



## *Carrière de Kerhoantec*

Commune d'Elliant (29370)

# Extension du périmètre d'exploitation et modifications des conditions d'exploitation

## Demande d'autorisation Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

### TOME 3

### ETUDE D'IMPACT

Articles L122-1, R122-5 et R512-8 du Code de l'Environnement

Juin 2017

Rapport n° R 1511602T



La gestion de l'environnement, la reconnaissance du sous-sol  
et l'application de la réglementation au service de votre projet.

e-mail: [geo.plus.environnement@orange.fr](mailto:geo.plus.environnement@orange.fr)

SARL au capital de 120 000 euros - RCS : Toulouse 435 114 129 - Code NAF: 7112B

Siège social et Agence Sud  
Agence Centre et Nord  
Agence Ouest  
Agence Sud-Est  
Agence Est  
Antenne PACA

Le Château 31 290 GARDOUCH  
2 rue Joseph Leber 45 530 VITRY-AUX-LOGES  
5 rue de la Rôme 49 123 CHAMPTOCE SUR LOIRE  
Quartier Les Sables 26 380 PEYRINS  
7 rue du Breuil 88200 REMIREMONT  
St Anne 84190 GIGONDAS

Tél : 05 34 66 43 42 / Fax : 05 61 81 62 80  
Tél : 02 38 59 37 19 / Fax : 02 38 59 38 14  
Tél : 02 41 34 35 82 / Fax : 02 41 34 37 95  
Tél : 04 75 72 80 00 / Fax : 04 75 72 80 05  
Tél : 03 29 22 12 68 / Fax : 09 70 06 14 23  
Tél : 06 88 16 76 78 / Fax : 05 61 81 62 80

Site internet : [www.geoplusenvironnement.com](http://www.geoplusenvironnement.com)

**SOCIETE DES CARRIERES BRETONNES  
CARRIERE DE KERHOANTEC  
COMMUNE D'ELLIANT (29370)**

**EXTENSION DU PERIMETRE D'EXPLOITATION ET MODIFICATIONS DES CONDITIONS D'EXPLOITATION  
DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER  
INSTALLATION CLASSEE POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT**

La carrière de « Kerhoantec » est exploitée depuis plus de 50 ans sur le territoire de la commune d'Elliant, dans le département du Finistère. La société des Carrières Bretonnes (SCB), l'exploitant de cette carrière, est autorisée à extraire de la roche en fosse et à produire des granulats avec une installation de traitement (arrêtés préfectoraux du 3 novembre 1988 et du 22 octobre 1993).

La superficie autorisée de la carrière qui était de 45,49 ha jusqu'en 2016, a été réduite à 31,49 ha, volontairement par SCB. L'abandon de ces 2 zones d'extraction (-14 ha) a ainsi permis de conserver ces terrains en parcelles agricoles et en forêt (arrêté préfectoral du 28 juillet 2016).

SCB est autorisée à produire annuellement 300 000 tonnes de granulats pour les chantiers du BTP, la production de béton, les chantiers des agriculteurs et des particuliers, de Quimper à Concarneau.

L'autorisation d'exploiter de la carrière arrive à échéance fin 2018 (30 ans) avec une zone d'extraction très réduite. SCB a préparé un nouveau projet pour 30 ans, permettant de continuer à valoriser le gisement exploité et répondre, ainsi aux besoins locaux en matériaux :

- étendre la zone d'extraction vers le Nord (+28,73 ha) et porter la surface autorisée à 60,25 ha,
- augmenter la production de granulats à 460 000 tonnes par an,
- produire des granulats recyclés à partir de déchets inertes des chantiers du BTP locaux (50 000 tonnes par an de béton de déconstruction essentiellement),
- utiliser pour le réaménagement de la carrière, des déchets inertes des chantiers du BTP locaux (100 000 tonnes par an d'excédent de terrassement essentiellement).

L'activité de la carrière avec ce projet, est soumise au régime de l'autorisation de la réglementation Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (nomenclature ICPE 2510, 2515 et 2517). SCB présente dans ce dossier une demande d'autorisation d'exploiter, conformément au Code de l'environnement.

**Demande d'autorisation**

**TOME 0 – RESUME NON TECHNIQUE (article R122-5)**

- 1 Présentation synthétique du projet
- 2 Principaux impact du projet
- 3 Compatibilité du projet avec les principaux plans, schémas et programmes opposables
- 4 La remise en état de la carrière

**TOME 1 - DOCUMENT ADMINISTRATIF (article R512-3)**

- 1 Lettre de demande d'autorisation
  - 2 Présentation du demandeur
  - 3 Emplacement du projet
  - 4 Réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
  - 5 Description synthétique de l'activité
  - 6 Capacités techniques et financières de la société
  - 7 Servitudes et contraintes affectant le site
  - 8 Remise en état en fin d'exploitation
- Annexes de la Demande administrative

## **TOME 2 - MEMOIRE TECHNIQUE (article R512-8)**

---

- 1 Données de base (actuelles et projet, gisement, périmètre, volume)
  - 2 Méthode d'exploitation (extraction, traitement, déchets inertes, eau)
  - 3 Le calcul des garanties financières
  - 4 Tableau récapitulatif des données chiffrées essentielles du projet
- Annexes du Mémoire technique

## **TOME 3 - ETUDE D'IMPACT (article R512-8 et R122-5)**

---

- 1 Description du projet
  - 2 Analyse de l'état actuel du site et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet
  - 3 Aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet
  - 4 Description des incidences notables du projet sur l'environnement
  - 5 Analyse du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés
  - 6 Principales raisons du choix effectué et description des solutions de substitution raisonnables examinées - comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine
  - 7 Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme et divers plans et programmes
  - 8 Mesures visant à éviter, réduire ou compenser les effets négatifs notables du projet
  - 9 Description des incidences négatives résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accident ou de catastrophes majeurs – Mesures envisagées - préparation et réponse envisagée
  - 10 Réaménagement final du site
  - 11 Notice d'Incidence Natura 2000
  - 12 Effet du projet sur la santé publique
  - 13 Description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement
  - 14 Difficultés éventuelles rencontrées de nature technique ou scientifique
  - 15 Présentation des experts et des études
- Annexes de l'Etude d'impact

## **TOME 4 - ETUDE DE DANGER (article R 512-6)**

---

- 1 Introduction
  - 2 Description de la carrière et de son environnement
  - 3 Identification et caractérisation des potentiels de danger
  - 4 Réduction des potentiels de danger et mesures mises en place
  - 5 Analyse Préliminaire des Risques (APR)
  - 6 Evaluation de l'intensité des effets
  - 7 Effets dominos
  - 8 Analyse Détaillée des Risques (ADR)
  - 9 Récapitulatif des moyens d'intervention et de secours disponibles sur le site et à l'extérieur
  - 10 Conclusion
  - 11 Bibliographie
- Annexes de l'Etude de danger

## **TOME 5 – NOTICE D'HYGIENE ET SECURITE (article R 512-6)**

---

- 1 Politique Santé et Sécurité de la Société des Carrières Bretonnes
  - 2 Réglementation applicable
  - 3 Mesures prises (DU, EPI, signalisation, organisation, circulation, incendie, consignation, explosifs, électricité, noyade, affaissement)
  - 4 Contrôles et vérifications (installation électrique, levage, engins, salariés, poussière, bruit, vibration)
  - 5 Récapitulatif de l'organisation générale de la carrière, de l'exploitation et des installations de traitement
- Annexes de la Notice d'hygiène et sécurité

## **CARTES ET PLANS (article R512-3, R512-6)**

---

- 1 Plan
- 2 Plan au 1/2 500
- 3 Plan d'ensemble au 1/200
- 4 Plan topographique de la carrière

Ce dossier est constitué en application :

- Du Code de l'Environnement (Art. L.515-1 à 515-6), reprenant la Loi n°76-663 du 19 juillet 1976 relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ;
- Du Code de l'Environnement (Art. R. 512-1 et suivants), reprenant le décret d'application n°77-1133 du 21 septembre 1977 modifié.

Par ailleurs, il est précisé que ce dossier :

- Répond aux décrets du 29 décembre 2011 (codifiés aux Art. R 122-1 à R 122-15 du Code de l'Environnement) portant sur la réforme des études d'impacts et de l'enquête publique ;
- Répond également aux exigences du décret n°77-1141 du 12 octobre 1977 codifié aux articles R. 122-1 à R. 122-16 du Code de l'Environnement, pris pour l'application des Art. L.122-1 à 3 du Code de l'Environnement (ex-article 2 de la Loi n°76- 629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature) ;
- Respecte le principe de gestion équilibrée de la ressource en eau prévue par l'Art. L.211- 1 du Code de l'Environnement (ex-Loi du 3 janvier 1992 sur l'eau Art. 2) ;
- Se conforme au décret n° 80-331 du 07 mai 1980 portant Réglementation Générale de l'Industrie Extractive (RGIE) ;
- Suit les prescriptions de l'Arrêté du 22 septembre 1994 modifié, relatif aux exploitations de carrières,
- Se conforme à l'Arrêté Ministériel du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517,
- Répond aux exigences du Décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes.

Ce dossier est établi en vue d'obtenir l'autorisation prévue par l'Art. L. 512-2 du Code de l'Environnement (ex-Art. 5 de la Loi n°76-663 du 19 juillet 1976). En application de cette Loi et de son Décret d'application n°77-1133, cette activité est soumise à étude d'impact.

Conformément au Code de l'Environnement et à ses Décrets d'application, ce projet n'est pas concerné par la procédure de débat public et n'a donc pas fait l'objet d'une concertation préalable formalisée selon ses textes. Néanmoins, le pétitionnaire a réalisé une concertation avec les maires et riverains concernés dans le cadre de la Commission Locale de Concertation et de Suivi (CLCS) mise en œuvre sur la carrière de Kerhoantec et qui a contribué à la définition du projet de carrière présenté dans ce dossier.

# ETUDE D'IMPACT

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>Description du projet</b>	<b>11</b>
1.1	Situation géographique et accès	11
1.2	Caractéristiques physiques de l'ensemble du projet	15
1.3	Caractéristiques opérationnelles du projet	19
1.4	Estimations des résidus et émissions	21
1.5	Les données clés du projet	26
<b>2</b>	<b>Analyse de l'état actuel du site et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet</b>	<b>27</b>
2.1	Environnement naturel	27
2.1.1	<i>Géologie et pédologie</i>	27
2.1.2	<i>Hydrogéologie</i>	31
2.1.3	<i>Topographie</i>	37
2.1.4	<i>Climatologie et facteurs climatiques</i>	42
2.1.5	<i>Hydrographie</i>	43
2.1.6	<i>Gestion et usages de la ressource en eau</i>	48
2.1.7	<i>Patrimoine naturels, faune, flore, habitats</i>	51
2.1.8	<i>Paysage</i>	81
2.2	Environnement anthropique	92
2.2.1	<i>Populations</i>	92
2.2.2	<i>Habitations proches</i>	92
2.2.3	<i>Etablissements Recevant du Public (ERP)</i>	93
2.2.4	<i>Activités économiques</i>	95
2.2.5	<i>Patrimoine culturel</i>	98
2.2.6	<i>Transports</i>	101
2.2.7	<i>Qualité de l'air dans le territoire</i>	103
2.2.8	<i>Ambiance sonore</i>	106
2.2.9	<i>Vibrations</i>	113
2.2.10	<i>Ambiance lumineuse nocturne</i>	114
2.3	Contraintes et servitudes techniques	115
2.3.1	<i>AOC et IGP</i>	115
2.3.2	<i>Electricité</i>	115
2.3.3	<i>Gaz</i>	115
2.3.4	<i>Téléphone</i>	117
2.3.5	<i>Radiofréquences</i>	117
2.3.6	<i>Aviation Civile</i>	117
2.3.7	<i>Contraintes ferroviaires</i>	117
2.3.8	<i>Réseaux d'eau</i>	117
2.3.9	<i>Chemins de randonnées</i>	118
2.3.10	<i>Déchets</i>	118
2.4	Interrelations entre les composantes de l'état initial	119
2.4.1	<i>Relations entre géologie, hydrogéologie et hydrologie</i>	120
2.4.2	<i>Relations entre topographie, hydrologie et milieux naturels</i>	120
2.4.3	<i>Relations entre la proximité des riverains et la sensibilité au bruit, aux vibrations et à la qualité de l'air</i>	120
2.5	Synthèse des sensibilités environnementales	122
<b>3</b>	<b>Aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet</b>	<b>124</b>
3.1.1	<i>La carrière actuelle</i>	124

3.1.2	<i>Les terrains visés par l'extension.....</i>	124
<b>4</b>	<b>Description des incidences notables du projet sur l'environnement : effets négatifs et positifs, directs et indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers temporaires et permanents, à court, moyen et long terme.....</b>	<b>126</b>
4.1	Environnement naturel.....	126
4.1.1	<i>Impact brut sur la qualité des sols .....</i>	126
4.1.2	<i>Impact brut sur la stabilité des sols et du sous-sol.....</i>	127
4.1.3	<i>Impact brut sur les eaux souterraines.....</i>	129
4.1.4	<i>Impact brut sur le climat.....</i>	132
4.1.5	<i>Impact brut sur les eaux superficielles.....</i>	132
4.1.6	<i>Impact sur la gestion de la ressource en eau.....</i>	138
4.1.7	<i>Impact brut sur les habitats naturels, la faune et la flore.....</i>	139
4.1.8	<i>Impact brut sur le paysage.....</i>	151
4.1.9	<i>Impact visuel brut du projet.....</i>	152
4.2	Environnement anthropique.....	156
4.2.1	<i>Impact brut sur les activités et l'économie.....</i>	156
4.2.2	<i>Impact brut sur les activités agricoles.....</i>	157
4.2.3	<i>Impact brut sur le patrimoine culturel et architectural.....</i>	160
4.2.4	<i>Impact brut sur les transports .....</i>	160
4.2.5	<i>Impact brut sur l'air .....</i>	163
4.2.6	<i>Impact brut sonore .....</i>	170
4.2.7	<i>Impact vibratoire brut.....</i>	179
4.2.8	<i>Emissions lumineuses .....</i>	182
4.2.9	<i>Impact brut liés à la consommation d'énergie du site dans sa globalité .....</i>	183
4.3	Impacts brut sur les contraintes et servitudes techniques .....	184
4.3.1	<i>Impact brut sur les AOC et IGP.....</i>	184
4.3.2	<i>Impact brut sur les servitudes techniques .....</i>	184
4.3.3	<i>Impact brut sur les chemins.....</i>	184
4.3.4	<i>Impact brut liés aux déchets.....</i>	185
4.4	Addition et interaction des effets entre eux.....	187
4.4.1	<i>A court et moyen termes.....</i>	187
4.4.2	<i>A long terme.....</i>	188
4.5	Conclusion – Tableaux récapitulatifs des impacts bruts .....	189
4.5.1	<i>Impacts à court et moyen termes au cours de l'exploitation.....</i>	190
4.5.2	<i>Impacts à long terme (après réaménagement).....</i>	192
4.6	Détermination et hiérarchisation des enjeux.....	193
<b>5</b>	<b>Analyse du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés .....</b>	<b>195</b>
<b>6</b>	<b>Principales raisons du choix effectué et description des solutions de substitution raisonnables examinées - comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine .....</b>	<b>196</b>
6.1	Solutions de substitution raisonnables - comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine .....	196
6.1.1	<i>La méthode de conception du projet .....</i>	196
6.1.2	<i>Solutions alternatives étudiées.....</i>	197
6.1.3	<i>Comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine .....</i>	198
6.2	Raisons d'ordre technique .....	199
6.2.1	<i>Le gisement et le matériau.....</i>	199
6.2.2	<i>Le site.....</i>	200
6.2.3	<i>Compétences et moyens .....</i>	200
6.3	Raisons d'ordre économique .....	201
6.4	Raisons d'ordre environnemental .....	201
6.4.1	<i>Les engagements de SCB en matière d'environnement.....</i>	202
6.4.2	<i>La Charte Environnement des Industries de Carrières .....</i>	203

<b>7</b>	<b>Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme et divers Schémas, plans et programmes .....</b>	<b>204</b>
7.1	Thème : « Eau » .....	205
7.1.1	SDAGE Loire-Bretagne.....	205
7.1.2	SAGE.....	206
7.1.3	Contrats de milieux .....	207
7.1.4	Captages AEP .....	208
7.2	Thème « Urbanisme et aménagement » .....	208
7.2.1	Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADT).....	208
7.2.2	Quimper-Cornouaille Développement « Cornouailles 2030 » en 2013.....	208
7.2.3	Schéma Régional du Tourisme en Bretagne.....	208
7.2.4	Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) .....	208
7.2.5	Plan Local d'Urbanisme (PLU) d'Elliant.....	210
7.2.6	Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées .....	210
7.3	Thème « Climat » .....	210
7.3.1	Schéma Régional climat, air et énergie.....	210
7.3.2	Plan Climat Energie Territorial du Finistère.....	211
7.3.3	Plan de prévention du bruit dans l'Environnement.....	212
7.4	Thème « Biodiversité » .....	212
7.4.1	Au titre du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE).....	212
7.4.2	Autres zonages.....	213
7.5	Thème « Déchets » .....	214
7.5.1	Plan Régional de prévention des déchets dangereux.....	214
7.5.2	Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets Ménagers et Assimilés (PDPGDMA) .....	214
7.5.3	Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets issus du BTP.....	216
7.5.4	Dossier Départemental des Risques Majeurs 29 (DDRM29).....	216
7.5.5	Plan de Prévention des Risques Naturels et Technologiques.....	217
7.6	Schéma Départemental des Carrières.....	217
7.7	Plan de déplacement urbain (PDU) .....	218
7.8	Directive Territoriale d'Aménagement et de Développement Durables .....	218
<b>8</b>	<b>Mesures visant à éviter, réduire ou compenser les effets négatifs notables du projet .....</b>	<b>219</b>
8.1	Environnement naturel.....	219
8.1.1	Concernant la qualité des sols.....	219
8.1.2	Concernant la stabilité des sols.....	223
8.1.3	Concernant les eaux souterraines.....	224
8.1.4	Concernant le climat .....	225
8.1.5	Concernant les eaux superficielles .....	225
8.1.6	Concernant la gestion de la ressource en eau .....	229
8.1.7	Concernant le milieu naturel .....	229
8.1.8	Concernant l'impact visuel et paysager.....	241
8.2	Environnement anthropique.....	242
8.2.1	Concernant les activités et l'économie (hors agriculture).....	242
8.2.2	Concernant l'agriculture.....	242
8.2.3	Concernant le patrimoine culturel.....	245
8.2.4	Concernant la gêne liée au transport.....	245
8.2.5	Concernant l'air.....	247
8.2.6	Concernant le bruit.....	250
8.2.7	Concernant les vibrations .....	251
8.2.8	Concernant les émissions lumineuses .....	252
8.2.9	Concernant la consommation d'énergie du site dans sa globalité .....	252
8.3	Contraintes et servitudes techniques.....	252
8.3.1	Concernant les AOC / IGP.....	252
8.3.2	Concernant les servitudes techniques.....	252
8.3.3	Concernant les chemins .....	253

