30 ans le gisement de granite de la Clarté disponible à l'extraction.

Ce faisant, le projet permettra à la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT de pérenniser sa capacité à répondre aux besoins de sa clientèle diversifiée qui comprend à la fois des entreprises privées (produits funéraires) et des collectivités (produits de voiries).

En conséquence, les dirigeants de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT veulent préserver, pérenniser les activités de la carrière de la Clarté-Ranguillégan au travers :

- du renouvellement pour 30 ans du gisement de granite disponible à l'extraction,
- de l'extension du site vers le Nord et de l'approfondissement d'un palier supplémentaire pour renouveler le gisement disponible à l'extraction.

Le projet permettra le maintien d'une activité qui fait la renommée de Perros-Guirec et du savoir-faire associé.

Le projet permettra également de pérenniser 3 emplois directs et 12 à 15 emplois induits (transports, fournisseurs, transformation, revente, ...).

## **VI.3. SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE**

### **VI.3.1. PRÉSENTATION DU SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE**

Dans le cas du présent projet, le « scénario de référence » demandé à l'article R122-5-3° du Code de l'Environnement correspond au renouvellement et à l'extension de la carrière de la Clarté-Ranguillégan pour une durée de 30 ans (durée maximale autorisée par l'article L515-1 du Code de l'Environnement).

Après renouvellement, extension et renonciation partielle, la carrière de la Clarté-Ranguillégan occupera une surface totale de 10,2 hectares sur la commune de Perros-Guirec. A terme, le projet entrainera l'extraction d'environ 180 000 tonnes commercialisables de roches massives (granite).

En termes d'environnement, pour synthèse du chapitre II de la présente étude d'impact, les principaux enjeux du projet sont liés à la présence du ruisseau du Petit-Traouiéro à proximité de la carrière et des rejets qui y sont réalisés.

Du fait des mesures prévues par la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT (mise en place d'un merlon au Nord, décantation des eaux d'exhaure et suivis environnementaux, ...), l'exploitation de la carrière ne sera pas de nature à affecter son environnement.

Ainsi, le « scénario de référence » retenu intègre des mesures adaptées permettant d'estimer que les impacts négatifs résiduels de l'exploitation seront limités. Aucune autre thématique (air, bruit, biodiversité...) ne constitue une contrainte significative identifiée lors de l'état initial et pour laquelle la mise en œuvre de mesures adaptées ne permet pas de rendre l'impact résiduel acceptable.

Ce scénario de référence a été construit sur la base du retour d'expérience dont dispose la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT qui exploite des carrières à Perros-Guirec depuis 1979 et qui maîtrise de ce fait les enjeux et problématiques spécifiques associées aux différentes carrières présentes sur la commune.



### **VI.3.2. EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET**

L'autorisation actuelle d'exploiter la carrière de la Clarté-Ranguillégan court jusqu'en novembre 2023. Ainsi, en l'absence de renouvellement de son autorisation, la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT pourra continuer d'exploiter la carrière de la Clarté-Ranguillégan dans les conditions prévues par l'Arrêté du 28 novembre 1996 pour encore 1 année.

La SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT devra procéder au plus tard en 2023 à la remise en état du site puis déclarer la mise à l'arrêt définitif de l'installation. Le cas échéant, le personnel devra alors être transféré vers un autre site de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT ou être licencié.

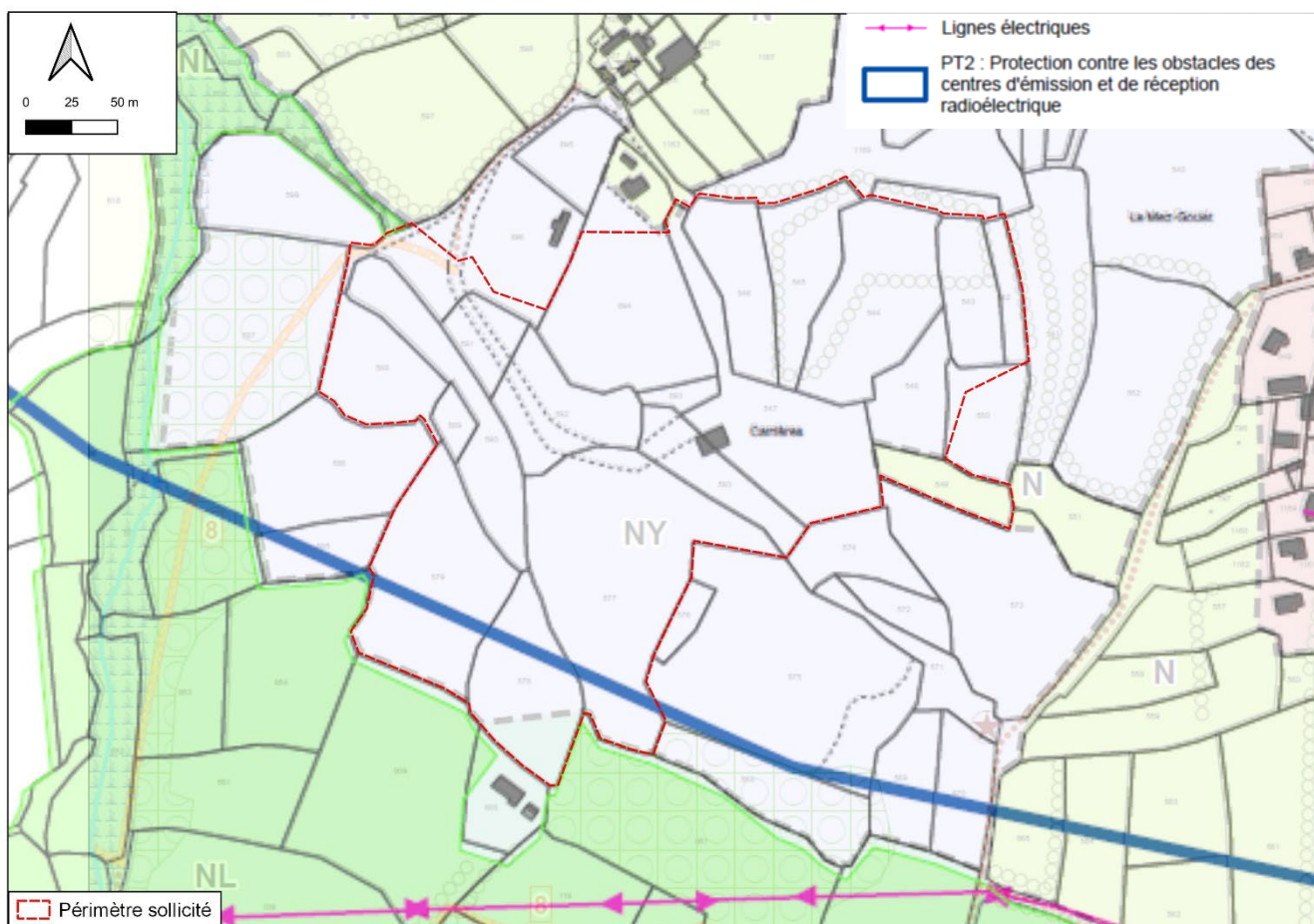
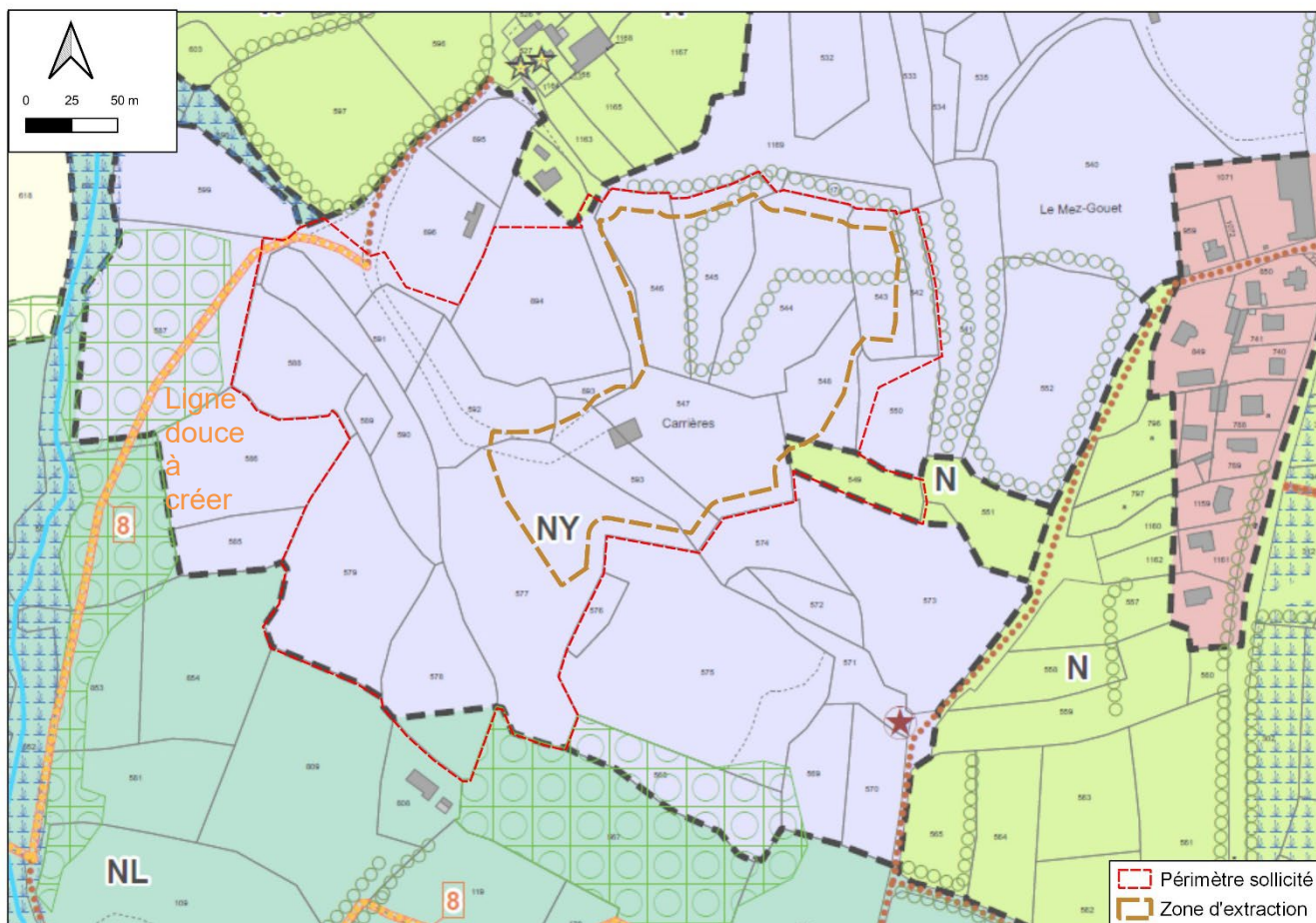
En l'absence de la mise en œuvre du projet de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT, une évolution de l'environnement local similaire à celle des dernières décennies est vraisemblablement attendue.

# Partie VII.

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

---

# Extraits du plan de zonage et du plan de servitudes du PLU de Perros-Guirec



## **VII.1. COMPATIBILITÉ AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME**

La carrière de la Clarté-Ranguillégan étant localisée sur le territoire communal de Perros-Guirec, le projet doit être conforme aux documents d'urbanisme en vigueur sur cette commune.

### **VII.1.1. SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT)**

Source : *www.lannion-tregor.com - consultation en octobre 2021.*

L'établissement public de coopération intercommunale (EPCI) « Lannion-Trégor Communauté » dont fait partie la commune de Perros-Guirec couvre l'ensemble de l'arrondissement de Lannion. Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de cette communauté d'agglomération a été initialement approuvé le 4 février 2020.