8.3.4	<i>Concernant les déchets</i> .....	253
8.4	Concernant le cumul et l'interaction des impacts bruts entre eux .....	255
8.5	Effets attendus de ces mesures sur les impacts – Réévaluation des impacts (impacts résultants).....	255
8.6	Modalités de suivi des mesures et de leurs effets .....	259
8.7	Estimation du coût de ces mesures .....	261
8.8	Programme de suivi environnemental .....	264
<b>9</b>	<b>Description des incidences négatives résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs - Mesures envisagées - préparation et réponse envisagée.....</b>	<b>266</b>
<b>10</b>	<b>Réaménagement final du site .....</b>	<b>267</b>
10.1	Principes généraux .....	268
10.1.1	<i>Rappel de l'état initial des habitats du site et des zones limitrophes</i> .....	268
10.1.2	<i>Potentialités écologiques</i> .....	268
10.1.3	<i>Elaboration du projet de réaménagement</i> .....	268
10.1.4	<i>Justifications du projet de réaménagement</i> .....	269
10.1.5	<i>Illustrations du projet de réaménagement</i> .....	271
10.2	Milieux visés dans le cadre du réaménagement .....	274
10.3	Détails de la remise en état.....	276
10.3.1	<i>Nettoyage et mise en sécurité du site</i> .....	276
10.3.2	<i>Reconstitution des terrains</i> .....	276
10.3.3	<i>Aménagements des terrains agricoles</i> .....	277
10.3.4	<i>Aménagement du plan d'eau</i> .....	279
10.3.5	<i>Aménagement de l'ancienne fosse de Kerhoantec et des bassins de décantation</i> .....	283
10.3.6	<i>Aménagement du secteur à vocation naturelle</i> .....	283
10.3.7	<i>Réaménagement naturel des fronts</i> .....	283
10.3.8	<i>Aménagement des haies et des bosquets</i> .....	284
10.3.9	<i>Gestion de l'eau après la remise en état du site</i> .....	287
10.4	Gestion future du site .....	287
10.5	Coût des opérations de réaménagement .....	288
<b>11</b>	<b>Notice d'incidence Natura 2000 .....</b>	<b>289</b>
11.1	Rappels réglementaires et définitions .....	289
11.2	La ZSC « Dunes et côtes de Trévignon » .....	290
11.3	La ZPS « Dunes et côtes de Trévignon » .....	291
11.4	Cadrage de l'étude d'incidence .....	292
11.4.1	<i>La ZSC « Dunes et côtes de Trévignon »</i> .....	292
11.4.2	<i>Incidence potentielle sur les oiseaux ayant justifié la nomination de la ZPS « Dunes et côtes de Trévignon »</i> .....	293
11.4.3	<i>Bilan du cadrage de l'Etude d'Incidence</i> .....	294
<b>12</b>	<b>Effets du projet sur la santé publique.....</b>	<b>295</b>
12.1	Principes de l'analyse des effets sur la santé .....	295
12.2	Les sources/les vecteurs/les cibles .....	296
12.2.1	<i>Les sources</i> .....	296
12.2.2	<i>Les vecteurs</i> .....	298
12.2.3	<i>Les cibles (populations exposées)</i> .....	300
12.3	Scénarii d'exposition et schéma conceptuel .....	300
12.4	Evaluation de la toxicité des substances émises .....	301
12.4.1	<i>Détermination des substances en présence</i> .....	301
12.4.2	<i>Toxicité des poussières</i> .....	301
12.4.3	<i>Toxicité du dioxyde de soufre</i> .....	304
12.4.4	<i>Toxicité des oxydes d'azote</i> .....	304

12.4.5	<i>Toxicité du monoxyde de carbone</i> .....	305
12.4.6	<i>Toxicité des composés organiques volatils</i> .....	306
12.4.7	<i>Toxicité des hydrocarbures aromatiques polycycliques</i> .....	307
12.4.8	<i>Effets du bruit sur la santé</i> .....	308
12.4.9	<i>Effet des vibrations sur la santé</i> .....	310
12.4.10	<i>Evaluation du risque « amiante » et silicose</i> .....	311
12.4.11	<i>Synthèse des effets sur la santé</i> .....	313
12.5	Conclusion .....	313
<b>13</b>	<b>Description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement</b> .....	<b>314</b>
<b>14</b>	<b>Difficultés éventuelles rencontrées de nature technique ou scientifique</b> .....	<b>317</b>
<b>15</b>	<b>Présentation des experts et des études ayant contribué à la réalisation de l'étude d'impact</b> .....	<b>318</b>
<b>16</b>	<b>Conclusions de l'étude d'impact</b> .....	<b>319</b>

## TABLE DES FIGURES

Figure 1 :	Localisation de la carrière de Kerhoantec dans le territoire local .....	13
Figure 2 :	Situation de la carrière de Kerhoantec dans son environnement proche.....	14
Figure 3 :	Plan de phasage de l'exploitation .....	16
Figure 4 :	Carte et coupe géologiques du secteur .....	28
Figure 5 :	Hydrogéologie du territoire .....	32
Figure 6 :	Localisation des captages AEP du territoire et de leurs périmètres de protection .....	34
Figure 7 :	Niveau d'eau dans les sondages réalisés sur les terrains de l'extension.....	35
Figure 8 :	Topographie régionale .....	38
Figure 9 :	Coupe topographique du projet et de ses environs.....	40
Figure 10 :	Plan topographique actuel de la carrière de Kerhoantec .....	41
Figure 11 :	Carte du bassin versant du Jet.....	44
Figure 12 :	Hydrologie locale .....	45
Figure 13 :	Localisation des ZNIEFF et Zones Natura 2000 les plus proches du projet .....	52
Figure 14 :	Grands ensembles de perméabilité .....	55
Figure 15 :	Actions prioritaires des grands ensembles de perméabilité .....	57
Figure 16 :	Cartographie des habitats naturels .....	58
Figure 17 :	Localisation de l'avifaune remarquable .....	64
Figure 18 :	Localisation des chiroptères et activité chiroptérologique .....	66
Figure 19 :	Localisation des mammifères (hors chiroptères).....	68
Figure 20 :	Localisation des amphibiens .....	70
Figure 21 :	Localisation des reptiles .....	72
Figure 22 :	Localisation de l'Escargot de Quimper .....	75
Figure 23 :	Cartographie des zones humides sur critère pédologique sur la carrière et son extension ..	77
Figure 24 :	Cartographie des zones humides sur critère biologique sur la carrière et son extension ..	79
Figure 25 :	Carte des paysages de Bretagne .....	82
Figure 26 :	Unités paysagères du territoire.....	83
Figure 27 :	Le périmètre d'étude paysagère.....	86
Figure 28 :	Occupation des sols dans le périmètre d'étude paysagère.....	88
Figure 29 :	Photographie aérienne du site et de ses alentours .....	89
Figure 30 :	Photographies de l'occupation des sols autour du site 1/2 .....	90

Figure 31 : Photographies de l’occupation des sols autour du site 2/2 .....	91
Figure 32 : Habitations et ERP les plus proches .....	94
Figure 33 : Carte du patrimoine archéologique et des monuments historiques aux alentours du projet. .....	100
Figure 34 : Carte de localisation des accès au site,des axes de communication et des sentiers de randonnées .....	102
Figure 35 : Localisation des stations de mesures de bruit.....	110
Figure 36 : Résultats des mesures de bruit résiduel .....	112
Figure 37 : Carte des servitudes techniques autour du projet.....	116
Figure 38 : Schéma illustrant les interrelations possibles entre les différentes composantes de l’environnement naturel.....	121
Figure 39 : Zoom sur le phasage spécifique d’exploitation de la fosse de Kerhoantec.....	130
Figure 40 : Schéma de gestion des eaux sur la carrière .....	133
Figure 41 : Impacts du projet sur les habitats naturels.....	141
Figure 42 : Visibilités du projet depuis les alentours 1/2.....	154
Figure 43 : Visibilités du projet depuis les alentours 2/2.....	155
Figure 44 : Suivi des retombées de poussières dans l’environnement autour de la carrière de Kerhoantec .....	166
Figure 45 : Impact sonore de la carrière actuelle .....	174
Figure 46 : Modélisation de l’impact sonore à venir en phase 2 (T0+10ans).....	178
Figure 47 : Modélisation de l’impact sonore à venir en phase 4 (T0+20ans).....	180
Figure 48 : Procédure concernant l’accueil d’inertes extérieurs et photographies de l’ISDI SCB de Kerandreign sur la commune d’Elliant.....	221
Figure 49 : Illustrations de la gestion des eaux et des mesures visant à réduire les risques de pollution des eaux .....	227
Figure 50 : Exemples de moyens d’intervention rapide contre les pollutions aux hydrocarbures .....	228
Figure 51 : Mesures d’évitement écologiques .....	230
Figure 52 : Mesures de compensation écologique.....	239
Figure 53 : Echancier des plantations de haies.....	243
Figure 54 : Illustrations des aménagements pris pour sécuriser le trafic.....	246
Figure 55 : Illustrations des aménagements pris pour limiter l’envol des poussières.....	248
Figure 56 : Illustrations de la gestion des déchets sur la carrière.....	254
Figure 57 : Programme de suivi environnemental .....	265
Figure 58 : Plan du projet de réaménagement final du site .....	270
Figure 59 : Vues paysagères en 3 dimensions du projet de réaménagement final, vues de détail...	272
Figure 60 : Coupes illustrant le projet de réaménagement.....	273
Figure 61 : Réaménagement progressif des terrains agricoles.....	275
Figure 62 : Principe de régéralage des terres végétales .....	278
Figure 63 : Mode de talutage des fronts.....	285
Figure 64 : Schéma conceptuel d’exposition pour le site de Kerhoantec .....	302

## **TABLE DES ANNEXES**

- Annexe 1 : Cartographie réalisée par le BRGM concernant le risque amiante environnemental
- Annexe 2 : Nomenclature du SEQ-eau
- Annexe 3 : Rose des vents à Quimper et diagramme ombrothermique
- Annexe 4 : Résultats des analyses d'eau en sortie du site
- Annexe 5 : Extrait du Dossier Départemental des Risques Majeurs du Finistère et extraits de carte du BRGM
- Annexe 6 : Rapport du diagnostic écologique de l'ONF
- Annexe 7 : Etude pédologique et étude botanique concernant la détermination de zones humides
- Annexe 8 : Fiches de présentation des sites inscrits les plus proches
- Annexe 9 : Fiches de mesures de bruit résiduel
- Annexe 10 : Courriers relatifs aux contraintes et servitudes
- Annexe 11 : Etude d'impact écologique et séquence ERC
- Annexe 12 : Fiches de mesures de bruit ambiant
- Annexe 13 : Comptes-rendus et présentation des dernières CLCS
- Annexe 14 : Extrait du Schéma Départemental des Carrières du Finistère
- Annexe 15 : Résultats des l'empoussièrement (méthode des jauges Owen) et des CIP10 en limite de site
- Annexe 16 : Synthèse décennale des suivis environnementaux
- Annexe 17 : Recueil du trafic routier 2014 et aux itinéraires de randonnées
- Annexe 18 : Coefficients utilisés pour les calculs d'émission de polluants dans l'atmosphère et calcul des émissions atmosphériques de gaz de combustion
- Annexe 19 : Le réaménagement agricole des terrains remblayés
- Annexe 20 : Extrait de l'étude agricole préalable et courrier de la Préfecture du Finistère indiquant l'avis favorable
- Annexe 21 : Récépissé du dépôt du dossier de demande de dérogation à l'interdiction de détruire des espèces protégées et leurs habitats, déposé à la DDTM29

# 1 DESCRIPTION DU PROJET

Rappel : Le Tome 2 : « Mémoire Technique », de la demande d'autorisation d'exploiter, présente les caractéristiques physiques (gisement, périmètre, volumes) et les caractéristiques opérationnelles (extraction, fabrication de granulat, remblaiement déchets inertes, recyclage) de la carrière de Kerhoantec. Ce paragraphe reprend les données déjà présentées.

## 1.1 Situation géographique et accès

La Figure 2 montre la localisation de la carrière et ses environs.

La carrière de Kerhoantec est située sur la commune d'Elliant (29).

### Territoire et réseaux

L'accès au site par la voie communale n°7 (VC7) à l'Est, ne sera pas modifié. Cette voie permet de rejoindre au Sud, la route D765 à 580m et au Nord la route D150 à 1,8km. Ce réseau routier permet le transport de granulats de la carrière vers l'agglomération de Concarneau avec la zone côtière, l'agglomération de Quimper et l'ensemble du territoire local dans un rayon de 40 km.

Une ligne électrique aérienne MT dessert la carrière au Sud du site. D'autres lignes électriques aériennes MT et THT traversent cette zone au Nord de la carrière. Le réseau d'eau d'adduction d'eau potable longe la voie communale 7 et dessert la carrière au Sud-Ouest du site.

### Territoire et implantations urbaines

Tout en étant localisé à plus de 15 km des 2 agglomérations Concarneau et Quimper, 3 bourgs sont situés dans un environnement proche : le bourg d'Elliant au Nord à 1,8 km, le bourg de Saint Yvi au Sud-Ouest à 1,5 km et le bourg de Rosporden au Sud-Est à 2 km. La carrière de Kerhoantec s'insère dans un territoire rural avec plusieurs hameaux plus ou moins proche du site :

- Environnement immédiat :
  - « Kerhoantec », une habitation avec des bâtiments agricoles qui seront intégrés à l'exploitation de la carrière dans 20 ans ;
  - « Kernevez Jaouen », une habitation avec des bâtiments agricoles, à plus de 100 m.
- Environnement proche :
  - « Kerguilaon », « Keranvéo », « Névez », « Gouléou », « Kerméné », « Kérisolé », « Bullien », « Kervily » et « Kerhuon », avec une à quelques habitations par hameau ;
- Environnement éloigné :
  - Plusieurs hameaux isolés et le bourg d'Elliant.

Hameaux	Emplacement	Distance habitations /		
		/ carrière	/ extraction	/ installations trait.
Kerhoantec	Nord	Dans le périmètre	100 m	330 m
Kernévez-Jaouen	Nord	100 m	100 m	490 m
Kervily	Nord-Est	260 m	260 m	760 m
Kerhuon	Nord-Est	470 m	470 m	900 m
Kerguilaon	Sud	260 m	370 m	415 m
Névez	Sud	400 m	620 m	470 m
Gouléou	Sud	480 m	600 m	530 m
Keranveo	Sud-Est	410 m	690 m	650 m
Kérisolé	Sud-Est	775 m	1 000 m	1 000 m
Kermérien	Sud-Ouest	460 m	460 m	960 m
Bullien	Est	530 m	610 m	890 m

### **Territoire et activités économiques**

Plusieurs sièges d'exploitations agricoles sont localisés dans l'environnement de la carrière de Kerhoantec :

- A « Kernevez Jaouen » un élevage porcin, un élevage bovin viande, des cultures de légumes plein champs avec irrigation et polycultures (zone d'extension) ;
- A « Keranvéo », un élevage bovin lait et viande, des cultures de légumes avec irrigation et polycultures ;
- A « Kerhuon », un élevage bovin lait et viande et polycultures.

Les parcelles agricoles occupent la majeure partie du territoire environnant de la carrière, à l'exception des zones boisées.

L'extension de la carrière va consommer progressivement des parcelles agricoles sur 30 ans, tout en maintenant le réseau d'irrigation avec un approvisionnement en eau d'irrigation et en réaménageant des parcelles agricoles suite au remblaiement des zones d'extraction.

Une entreprise est implantée à l'Est de la carrière à 750 m à « Kérisolé », spécialisée dans la récupération, le stockage, la dépollution, le démontage et le découpage de véhicules hors d'usage.

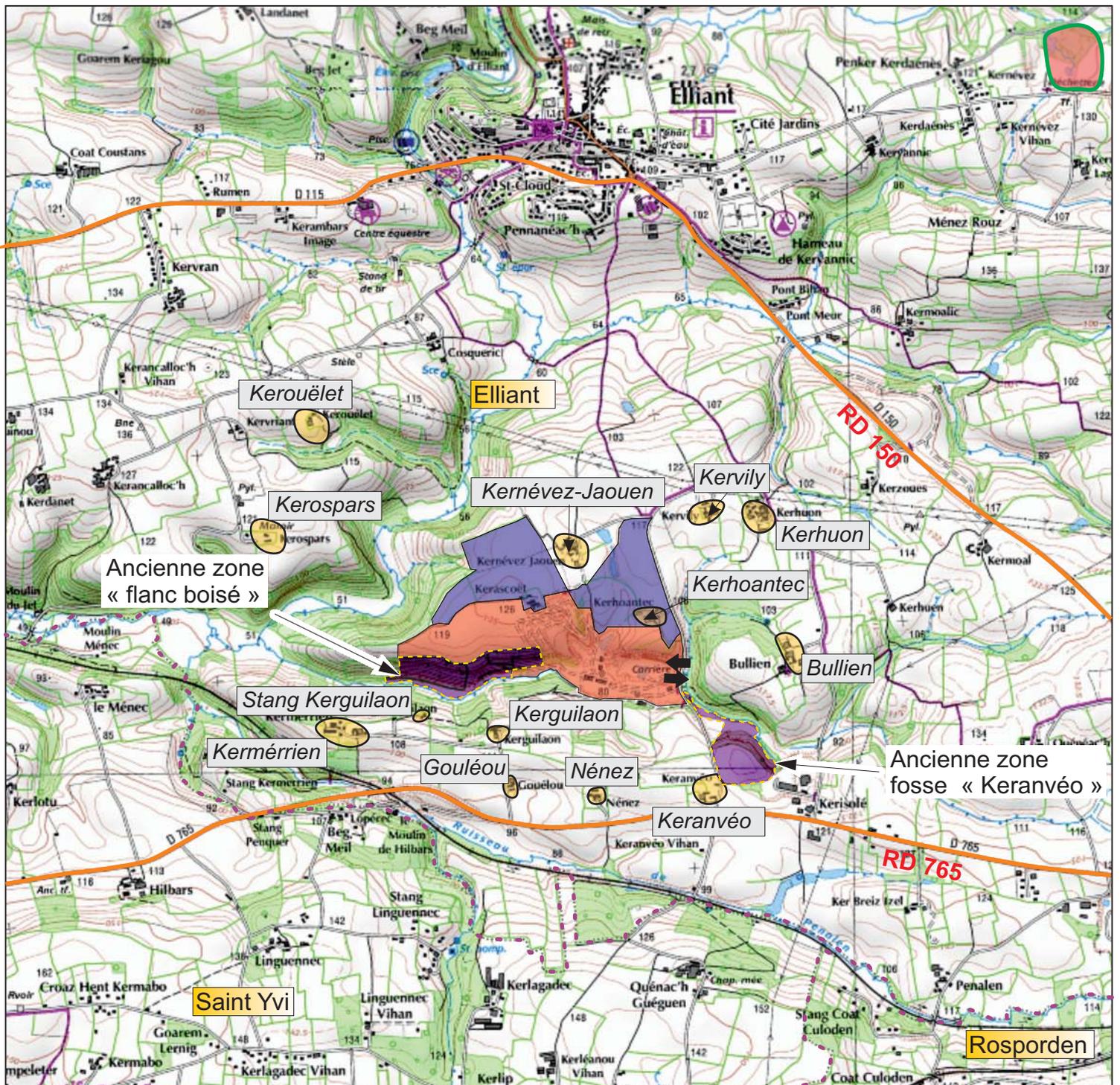
### **Territoire et zones naturelles**

Dans un paysage rural de bocage ouvert avec de grandes parcelles agricoles après de nombreux remembrements, des haies bocagères subsistent dans l'environnement de la carrière, en limite des routes et des chemins. L'extension de la carrière sera réalisée sur 30 ans dans cet espace.

La carrière de Kerhoantec présente un milieu naturel remarquable : fronts rocheux, sol minéral, bassins et écoulements des eaux, landes et taillis, le tout sur 31,51 ha. Ce milieu, de par l'exploitation de la carrière en différentes phases, est en évolution continue, avec de nombreux travaux de réaménagement.

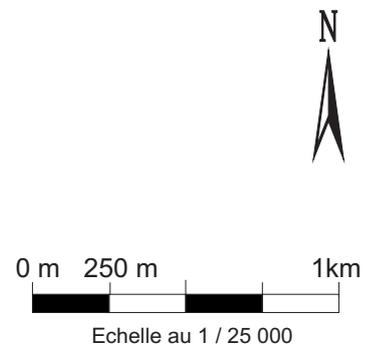
Les pentes abruptes des vallées de la rivière « Le Jet » sont entièrement recouvertes de bois et taillis (ancien pâturages abandonnés dans les années 70). Ces zones bordent la carrière au Sud, à l'Ouest et à l'Est. La vallée de la rivière « Le Jet » présente un écosystème remarquable (lit, ripisylve, zone humide, taillis).

La carrière est située dans le bassin versant de cette rivière, sous bassin versant de « l'Odet », fleuve côtier. La carrière rejette les eaux d'exhaure dans un ruisseau, affluent de la rivière « le Jet » et qui est en partie busé (sur 460 m), au niveau de la plate-forme technique de la carrière (de l'entrée aux installations).



**Légende :**

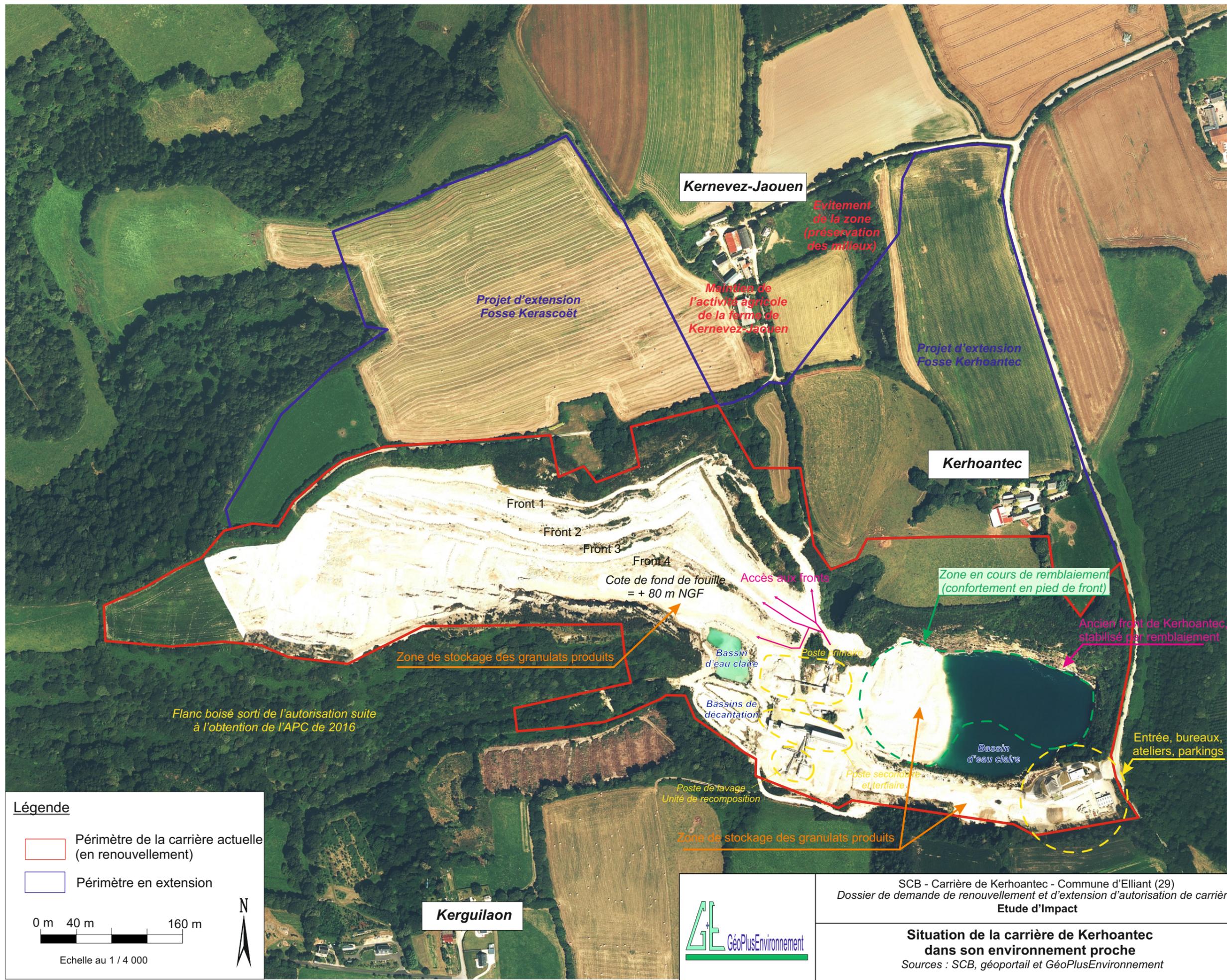
- Carrière actuelle (emprise du renouvellement)
- Emprise de l'extension
- Emprise de la cessation d'activité partielle (Arrêté Préfectoral du 28/07/2016)
- ISDI : SCB-Kerandreign
- Habitations/lieux-dits les plus proches
- Réseau routier principal
- Accès actuel au site
- Limite communale
- Commune Nom de la commune



SCB - Carrière de Kerhoantec - Commune d'Elliant (29)  
 Dossier de demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière  
 Etude d'impact

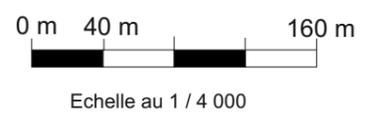
**Localisation de la carrière de Kerhoantec dans le territoire local**  
 Sources : SCB et GéoPlusEnvironnement

Figure 1



**Légende**

- Périmètre de la carrière actuelle (en renouvellement)
- Périmètre en extension



SCB - Carrière de Kerhoantec - Commune d'Elliant (29)  
 Dossier de demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière  
 Etude d'Impact

**Situation de la carrière de Kerhoantec dans son environnement proche**  
 Sources : SCB, géoportail et GéoPlusEnvironnement

Figure 2

## 1.2 Caractéristiques physiques de l'ensemble du projet

La carrière de Kerhoantec, est une carrière d'extraction de roche massive avec une installation de traitement fixe. Ce projet prévoit l'extension de la carrière (extraction), une augmentation de la production de granulats et le remblaiement partiel de 2 fosses d'extraction avec des déchets inertes externes et internes.

### Evolution de la Superficie de la carrière

La carrière de Kerhoantec a été créée il y a plus de 50 ans. La première autorisation d'exploiter en 1975 portait sur 8 ha, puis en 1984, sur 14,5 ha, pour atteindre 41,9 ha en 1988 avec 3 fosses d'extraction « Kerhoantec », « Kerascoët » et « Keranvéo » (celle-ci étant située à l'Est de l'autre côté de la VC 7 (AP du 3 novembre 1988)). En 1993, la superficie a été complétée avec celle correspondant à l'implantation des installations et des zones techniques (accès, bascule, bureau, atelier, stockage au sol), soit 3,59 ha (AP du 22 octobre 1993).

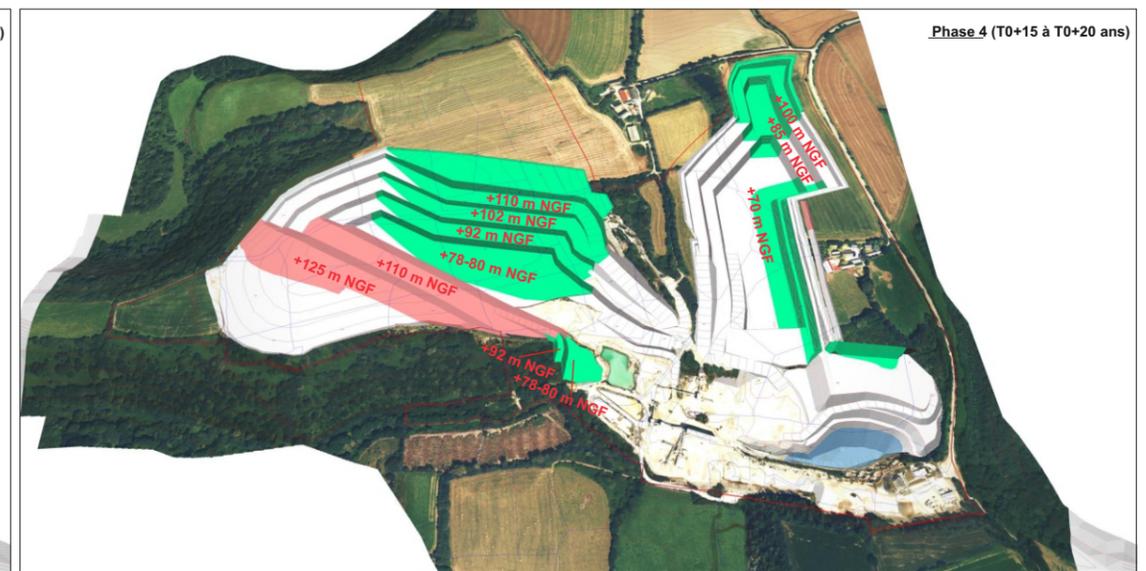
En 2016, SCB a décidé d'abandonner 2 zones d'extraction (APC du 28 juillet 2016) : la totalité de la fosse de « Kéranvéo » qui a été restituée à l'exploitation agricole (pas d'extraction), une partie de la fosse de « kerascoët », la pente boisée et les bords du ruisseau, au Sud, soit une réduction de plus de 30 % (14 ha).

La surface d'exploitation autorisée de la carrière est aujourd'hui de 31,51 ha. Elle comprend :

- La seule zone d'extraction en cours, la fosse de « Kerascoët » à l'Ouest (environ 10 ha) ;
- Une ancienne zone d'extraction, la fosse de « Kerhoantec » à l'Est qui est en cours de remblaiement, partiellement, avec des déchets inertes internes ; elle est utilisée comme bassin de décantation des eaux d'exhaures de la carrière ;
- Une zone d'implantation des installations de traitement, entre les 2 fosses ;
- Une zone d'implantation des bassins de décantation des eaux de lavage et des eaux d'exhaure ;
- Des zones de stockage au sol de granulats avant livraison (4 ha) ;
- Une plate-forme technique avec l'accès, la bascule, les bureaux, l'atelier, les vestiaires, les parkings engins de chantiers et véhicules.

Le projet d'extension de la carrière concerne uniquement la zone d'extension, vers le Nord, dans le prolongement de la fosse de « Kerascoët » et derrière la fosse de « Kerhoantec ». La surface totale d'extraction va passer progressivement de 10 ha à 34 ha, sur 30 ans. Aucune modification n'est apportée aux autres zones de la carrière. Le périmètre d'exploitation va être porté, en prenant en compte les délaissés périphériques et les zones non extraites et préservées, à 60,25 ha.

Un phasage d'exploitation va être suivi sur 30 ans, comme celui qui avait été mis en place en 1988 jusqu'à aujourd'hui. Ce nouveau phasage d'exploitation (Cf. [Figure 3](#)) est réalisé selon l'avancée de l'extraction, en préservant au maximum les parcelles agricoles : pour les 10 premières années, 9 ha consommés, les 10 années suivantes 5 ha et 10 ha pour les 10 dernières années.



- Zone de remblai
- Zone d'extraction
- Zone en eau



SCB - Carrière de Kerhoantec - Commune d'Elliant (29)  
 Dossier de demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière  
 Etude d'Impact

**Plan de phasage de l'exploitation**  
 Source : SCB (à partir de la modélisation 3D réalisée sous Coral3D)

Figure 3

## Extraction et production de granulats

La production de granulats sera augmentée pour passer à 460 000 t/an en moyenne avec un maximum à 600 000 t/an, soit une production totale de 13 800 000 t ou 6 000 000 m<sup>3</sup> de granulats.

Avec une estimation de déchets inertes internes produits dans le cadre de la fabrication des granulats, 1 520 000 m<sup>3</sup>, le total de roche extraite sera de 7 500 000 m<sup>3</sup>.

La carrière sera exploitée à ciel ouvert, dans 2 fosses profondes :

- La fosse de « Kerascoët » qui est exploitée actuellement sera agrandie vers le Nord ;
- La nouvelle fosse de « Kerhoantec » qui sera ouverte, au Nord, derrière la fosse actuelle qui est en cours de remblaiement (1).

Extraction et production	Caractéristiques physiques
Mode d'extraction	Extraction à ciel ouvert  En fosse profonde (flanc de colline, en dent creuse)
Extension des fosses d'extraction	Fosse de « Kerhoantec » : vers le Nord, en stabilisant la partie du front existant (1) instable au Nord par remblaiement  Fosse de « Kerascoët » : vers le Nord à partir des fronts existants dans la fosse actuelle, par différentes phases
Epaisseur d'extraction, maximale, sollicitée	Fosse « Kerhoantec » : épaisseur maximale d'extraction de 60 m - côte maximale d'extraction à 55 m NGF  Fosse « Kerascoët » : épaisseur maximale d'extraction de 60 m - côte maximale d'extraction à 80 m NGF
Roche extraite au total	7 280 000 m <sup>3</sup> , avec 243 000 m <sup>3</sup> /an 17 550 000 t
Production de granulats	<u>430 000 t/an en moyenne</u> 600 000 t/an au maximum
Production de déchets inertes	1 520 000 m <sup>3</sup> , soit 550 000 m <sup>3</sup> /an
Production de granulats recyclés	<u>50 000 t/an au maximum</u>

(1) Stabilisation du front Nord de l'ancienne fosse d'extraction de « Kerhoantec » (arrêté de suspension d'exploitation de la carrière du 1<sup>er</sup> avril 2004) : La fosse de « Kerhoantec » est en cours de remblaiement avec des déchets inertes internes. Après l'arrêt complet de l'extraction depuis 2004, puis la mise en eau de cette fosse, et enfin le remblaiement qui est en cours, la stabilité du front Nord a été améliorée.

La production de granulats génère des déchets inertes (sables) de par la nature du gisement et qui n'est pas valorisable. Ce déchet inerte interne est stocké dans la fosse de « Kerhoantec », à raison de 550 000 m<sup>3</sup> par an, soit au total 1 520 000 m<sup>3</sup>, ou 3 185 000 t.