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de la Clarté-Ranguillégan est compatible avec les orientations du Document d'orientations et d'Objectifs (DOO) du SCoT de Lannion-Trégor Communauté puisqu'il permettra :

- de préserver les espaces agricoles et forestiers, l'extension de la carrière étant réalisée sur une zone d'ores et déjà associée aux activités du site et sur une zone qui restera boisée (régularisation de la bande de 10 m),
- de préserver le corridor-réservoir écologique potentiel à dominante bocagère où se situe le site par l'absence d'extension sur des zones boisées,
- de gérer les eaux pluviales au plus près de leur point de chute,
- de garantir la pérennité et la qualité de la ressource en eau au travers de la prise en compte de l'acceptabilité du ruisseau du Petit-Traouïero.

### **VII.1.2. PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU)**

Cf. extraits du plan de zonage et du plan de du PLU ci-contre, extraits du règlement du PLU en **annexe 4**.

#### **➤ ZONAGES**

Les terrains concernés par le présent projet sont classés en majorité en zone NY sur le règlement graphique du PLU de la commune de Perros-Guirec, approuvé par le conseil communautaire le 7 novembre 2017. La zone NY est la zone « réservée à l'extraction des richesses du sous-sol (carrières) ». Le règlement précise que : « sont admises dans la zone NY, les constructions admises en zone N (point B ci-dessus), ainsi que :

1. Les installations, ouvrages et constructions nécessaires à l'exercice des activités liées directement à l'exploitation des carrières, ainsi que les stockages temporaires de matériaux sous réserve de respecter les dispositions de l'article N10.
2. Le changement de destination des bâtiments spécifiquement identifiés sur le document graphique du règlement du PLU par une étoile, dès lors que ce changement de destination ne compromet pas l'activité agricole ou la qualité paysagère du site, et leur extension sans excéder 30 m<sup>2</sup> d'emprise au sol.
3. Les équipements légers nécessaires à l'accueil et à l'information du public (sanitaires, panneau d'information, mobilier urbain,...). »

La parcelle C 549 est classée en zone N qui correspond aux zones naturelles à protéger et au bâti non lié à l'activité agricole en secteur rural et naturel. L'ouverture et l'extension de carrières est interdit dans cette zone. Le classement de cette parcelle en zone N semble être associée à une erreur graphique. En effet, cette parcelle est autorisée à l'extraction par l'Arrêté Préfectoral du 28 novembre 1996 qui est antérieur à l'approbation du PLU de Perros-Guirec le 7 novembre 2017.

Cette parcelle est également listée au sein de l'annexe du PLU recensant les différentes carrières et les parcelles autorisées à l'extraction. L'angle Nord-Ouest de la parcelle (environ 35 m<sup>2</sup>) a ainsi fait l'objet d'extractions antérieurement à l'approbation du PLU.

Dans le cadre du renouvellement et de l'extension de la carrière de la Clarté-Ranguillégan, aucune nouvelle extraction ne sera réalisée sur cette parcelle. L'extrémité Nord-Ouest de la parcelle sera



remblayée. Aucun stockage de matériaux ou aucune autre activité ne seront réalisés dans cette zone. Une demande officielle à la communauté de commune Lannion-Trégor Communauté a été initiée afin de modifier cette parcelle N en parcelle Ny. Le courrier est joint en **annexe 3**.

L'extrémité Sud de la parcelle C 578 est située en zone NL, c'est-à-dire au sein d'une zone qui couvre les espaces à préserver à terre et en mer, en application aux articles L121-23 et L121-24 du Code de l'Urbanisme (espaces remarquables). Aucune extraction et aucun stockage de matériaux ne sont autorisés dans cette zone. Ce classement est compatible avec les activités projetées de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT puisqu'il s'agit d'une zone boisée en limite du site et qu'aucune activité ne sera réalisée dans cette zone. Les pré-boisements seront préservés, à l'exception des espèces invasives.

A noter également des talus ou haies remarquables à préserver sont présents en périphérie et au sein de la zone d'extraction. Les haies et talus situés en périphérie seront conservés. Toutefois, les haies présentes au sein de la zone d'extraction ont d'ores et déjà été détruites, seule une portion de 40 m est encore présente.

Le règlement écrit précise que « *Hormis les boisements soumis à la réglementation sur les espaces boisés classés (article L113-1 du code de l'urbanisme), toute destruction définitive d'élément bocager est soumise à déclaration préalable de travaux comme le permet l'article R.421-23 du Code de l'Urbanisme.* » Une déclaration préalable sera réalisée en amont de la destruction de la portion de haies recensée au sein du site.

❖ **Remarque :**

*Lannion-Trégor Communauté a prescrit en date du 25 juin 2019 l'élaboration d'un Plan Local d'urbanisme intercommunal tenant lieu de programme local d'habitat. Cette révision vise notamment à assurer une homogénéisation de la planification locale. A cette date (décembre 2021), le PADD n'a pas encore été arrêté.*

*Il est souligné que si l'instruction du dossier de demande environnementale devait aboutir à un projet d'arrêté d'autorisation préfectorale, et ce avant l'adoption du futur PLU communal, la parcelle C 549, dont le zonage urbanistique n'est pas compatible avec l'exploitation de carrière, serait retirée du périmètre sollicité en autorisation. En ce sens, la surface sollicitée en autorisation serait abaissée de 6 ha 78 a 68 ca à 6 ha 62 a 88 ca et le périmètre d'exploitation revu sur les plans de phasage et de garanties financières. Il est rappelé toutefois que cette parcelle n'a pas vocation à être exploitée dans le cadre de la poursuite des activités du site. En ce sens, les données de volumes présentées ne seront pas impactées par cette modification éventuelle. En outre, les remblais accueillis en périphérie de cette parcelle contribueront à restaurer la bande des 10 m réglementaire.*

➤ **SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE (SUP)**

D'après le plan de zonage du PLU de Perros-Guirec, la seule servitude d'utilité publique concernée par le projet est la servitude radioélectrique PT2 (rayon de 2000 m), sur 95 % environ de la carrière actuelle.

Cette servitude, instaurée au titre du Code des postes et télécommunications, interdit aux propriétaires et usagers de mettre en service des obstacles susceptibles de perturber les ondes reçues et émises par un centre de réception radioélectrique.

Dans le cas présent, le centre de réception radioélectrique est constitué par l'antenne de Perros-Guirec, située à moins de 2 km au Nord de la carrière.

Aucune installation présente sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan n'est et ne sera susceptible d'affecter les communications radioélectriques de l'antenne de Perros-Guirec.

A noter que la carrière de la Clarté-Ranguillégan n'est pas située dans le périmètre du Site Patrimonial Remarquable de Perros-Guirec approuvé le 6 octobre 1998, bien des terrains situés dans ce périmètre soient présents en limites Sud et Ouest du site.

## **VII.2.COMPATIBILITÉ AVEC LES SCHÉMAS ET PLANS**

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

<b>Points de l'article R122-17</b>	<b>Plans et schémas</b>	<b>Nom du plan / schéma concerné</b>	<b>Aspect détaillé au chapitre</b>
4°	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)	SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021	VII.2.1
5°	Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)	SAGE Baie de Lannion	VII.2.2
15°	Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)	SRCE de Bretagne	VII.2.3
17°	Schémas régional des carrières (SRC)	SRC de Bretagne	VII.2.4
20°	Plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD)	PRPGB de Bretagne	VII.2.5

## VII.2.1. SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX

Source : portail de la gestion de l'eau [www.gesteau.eaufrance.fr](http://www.gesteau.eaufrance.fr) – consultation en juillet 2021.

Le projet d'ISDI se situe dans le périmètre du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 adopté par le Comité de Bassin le 3 mars 2022, approuvé par Arrêté Ministériel du 18 mars 2022 et entré en vigueur le 4 avril 2022.

Le projet de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT est compatible avec les orientations fondamentales du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027, aspects détaillés dans le tableau ci-dessous :

Chapitres du SDAGE Loire-Bretagne	Dispositions	Dispositions prises dans le cadre du projet
Chapitre 1 – Repenser les aménagements de cours d'eau dans leur bassin versant	1A – Préservation et restauration du bassin versant	La carrière ne nécessitera aucune suppression de haies et bocage ni aucun dispositif de drainage agricole.
	1B – Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux	Le projet n'entraînera aucune modification des profils en long ou en travers d'un cours d'eau.
	1C – Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques	Les eaux rejetées dans le ruisseau feront l'objet de contrôle régulier. En cas de pollution des eaux ou sur le site, le rejet sera suspendu (absence de pompage d'exhaure) et des mesures adaptées seront prises.
	1D – Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau	La carrière ne nécessitera aucune interruption ou dérivation de cours d'eau.
	1E – Limiter et encadrer la création de plans d'eau	Le projet ne prévoit aucune création de nouveau plan d'eau.
	1F – Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur	Le projet ne concerne pas une carrière alluvionnaire.
	1G – Favoriser la prise de conscience	Sans objet.
	1H – Améliorer la connaissance	
	1I – Préserver les capacités d'écoulements des crues.	Le site n'est pas situé en zone inondable.
Chapitre 2 – Réduire la pollution par les nitrates	2A – Lutter contre l'eutrophisation marine due aux apports du bassin versant de la Loire	L'installation ne rejettera pas de nitrates qui sont susceptibles de favoriser l'eutrophisation.
	2B – Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux	
	2C – Développer l'incitation sur les territoires prioritaires	
	2D – Améliorer la connaissance	
Chapitre 3 – Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique	3A – Poursuivre la réduction des rejets ponctuels de polluants organiques et phosphorés	L'installation ne génèrera aucun effluent contenant des polluants organiques ou phosphorés.
	3B – Prévenir les apports de phosphore diffus	
	3C – Améliorer l'efficacité de la collecte des eaux usées	Le site n'est relié à aucun réseau d'eau. Un dispositif d'assainissement des eaux usées (fosse toutes eaux) sera mis en place sur la carrière.