### Traitement et stockage des déchets inertes externes à la carrière

Pour produire des granulats recyclés, SCB va accueillir sur la carrière des déchets inertes externes (béton essentiellement). A raison de 50 000 t/an, ces déchets inertes seront stockés, puis traités (concassage, criblage) avec une installation mobile, par campagne. Les granulats recyclés ainsi fabriqués serviront aux travaux pour les chantiers du BTP locaux (graves).

Le remblaiement partiel des fosses d'extraction avec des déchets inertes externes, en cours d'exploitation de la carrière, va permettre de réaménager en parcelles agricoles. Les 10 premières années d'exploitation, le remblaiement sera limité à 20 000 t/an, pour ensuite atteindre 100 000 t/an. Au total, 2 100 000 t seront stockées sur le site, soit 1 115 000 m<sup>3</sup>.

### Remise en état de la carrière

Pour la remise en état de la carrière, selon le phasage d'exploitation, SCB utilisera les différents types de matériaux :

- la terre végétale des travaux de découverte ;
- les déchets inertes internes provenant de l'exploitation de la carrière ;
- les déchets inertes externes provenant des chantiers du BTP locaux et des collectes sélectives en déchetterie.

Nature	Origine	Caractéristiques	Volume en m <sup>3</sup>	Travaux de réaménagement (remise en état)
Terres végétales	Travaux de découverte du gisement	Terre - solide	47 000	Reconstitution du sol pour la remise en culture
Matériaux de découvertes du gisement		Déchets inertes internes - solide	773 000	Merlons périphériques
Stériles de production (sable)	Traitement des matériaux bruts extraits	Déchets inertes internes - solide	1 520 000	Remblaiement fosses d'excavation
Boues de curage	Bassins de décantation des eaux de lavage des granulats	Déchets inertes internes - boues	120 000	Remblaiement fosses d'excavation
Excédent de terrassement et autres déchets inertes	Chantiers du BTP et collecte déchetteries	Déchets inertes externes - solide	1 115 000	Remblaiement fosses d'excavation
<b>Total</b>			<b>3 528 000</b>	

Les remblaiements des fosses d'extraction, au cours de l'exploitation de la carrière va permettre de réaménager le site en parcelles agricoles (fosse de Kerascoët) et en zone naturelle (fosse de Kerhoantec).

## 1.3 Caractéristiques opérationnelles du projet

### Fonctionnement de la carrière

L'exploitation de la carrière de Kerhoantec comporte différentes étapes :

- Décapage de la terre végétale et des matériaux de découverte (pelles tombereaux) de la future zone d'extraction, par tranche,
- Utilisation d'une foreuse sur chenilles pour la préparation des tirs de mines (forages pour explosif),
- Abattage à l'explosif (environ 2 tirs/mois aujourd'hui et entre 2 et 4 tirs/mois pour ce projet),
- Evacuation du brut d'abattage (pelle et tombereaux) vers l'installation de traitement (concasseur primaire) ;
- Traitement du brut d'abattage dans l'installation de traitement (primaire, secondaire et tertiaire),
- Lavage de sables fabriqués et reconstitution de grave avec des granulats,
- Mise en tas au sol des granulats fabriqués pour chargement des camions de livraison,
- Remise en état coordonnée à l'exploitation avec remblaiement partiel avec des déchets inertes intérieurs et extérieurs (actuellement, il n'y a pas d'accueil de déchets inertes extérieurs sur le site, ces derniers étant envoyés vers l'ISDI de Kerandreign située sur la commune d'Elliant, à 2 km du site),
- Recyclage de déchets inertes extérieurs collectés sur site (stockage, concassage, triage).

<b>Activités extractives et fabrication de granulats</b>	
Conduite de l'extraction	Décapage de la terre végétale et des matériaux de découverte Abattage à l'explosif par tirs de mine (forages) Chargement et transport des matériaux bruts, avec des engins mécaniques Fosse à sec par évacuation des eaux d'exhaures
Modalités de l'extraction	4 fronts par fosse avec en plus un front de découverte Fronts avec 15 m de hauteur verticale maximum, avec une inclinaison à 75° Banquette de 30 m de large au minimum
Production de granulats	460 000 t/an en moyenne, 600 000 t/an au maximum
Installations de production de granulats	Installation, fixe et mobile, de traitement primaire, secondaire et tertiaire (phases successives de concassage et de triage) Installation fixe de lavage de granulats Installation fixe de reconstitution de graves
Stockage granulats	En trémie dans installation fixe de traitement (tertiaire) Au sol dans la carrière pour chargement de camions de livraison

Les horaires du site seront de 7h à 20h, du lundi au vendredi, avec la possibilité exceptionnellement de charger des camions jusqu'à 22h si cela est nécessaire (il n'est pas possible d'indiquer un nombre de jour car non prévisible à l'avance et en fonction des chantiers alimentés). Exceptionnellement, en cas de gros chantier, 10 samedis dans l'année pourront être travaillés. Il n'y aura aucune activité le dimanche et les jours fériés.

Dans le cadre de ce projet d'extension, le fonctionnement de la carrière ne sera pas modifié.

## Ressources naturelles utilisées

Le gisement exploité de la carrière est du granit dit d'Ergué, plus ou moins altéré et en partie mylonitisé (fosse Kerhoantec). Ce gisement sera exploité sur une épaisseur moyenne de 60 m (4 fronts de 15 m en moyenne), pour un volume total de 7 500 000 m<sup>3</sup>.

L'extension des fosses d'extraction vers le Nord sera réalisée en 30 ans sur des parcelles agricoles. La terre végétale sera conservée pour réaliser les travaux de remise en état de la carrière, et le réaménagement de parcelles agricoles sur une surface d'environ 8 ha.

## Gestion de l'eau sur la carrière

Les 2 fosses d'extraction permettent de collecter les eaux d'exhaure. Les eaux de ruissellement collectées sur l'aire des installations de traitement et de stockage. Ces eaux collectées sont envoyées dans les 2 bassins de décantation (bassin « d'eau claire » et ancienne fosse de Kerhoantec). Par des canalisations avec pompes, l'eau décantée est transférée dans le bassin de décantation situé au bord du ruisseau. Le rejet dans le milieu naturel (ruisseau en aval de la carrière) s'effectue à partir de ce dernier bassin. **L'émissaire sera équipé d'un canal de mesure du débit.**

Les eaux de lavage des granulats sont décantées dans 2 bassins de décantation réservés à cet effet (écoulement en série).

Nature	Origine	Traitement	Rejet
Eaux d'exhaure	2 Fosses d'extraction	Bassins de décantation	Canal de mesure du débit Rejet dans le ruisseau
Eaux pluviales	Eaux de ruissellement	Bassins de décantation	Rejet dans les bassins de décantation
Eaux de nettoyage sur aire étanche	Aire étanche devant l'atelier, parking et voies en enrobées	1 séparateur d'hydrocarbures	Rejet dans les bassins de décantation
Eaux de lavage des granulats	Lavage des granulats	2 bassins de décantations spécifiques	Pas de rejet dans le milieu naturel
Eaux usées	Réseau AEP	Système d'assainissement autonome	Pas de rejet dans le milieu naturel

Un réseau d'eau potable est installé sur le site de la carrière (lavabo, sanitaire, douche). La consommation est de 100 m<sup>3</sup> par an. Le branchement sur le réseau AEP avec un compteur est situé au niveau de l'atelier, à l'entrée du site.

NB : Depuis la création du site, il y a plus de 50 ans, le cours d'eau qui traverse le site d'Est en Ouest a été busé sur 460 m (plate-forme technique de l'entrée jusqu'aux installations de traitement).

## Gestion de l'énergie sur la carrière

Dans le cadre de l'exploitation de la carrière, de l'énergie est utilisée pour faire fonctionner :

- Les installations de traitement (moteurs électriques) ;
- Les engins mécaniques (moteurs thermiques) ;
- Des équipements divers (pompes, éclairages extérieurs, bascule, bureau, atelier d'entretien).

Source de consommation		Source d'énergie	Mode d'approvisionnement	Consommation moyenne estimée
Engins mécaniques (1 pelle, 2 chargeuses, 2 tombereaux rigides, 1 tombereau articulé, 1 chariot élévateur, 1 mini pelle) ; 2 véhicules	Moteurs thermiques	GNR - Gazole	Approvisionnement bord à bord sur aire étanche	150 m <sup>3</sup> /an
Installation de traitement mobile	Moteurs thermiques	GNR	Approvisionnement bord à bord	
Livraison de granulats	Moteurs thermiques	Gazole	Externe à la carrière	
Installations de traitement fixe (primaire, secondaire et tertiaire)	Moteurs électrique	Électricité	Ligne électrique haute tension – poste de transformation/livraison	1 600 Mwh/an
Installation de lavage et recomposition de matériaux	Moteurs électrique			
Équipements divers (pompes, éclairages, bascule et bureaux, vestiaires,...)	Moteurs électriques et ampoules			

La carrière est alimentée par une ligne électrique aérienne (HTA 20 000 volts), à l'extérieur, puis par une ligne électrique souterraine à l'intérieur du site. Un poste de transformation/livraison ENEDIS (poste HTA-BT) est installé près des installations de traitement, à côté du poste de pilotage.

Aucune installation ne permet le stockage de carburant sur le site de la carrière, en dehors de bidon d'appoint de capacité limitée (< 10 litres) placé sur bac de rétention.

## 1.4 Estimations des résidus et émissions

L'exploitation de la carrière est à l'origine de résidus et d'émissions divers :

- Des poussières minérales (circulation engins, production de granulats, déstockages matériaux) ;
- Des eaux collectées sur la carrière (eaux d'exhaure des fosses d'extraction, eaux de ruissellement, eaux de lavage des granulats) ;
- Des bruits et des vibrations (opérations de minage, engins mécaniques et installations de traitement) ;
- Des déchets (inertes, non dangereux et dangereux) ;
- Des émissions de gaz, de chaleur et de lumière (moteurs thermiques et électriques).

Ces résidus et d'émissions sont présentés ci-après. Les modes d'émission et leur quantification sont décrits dans les chapitres relatifs à l'étude de leurs impacts sur l'environnement et la santé.

Le phasage d'exploitation de la carrière présente différentes opérations sur le site qui sont à l'origine des résidus et des émissions :

Phases d'exploitation	Description opération	Origine	Fréquence	Localisation
<b>Extraction de la roche</b>	Minage de la roche en place	Fragmentation roche en place	1 fois par semaine	zones d'extraction
	Chargement des 2 tombereaux avec une pelle	Engins, vidage godet dans benne	Quotidien	
	Transport avec les tombereaux vers l'installation de traitement	Engins, circulation	Quotidien	
	Déchargement tombereaux dans la trémie	Engins, Vidage benne	Quotidien	Concasseur primaire
<b>Traitement de la roche extraite</b>	Concassage, criblage avec une installation mobile + pelle	Chocs et chutes granulats	Période dans l'année	zones d'extractions
	Concassage, criblage en bâtiments	Chocs et chutes matériaux	Quotidien	Installations de traitements primaire, secondaire, tertiaire)
	Bandes transporteuses entre bâtiments	Chutes granulat	Quotidien	
	Chargement sous silos avec tombereau	Chutes granulat	Quotidien	
	Stockage au sol des granulats	Engins, Vidage benne	Quotidien	Plate-forme aménagées
	Chargement des camions	Engins, vidage godet dans benne	Quotidien	
	Livraison des camions	Engins, Circulation	Quotidien	Pistes aménagées
<b>Déchets inertes extérieures, remblaiement et recyclage</b>	Livraison des camions	Engins, Circulation	Période dans l'année	Pistes aménagées
	Concassage, criblage avec une installation mobile + pelle	Chocs et chutes matériaux	Période dans l'année	Plate-forme aménagées
	Chargement des camions	Engins, vidage godet dans benne	Période dans l'année	Plate-forme aménagées
<b>Travaux d'aménagement</b>	Terrassement avec des engins	Engins, vidage godet dans benne	Quelques périodes durant l'exploitation	Zones d'extraction

### Les résidus solides (poussières et boues)

L'exploitation de la carrière est à l'origine d'émissions de poussières dans l'environnement. Elles ont principalement comme origine l'extraction de la roche, le traitement de la roche extraite, le chargement et déchargement des granulats avec des engins et la circulation des engins sur le site. Les émissions de poussières sont localisées sur le site de la carrière et sur la route d'accès au site.

Les 2 bassins de décantations des eaux de lavage des granulats sont curés 5 fois par an. Les boues de curage sont stockées sur le site dans les zones de remblaiement aménagées.

## Les émissions sonores et les vibrations

Les différents engins utilisés sur le site de la carrière pour son exploitation, pelle, tombereaux, chargeuses, génèrent du bruit de par leur fonctionnement (régime moteur) et le chargement et le déchargement des matériaux.

Pour le broyage et le criblage de la roche extraite, différents matériels spécifiques sont utilisés dans les bâtiments de l'installation de traitement (choc matériaux/pièces métalliques). Et plusieurs moteurs électriques permettent le fonctionnement des bandes transporteuses.

La réalisation hebdomadaire des tirs de mine sur la zone d'extraction entraîne des vibrations, instantanément, pouvant être ressenties par les riverains. La circulation des engins et des camions de livraison provoquent aussi des vibrations aux abords immédiats de la zone de circulation.

## Les autres émissions (chaleurs, gaz, lumière)

Le fonctionnement des différents engins mécaniques et véhicules circulant sur le site entraîne des rejets de combustion des moteurs thermiques. Ces rejets sont émis sur le site et sur la route d'accès au site.

Les engins mécaniques et les véhicules sont équipés d'éclairage. Les installations de la carrière sont éclairées. Ces émissions de lumière sont très réduites dans l'année et sur la journée, avec des horaires d'activités diurne.

NB : L'impact de ces émissions sur l'environnement est présenté aux paragraphes § 4.1.5 (eaux), § 4.2.5 (air), § 4.2.6 (bruit), § 4.2.7 (vibrations) et § 4.2.8 (lumière) de cette Etude d'Impact.

## Les déchets

### Déchets non dangereux inertes issus de l'extraction et du traitement des matériaux :

Ces déchets inertes sont issus directement de l'extraction et du traitement des matériaux, dans la carrière. Ils sont réutilisés pour la remise en état du site avec des travaux d'aménagements, tout au long de l'exploitation (phasage d'exploitation) et sur le site de la carrière.

Déchets	Code	Origine	Nature	Quantité estimée (en m <sup>3</sup> )	Destination
Matériaux de découverte	01 01 02	Décapage gisement	solide, mélange terre-pierre	773 000	Remise en état de la carrière
Steriles d'exploitation	01.01.02	Extraction Traitement primaire	solide, sables	1 525 000	Remise en état de la carrière
Boues de curage	01.04.12	Bassins de décantations des eaux de lavages	boueux	120 000	Remise en état de la carrière

Un plan de gestion de ces déchets d'extraction inertes est mis en place sur la carrière.

Déchets non dangereux non inertes issus de l'exploitation de la carrière :

Ce sont des déchets qui ne présentent aucun caractère toxique ou dangereux. Il s'agit des métaux, des plastiques, des caoutchouc, des papiers et cartons, des bois...

Les déchets non dangereux non inertes sont regroupés selon les mêmes filières de traitement (élimination ou valorisation). Ces déchets sont stockés dans des bacs ou bennes spécifiques, qui sont régulièrement vidés par des entreprises spécialisées et agréées (élimination et/ou valorisation).

Déchets	Code	Origine	Nature/ quantité	Stockage	Destination
<u>Déchets de métaux ferreux et non ferreux :</u> - pièces d'usures, - morceaux installation ... - entretien engins	20 01 40 15 01 04 16 01 17 16 01 18	Atelier, installations	Solide 12 T/an	Atelier, au sol ext. et 1 benne spécifique	Elimination / valorisation par entreprises agréées
<u>Caoutchouc :</u> - pneumatiques, - bandes transporteuses - grilles et toiles en polyuréthane	16 01 03 07 02 99 07 02 99	Atelier, installations	Solide	Atelier au sol, 1 benne spécifique	Reprise par fournisseur pneu, recyclage en interne bande transporteuse
<u>Boues :</u> - boues de la fosse septique	20 03 04	Traitement des eaux usées	Boueux 300 kg/an	évacuation directe	Elimination par entreprises agréées
<u>Déchets en mélange (DIB) :</u> - déchets d'emballage non souillés, - déchets ménagers ...	15 01 ... 20 01 ...	Atelier, bureaux, vestiaires	Solide 2 T/an	Atelier, 1 benne spécifique	Elimination / valorisation par entreprises agréées
<u>Déchets verts et bois :</u> - emballage en bois ; - entretien des espaces verts	15 01 03 20 02 01	Atelier, bureaux et espaces verts	Solide	1 bac spécifique et évacuation directe	Elimination / valorisation par entreprises agréées

Des panneaux d'affichage sont en place et des consignes claires permettent aux salariés de la carrière de trier ces déchets non dangereux non inertes.

Déchets dangereux issus de l'exploitation de la carrière :

Ce sont des déchets qui présentent un risque particulier car ils contiennent des éléments toxiques, inflammables, explosifs, corrosifs... D'une façon générale, ils sont dommageables pour l'homme et l'environnement. Il s'agit essentiellement des déchets issus des opérations de maintenance à l'atelier des quelques engins de la carrière (filtre à huile, aérosol, huiles usagées, liquide refroidissement...) et issus du nettoyage du seul séparateur d'hydrocarbure.

Déchets	Code	Origine	Nature	Stockage	Destination
Déchets en mélange ou matériaux souillés : - chiffons souillés, - filtre à huile et à carburant, - buvards, produits absorbants usagés, - aérosols, - Cartouches de graisses ...	15 02 02* 16 01 07* 15 02 02* 20 01 26* 15 01 11* 15 01 10*	atelier	Solide 600 kg/an	Atelier, plusieurs bacs spécifiques	Elimination / valorisation par entreprises agréées
Huiles usagées : - moteurs, de boites de vitesse et de lubrification -hydrauliques.	13 .....*	Atelier	Liquide 2 T/ an	Atelier, futs spécifiques sur rétention	
Batteries, piles et accumulateurs	16 06 ...*	Installations, atelier, bureaux, engins	Solide 10 kg/an	Atelier, 1 bac	
Déchets diffus et spécifiques : - liquide refroidissement, - liquide de frein, - antigels - déchets et pots de peinture	16 10 01* 16 01 13* 16 01 14* 08 01 ...*	Atelier, installations	Liquide, solide 100 kg / an	Atelier, récipients spécifiques	
Déchets des séparateurs à hydrocarbures	13 05 ... *	1 séparateur	Liquide 3 t/an	Evacuation directe	
Déchets d'équipements électriques et électroniques	16 02 ...*	Installations, atelier, bureaux	solide	Atelier, 1 bac	

Chaque type de stockage, futs, bac, benne, est adapté à la quantité produite et est protégé des intempéries à l'intérieur de l'atelier, sur une aire étanche et/ou sur des bacs de rétention.

Des panneaux d'affichage sont en place, des EPI spécifiques et des consignes claires permettent aux salariés de la carrière de trier et stocker ces déchets dangereux.

Pour chaque évacuation d'un déchet dangereux, un bordereau de suivi des déchets (BSD) est émis et conservé pendant 5 ans. Un registre est tenu à jours décrivant ces différentes opérations.

NB : L'impact de ces déchets sur l'environnement est présenté au paragraphe § 4.3.4 de cette Etude d'Impact.

## 1.5 Les données clés du projet

<b>Durée :</b> renouvellement de l'autorisation	<b>Durée de l'autorisation d'exploiter</b>	<b>30 ans</b>
<b>Surfaces exploitées :</b> extension du périmètre	<b>Périmètre total de la carrière</b>	<b>60 ha 24 a 54 ca</b>
	dont en renouvellement	31 ha 51 a 11 ca
	dont en extension	28 ha 73 a 43 ca
	Zone d'extraction de roche	34 ha
<b>Découverte du gisement :</b> phasage coordonné	Terre végétale à décaper	47 000 m <sup>3</sup>
	Matériaux de découverte à décaper	773 000 m <sup>3</sup>
	Epaisseur moyenne de découverte	5 m
<b>Extraction de la roche :</b> ouverture d'une nouvelle fosse d'extraction.	Nouvelle fosse « Kerhoantec », fond de fouille	55 m NGF
	Extension fosse de « Kerascoët », fond de fouille	80 m NGF
	Hauteur maximale des fronts d'extraction	15 m
	Nombre de fronts d'extraction de roche par fosse (inclinaison 75°)	4
	Epaisseur moyenne du gisement exploitée	60 m
	Réserves de gisement à l'obtention de l'arrêt (extraction)	7 280 000 m <sup>3</sup> 17 040 000 t
	Extraction moyen par an (brut d'abattage)	243 000 m <sup>3</sup> / an
<b>Traitement de la roche :</b> augmentation de la production de granulats.	Production de granulats sur 30 ans	13 800 000 t
	<b>Production moyenne de granulats par an</b>	<b>460 000 t/an</b>
	Production maximale de granulats par an	600 000 t/an
	Volume total de déchets inertes interne (stériles de production)	1 520 000 m <sup>3</sup>
	Puissance électrique des installations de traitement (concassage, criblage, lavage, recomposition, recyclage)	2 650 kw Dont 650 kW pour l'installation mobile
	Surface de stockage au sol de granulats avant livraison	4 ha
<b>Déchets inertes extérieurs :</b> Recyclage et stockage	Production de granulats recyclés par an	<b>50 000 t/an</b>
	Stockage déchets inertes extérieures Réaménagement de la carrière	<b>10 ans, 20 000t/an</b> <b>5 ans, 80 000 t/an</b> <b>15 ans, 100 000 t/an</b>
		1 115 000 m <sup>3</sup>
		2 100 000 t

Densité : roche en place à l'extraction = 2,34 / stériles = 2,1 / autres matériaux, = 1,9.

## **2 ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL DU SITE ET DES MILIEUX SUSCEPTIBLES D' ETRE AFFECTES PAR LE PROJET**

### **2.1 Environnement naturel**

#### **2.1.1 Géologie et pédologie**

Dans cette étude d'impact, le contexte géologique est décrit sous l'angle de sa sensibilité ou de ses conséquences environnementales.

Des données plus techniques concernant le gisement sont fournies dans le Tome 2: Mémoire Technique.

La carrière de Kerhoantec se situe dans le massif Armoricaïn (Cf. Figure 4) sur le territoire de la commune d'Elliant (29).

##### **2.1.1.1 Géologie régionale**

La région étudiée couvre pour partie les blocs Sud et centre armoricains, deux grandes entités du Massif Armoricaïn, séparées par les accidents majeurs du Cisaillement Sud Armoricaïn (CSA). Ce dernier, orienté WNW – ESE traverse toute la carte géologique de Rosporden et se poursuit à l'Est et à l'Ouest est composé de deux branches principales :

- Une branche principale Sud ;
- Une branche annexe Nord, subparallèle à la première.

Au-delà du secteur d'étude, ces deux bandes se suivent en parallèle vers l'Ouest et l'Est respectivement jusqu'à la Pointe du Raz et jusqu'aux régions de Nantes et d'Angers.

Ces deux branches du CSA définissent trois grands domaines géologiques :

- Le domaine varisque central ligéro-sénaïn,
- Le domaine varisque méridional Sud Armoricaïn,
- Le domaine varisque septentrional de Bretagne centrale.

Le gisement exploité dans la carrière de Kerhoantec est localisé dans le domaine varisque central ligéro-sénaïn compris entre la branche principale Sud et la branche principale Nord du CSA, il est constitué :

- D'une série méta-sédimentaire (formation d'Elliant), localement associée à une métadiorite (métadiorite quartzique de Locunolé) ;
- D'un méta-granite fortement orienté et mylonitisé (méta-granite de Saint-Thurien), daté du Carbonifère, qui forme une étroite bande intrusive dans la formation d'Elliant ;
- D'un leucogranite bien développé (Granite d'Ergué), localement orienté, qui recoupe l'ensemble des unités précédentes (**le gisement exploité dans la carrière**).



### **2.1.1.2 Géologie locale**

D'après la carte géologique du BRGM de Rosporden (carte 0347N), la carrière d'Elliant est implantée dans la formation des « granulites feuilletées ». Dans la notice de la carte, y est décrit l'origine de cette roche gneissique qui peut être considérée comme une modification endomorphe de la traînée granulitique de Rosporden venant à son contact sur le flanc sud du gisement.

A quelques kilomètres plus au Nord, la granulite feuilletée (mylonite) fait place à une formation de schistes micacés et feldspathiques.

Trois principaux types de roche ont été observés sur la carrière :

- Un granite à muscovites fortement écrasé, transformé et altéré en une granulite mylonitique. Cette roche présente plusieurs faciès d'altération ou d'écrasement plus ou moins avancés,
- Un gneiss leptynite,
- Une roche sombre à grains fins très riche en minéraux noirs.

Ces trois faciès affleurent sur le site.

### **2.1.1.3 Géologie au droit du projet**

La carrière de Kerhoantec est ouverte dans les deux zones d'extraction suivant une méthode similaire, à savoir par une succession de gradins séparés par des fronts de taille à fort pendage.

Compte tenu des différences de relief entre la partie centrale du gisement et la partie Ouest, la hauteur des fronts peut varier pour intégrer la notion de « dureté » de faciès. De 12 à 13 mètres en partie sommitale du gisement, les fronts peuvent atteindre 15 mètres en fond de gisement, les opérations de découverte s'effectuant au préalable sur une hauteur de 1 à 3 mètres environ, selon la géométrie des poches d'arène granitique localisées.

L'ensemble du gisement exploité est d'une nature pétrographique homogène mais est affecté par une altération soit dans la masse, soit sous forme de niveaux argileux intercalaires, soit en partie sommitale sous l'action du processus superficiel d'arénisation.

Les différents faciès relèvent du degré de cataclase ou de mylonitisation du granite à muscovite constituant l'essentiel du gisement. Selon le degré de transformation (du granite à muscovite à texture grenue à la mylonite), la nature, la proportion et la dimension des minéraux constitutifs évoluent. Ces faciès s'observent en alternance irrégulière sur chacun des niveaux.

Le gisement correspond donc à un granite à muscovite « mylonitisé » : il s'agit d'une roche à grains moyens, voire à gros grains qui tend à évoluer en certains points du gisement (zones profondes du relief) vers une roche très recristallisée et plus dure (mylonite).

#### Sensibilité :

Pour rappel, en 2004, l'extraction est stoppée sur la fosse « Est de Kerhoantec », car le front Nord-Est est jugé instable. Une étude géotechnique a été réalisée par Fondasol, pour connaître plus précisément l'instabilité constatée et trouver des méthodes d'exploitation adaptées pour reprendre l'extraction. Cette étude est présentée en Annexe 2 du Tome 2 : Mémoire Technique. Son but est d'examiner la procédure de reprise de l'extraction dans cette fosse. Les principaux impacts de la reprise de l'extraction sont détaillés au § 4.1.2. Hormis ce front, aucune instabilité n'a jamais été constatée sur le site depuis le début de son exploitation dans les années 1960.

SCB a procédé à la **reconnaissance du gisement** sur l'extension par :

- Prospection géologique (forages réalisés à plus de 40 m),
- Prospection géophysique (tomographies électriques).

NB : Les résultats sont présentés en détail dans le Tome 2 : Mémoire technique, au § 1.3.2. et en Annexe 3 du Tome 2.

Les résultats de ces études démontrent que les caractéristiques géologiques de la zone d'extension sont identiques à celles de la zone exploitée aujourd'hui :

- Epaisseur de découverte identique,
- Extension de la fosse de « Kerascoët », gisement de granite plus ou moins mylonisé,
- Nouvelle fosse de « Kerhoantec », gisement d'orthogneiss,
- Caractéristiques physico-chimiques permettant de fabriquer des granulats,
- Epaisseur de gisement exploitable supérieur à 60 m.

SCB a arrêté l'extraction de matériaux de la fosse actuelle de Kerhoantec, suite à l'apparition d'un phénomène d'instabilité en 2004 (Arrêté Préfectoral du 1<sup>er</sup> avril 2004 suspendant l'exploitation de cette fosse).

L'instabilité concerne le front Nord. Elle a été provoquée par la suppression des banquettes de chaque front.

NB : Les résultats sont présentés en détail dans le Tome 2 : Mémoire Technique, au § 1.3.4 et Annexe 2 du Tome 2.

Différentes études géotechniques ont été réalisées. La dernière en date a été constituée par le bureau d'étude Fondasol en 2012 (Cf. Annexe 2 du Tome 2).

Depuis 2004, cette fosse a été ennoyée et les stériles de production, issus uniquement de la carrière de « Kerhoantec » ont été déversés. La pression de l'eau et les stériles de production stabilisent le front.

#### **2.1.1.4 L'amiante environnementale**

Les minéraux de l'amiante sont répartis en deux groupes :

- Le groupe de la serpentine ne contenant qu'une variété de minéral de l'amiante : la chrysolite,
- Le groupe des amphiboles comprenant cinq variétés de minéraux de l'amiante : l'actinolite, la trémolite, l'anthrophilite, la crocidolite et l'amosite.

La carrière de Kerhoantec est identifiée sur la cartographie réalisée par le BRGM en janvier 2013 (Cf. Annexe 1) comme étant une zone à sensibilité très faible à nulle concernant la susceptibilité des formations géologiques à la présence de minéraux asbestiformes dans le département du Finistère.

Rappelons que la carrière de Kerhoantec est ouverte dans un massif de granite qui n'est pas reconnu comme une roche présentant un aléa vis-à-vis du risque amiante.

Enfin la cartographie des fronts de taille, les analyses pétrographiques et les essais réalisés mettent en évidence **l'absence de minéraux potentiellement asbestiformes** et plus particulièrement une absence d'amphiboles.

### 2.1.1.5 Pédologie

Ce sont des sols moyennement profonds à peu épais principalement sur des plateaux ondulés de granite et de gneiss.

Ils présentent une texture limono-sableuse. Ce sont des sols « brunifiés ».

La réserve utile (eau en stock dans le sol) est variable selon la profondeur.

Ces sols présentent un bon potentiel agronomique. Ils sont exploités dans un système agricole « polycultures - élevage » avec des cultures spécialisées (légumes avec irrigation).

Ces sols, après décapage et stockage temporaire, serviront à créer des parcelles agricoles sur des zones remblayées après extraction dans la fosse de « Kerascoët ».

### 2.1.1.6 Conclusions sur l'état initial « géologie / pédologie »

Le gisement de la zone en extension est identique à celui exploité dans les 2 fosses actuelles. En dehors du front instable dans l'ancienne fosse d'extraction de « Kerhoantec », les fronts de la fosse actuelle de « Kerascoët » sont stables.

Le gisement ne présente aucune trace d'amiante.

Les sols de la zone d'extension présentent des caractéristiques agronomiques qui permettent de réaménager des parcelles agricoles.

La **sensibilité est moyenne**.

## 2.1.2 Hydrogéologie

### 2.1.2.1 Hydrogéologie du territoire

Le territoire étudié est essentiellement constitué de terrains magmatiques et métamorphiques anciens, des roches dures et massives. La Figure 4 présente l'hydrogéologie locale et les différentes masses d'eau du secteur Concarneau-Cornouaille.

Dans ce contexte géologique, on retrouve deux grands types d'aquifères :

- Les altérations superficielles de la roche, dont l'épaisseur peut atteindre plusieurs mètres. Elles sont en général, assez poreuses mais de faible perméabilité. Elles jouent un rôle capacitif et alimentent l'horizon sous-jacent par drainance ;
- La roche fissurée et fracturée dont l'épaisseur est souvent de plusieurs dizaines de mètres. La roche possède alors des chemins d'écoulement d'eau préférentiels pouvant être très transmissifs et dont la perméabilité est relativement importante. Ces ressources en eau sont très variables.

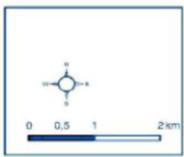
La recharge en eau de ces aquifères s'effectue par infiltration, phénomène dépendant de la pente des terrains, de l'occupation du sol et de la nature des terrains.

La capacité annuelle de stockage des pluies hivernales est faible, étant donné la faible capacité de stockage des roches de socle. Les vitesses de déplacement de l'eau dans les aquifères sont le plus souvent assez lentes, avec un renouvellement lié à la pluviométrie. La masse d'eau souterraine recensée sur ce territoire la FRG0004 « Odet » d'après l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne.

Localisation du projet  
(carrière + extension)



- Masses d'eau superficielles**
- Risque de non atteinte de bon état en 2015
  - Doute sur l'atteinte du bon état en 2015
  - Atteinte du bon état en 2015
  - Masse d'eau artificialisée ou fortement modifiée
  - Réseau hydrographique
  - Bassins versants
  - Communes
- Masses d'eau souterraines et côtières**
- Risque de non atteinte de bon état en 2015
  - Doute sur l'atteinte du bon état en 2015
  - Atteinte du bon état en 2015
  - Communauté de Communes Concarneau-Cornouaille (4C)



Sources : 4C, BDCarthAge, Agence de l'Eau Loire-Bretagne 2007, IGN BDTopo Communauté de Communes Concarneau-Cornouaille

Plusieurs captages AEP sont utilisés sur ce territoire. Des forages plus ou moins profonds permettent d'utiliser ces ressources d'eau souterraine.

Commune	Lieu-dit	Géologie	DUP	Profondeur du forage	Situation par rapport à la carrière
Elliant	Kergaouen	Granite de Kerdévot-Elliant	1985	5 m	7 km au Nord
Elliant	Bois Daniel	Granite de Kerdévot-Elliant	2002	6 m	3,5 km au Nord-Est
Saint Yvi	Stang Linguennec	Granite de Cascadec	1994	8 m	1 km au Sud
Saint Yvi	Trévinec	Granite de Cascadec	1994	10 m	5 km au Sud-Ouest
Tourc'h	Bron	Granite de Kerdévot-Elliant	1997	4 m	6,5 km au Nord-Est
Melgven	Goarem Dour Bras	Granite de Cascadec	2007	3 m	4,2 km au Sud-Est

*Source : SCOT Concarneau-Cornouaille*

Le site de la carrière n'est pas localisé dans les périmètres de protection de ces captages AEP. Ils ne figurent pas dans le même environnement hydrogéologique (formations géologiques différentes ou bassins versants différents).

Les captages AEP du territoire Concarneau-Cornouaille et leurs périmètres de protection sont représentés en [Figure 6](#).

### 2.1.2.2 Hydrogéologie locale de la carrière

Le sous-sol du site de la carrière est constitué de granite et de gneiss. Ces roches possèdent une très forte imperméabilité. Ces roches présentent, dans l'altération constatée lors de l'extraction des matériaux :

- Des altérites meubles, à porosité importante, peu épaisses qui emmagasinent de l'eau de pluie,
- Un horizon fissuré, à porosité plus faible et à perméabilité plus importante, qui joue un rôle capacitif et transmissif, en collectant et distribuant les eaux issues de l'horizon d'altérites supérieur.

On a donc un réseau d'aquifères continus multicouches contrôlés par l'altération supérieure de la roche massive. Il s'écoule du plateau vers la vallée. Le bassin versant topographique correspond au bassin versant hydrogéologique. Le site de la carrière est situé sur un plateau délimité par les vallées au Sud, à l'Ouest et au Nord, avec une formation géologique de granite altéré et de gneiss.

Un forage est localisé en limite Nord de la carrière, à « Kerascoët » (BSS000ZFX). C'est un forage de 80 m de profondeur réalisé en 2008 et qui est utilisé pour l'alimentation en eau des animaux de l'exploitation agricole (élevage de porc et bovins) à « Kernévez-Jaouen ». Situé à moins de 20 m des fronts de la carrière, il ne présente pas de suivi de débits.