	3D – Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée à l'urbanisme	Les eaux pluviales recueillies sur l'installation seront successivement dirigées vers trois bassins de décantation, puis rejetées dans un fossé rejoignant le Petit-Traouiéro
	3E – Réhabiliter les installations d'assainissement non collectif non conformes	Sans objet.
Chapitre 4 – Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides	4A – Réduire l'utilisation des pesticides	Aucun pesticide ne sera utilisé au sein de la carrière.
	4B – Promouvoir les méthodes sans pesticides dans les collectivités	
	4C – Développer la formation des professionnels	
	4D – Accompagner les particuliers non agricoles pour supprimer l'usage des pesticides	
	4E – Améliorer la connaissance	
Chapitre 5 – Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants	5A – Poursuivre l'acquisition et la diffusion des connaissances	La carrière n'accueillera pas de déchets inertes extérieurs. De fait, la carrière ne générera aucun effluent contenant des micropolluants (métaux lourds notamment).
	5B – Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives	
	5C – Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations	
Chapitre 6 – Protéger la santé en protégeant la ressource en eau	6A – Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable	Sans objet.
	6B – Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages	
	6C – Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages	L'installation, qui ne sera pas émettrice de nitrates ou de pesticides, n'est pas localisée dans un périmètre de protection de captage AEP.
	6D – Mettre en place des schémas d'alerte pour les captages	Sans objet.
	6E – Réserver certaines ressources à l'eau potable	Le projet n'est pas situé au sein d'une formation aquifère (arènes, sables tertiaires...) ni au sein d'une zone de sauvegarde pour l'alimentation en eau potable définie par le SDAGE.
	6F – Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales	Sans objet.
	6G – Mieux connaître les rejets, le comportement dans l'environnement et l'impact sanitaire des micropolluants	
Chapitre 7 – Gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable	7A – Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau	L'activité ne nécessitera aucun prélèvement d'eaux superficielles ou souterraines. Seules les eaux pluviales reçues sur le site et collectée dans un bassin pourront être employées pour l'aspersion des pistes en période sèche.
	7B – Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins en période de basses eaux	
	7C – Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux et dans le bassin concerné par la disposition 7B-4	
	7D – Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hors période de basses eaux	



	7E – Gérer la crise	
Chapitre 8 – Préserver et restaurer les zones humides	8A – Préserver et restaurer les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités	Le site ne comporte aucune zone humide.
	8B – Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités	
	8C – Préserver, gérer et restaurer les grands marais littoraux	Sans objet.
	8D – Favoriser la prise de conscience	
	8E – Améliorer la connaissance	
Chapitre 9 – Préserver la biodiversité aquatique	9A – Restaurer le fonctionnement des circuits de migration	Le projet n'accueille aucun milieu aquatique.
	9B – Assurer une gestion équilibrée des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques et de leurs habitats	
	9C – Mettre en valeur le patrimoine halieutique	
	9D – Contrôler les espèces envahissantes	
Chapitre 10 – Préserver le littoral	10A – Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition	Le projet n'est pas situé en zone littorale.
	10B – Limiter ou supprimer certains rejets en mer	
	10C – Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade	
	10D – Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle	
	10E – Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones de pêche à pied de loisir	
	10G – Améliorer la connaissance des milieux littoraux	
	10H – Contribuer à la protection des écosystèmes littoraux	
	10I – Préciser les conditions d'extraction de certains matériaux marins	
Chapitre 11 – Préserver les têtes de bassin versant	11A – Restaurer et préserver les têtes de bassin versant	La carrière de la Clarté-Ranguillégan est située en tête de bassin versant puisque le ruisseau du Petit-Traouiéro au droit du site est un cours d'eau de rang 2 (ordre de Strahler). Les eaux rejetées dans le ruisseau feront l'objet de contrôle régulier. En cas de pollution des eaux ou sur le site, le rejet sera suspendu (absence de pompage d'exhaure) et des mesures adaptées seront prises.
	11B – Favoriser la prise de conscience et la valorisation des têtes de bassin versant	
Chapitre 12 – faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques	12A – Des SAGE partout où c'est « nécessaire »	Sans objet
	12B – Renforcer l'autorité des commissions locales de l'eau	
	12C – Renforcer la cohérence des politiques publiques	
	12D – Renforcer la cohérence des SAGE voisins	
	12E – Structurer les maîtrises d'ouvrage territoriales dans le domaine de l'eau	
	12F – Utiliser l'analyse économique comme outil d'aide à la décision pour atteindre le bon état des eaux	

Chapitre 13 – Mettre en place des outils réglementaires et financiers	13A – Mieux coordonner l'action réglementaire de l'État et l'action financière de l'agence de l'eau	Sans objet.
Chapitre 14 – Informer, sensibiliser, favoriser les échanges	14A – Mobiliser les acteurs et favoriser l'émergence de solutions partagées	
	14B – Favoriser la prise de conscience	Sans objet.
	14C – Améliorer l'accès à l'information sur l'eau	Sans objet.

**Pour toutes ces raisons, l'installation projetée par la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT est compatible avec les objectifs du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027.**

### **VII.2.2. SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX**

Source : portail de la gestion de l'eau [www.gesteau.eaufrance.fr](http://www.gesteau.eaufrance.fr) – consultation en novembre 2021.

La carrière de la Clarté-Ranguillégan fait partie du bassin versant du ruisseau du Petit-Traouiéro qui est concerné par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Baie de Lannion approuvé par l'Arrêté Interpréfectoral du 11 juin 2018.

Le tableau suivant étudie la compatibilité du projet de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT avec les différents articles du règlement du SAGE Baie de Lannion :

<b>Articles du règlement du SAGE Baie de Lannion</b>	<b>Situation du projet vis-à-vis du règlement du SAGE Baie de Lannion</b>
Règle 1 : Interdire le carénage hors des lieux équipés de systèmes de collecte et de traitement des effluents	Sans objet – le projet de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT ne s'accompagne d'aucun carénage. La carrière est localisée à 1,5 km au Sud du trait de côte.
Règle 2 : Interdire les rejets directs d'eaux traitées au milieu superficiel pour les dispositifs d'assainissement non collectif des nouveaux bâtiments dans les zones prioritaires littorales	Le projet de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT ne comprend pas de constructions de nouveaux bâtiments et n'est pas situé en zone littorale prioritaire. Un dispositif d'assainissement des eaux usées (fosse toutes eaux) sera mis en place sur la carrière.
Règle 3 : Encadrer les nouveaux projets conduisant à la destruction des zones humides	A l'image de la situation actuelle, l'exploitation de la carrière de la Clarté-Ranguillégan ne sera pas susceptible d'impacter directement (destruction) ou indirectement (assèchement) les zones humides identifiées au niveau du vallon du ruisseau du Petit-Traouiéro.

**Pour toutes ces raisons, le projet de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT est compatible avec le règlement du SAGE Baie de Lannion.**

### **VII.2.3. SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE**

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Bretagne a été adopté le 2 novembre 2015.

Pour rappel des éléments présentés dans l'étude faune-flore-habitats jointe en **annexe 2** de la présente étude d'impact (cf. chapitre II.5.1 relatif à l'état initial sur la biodiversité), le projet n'est pas localisé au sein d'un réservoir régional de biodiversité ni à hauteur d'un corridor écologique de déplacement identifiés par le SRCE de Bretagne. Il est implanté à proximité du bourg de Perros-Guirec dont l'urbanisation constitue un espace au sein duquel les milieux naturels sont faiblement connectés.

La compatibilité du projet de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT vis-à-vis des 16 orientations définies dans le Plan d'Action Stratégique du SRCE de Bretagne est détaillée dans le tableau suivant :

Orientations du SRCE de Bretagne	Situation du projet vis-à-vis de ces orientations
Orientation 1 - Accompagner la mise en œuvre du SRCE	Sans objet - il s'agit d'une mesure de gouvernance destinée aux pouvoirs publics
Orientation 2 – Conforter et faire émerger des projets de territoire en faveur de la TVB	Le projet de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT permettra de renforcer la trame verte et bleue au travers de l'édification de 110 m de merlon végétalisé et de la conservation de pré-boisements périphériques.
Orientation 3 – Améliorer la cohérence des politiques de protection et de gestion des espaces naturels et des espèces en faveur de la TVB	Sans objet - il s'agit d'une mesure de gouvernance destinée aux pouvoirs publics. De plus, la carrière de la Clarté-Ranguillégan n'est pas située dans un zonage de protection ou d'inventaire du milieu naturel.
Orientations 4 – Améliorer la cohérence des autres politiques sectorielles, en faveur de la TVB	Sans objet - il s'agit d'une mesure de gouvernance destinée aux pouvoirs publics.
Orientation 5 – Communiquer, sensibiliser et former sur la TVB	La SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT sensibilisera son personnel à la préservation de la trame verte et bleue.
Orientation 6 – Poursuivre et affiner l'identification des milieux contributifs de la TVB	
Orientation 7 – Améliorer les connaissances sur les fonctionnalités de la TVB et sur ses interactions avec les activités humaines	Les inventaires faune-flore-habitats réalisés par le bureau d'études AXE-SOCOTEC en 2021 ont permis d'identifier la trame verte et bleue présente sur et en périphérie de la carrière de la Clarté-Ranguillégan.
Orientation 8 – Mutualiser et partager les connaissances sur la TVB	
Orientation 9 – Préserver ou restaurer la continuité écologique des cours d'eau et les fonctionnalités liées aux interfaces entre trame verte et trame bleue	Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de la Clarté-Ranguillégan n'impactera pas la continuité du ruisseau du petit-Traouiéro.
Orientation 10 – Préserver, améliorer ou restaurer les mosaïques de milieux liés à l'agriculture	L'extension de la carrière n'impactera pas de parcelles agricoles.
Orientation 11 – Préserver, améliorer ou restaurer les mosaïques de milieux liés à la forêt	Le projet prévoit de conserver 3,5 ha de pré-boisements et de végétation et de créer 110 ml de merlon végétalisé.
Orientation 12 – Préserver ou restaurer les landes, pelouses, tourbières et les milieux naturels littoraux contributifs des connexions terre-mer	Sans objet – la carrière de la Clarté-Ranguillégan n'est pas située sur le littoral et n'est donc pas concernée par la présence de ces milieux.
Orientation 13 – Préserver et restaurer les continuités écologiques à travers les documents et opérations d'urbanisme, à toutes les échelles du territoire	Des talus ou haies remarquables à préserver sont présents en périphérie et au sein de la zone d'extraction. Les haies et talus situés en périphérie seront conservés. Toutefois, les haies présentes au sein de la zone d'extraction ont d'ores et déjà été détruites, seule une portion de 40 m est encore présente. Il n'est pas possible de conserver ces haies. Une déclaration préalable sera donc réalisée en amont de la destruction de la portion de haies recensée au sein du site.
Orientation 14 – Conforter et développer la place de la nature en ville et dans les bourgs	Sans objet – la carrière de la Clarté-Ranguillégan n'est pas située en centre-bourg bien qu'elle soit située à sa proximité.
Orientation 15 – Réduire la fragmentation des continuités liée aux infrastructures linéaires existantes.	Sans objet – la carrière de la Clarté-Ranguillégan ne constitue pas une grande infrastructure linéaire (route, voie ferroviaire...).

**La poursuite de l'exploitation de la carrière de la Clarté-Ranguillégan est compatible avec le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Bretagne.**

#### **VII.2.4. SCHÉMA RÉGIONAL DES CARRIÈRES**

Le Schéma Régional des Carrières de Bretagne (SRC) a été approuvé le 30 janvier 2020. Ce document se substitue aux anciens schémas départementaux des carrières préalablement en vigueur. Le tableau suivant détaille la compatibilité du projet de renouvellement de la carrière de la Clarté-Ranguillégan vis-à-vis des « *mesures liées aux dossiers de demandes de création / extension / renouvellement de carrières* » définies pour chacune des 22 orientations fixées par la SRC de Bretagne.