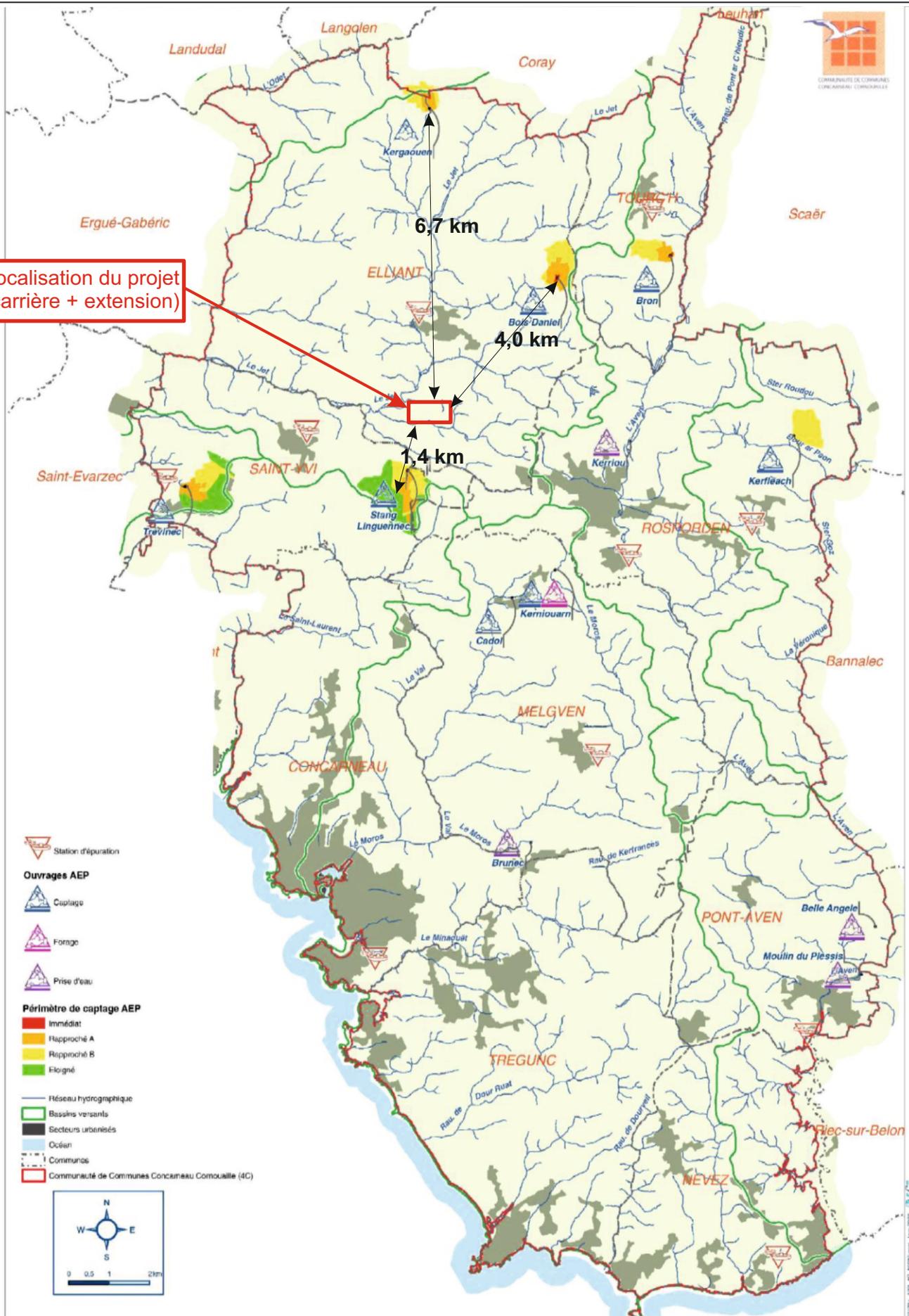
La zone d'extraction ouvre le gisement de roches sur 4 fronts de 15 m (soit 60 m au total) et permet d'observer les altérations de la roche. Les eaux pluviales collectées dans la roche altérée s'écoulent dans la carrière.

Les sondages réalisés sur la zone d'extension projetée (plus de 20 sondages à plus de 40 m de profondeur) montrent des niveaux d'eau très variables (de 10 à 30 m de profondeur), à des niveaux topographiques très différents (de 70 m NGF à 110 m NGF).

Les aquifères sont peu connectés et il y donc très peu de circulation d'eaux souterraines, notamment entre les deux zones d'extension de Kerascoët et de Kerhoantec.

**N.B. :** Il est prévu de supprimer à terme le forage de l'exploitant agricole et d'en aménager un autre sur le plateau au Nord, en amont de la carrière.

Localisation du projet  
(carrière + extension)

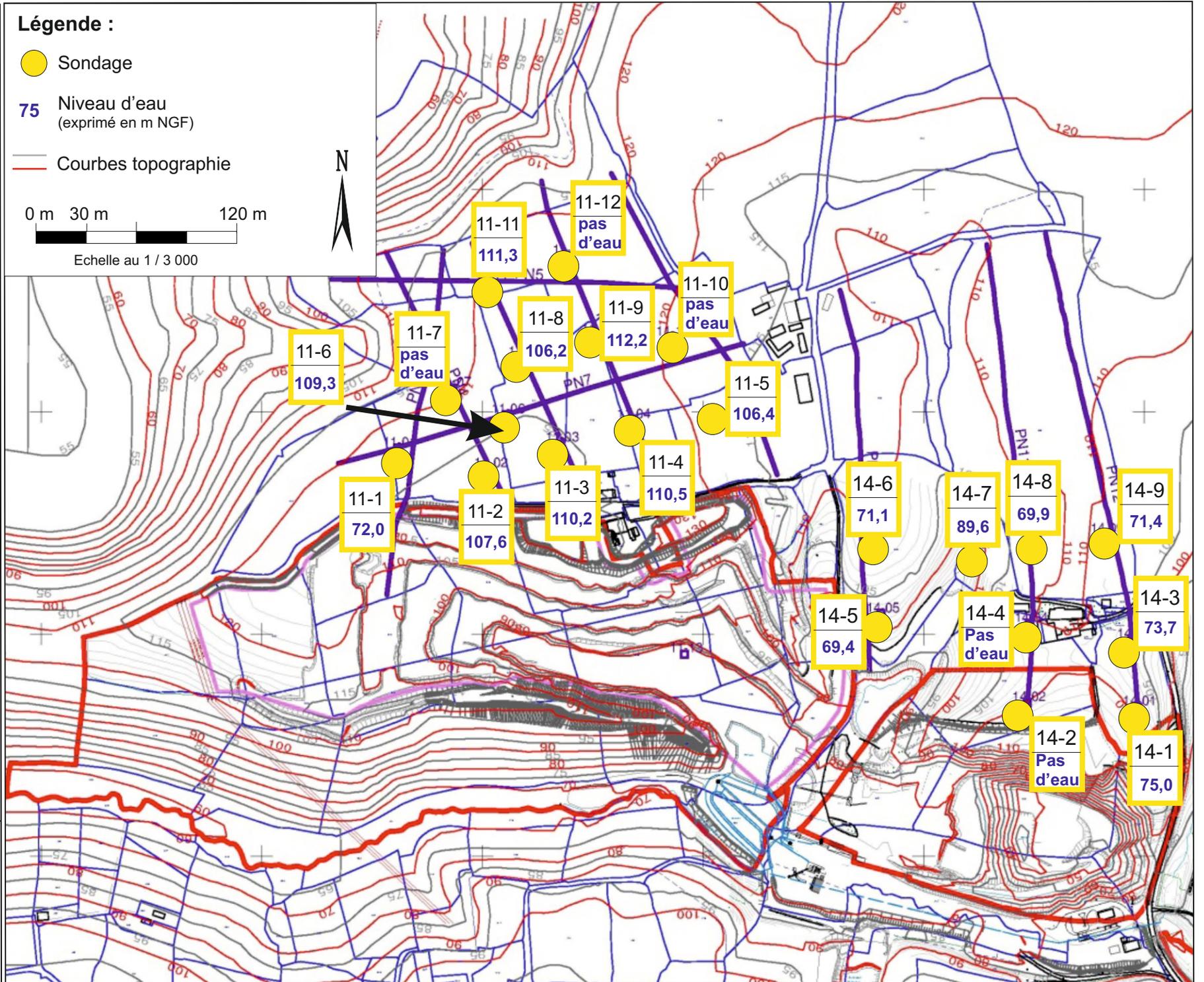


Sources : 4C, BDCarthAge, Agence de l'Eau Loire-Bretagne, DDASS, Corine Land Cover, IGN BDTopo

Communauté de Communes Concarneau-Cornouaille

**Légende :**

- Sondage
- 75** Niveau d'eau (exprimé en m NGF)
- Courbes topographie



SCB - Carrière de Kerhoantec - Commune d'Eiliant (29)  
 Dossier de demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière  
 Etude d'Impact  
**Niveau d'eau dans les sondages réalisés sur les terrains de l'extension**  
 Sources : SCB et GéoPlusEnvironnement

Figure 7

### 2.1.2.3 Qualité des eaux souterraines

La masse d'eau souterraine de l'Odét FRG004 présente une bonne qualité au regard des paramètres DCE (Directive Cadre sur l'Eau) du 2000/60/CE (SAGE ODET adopté le 25/04/2016).

Les données relatives à la qualité des eaux souterraines sont fournies par les qualimètres posés sur la cinquantaine de captages d'eau souterraine du territoire du SAGE de l'Odét.

3 sites de captages AEP sont situés dans le périmètre de la carrière et sont situés à :

- Elliant, au Bois Daniel,
- Elliant, à Kergaouen,
- Saint-Yvi, à Stang Liguinnec.

Point de mesure	BSS 000ZGAY (03471X0029) A l'Est de la commune d'Elliant « Bois Daniel	BSS 000ZFYH (03472X0022) Au Nord de la commune d'Elliant « Kergaouen »	BSS 000ZGJS (03475X00312) A l'Est de la commune de Saint Yvi « Stang Liguinnec »
Altitude	139 m NGF	65 m NGF	126 m NGF
Profondeur	30 m	36	33 m
pH	9,9	9,9	7,2
Conductivité	166 µS/cm	199 µS/cm	188 µS/cm
Teinte de l'eau	2,5 (mg/l Pt/Co)	3,3 (mg/l Pt/Co)	2,5 (mg/l Pt/Co)
Température	10,9	/	11,9
Nitrates	37,1 mg/L	54,7 mg/L	43,1 mg/L
Nitrites	>0,1 mg/L	>0,1 mg/L	>0,1 mg/L
Hydrocarbures totaux	> 1 mg/L	> 1 mg/L	>0,1 mg/L
Turbidité	0,15 NFU	0,54 NFU	0,3 NFU

Sources : ADES (1997-2016)

SEQ-Eau	Couleur					
	Qualité	Très bonne	Bonne	Moyenne	Médiocre	Mauvaise

Le code SEQ-eau Version 2 est fourni en Annexe 2.

Les résultats sur les différents paramètres sont dans l'ensemble très bons. Seul le paramètre « nitrate » est mauvais, car il ne respecte pas le seuil des 50 mg/L. La qualité des eaux est médiocre par les pesticides. 2 paramètres qui sont liés avec l'activité agricole du territoire.

L'eau pompée dans le forage (BSS000ZFYH) situé à Kerascoët en limite Nord de la carrière actuelle est contrôlée par l'exploitant agricole pour l'alimentation en eau des animaux (bovins et porcs). L'eau respecte la norme sanitaire pour les élevages. La localisation de ces points de mesures est donnée sur la Figure 6.

### 2.1.2.4 Conclusions sur l'état initial « hydrogéologie »

- Roche massive et imperméable
- Existence d'aquifères continus multicouches caractérisés par l'altération de la roche, qui s'écoulent du plateau vers les vallées.
- Lors de l'extraction de la roche dans le front supérieur de la carrière, l'eau présente dans les altérations (altérites, fissures) s'écoule dans la carrière.
- Les eaux souterraines sont de très bonnes qualités, mais dépendent de la présence d'activités agricoles en amont
- La **sensibilité du milieu concernant l'hydrogéologie sur le site est forte** (l'extraction supprime les aquifères existants). Mais de par l'indépendance des aquifères, elle sera faible pour le reste du territoire.

## 2.1.3 Topographie

### 2.1.3.1 Topographie du territoire

Le Finistère est un département situé dans l'Ouest de la France, en région Bretagne. Le chef-lieu est Quimper, situé à une quinzaine de kilomètres à l'Ouest du projet

Le département compte environ **900 000 habitants** pour une superficie de **6 733 km<sup>2</sup>**. Le département du Finistère est drainé par de nombreux fleuves côtiers qu'alimentent un réseau dense de petites rivières et de ruisseaux. L'Aulne, le plus important d'entre eux, draine une large zone centrale du département enserrée entre les monts d'Arrée au Nord et les montagnes Noires au Sud, et formant une dépression appelée communément le bassin de Châteaulin. Le Sud du département est drainé par l'Ellé, l'Aven, le Bélon, le Moros et l'Odé

Le Finistère présente un relief légèrement accidenté avec Les Montagnes Noires et Les Mont d'Arrée. Le point culminant du département est le Roc'h Ruz (385 m NGF) situé dans le Nord du département dans les Monts d'Arrée.

Le SCOT de Concarneau-Cornouaille indique dans son état initial, que le relief du territoire s'élève graduellement du Sud au Nord, selon **trois zones distinctes correspondant aux caractéristiques du sous-sol** :

- La partie Sud du territoire, comprise sous une ligne Concarneau – Trégunc — Pont-Aven, présente un relief peu élevé (altitudes comprises entre 0 et 50 m), s'étendant doucement vers l'océan,
- Le secteur médian, le plus large, est lié à la présence du sillon de Bretagne. Les altitudes montent rapidement depuis l'axe Concarneau – Trégunc — Pont-Aven, pour former un plateau qui s'étend du Nord de Melgven jusqu'au Sud de Tourc'h, en remontant au Nord-Ouest sur le territoire d'Elliant,
- Le secteur Nord, dans la région de Tourc'h, présente les altitudes les plus élevées (supérieures à 150 m).

Dans le territoire, les vallées entaillent les plateaux et rejoignent l'océan dans un relief plus doux. Elles sont globalement orientées Nord/Sud, bien qu'elles prennent une orientation Est-Ouest sur la partie Ouest du territoire ou à l'approche de la baie de Concarneau (l'Odé, le Jet, le Saint-Laurent, le Moros).

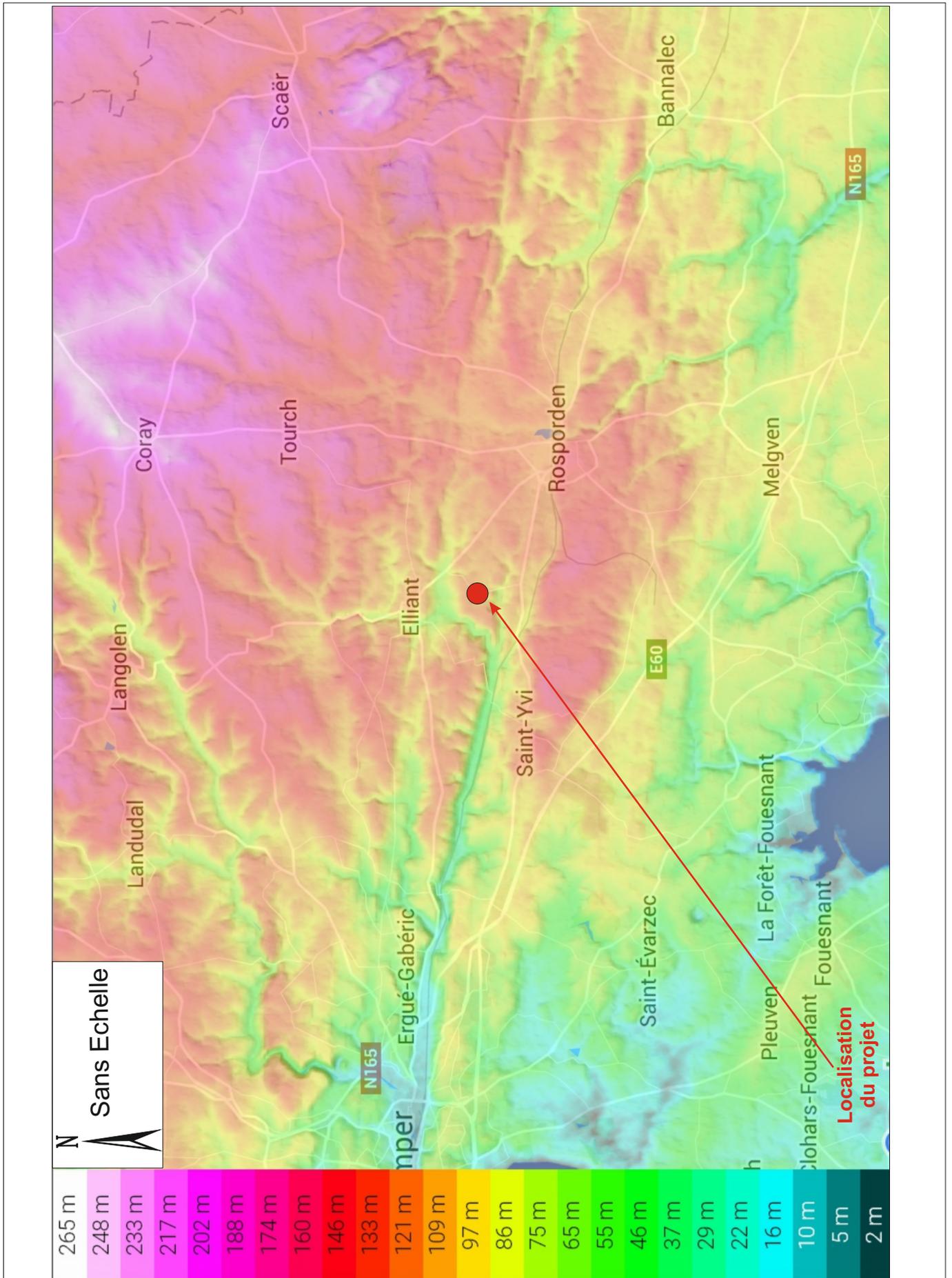
La Figure 8 montre la topographie à une échelle communale. On voit rapidement que le secteur est vallonné et que le projet se situe sur une « bosse ». On note que les terrains du secteur ont une altitude moyenne supérieure à 100 m NGF. Les vallées sont marquées et ont généralement une altitude en dessous de 100 m NGF

### 2.1.3.2 Topographie locale

Le relief du secteur est assez vallonné et marqué par la présence de cours d'eau à proximité (« Le Jet » et le ruisseau en limite Sud de la carrière actuelle que l'on nommera dans le reste du dossier « Affluent du Jet ») qui circulent au fond de ces vallons. Ces cours d'eau isolent de petits plateaux dont l'altitude est comprise entre 50 et 150 m NGF.