Mesures du SRC	Orientations concernées	Situation du projet vis-à-vis des mesures du SRC
Mesure 0 : intégrer en préalable les sensibilités environnementales	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 4.3, 4.4, 5.1, 5.4	Les enjeux environnementaux du présent projet de renouvellement (paysage, eaux, biodiversité, riverains...) ont été identifiés dans l'état initial de la présente étude d'impact. En particulier, le site est localisé en dehors des zones de protection ou d'inventaire du milieu naturel (Natura 2000, Arrêté de Protection de Biotope, ZNIEFF..).
Mesure 6 : Préciser la ressource géologique exploitée, les modalités d'exploitation, les produits et leur usage	1.1, 1.3, 1.4, 2.1, 2.4	La carrière de la Clarté-Ranguillégan exploite un gisement de granite de la Clarté par le biais de scies à fils, de tirs de mines réalisés avec des cordons détonants et de plusieurs engins. Les caractéristiques du granite exploité, en particulier son poli et sa couleur rose sont recherchées pour des pierres ornementales.
Sous-mesure 6.1 : préciser les produits pouvant répondre pour l'agriculture	1.2	La production de la carrière est employée pour la réalisation de monuments funéraires et de produits de voirie (pavés, bordures...). Il est parfois employé pour la réalisation de façades de bâtiments.
Sous-mesure 6.2 : inclure les quantités et les usages prévus des stériles	2.2, 5.2	Du fait de la nature de la production (roche ornementale), les matériaux produits seront destinés à une clientèle nationale (à 99 %) voire internationale.
Sous-mesure 6.3 : étude de l'emploi des sables concassés pour béton	2.1	Les blocs présentant des défauts sont transformés en produits de voiries dans l'usine de Granitarn SAS (une autre filiale du groupe BRACHOT) de Burlats (81). En raison de la qualité des roches ornementales recherchées, 50 % des blocs extraits présentent des altérations et ne sont pas commercialisés dans l'état actuel des débouchés. Les blocs de matériaux altérés (stériles) seront employés pour remblayer le site.
Mesure 13 : préciser les conditions de concertation	1.3, 1.4, 2.6, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4	Le projet de remise en état a été présenté au maire de Perros-Guirec qui a émis un avis favorable respectivement le 05 mai 2022.
Mesure 13.2 : préciser les concertations dédiées aux enjeux agricoles et forestiers	2.6, 5.3	En l'absence d'impact du projet sur les espaces agricoles et forestier, aucune concertation spécifique n'est nécessaire.
Mesure 16 : préciser le rayon de chalandise des produits et les modes de transport (dont les axes) utilisés.	1.4	La carrière de la Clarté-Ranguillégan produit des roches ornementales. Ce type de matériaux à un rayon de chalandise beaucoup plus important que les granulats. 99 % des produits réalisés à partir de granite de la Clarté (produits funéraires, produits de voiries, ...) sont destinés au marché français. La majorité des blocs produits prennent d'abord la destination du dépôt du groupe BRACHOT à Saint-Etienne-en-Cogless sur la commune nouvelle de Maen Roch (35) à environ 160 km au Sud-Est. L'enlèvement des matériaux se fera exclusivement par route (route de Ranguillégan, rue des Carrières, rue de la Vallée, rue de Pleumeur-la Clarté, route de Pleumeur-Bodou puis RD n°6, RD n°11 et RD n°767 au départ).
Mesure 18 : proposer des offres de produits avec les rebus de carrières	2.2	Le plein emploi des matériaux extraits est visé (granite sain employé pour la production de produits funéraires, production de produits de voirie avec les blocs présentant des altérations mineures, remblaiement de la fosse avec les blocs de granite trop altérés).
Mesure 19 : développer l'offre de matériaux recyclés	2.3	La SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT ne développera pas d'activité de recyclage en raison de la nature de sa production actuelle (roches ornementales), de l'absence d'installations de traitement sur le site et de l'environnement humain.
Mesure 20 : proposer une activité de recyclage	2.3	Aucun matériau inerte extérieur ne sera accueilli sur le site pour la remise en état. Le réaménagement de la partie Sud de la carrière de la Clarté-Ranguillégan sera réalisé à partir des stériles de production.
Mesure 22 : préciser les quantités et usages des déchets inertes accueillis	2.3, 5.1, 5.2	
Mesure 23 : maintenir un réseau de carrières dans un rayon de 30 km	1.4	La carrière de la Clarté-Ranguillégan contribue au maillage des carrières sur le territoire bien qu'en raison de la qualité du gisement du granite de la Clarté pour la production de roches ornementales, plusieurs carrières se concentrent dans un rayon de 1 km. En outre, du fait de la production réalisée sur ces sites, des roches ornementales dont la qualité est recherchée au niveau national voire internationale, la carrière de la Clarté-Ranguillégan alimente peu le



Mesures du SRC	Orientations concernées	Situation du projet vis-à-vis des mesures du SRC
		marché local, contrairement à ce que pourraient réaliser des carrières de granulats qui sont la cible principale de cette mesure.
Mesure 25 : examiner les possibilités de transport multimodal (mer, fer)	2.5	La carrière de la Clarté-Ranguillégan est un petit site d'extraction isolé des principaux axes ferroviaires et fluviaux. Un transport multimodal de la production du site ne peut être envisagé.
Mesure 26 : rechercher des techniques et conditions d'exploitation moins consommatrices / polluantes	2.5	Les conducteurs d'engins sont formés à la conduite écologique pour réduire la consommation de carburant.
Mesure 28 : mettre en œuvre des mesures ERC sur les espaces agricoles et forestiers	2.6	Les parcelles sollicitées en renouvellement ne comprennent pas de terrains exploités pour l'agriculture. Les terrains en extension sont des terrains boisés qui ne seront pas modifiés à l'Est et des terrains d'ores et déjà associés aux activités de la carrière à l'ouest de la fosse actuelle. En l'absence d'impact du projet sur les espaces agricoles et forestiers, aucune mesure ERC spécifique n'est nécessaire.
Mesure 29 : éviter, réduire ou compensation la dégradation des milieux pendant et après l'exploitation	3.1, 4.1, 4.3, 5.1	L'ensemble des mesures prévues au chapitre II de l'étude d'impact permettra d'éviter, de réduire ou de compenser les impacts attendus de l'exploitation sur son environnement naturel et humain.
Sous-mesure 29.1 : veiller à la qualité des études d'impact	3.1, 4.1, 4.3, 5.1	L'étude d'impact a été réalisée par l'équipe spécialisée du bureau d'étude AXE-SOCOTEC qui intervient dans le domaine des carrières depuis plus de 20 ans et qui maîtrise les enjeux de ce type d'exploitations.
Sous-mesure 29.2 : intégrer dans l'état initial de l'étude d'impact le contexte du site	3.1, 4.3	L'état initial détaillé par thématique au chapitre II de l'étude d'impact renseigne le contexte naturel et humain de la carrière de la Clarté-Ranguillégan.
Sous-mesure 29.3 : définir pour le phasage et la remise en état les éléments qui seront conservés	3.1	Comme détaillé sur les plans de phasage au sein de la demande ainsi que dans la présente étude d'impact (thématiques paysage et biodiversité), le merlon qui sera créé sera conservé durant l'exploitation puis lors de la remise en état du site ainsi que les fronts supérieurs de l'excavation actuelle et les bassins de décantation. Les anciennes zones de stockage de blocs de granite altérés et les pré-boisements associés ne seront pas modifiés (à l'exception de la lutte contre les espèces invasives).
Sous-mesure 29.4 : prévenir toute dégradation des milieux aquatiques	3.1, 3.2, 5.1	Les seuils de qualité du rejet d'exhaure ont été définis de telle sorte à garantir le maintien du bon état du ruisseau du Petit-Traouiéro à l'aval de la carrière et à prendre en compte la présence d'une ZNIEFF de type I en aval.
Sous-mesure 29.6 : veiller à la protection des digues lorsque le lit majeur est endigué	3.1, 3.2	Sans objet – la carrière de la Clarté-Ranguillégan n'est pas localisée dans le lit majeur (zone inondable par débordement) d'un cours d'eau.
Sous-mesure 29.7 : veiller à préserver l'écoulement des eaux superficielles et souterraines	3.1, 3.2, 5.1	L'exploitation du site ne sera pas de nature à affecter les écoulements superficiels et souterrains, aspect détaillé au chapitre II.4 de l'étude d'impact.
Sous-mesure 29.9 : prendre en compte les effets cumulés du projet avec d'autres projets connus	3.1, 3.2, 4.1, 4.3, 5.1	Aucun impact cumulé du projet avec d'autres projets connus n'est attendu, aspect détaillé au chapitre V de l'étude d'impact.
Mesure 35 : favoriser les bonnes pratiques de gestion de la biodiversité en associant le personnel des sites	3.1, 5.1	La SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT sensibilise régulièrement son personnel aux enjeux de biodiversité sur ses différents sites.
Mesure 36 : préserver les témoins du patrimoine géologique révélé par l'activité d'extraction	3.1, 5.1	Les carrières de la Clarté sont identifiées comme un site d'intérêt géologique dans l'Inventaire Régional du Patrimoine Géologique. Une conservation des fronts supérieurs est prévue dans le cadre de la remise en état. Une concertation sur la préservation éventuelle du patrimoine géologique sera menée en fin d'exploitation (cf. mesure 43).

Mesures du SRC	Orientations concernées	Situation du projet vis-à-vis des mesures du SRC
Mesure 37 : cas d'interdiction des nouvelles carrières alluvionnaires	3.2	Sans objet – la carrière de la Clarté-Ranguillégan est une carrière de roche massive (granite).
Mesure 43 : diagnostic du patrimoine géologique avant la remise en état	3.3, 5.1	Environ 5 ans avant la fin d'exploitation, la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT consultera l'ensemble des parties prenantes pour adapter si nécessaire les conditions de remise en état du site. La conservation du patrimoine géologique et écologique du site pourra être envisagée, selon le souhait des parties prenantes.
Mesure 44 : diagnostic du patrimoine écologique avant la remise en état	3.3, 5.1	
Mesure 45 : encourager les bonnes pratiques de gestion de la biodiversité	3.3, 5.1	La SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT se conformera à son Arrêté d'autorisation. Celui-ci pourra reprendre les mesures biologiques prévues dans l'étude d'impact pour préserver la biodiversité.
Sous-mesure 45.1 : sensibilisation des personnels à la biodiversité	3.3, 5.1	La SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT sensibilise régulièrement son personnel aux enjeux de biodiversité sur ses différents sites.
Sous-mesure : 45.2 : démarches partenariales pour le suivi écologique	3.3, 5.1	Un suivi faune-flore-habitats sera réalisé 5 ans avant la cessation d'activités du site afin d'évaluer l'évolution des milieux et espèces présents sur le site.
Mesure 49 : diversifier les services afin de lutter contre les sites illégaux	3.4, 4.3	La carrière de la Clarté-Ranguillégan, par son existence et sa contribution au maillage territorial des carrières, contribue à la lutte contre les extractions illégales.
Mesure 50 : assurer la compatibilité des rejets avec le milieu récepteur (sensibilité écologique et usages)	4.1, 4.3	Les seuils de qualité du rejet d'exhaure ont été définis de telle sorte à garantir le maintien du bon état du ruisseau du Petit-Traouiéro à l'aval de la carrière.
Mesure 51 : limiter les nuisances engendrées par les poids-lourds	4.1, 4.3	Les mesures de réduction de l'impact du trafic (signalisation de la carrière sur les voies périphériques, consignes données aux chauffeurs, entretien des véhicules...) sont détaillées au chapitre II.9.3 de l'étude d'impact.
Mesure 52 : prévenir et limiter la gêne liée au bruit et vibrations au travers d'une étude prévisionnelle	4.1, 4.3	Les vibrations associées aux activités du site sont très limitées en raison de la faible utilisation d'explosifs. Par ailleurs, en raison de l'évolution des activités du site et des mesures prévues, il n'apparaît pas nécessaire de réaliser une étude prévisionnelle. Les niveaux sonores feront l'objet d'un contrôle au cours de la première année d'exploitation après le renouvellement de l'autorisation de la carrière puis tous les 4 ans comme actuellement.
Mesure 53 : prévenir et limiter les poussières émises vers la périphérie	4.1, 4.3	Les mesures de réduction des émissions de poussières (aménagement d'un merlon au Nord, utilisation de scies à fil sous eau, approfondissement des extractions, opérations de découverte hors période sèche, nettoyage des voies d'accès par un tracteur équipé d'une tonne à eau si nécessaires) sont détaillées au chapitre II.10.3 de l'étude d'impact. Il est souligné également que la foreuse TamRock dispose d'un dépoussiéreur intégré.
Mesure 54 : mettre en place des instances de concertation en cas d'inquiétude des riverains	4.2, 4.3, 4.4	Une réunion de concertation a lieu régulièrement avec les riverains et la mairie. Ces réunions n'ont pas eu lieu ces deux dernières années en raison de la pandémie de Covid-19. La SOCIETE ARMORICAINE prévoit d'organiser des réunions régulières dans le cadre du présent renouvellement.
Sous-mesure 54.1 : proposer un accord local concerté avec les riverains	4.2, 4.3, 4.4	

Mesures du SRC	Orientations concernées	Situation du projet vis-à-vis des mesures du SRC
Mesure 56 : évaluer les services rendus par l'activité au territoire, environnementaux et socio-économique pendant et après l'exploitation	4.3, 4.4	La carrière permet la pérennisation de 3 emplois directs et d'emplois indirects. Elle permet la valorisation du patrimoine géologique local dans un territoire au sein duquel le tourisme repose en partie sur la géologie (Côte de Granite Rose). La carrière de la Clarté-Ranguillégal contribue à la mise en valeur de l'activité extractive sur la commune de Perros-Guirec en accueillant des visites organisées par la Maison du littoral pendant l'été. En fin d'exploitation, le projet permettra de renforcer la trame verte et bleue locale (merlon végétalisé, pré-boisements, bassins).
Mesure 57 : valoriser les démarches volontaires assurant la qualité du système de production, du respect de l'environnement,	4.4	La SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT est un opérateur de l'Indication Géographique Granit de Bretagne et respecte donc le cahier des charges de l'IG. Le certificat est joint en <b>annexe 5</b>
Mesure 57.1 : inclure dans le dossier une copie des certifications obtenues	4.4	
Mesure 58 : privilégier les remises en état coordonnées des sites	5.1, 5.2, 5.4	Le remblaiement du Sud de la fosse sera réalisé de manière coordonnée à la progression des extractions de la partie Nord vers l'Ouest.
Mesure 59 : privilégier les remises en état permettant de limiter les travaux d'entretien et de surveillance	5.1, 5.2	Le projet de remise en état actuellement envisagé prévoit la création d'un bassin, la recolonisation naturelle de la plateforme (landes), la conservation de boisements et de milieux naturels ayant un fonctionnement autonome. Les travaux d'entretien et de surveillance seront limités.
Mesure 61 : assurer les conditions de réussite du réaménagement de la carrière selon les caractéristiques du site, les enjeux environnementaux et la disponibilité des matériaux	5.1, 5.4	Le choix de créer un bassin à la place de l'excavation actuelle est lié au volume de matériaux qui serait nécessaire (près de 360 000 m <sup>3</sup> ) pour remblayer jusqu'à la cote 45 m NGF. La SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT est spécialisée dans la production de roches ornementales et n'envisage pas, à ce stade, d'accueillir des matériaux inertes extérieurs sur la carrière de la Clarté-Ranguillégal.
Mesure 62 : suivre l'évolution de la pertinence du projet de remise en état initial, quitte à le réajuster	5.1, 5.2, 5.4	Le projet de remise en état retenu prend en compte les spécificités du site, à savoir la présence d'espèces protégées ainsi que la situation de la carrière sur le versant Est du vallon du ruisseau du Petit-Traouiéro.
Sous-mesure 62.1 : assurer un suivi des aménagements paysagers	5.2	Les mesures biologiques prévues ont été définies par le bureau d'études AXE-SOCOTEC en concertation avec la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT selon la séquence Eviter-Réduire-Compenser de telle sorte à permettre le maintien des espèces fréquentant le site et de garantir l'absence de perte nette de biodiversité. Des réunions de concertation ont lieu régulièrement avec les riverains et les mairies. Une concertation sera menée durant la dernière phase d'exploitation (période 25-30 ans) afin de valider ou de modifier les conditions de réaménagement du site et ainsi éventuellement adapter la remise en état à la biodiversité présente et aux perspectives souhaitées pour le site (valorisation touristique, création d'une voie douce, ...).
Mesure 63 : assurer l'insertion de la carrière pendant et après l'exploitation	5.2, 5.4	Un merlon végétalisé sera aménagé au Nord de l'extension et les pré-boisements périphériques seront conservés. Les fronts supérieurs de la fosse seront progressivement recolonisés par la végétation.
Sous-mesure 63.1 : réaliser un plan de l'aménagement paysager par phase	5.2	La remise en état proposée permettra l'insertion de la carrière dans l'environnement local. Il n'est pas nécessaire de phaser les aménagements paysagers.
Sous-mesure 63.2 : remettre en état au fur et à mesure de la progression chaque fois que le site le permet	5.2	Le remblaiement du Sud de la fosse qui sera réalisé de manière coordonnée à la progression des extractions de la partie Nord vers l'Ouest, contribuera à la remise en état progressive de la carrière.

Mesures du SRC	Orientations concernées	Situation du projet vis-à-vis des mesures du SRC
Sous-mesure 63.3 : remblaiement préconisé de l'excavation avec les stériles	5.2	Les matériaux non commercialisés seront utilisés pour le remblaiement de l'excavation.
Sous-mesure 63.4 : mettre en place un projet de paysage	5.2	Le projet de remise en état retenu permettra d'assurer l'intégration paysagère pérenne de la carrière de la Clarté-Ranguillégan dans le contexte bocager et péri-urbain du secteur.
Sous-mesure 63.5 : proposer un plan de remise en état précis intégrant les aménagements biologiques et paysagers	5.2	Le plan de remise en état présenté au chapitre VIII de l'étude d'impact identifie le merlon végétalisé qui sera conservé (mesure paysagère et biologique).
Mesure 64 : étudier l'opportunité de réaffectation du site en ISDI en lien avec les besoins et dispositions du PRPGD	5.3, 5.4	Le remblaiement partiel de la carrière sera réévalué quelques années avant la cessation d'activité du site suivant la quantité de stériles disponibles (valorisation des stériles plus importante que prévue, production de stériles plus importante, ...) et les besoins de stockage de matériaux inertes dans le secteur. Des discussions seront menées avec les acteurs locaux afin d'adapter la remise en état à la biodiversité présente et aux perspectives souhaitées pour le site (valorisation touristique, création d'une voie douce, ...).
Mesure 65 : prendre en compte les espaces et potentiels agricoles et forestiers en fin d'exploitation	5.3, 5.4	Le projet de remise en état inclut la préservation des merlons végétalisés, la conservation des pré-boisements ainsi que la recolonisation naturelle de la plateforme.

**Le projet de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT, pour toutes ces raisons, est compatible avec le nouveau Schéma Régional des Carrières de Bretagne.**



## VII.2.5. PLAN RÉGIONAL DE PRÉVENTION ET DE GESTION DES DÉCHETS

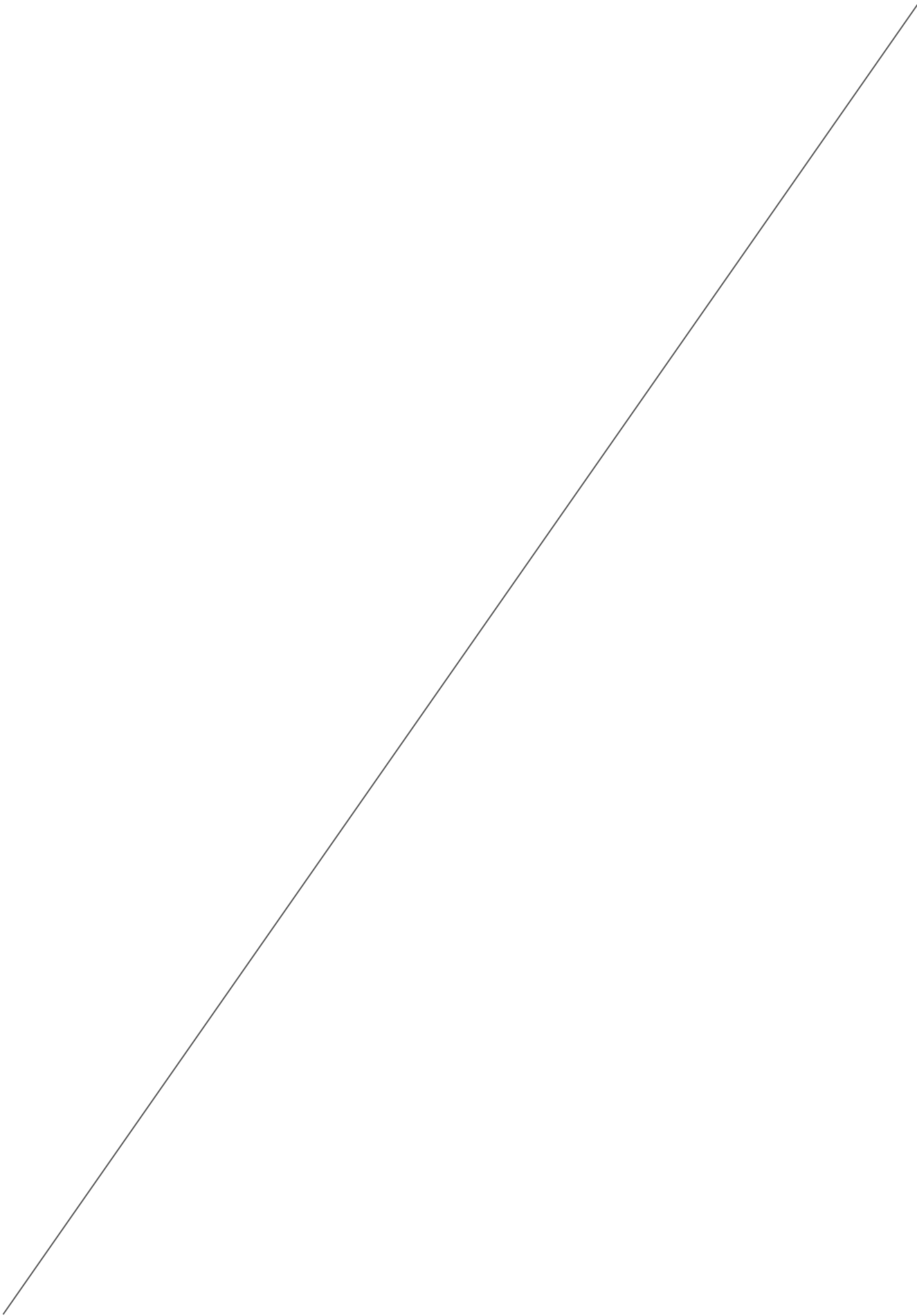
Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) de Bretagne a été adopté par la commission permanente du Conseil Régional le 23 mars 2020. Ce document définit 18 objectifs visant à atteindre le « zéro enfouissement » d'ici à 2030 puis le « zéro déchet » d'ici à 2040.