Le site est encadré par :

- Le ruisseau « Affluent du Jet » au Sud,
- La voie communale (VC) 7 longeant le site en limite « Est » qui relie la RD 765 aux lieux-dits « Kervily » et « Kerhuon » et puis la RD 150 plus au Nord,
- L'habitation/ferme de « Kernévez-Jaounen » à une centaine de mètres de l'extension projetée.



Les points « culminants » du secteur sont (Cf. [Figure 9](#)) :

- Au lieu-dit « Kerascoët », 126 m NGF, situé en limite Nord de la carrière actuelle et sur les terrains de l'extension,
- Le Nord-Est de l'extension à 117 m NGF,
- La pointe Ouest de l'extension à 119 m NGF,
- Et l'ensemble des terrains situés à proximité immédiate des limites Sud et Est du site et de son extension.

Au Nord de l'extension, comme à l'Ouest, on voit que les terrains plongent jusqu'à une altitude d'environ 50 m NGF pour l'Ouest et 60 m NGF pour le Nord. La [Figure 9](#) illustre les points bas et les points hauts sur et autour du projet. Les points « bas » illustrent les vallées creusées par les cours d'eau du secteur.

Les coupes fournies en [Figure 9](#) illustrent la topographie dans le secteur du projet.

Le plan topographique de la carrière actuelle est fourni en [Figure 10](#).

### **2.1.3.3 Topographie actuelle du périmètre autorisé de la carrière de Kerhoantec**

La carrière présente des niveaux topographiques différents :

- L'entrée du site et la plateforme technique sont situées à 80 m NGF qui correspond au niveau topographique de la vallée du ruisseau (« affluent du Jet ») qui traverse le site,
- L'ancienne fosse d'extraction « Kerhoantec » qui est en cours de remblaiement en eau, présente 3 niveaux topographiques, 50 m NGF pour le fond du plan d'eau, 80 m NGF pour le haut du remblaiement et 100 m NGF pour le haut du front de taille (fosse à flanc de colline),
- La fosse d'extraction « Kerascoët » à l'Est, qui présente des fronts de 15 m, avec le fond de fouille à 80 m NGF et le hauts des fronts à 120 m NGF. Cette fosse entaille le plateau (fosse à flanc de colline),
- Un talweg orienté Nord-Sud, sépare les 2 fosses.

Un plan topographique détaillé de la situation actuelle est fourni sur la [Figure 10](#).

### **2.1.3.4 Topographie de la zone sollicitée en extension**

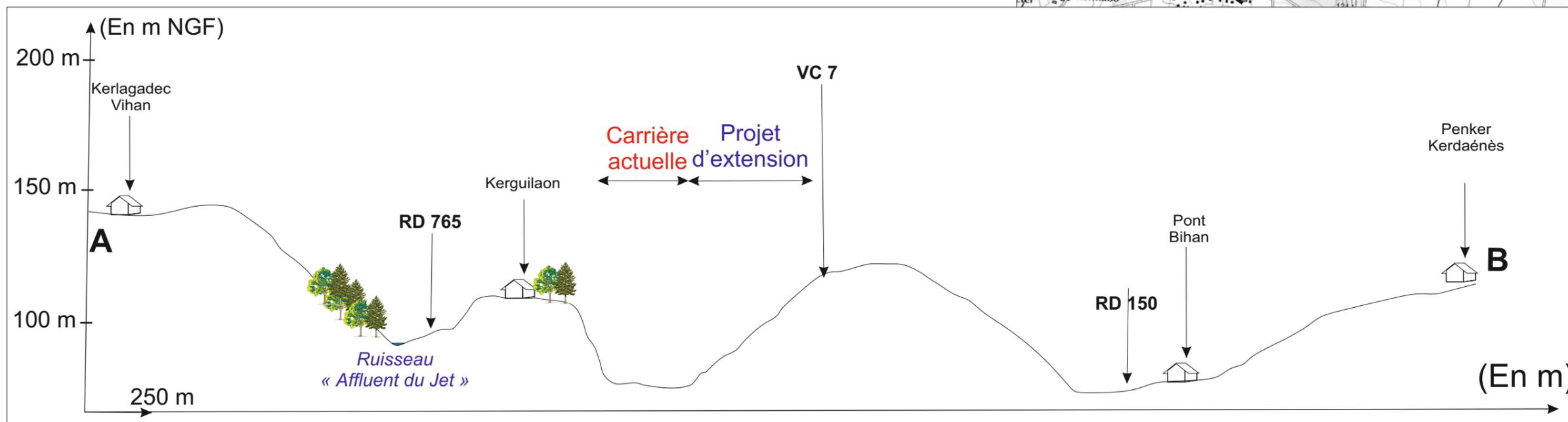
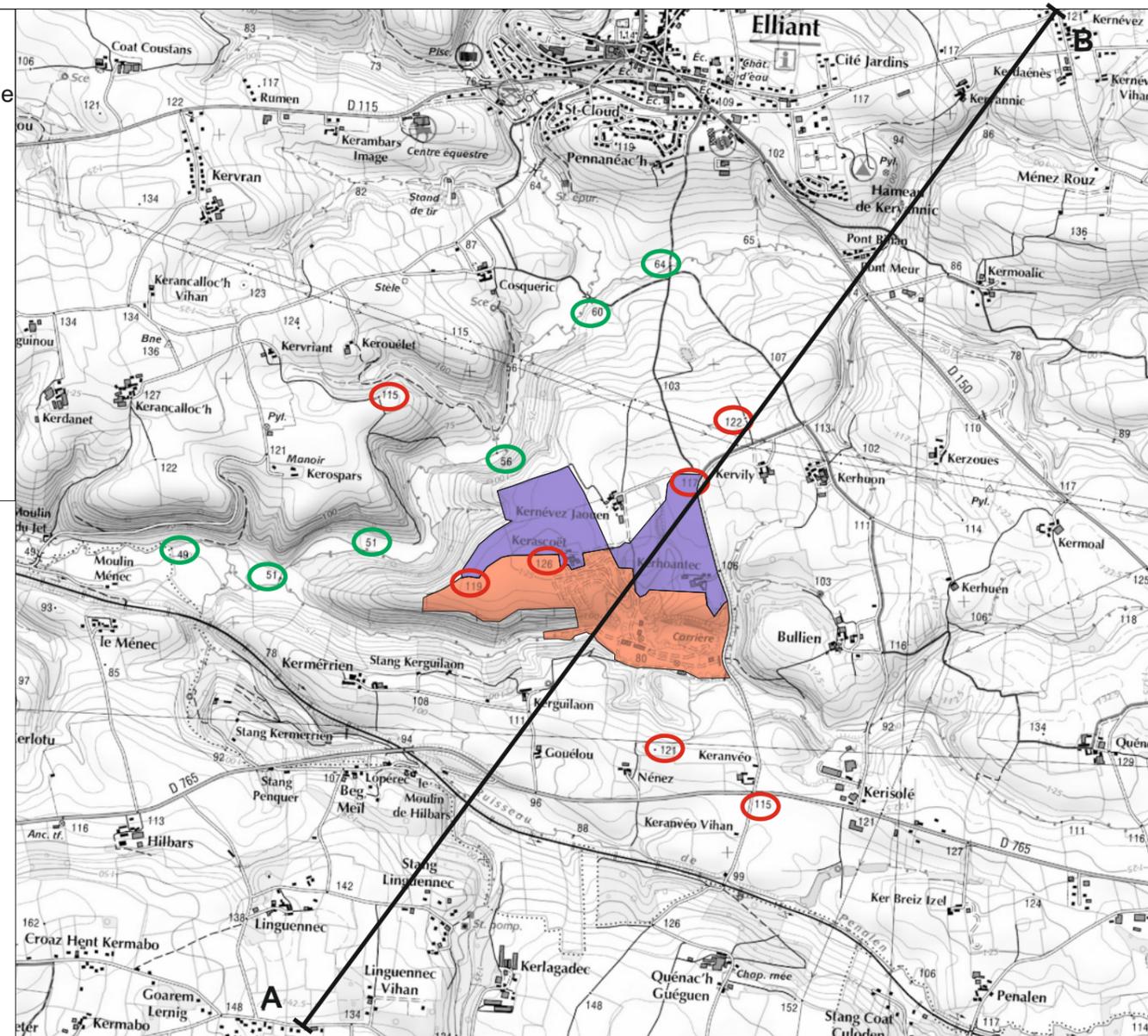
Les deux zones d'extraction au Nord du site sont localisées sur le plateau avec des altitudes moyennes de 125 m NGF pour la fosse de Kerascoët et 100 m NGF pour la nouvelle fosse de Kerhoantec avec le vallon.

### **2.1.3.5 Conclusions sur l'état initial « topographie »**

Le relief du plateau et de la vallée présente une **sensibilité moyenne** par rapport à l'emplacement de la carrière, en dent creuse pour la fosse de Kerhoantec et à flanc de colline pour la fosse de Kerascoët, dans une vallée.

**Légende**

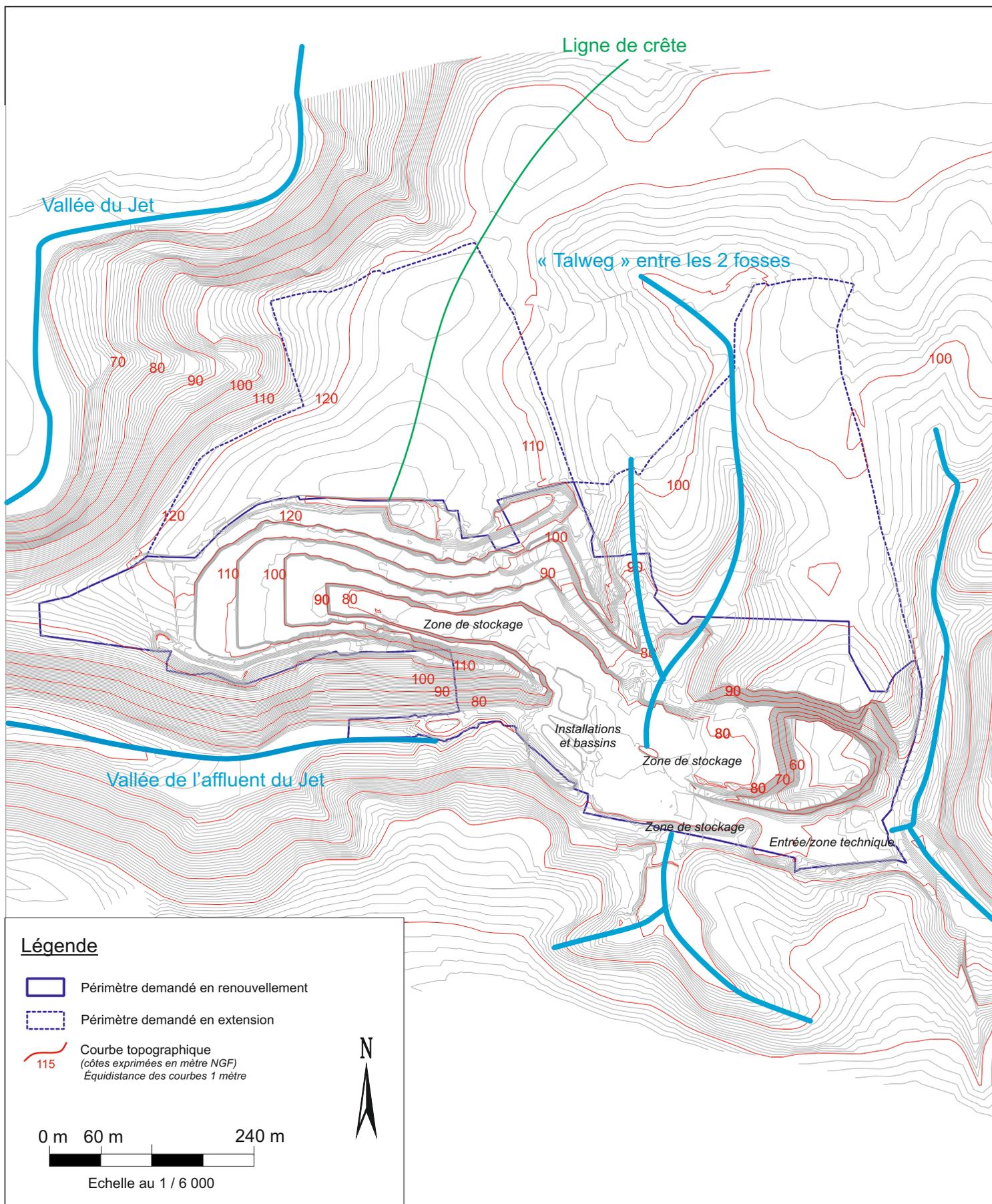
-  Périmètre de la carrière actuelle (en renouvellement)
-  Périmètre en extension
-  Points culminants du secteur
-  Points bas du secteur
-  Trait de coupe



SCB - Carrière de Kerhoantec - Commune d'Elliant (29)  
 Dossier de demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière  
**Etude d'impact**

**Coupe topographique du projet et de ses environs**  
 Sources : IGN et GéoPlusEnvironnement

Figure 9



SCB - Carrière de Kerhoantec - Commune d'Elliant (29)  
 Dossier de demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière  
 Etude d'Impact

**Plan topographique actuel de la carrière de Kerhoantec**  
 Source : SCB

Figure 10

## **2.1.4 Climatologie et facteurs climatiques**

Le climat dans le Finistère est de type **océanique** avec des **influences de vents d'Ouest**. Ces flux d'Ouest apportent des pluies régulières en toutes saisons. Dans l'ensemble, le climat se caractérise par des hivers doux et des étés tempérés, les vagues de froid et de chaleur sont rares et souvent d'amplitude moindre que dans le reste de la France.

La station climatique complète (pluviométrie, température et vent) la plus proche est celle de Quimper et est donc située à une quinzaine de kilomètres à l'Ouest du projet.

Les données statistiques qui en sont issues ont été établies sur une période de 35 ans, de 1981 à 2016 (Cf. Annexe 3) sur la station de Quimper.

### **2.1.4.1 Pluviométrie**

Les précipitations sont étalées sur toute l'année avec un maximum en automne et en hiver. Elles augmentent sensiblement à l'intérieur des terres et sur le relief. Située à 15 kilomètres de l'océan Atlantique, la ville est très régulièrement balayée par des dépressions météorologiques. Les pluies sont donc conséquentes toute l'année mais c'est en hiver qu'il pleut le plus. Les quantités de pluie sont inégalement réparties au cours de l'année : la période comprise entre octobre et mars concentre environ 65 % du total des précipitations annuelles.

Dans cette période, les mois de décembre et janvier sont les plus arrosés. Sur l'année, les mois de juin et juillet sont les plus secs Avec 1 251 millimètres de précipitations par an, la ville est une des plus pluvieuses du pays ce qui correspond à un peu moins du double des précipitations de la moyenne nationale (770 mm/an). Malgré tout l'ensoleillement est assez proche de la moyenne du pays même s'il reste en dessous de celle-ci.

**Pluviométrie = 1 251 mm/an**

### **2.1.4.2 Température**

En hiver, il fait généralement doux tandis, qu'en été, la chaleur est rarement excessive. La température record la plus chaude à y avoir été enregistrée est de 36,5°C et la plus froide de - 10,1°C. Les gelées sont rares.

Les moyennes annuelles sont comprises entre 11 et 12 C, respectivement au Nord et au Sud dans le territoire de la communauté de communes Concarneau-Cornouaille.

Ces températures sont le reflet de l'influence océanique, du relief et de la position géographique (latitudes), se caractérisant par de faibles amplitudes. Les hivers sont doux et les étés tempérés. La température moyenne est de 11,6°C.

**Température annuelle moyenne : 11,6°C**

### **2.1.4.3 Rose des vents**

Les vents dominants sont de secteur Sud-Ouest à Ouest et majoritairement compris entre 4 et 8 m/s. Le vent est une autre caractéristique du climat surtout sur les côtes Ouest et Nord, la côte Sud est plus calme.

Les vents sont majoritairement de secteur Ouest ; mais également de Nord et Sud. La rose des vents à Quimper (moyenne entre 1981 et 2000) est donnée en Annexe 3.