La compatibilité du projet de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT vis-à-vis de ces 18 objectifs, identifiés de A à R, est détaillée dans le tableau suivant :

Objectifs du PRPGD de Bretagne	Situation du projet vis-à-vis de ces objectifs
Objectif A : prévention et réduction des quantités de déchets ménagers ou assimilés (DMA) par habitant	L'exploitation de la carrière de la Clarté-Ranguillégal n'est pas source de production de déchets ménagers.
Objectif B : prévention et réduction des quantités de végétaux	Les déchets végétaux produits par l'entretien des aménagements de la carrière (merlons, ...) sont conservés sur le site où ils sont naturellement dégradés.
Objectif C : tri à la source des biodéchets	
Objectif D : extension des consignes pour l'ensemble des emballages plastiques	Les DID / DIND produits sur la carrière de la Clarté-Ranguillégal (plastiques, bois, métaux...) sont triés à la source, stockés dans des contenants adaptés pour collecte par un prestataire agréé.
Objectif E : prévention et réduction des quantités de DAE (déchets d'activité économique) par unité de valeur produite	
Objectif F : développement de l'offre de réemploi	En raison de la qualité des roches ornementales recherchées, 50 % des blocs extraits présentent des altérations et ne sont pas commercialisés dans l'état actuel des débouchés. Les blocs de matériaux altérés (stériles) seront employés pour remblayer le site.
Objectif G : collecte des déchets recyclable	La SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT trie pour collecte l'intégralité des DID / DIND recyclables qu'elle produit.
Objectif H : recyclage des plastiques	Les déchets plastiques produits sur la carrière de la Clarté-Ranguillégal sont triés, stockés puis collectés par un prestataire agréé.
Objectif I : Augmentation de la quantité de déchets valorisés sous forme de matière, notamment organique	La SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT ne développera pas d'activité de recyclage en raison de la nature de sa production actuelle (roches ornementales), de l'absence d'installations de traitement sur le site et de l'environnement humain. Une partie des matériaux présentant des altérations sont transformés en produits de voirie. Les blocs de matériaux plus altérés (stériles qui représentent 50 % des matériaux extraits) seront employés pour remblayer le site.
Objectif J : Installation de tri mécano-biologique	Sans objet – la carrière de la Clarté-Ranguillégal ne constitue pas une installation de tri mécano-biologique.
Objectif K : stabilisation des gisements des déchets du BTP	La SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT ne développera pas d'activité de recyclage en raison de la nature de sa production actuelle (roches ornementales), de l'absence d'installations de traitement sur le site et de l'environnement humain. Une partie des matériaux présentant des altérations sont transformés en produits de voirie. Les blocs de matériaux plus altérés (stériles qui représentent 50 % des matériaux extraits) seront valorisés en étant employés pour remblayer le site.
Objectif L : responsabilisation du distributeur de matériaux	
Objectif M : Réemploi, recyclage ou valorisation matière dans la commande publique	
Objectif N : Valorisation sous forme de matière des déchets du BTP	
Objectif O : Capacités d'élimination par incinération sans valorisation énergétique	Sans objet – la carrière de la Clarté-Ranguillégal ne constitue pas un site d'incinération de déchets.
Objectif P : Réduction du stockage des déchets non dangereux non inertes admis en installation	Les DID / DIND produits sur la carrière de la Clarté-Ranguillégal (plastiques, bois, métaux...) sont triés à la source, stockés dans des contenants adaptés pour collecte par un prestataire agréé.

Objectifs du PRPGD de Bretagne	Situation du projet vis-à-vis de ces objectifs
Objectif Q : Progression de la mise en place de la tarification incitative	Sans objet – il s’agit de mesures de gouvernance destinées aux pouvoirs publics.
Objectif R : Partenariats particuliers avec les Eco-organismes	

**Le projet de la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT, pour toutes ces raisons, est compatible avec le nouveau Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets de Bretagne.**



# Partie VIII.

## REMISE EN ÉTAT DU SITE

---



# PRÉAMBULE

---

L'obligation de remise en état des sites de carrières a initialement été instaurée par l'article 83 du Code Minier et a été ensuite confortée par l'obligation pour l'exploitant d'une carrière de mettre en œuvre des garanties financières garantissant la réalisation des travaux de remise en état prévus, et ce, y compris en cas de défaillance de ce dernier.

D'une manière générale, les conditions de remise en état sont précisées par l'Arrêté Ministériel du 22 septembre 1994 modifié, relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières (Art. 12.2).

Cette remise en état doit se faire en tenant compte « *des caractéristiques essentielles du milieu environnant* » et doit comporter « *au minimum* :

- *La mise en sécurité des fronts de taille quant existant.*
- *Le nettoyage de l'ensemble des terrains et la suppression de toutes les structures n'ayant plus d'utilité après la remise en état du site.*
- *L'insertion satisfaisante de l'espace affecté par l'exploitation dans le paysage, compte tenu de la vocation ultérieure du site.* »

Le Schéma Régional des Carrières de Bretagne approuvé le 30 janvier 2020 complète ces orientations générales en précisant que « *le choix de réaménagement* » d'une carrière doit résulter nécessairement d'une « *décision locale au cas par cas* » prenant en compte les spécificités des sites.

Dans le cas présent, le projet de remise en état de la carrière de la Clarté-Ranguillégan présenté dans le présent chapitre est le fruit d'un travail coopératif entre la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT et le bureau d'études AXE-SOCOTEC (aspects hydrologique, paysager et biologique).

Le projet de remise en état retenu conduit au renforcement de la trame verte et bleue du secteur (boisements, plan d'eau, ...) et à la création ou la conservation d'habitats favorables à la biodiversité induite par l'exploitation de la carrière (conservation des anciens stocks de granite altéré).

La SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT est propriétaire des terrains. Le maire de la commune de Perros-Guirec a par ailleurs émis un avis favorable au projet de remise en état présenté. Cet avis est joint à la demande d'autorisation environnementale.

## VIII.1. ORIENTATION DE LA REMISE EN ÉTAT

### ➤ PRISES EN COMPTE DES CARACTERISTIQUES DE L'EXPLOITATION

*Cf. phasage d'exploitation dans la partie « Description du projet » du présent dossier.*

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

- les caractéristiques du site : présence d'excavations, des fronts résultants de l'exploitation, des pistes et rampes, de bassins en eau...
- les contraintes techniques : quantité et nature des matériaux (déchets d'extraction internes) disponibles pour la remise en état,
- les contraintes de sécurité visant à assurer la stabilité des terrains après exploitation.

Afin d'optimiser l'exploitation du gisement de granite, la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT stockera, comme ces dernières années, les stériles au sein de l'ancienne fosse au Sud. Par conséquent, le tonnage total de matériaux qui sera mis en remblais dans la fosse d'extraction inclura :

- les matériaux de découverte : .....25 000 m<sup>3</sup>
- les stériles d'extraction (granite altéré) : ..... 180 000 tonnes soit environ 66 660 m<sup>3</sup>
- les boues de décantation des eaux de lavage : ..... 300 tonnes soit environ 200 m<sup>3</sup>

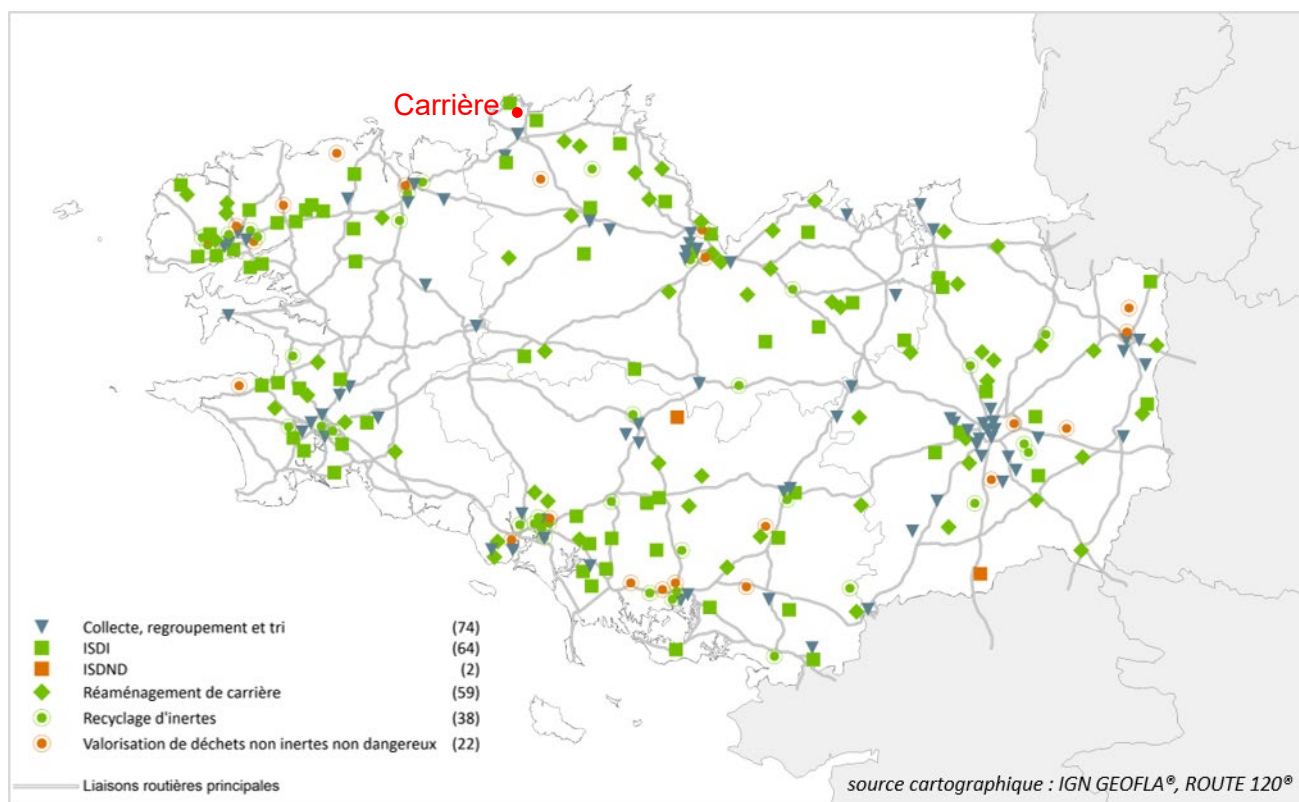
Ce volume (environ 92 000 m<sup>3</sup>) demeurera nettement inférieur au volume total de la fosse d'extraction future qui atteindra en fin d'exploitation environ 360 000 m<sup>3</sup> (en l'absence de la poursuite du remblaiement en cours). Le choix d'un remblayage total de la fosse d'extraction par des matériaux inertes n'est donc pas envisageable ou nécessiterait l'accueil de matériaux inertes extérieurs en quantité importante, ce qui entraînerait une augmentation importante du trafic routier lié au site.

Afin de remblayer totalement la carrière de la Clarté-Ranguillégan, il faudrait en effet apporter un volume de matériaux supplémentaires de  $360\,000 - 92\,000 = 268\,000$  m<sup>3</sup>, en complément des stériles générés par l'exploitation de la carrière. Les stériles représenteront donc environ 26 % des matériaux nécessaires au remblaiement total de l'excavation.

Le trafic qui serait généré par un apport de matériaux inertes extérieurs peut alors être estimé en considérant un remblaiement au cours des cinq dernières années d'exploitation ainsi qu'un transport par des camions de 25 t pendant 220 jours par an avec une masse volumique de 2 t/m<sup>3</sup>. Il est ainsi estimé à environ 20 camions par jour soit 40 passages ce qui représente un trafic très important sur la voie d'accès au site, la route de Ranguillégan, où le trafic est actuellement estimé à 20 véhicules/jour (40 passages).

De plus, cela doit être comparé au trafic futur généré par les activités du site, estimé à 2 poids-lourds/jour (soit 4 passages). Un trafic total journalier de 22 poids-lourds représenterait donc une augmentation de 1 100 % du trafic de poids-lourds associés aux activités de la société pour les 5 dernières années d'exploitation. Par ailleurs, la route de Ranguillégan n'est pas dimensionnée pour un tel trafic qui engendrerait des nuisances pour les riverains.

En plus du trafic, le besoin en sites de stockage de matériaux inertes extérieurs est faible dans le secteur de Perros-Guirec où plusieurs sites accueillent déjà ce type de matériaux comme le démontre la carte ci-après issue du Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets de Bretagne. La carrière de la Clarté-Ranguillégan est éloignée des zones où les productions de déchets inertes sont importantes (principales agglomérations bretonnes).



En outre, la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT est une société spécialisée dans la production de roches ornementales. Elle ne souhaite donc pas développer une activité d'accueil de déchets inertes.

A ce titre, un retour à la topographie initiale des terrains ne peut être envisagé et l'arrêt des pompes d'exhaure entrainera la remontée progressive d'un plan d'eau d'extraction résiduel. La SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT sollicite donc la possibilité de créer un plan d'eau de 1,4 ha en fin d'exploitation. La profondeur maximale de ce plan d'eau est estimée à 28 m environ. Le remblaiement de la fosse Sud permettra la création de zones peu profondes.

Les merlons, clôtures et pré-boisements périphériques seront conservés car ils permettront de limiter l'accès aux stockages de stériles et aux fronts supérieurs résiduels, participant à la mise en sécurité du site.

Par ailleurs, les stocks de granite altéré présents à l'Ouest de la carrière seront conservés. En effet, ils présentent un intérêt pour la faune (reptiles en particulier). Leur reprise éventuelle serait en outre à l'origine de problématiques de sécurité (en raison de l'épaisseur de plusieurs mètres de blocs en partie recouverts par la végétation et peu accessibles) et pour la faune-flore (destruction de végétation, dérangement des espèces présentes).

## ➤ PRISE EN COMPTE DE L'OCCUPATION DES SOLS

*Cf. chapitre II.1 relatif au sol et au sous-sol*

A l'Ouest de la carrière de la Clarté-Ranguillégan se situent deux zones de stockage de granite altéré entourées par de la végétation puis les bassins de décantation du site (environ 3 ha). Au Nord-Est se trouvent les habitations et terrains faisant l'objet d'une renonciation (0,9 ha). La fosse d'extraction actuelle est localisée au Sud-Est et l'ancienne fosse d'extraction au Sud (environ 2 ha). Par ailleurs, les locaux et stockages de matériaux sont situés au centre de la carrière de la Clarté-Ranguillégan.

Les terrains sollicités en extension à l'Est sont occupés par des boisements et des fourrés qui seront conservés.

En outre, les parcelles sollicitées en extension à l'ouest de la fosse actuelle sont d'ores et déjà occupées par des activités associées à l'exploitation de la carrière (présence d'une piste en particulier).

## ➤ **PRISE EN COMPTE DES CRITERES PAYSAGERS**

*Cf. chapitre II.3 relatif au paysage.*

Les aménagements paysagers qui seront réalisés sur toute la durée de l'exploitation visent à assurer l'intégration pérenne du site dans le paysage local.

A ce titre, ils seront conservés une fois l'exploitation terminée. Ces aménagements concernent la réalisation d'un merlon végétalisé au Nord de l'extension.

A ces aménagements s'ajoutent les 3,5 ha de pré-boisements et végétation qui seront conservés sur toute la durée d'exploitation et qui contribuent à masquer le site depuis ses abords immédiats, et en particulier la fosse d'extraction.

## ➤ **PRISE EN COMPTE DES CRITERES HYDROLOGIQUES ET HYDRAULIQUES**

*Cf. chapitre II.4 relatif aux eaux.*

### ▪ **Estimation de la cote de stabilisation du plan d'eau**

En fin d'exploitation, le pompage d'exhaure sera stoppé et un plan d'eau se formera dans la fosse d'extraction par retour lent et progressif à l'équilibre hydrodynamique de la nappe.

Le niveau remontera sur toute la profondeur du granite sain exploité (roche globalement imperméable) puis se stabilisera avec le niveau de la nappe libre des altérites (découverte).

La cote de stabilisation du plan d'eau peut être estimée en considérant :

- la cote du point le plus bas du réseau hydrographique du secteur (25 m NGF correspondant au lit du ruisseau du petit-Traouiéro au niveau du point de rejet),
- le niveau piézométrique moyen du puits situé au Sud du hameau de la Clarté-Ranguillégan (à 85 m environ de l'exploitation future) qui a été mesuré entre 28,26 m NGF et 31,86 m NGF entre mars et septembre 2021.

La cote de stabilisation du plan d'eau sera donc située vers la cote de 30 m NGF. Le plan d'eau disposera d'un exutoire : le trop-plein d'eau sera évacué par une noue vers le ruisseau du Petit-Traouiéro.

### ▪ **Evolution de la qualité des eaux du plan d'eau**

La carrière de la Clarté-Ranguillégan n'est pas une carrière à l'origine de la production d'eaux acides. Elle n'est pas susceptible d'entraîner une acidité du futur plan d'eau.

### ▪ **Estimation de la durée de remplissage du plan d'eau**

En considérant un débit de remplissage moyen futur de 23 275 m<sup>3</sup>/an correspondant au futur débit d'exhaure et un volume d'excavation résiduel de l'ordre de 268 000 m<sup>3</sup>, le temps de remontée de l'eau dans le plan d'eau peut être estimé à environ 11,5 années.



## ➤ **PRISE EN COMPTE DES CRITERES ECOLOGIQUES**

*Cf. chapitre II.5 relatif à la biodiversité.*

Les mesures écologiques qui seront mises en œuvre sur la carrière de la Clarté-Ranguillégan, définies à partir des inventaires faune-flore-habitats réalisés par AXE-SOCOTEC sur un cycle biologique complet, permettront le maintien et le développement de la biodiversité.

Certaines de ces mesures relèvent également de mesures paysagères ou de protection des eaux. Elles incluent :

- la conservation de 3,5 ha de pré-boisements et végétation aux abords du site actuel,
- l'édification de 110 m de merlon en périphérie de l'extension Nord,
- la conservation de milieux ouverts créés par la carrière favorables à plusieurs espèces faunistiques notamment à l'herpétofaune, en particulier la conservation des stocks de granite altérés présents à l'Ouest de la carrière qui sont favorables aux reptiles,
- l'installation de nichoirs à oiseaux et gîtes à chauves-souris.

Aucune espèce protégée ou présentant un intérêt patrimonial n'a été recensée au niveau des bassins de décantation. Ces bassins sont en outre, pour partie, hors terre. Ils seront donc supprimés dans le cadre de la remise en état du site.

Ces mesures biologiques seront réalisées dès l'obtention de l'autorisation (délai de 2 ans) et seront conservés sur toute la durée d'exploitation (30 ans) puis lors de la remise en état finale du site.

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

### ➤ OPERATIONS A REALISER EN FIN D'EXPLOITATION

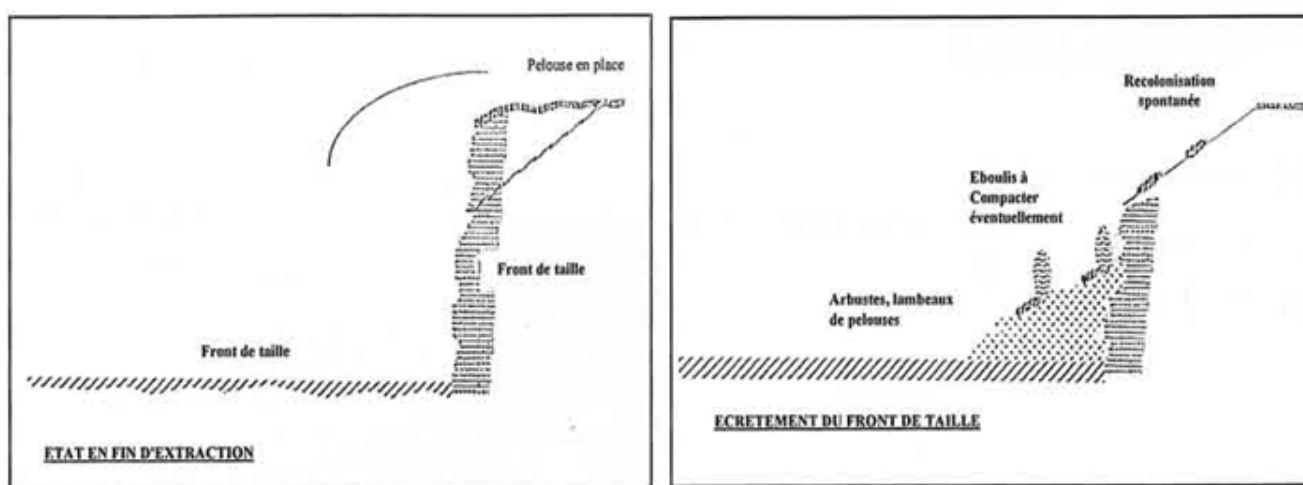
Les principales actions menées en fin d'exploitation dans le cadre de la finalisation de la remise en état de la carrière de la Clarté-Ranguillégan seront les suivantes :

#### ▪ Sécurisation du site

La sécurisation des fronts de taille arrivés dans leur position définitive inclura autant que de besoin :

- la purge de la partie sommitale des fronts de manière à les stabiliser et à éviter les risques d'éboulements.
- l'écrêtement des fronts de taille et le compactage des éboulis produits en pied de front, en vue d'assurer la cohésion du massif.

#### Principe de sécurisation des fronts de taille



#### ▪ Nettoyage du site

Un nettoyage complet des aires d'exploitation sera réalisé, de manière à ne laisser aucun vestige ou déchet associé à l'exploitation de carrière.

En ce sens, les mesures prises seront les suivantes :

- évacuation et élimination par des prestataires agréés de tous les déchets présents sur le site,
- réalisation d'un audit de site et sol pollués (notamment au droit des aires de stockage et de distribution des hydrocarbures) afin de déterminer s'il existe une éventuelle pollution du sol suivi, le cas échéant, de la mise en place d'un dispositif de dépollution adapté.

#### ▪ Décompactage du sol et végétalisation des terrains

Les actions à entreprendre consisteront, dans un premier temps, à décompacter le sol. Cette action facilitera le développement racinaire des végétaux. Celle-ci sera réalisée de préférence par temps sec, de manière à ne pas recompresser le sol.

Suite à la réalisation de cette opération, il sera privilégié une reprise naturelle de la végétation plutôt qu'un ensemencement afin de favoriser le développement d'espèces autochtones adaptées (végétation de landes dans un premier temps).

Concernant la végétalisation des fronts de taille, cette dernière se fera naturellement par des espèces pionnières, telles que des fourrés à ajoncs et genêts, à l'image de la situation actuelle sur d'anciennes carrières de la Clarté.

### ▪ Démontage des installations

Les installations et le matériel seront démontés pour ensuite être évacués du site. Les déchets présents seront également évacués.

### ➤ MILIEUX INSTAURES PAR LA REMISE EN ETAT

*Cf. plan de remise en état joint ci-après.*

Le projet de remise en état retenu aboutira à la création, sur l'emprise du projet, des milieux suivants :

- un plan d'eau résiduel (1,4 ha) dont la cote de stabilisation avoisinera 30 m NGF et deux bassins correspondant aux anciens bassins de décantation qui présentent un intérêt pour les amphibiens,
- des espaces boisés (3,5 ha de pré-boisements et 110 m de merlon végétalisé),
- des espaces végétalisés laissés à la recolonisation naturelle (landes) correspondant essentiellement à la plateforme du site (locaux, zones de stockage...) sur environ 1,5 ha,
- des espaces rudéraux (fronts supérieurs sécurisés et anciens stocks de blocs de granite altéré) favorables aux reptiles.

La création d'une ligne douce ayant été définie par le PLU de Perros-Guirec au Nord-Ouest de la carrière, une création de sentier a été prévue dans le principe de remise en état. Ce cheminement sera sécurisé pour empêcher tout accès à la carrière et en particulier aux fronts, au plan d'eau et aux stocks de granite altéré.

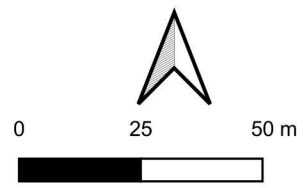




SOCOTEC

2020-982

# PRINCIPE DE REMISE EN ETAT SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT CARRIERE DE LA CLARTE-RANGUILLEGAN PERROS-GUIREC (22)



Conservation du merlon végétalisé aménagé dans le cadre de l'extension

Aménagement de landes (ajoncs..) à l'emplacement des installations et sur les banquettes et zones de remblais hors d'eau : recolonisation naturelle

Sécurisation des fronts de tailles conservés hors d'eau

Mise en place d'une noue

Création d'une voie douce clôturée au Nord-Ouest en lien avec le PLU de Perros-Guirec

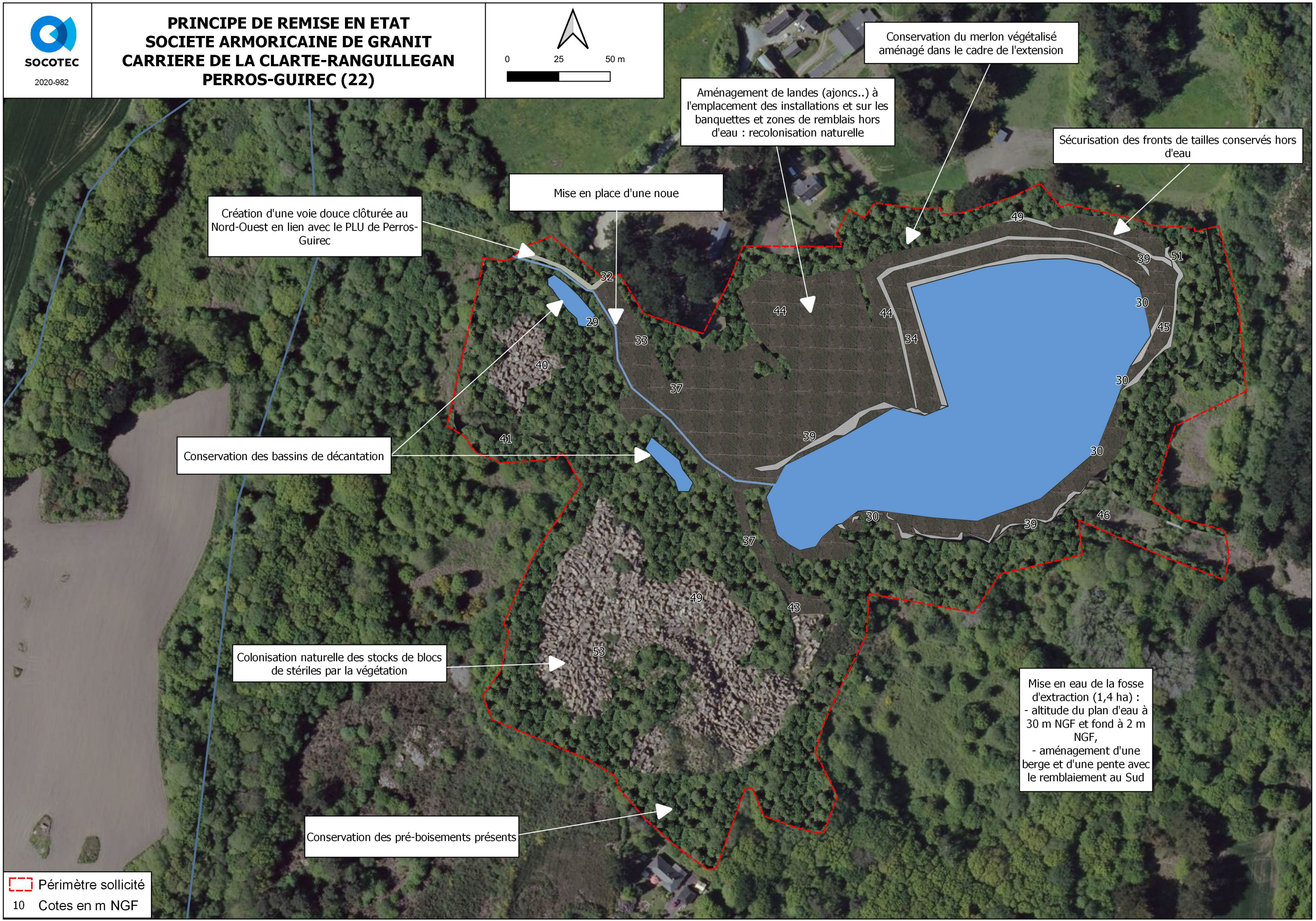
Conservation des bassins de décantation

Colonisation naturelle des stocks de blocs de stériles par la végétation

Conservation des pré-boisements présents

Mise en eau de la fosse d'extraction (1,4 ha) :  
- altitude du plan d'eau à 30 m NGF et fond à 2 m NGF,  
- aménagement d'une berge et d'une pente avec le remblaiement au Sud

Périmètre sollicité  
10 Cotes en m NGF





### VIII.3. GESTION DU SITE APRÈS REMISE EN ETAT

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

Ainsi, la remise en état de la carrière de la Clarté-Ranguillégan conduira au renforcement de la trame verte et bleue locale favorisant par la même le déplacement des espèces au sein de ces milieux :

- trame bleue : plan d'eau résiduel (1,4 ha),
- trame verte : boisements (3,5 ha environ), merlon végétalisé (110 ml) et recolonisation naturelle.

Quelques années avant la cessation d'activité du site (5 ans avant), une nouvelle étude faune-flore-habitats sera menée afin d'évaluer l'évolution des habitats et des espèces présentes et de déterminer si des modifications du projet de remise en état sont nécessaires (concernant les bassins de décantation par exemple). En outre, le remblaiement partiel de la carrière sera réévalué suivant la quantité de stériles disponibles (valorisation des stériles plus importante que prévue, production de stériles plus importante, ...) et les besoins de stockage de matériaux inertes dans le secteur. Des discussions seront donc menées avec les acteurs locaux afin d'adapter la remise en état à la biodiversité présente et aux perspectives souhaitées pour le site (valorisation touristique, création d'une voie douce, ...).

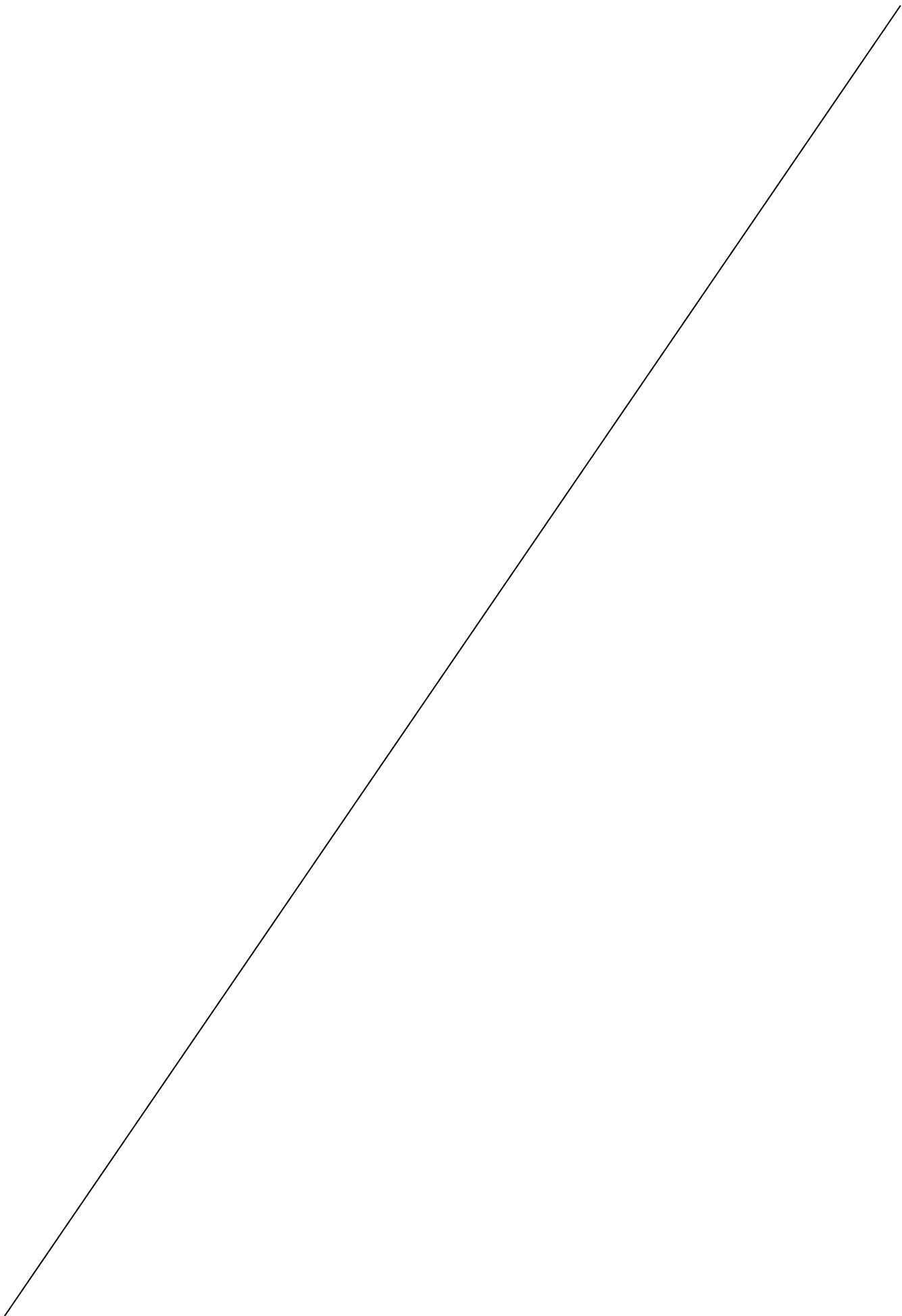
Le devenir de ce nouvel espace naturel, et son éventuelle mise en valeur, pourra ainsi être débattu en concertation avec les différents acteurs locaux (le propriétaire des terrains, à savoir la SOCIETE ARMORICAINE DE GRANIT, les collectivités locales, les associations...).

Il est également possible que les stériles d'exploitation fassent l'objet d'une valorisation postérieure à l'exploitation de carrière. En ce sens, les matériaux stériles stockés dans la fosse pourraient être repris via un matériel adapté et faire l'objet d'une exportation hors du site ou d'un concassage au sein d'une installation mobile positionnée sur site. Ces activités réglementées devront faire l'objet d'une procédure d'autorisation administrative et seront soumises à la compatibilité avec le document d'urbanisme en vigueur. Dans le cadre du présent projet, l'export de ces stériles d'exploitation ne présente actuellement pas de débouchés et leur concassage sur site représenterait une trop grande nuisance notamment sonore dans l'environnement local à la carrière.

# Partie IX.

## DESCRIPTION DES MÉTHODES DE PRÉVISION OU DES ÉLÉMENTS PROBANTS UTILISÉS POUR IDENTIFIER ET ÉVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT

---



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

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

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

- les données existantes (cartes topographiques IGN, plan topographique du site, cartes géologiques BRGM, documents météorologiques et autre, bases de données de la DREAL Bretagne, de la DRAC, de l'ARS, de l'INSEE, de l'ORS (Observatoire Régional de la Santé), CARMEN (base de données cartographiques des zones naturelles),
- des études faune-flore-habitats et hydrologiques établies par des spécialistes,
- des observations de terrain (identification de l'environnement proche, mesures de bruit, relevés piézométriques....).

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