**Vent moyen = 6 m/s, plutôt en provenance de l'Ouest principalement.**

**En résumé, le secteur du projet est plutôt arrosé, avec un bon ensoleillement. Les précipitations sont régulières toute l'année, limitant ainsi les risques de sécheresse. Les températures sont douces, les vents sont moyens et majoritairement de secteur Ouest**

## 2.1.5 Hydrographie

### 2.1.5.1 Le réseau hydrographique régional

Le département du Finistère, comme l'ensemble de la région, n'est pas caractérisé par le passage de grandes rivières ou de grands fleuves. Le département du Finistère est drainé par de nombreux fleuves côtiers qu'alimente un réseau dense de petites rivières et de ruisseaux. L'Aulne, le plus important d'entre eux, draine une large zone centrale du département enserrée entre les monts d'Arrée au Nord et les montagnes Noires au Sud, et formant une dépression appelée communément le bassin de Châteaulin. Le Sud du département est drainé par l'Ellé, l'Aven, le Bélon, le Moros, l'Odet, la rivière de Pont-l'Abbé et le Goyen. Il appartient aux **bassins côtiers bretons**.

### 2.1.5.2 Le réseau hydrographique local

La commune d'Elliant appartient au **bassin versant du Jet** et lui-même dans le bassin versant de l'Odet (Cf. Figure 11). Le Jet est une rivière bretonne ayant sa source au Sud du bourg de Coray et longue de 28,5 km de longueur, il coule d'abord vers le Sud-Ouest puis vers le Sud, mais quelques kilomètres au-delà du bourg d'Elliant il tourne subitement vers l'Ouest pour suivre une faille géologique, le Cisaillement Sud-Armoricain. Son étroite vallée, encaissée d'une cinquantaine de mètres, sert alors de cadre à la ligne de chemin de fer de Nantes à Quimper sur 11 km.

Il rejoint l'Odet côté rive gauche à environ 2 km à l'est du centre-ville de Quimper, au pied du coteau de Ergué-Armel, à une altitude de seulement 9 m NGF.

La surface du bassin versant de l'Odet avec son estuaire est de 715 km<sup>2</sup> (1/10ème de la surface totale du Finistère). La longueur de l'Odet est estimée à 62 km, dont 45 km d'eau douce et 17 km d'eau saumâtre qui correspondent à la longueur totale de l'estuaire. La masse d'eau concernée est « Le Jet depuis Elliant jusqu'à sa confluence avec l'Odet » (masse d'eau FRG0083).

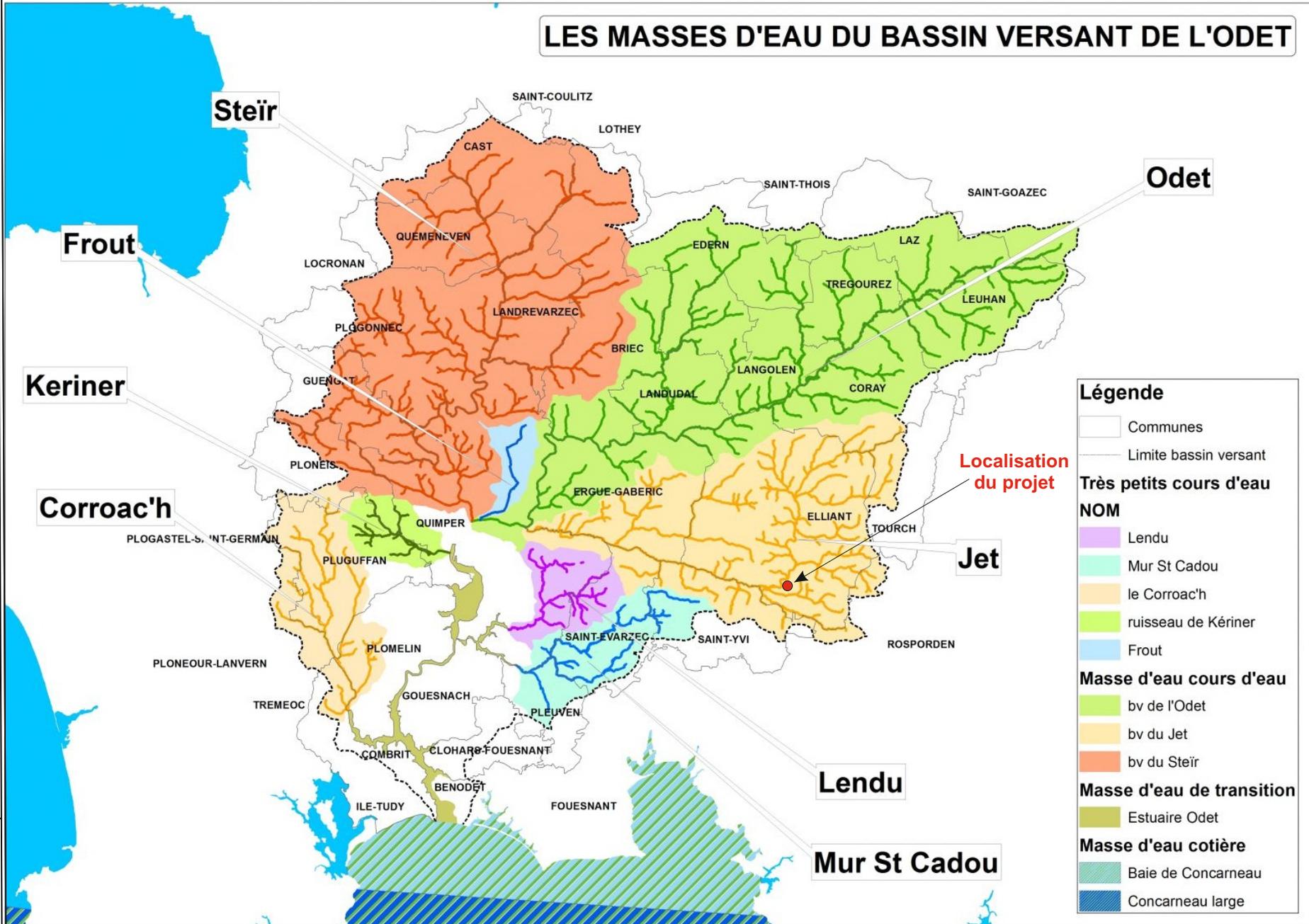
### 2.1.5.3 Le réseau hydrographique autour du projet

La carrière est située dans le bassin versant d'un affluent du Jet, à 1,5 km de la confluence (Cf. Figure 12). Cet affluent s'étire d'Est en Ouest sur 4,5 km. La vallée du Jet est localisée à l'Ouest du site, derrière les pentes boisées.

Un cours d'eau s'écoule à l'Est de l'autre côté de la route (VC 7), à l'entrée du site. Enfin le talweg entre les 2 fosses d'extraction au Nord a été aménagé avec 3 bassins d'irrigation.

Lors du début d'exploitation de la carrière, il y a environ 50 ans, le cours d'eau (affluent du Jet) a été busé sur 460 m de l'entrée du site à l'Est, jusqu'à l'installation de traitement.

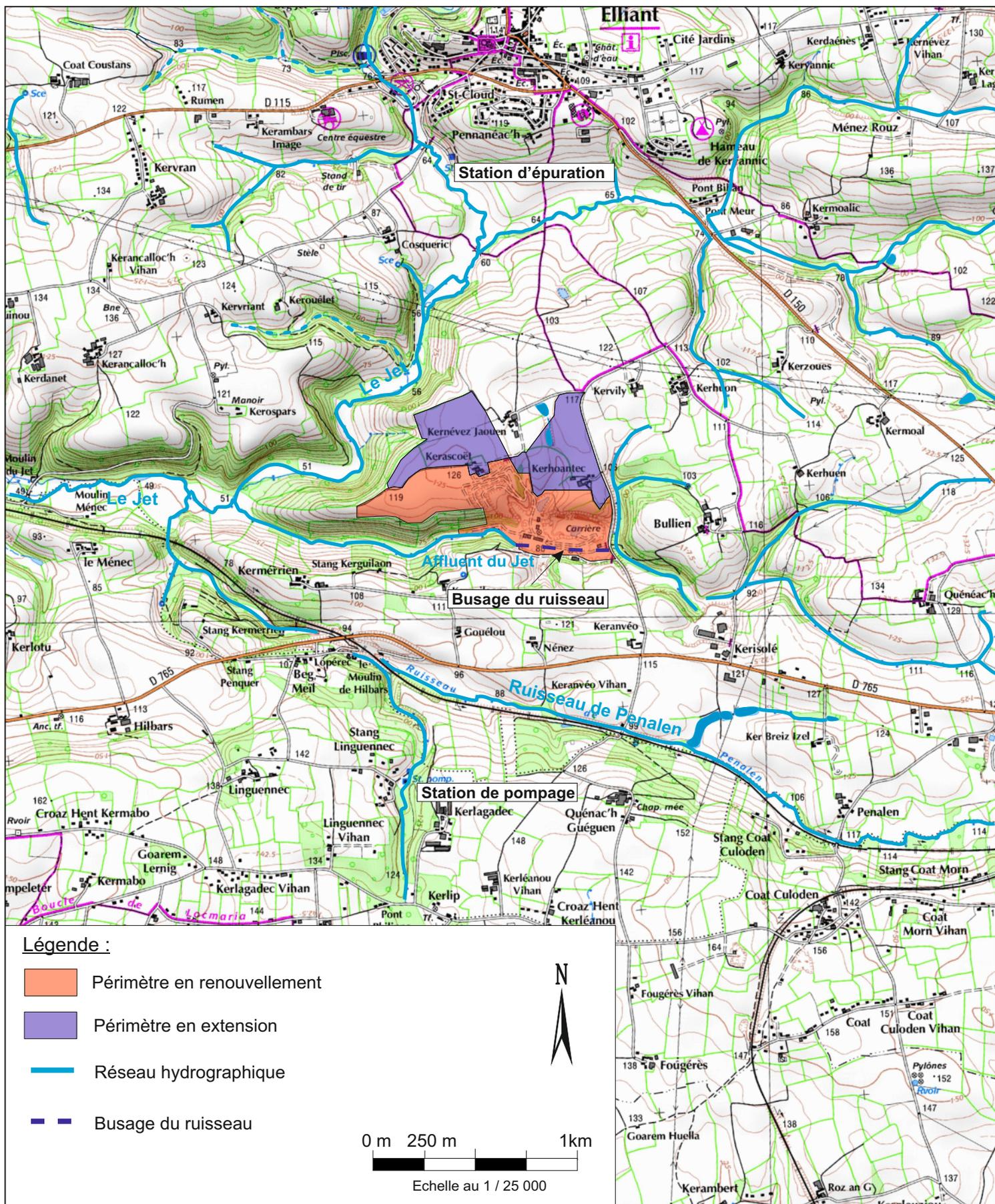
# LES MASSES D'EAU DU BASSIN VERSANT DE L'ODET



SCB - Carrière de Kerhoantec - Commune d'Elliant (29)  
 Dossier de demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière  
 Etude d'Impact

Carte du bassin versant du Jet  
 Source : Sivalodet (Syndicat des eaux)

Figure 11



SCB - Carrière de Kerhoantec - Commune d'Elliant (29)  
 Dossier de demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière  
 Etude d'Impact



**Hydrologie locale**  
 Sources : SCB et GéoPlusEnvironnement

Figure 12

#### 2.1.5.4 Débits des cours d'eau

Un seul point de donnée existe pour le Jet et correspond à la station de mesure d'Ergué-Gabéric, commune limitrophe de Quimper et à une dizaine de kilomètre en aval du site.

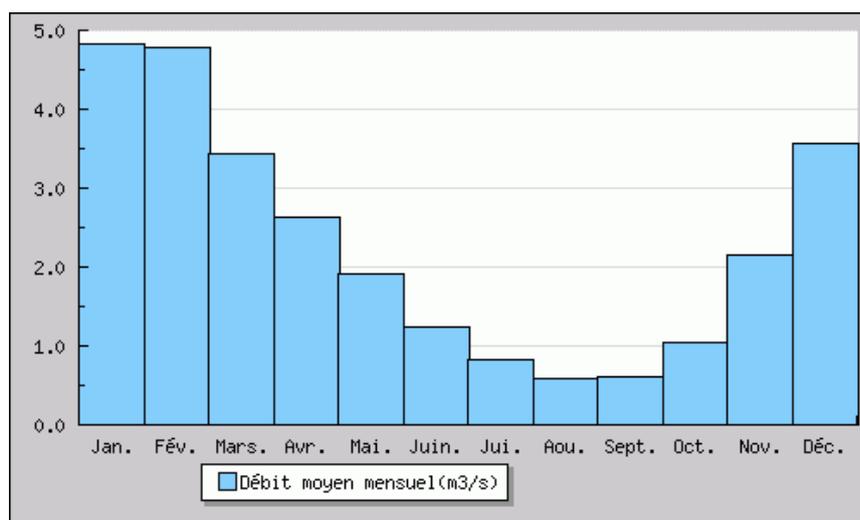
La station hydrométrique la plus proche encadrant la zone d'étude est :

Station	Année de mise en service	Superficie du bassin versant	Distance par rapport à la carrière
Le Jet à Ergué - Gabéric	1966	107 km <sup>2</sup>	10 km en aval

Le débit moyen du Jet à Ergué-Gabéric est de **2,3 m<sup>3</sup>/s**, (données de la banque Hydro entre 1966 et 2016).

- Quantification des écoulements du Jet à Ergué-Gabéric :

La synthèse des données de la banque HYDRO pour cette station permet d'obtenir un **module interannuel moyen de 2,29 m<sup>3</sup>/s** (cette valeur correspondant à la moyenne pondérée des 12 écoulements mensuels moyens, sur l'ensemble de la période retenue pour la mesure). L'hydrogramme mensuel moyen calculé au niveau de cette station pour la période 1982-2015 est présenté ci-après :



*Hydrogramme mensuel moyen du Jet à Ergué-Gabéric pour la période 1966-2016*

Le débit du Jet présente des variations saisonnières importantes. Cette rivière « Le Jet » bénéficie d'un soutien d'étiage naturel lié aux conditions pluviométriques et/ou au soutien des aquifères.

Les écarts entre les débits d'étiage et les crues sont importants :

- Caractérisation des basses eaux du Jet à Ergué-Gabéric (Loi de Galton) :

	Débits d'étiage (en m <sup>3</sup> /s)	
	Biennale	Quinquennale
<b>QMNA</b>	0,45	0,31
<b>VCN 3</b>	0,33	0,25
<b>VCN 10</b>	0,36	0,22

Caractérisation des crues du Jet à Ergué-Gabéric (Loi de Grumbel) :

Crues	QJ (en m <sup>3</sup> /s)
Biennale	12
Quinquennale	16
Décennale	19
Vicennale	21
Cinquantennale	25

Le débit maximal instantané relevé à cette station fut de 46,60 m<sup>3</sup>/s le 12 décembre 2000.

Remarque : Le QMNA est le débit mensuel minimal annuel et le VCN3 est le débit minimal relevé sur trois jours consécutifs (le VCN10 est calculé sur dix jours consécutifs).

Le fonctionnement hydrographique du cours d'eau qui longe la carrière est identique à celui de la rivière « Le Jet » :

- En étiage de juin à octobre,
- Hautes eaux de décembre à février.

N.B. : Il n'existe pas de relevé du débit du ruisseau. Toutefois, les observations de SCB permettent de dire qu'il n'est jamais à sec.

### 2.1.5.5 Qualité des eaux superficielles

La station de mesure de la qualité de l'eau de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne la plus proche est celle de :

- Le Jet à Elliant, code station 04181960, en amont du secteur étudié (environ 2 km au Nord du site au niveau de la RD 150),
- Le Jet à Elliant, code station 04181970, en aval du secteur étudié (environ 1,5 km à l'Ouest de la carrière, au lieu-dit « Moulin Méneac »). Aucune donnée n'est disponible pour cette station au niveau des paramètres physico-chimiques.

Il en ressort, pour les années de 2013 à 2016 :

Nom du cours d'eau	Le Jet 2013 – 2016 En amont du site au niveau de la RD 150
pH	7,2
Conductivité	212 µS/cm
MES	7 mg/L
Teinte de l'eau	4,2
Température	11,9
Turbidité	4,5NFU

SEQ-Eau	Couleur					
	Qualité	Très bonne	Bonne	Moyenne	Médiocre	Mauvaise

Le code SEQ-eau Version 2 est fourni en Annexe 2.

On peut en conclure que le Jet est globalement de qualité bonne à très bonne pour l'ensemble des paramètres mesurés.

### 2.1.5.6 Inondabilité

Le Document Départemental des Risques Majeurs du Finistère ne place pas la commune d'Elliant en « risque inondation » (Cf. Annexe 5).

La carrière actuelle intercepte seulement les aquifères des formations géologiques existantes. Les sondages réalisés ont mis en évidence une faible présence d'eau souterraine au droit de l'extension. Le projet ne présente qu'une très faible sensibilité par rapport au phénomène de remontées de nappes, qui paraît peu probable.

L'éloignement de la carrière de tout cours d'eau, mis à part l'affluent du Jet mais au débit et dimensions très modestes, écarte tout risque d'inondation du site par débordement de cours d'eau.

D'après le DDRM29, l'ensemble de la surface de renouvellement d'autorisation et d'extension de la carrière se situe en dehors des zones inondables.

### 2.1.5.7 Conclusions sur l'état initial « Hydrographique »

Le réseau hydrographique est dense et un affluent du Jet, en partie busé (busage de 460 m), longe le site au Sud. Ce ruisseau présente des débits très variables et influencés par les précipitations.

La carrière rejette ses eaux d'exhaure dans ce ruisseau.

La qualité de l'eau en aval de la carrière est très bonne à bonne.

**La sensibilité est moyenne.**

## 2.1.6 Gestion et usages de la ressource en eau

La carrière se situe au sein du bassin de la rivière « Le Jet », affluent du fleuve côtier l'Odet.

Ce bassin est régi par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) Loire-Bretagne 2016-2021.

La commune d'Elliant est également concernée par le SAGE de l'Odet adopté le 25 avril 2016.

		Masse d'eau	Captages AEP
Eaux superficielles	Bassin versant du Jet	Cours d'eau FGR0083 « Le Jet depuis Elliant jusqu'à sa confluence avec l'Odet »	Elliant, au Bois Daniel, Elliant, à Kergaouen
Eaux souterraines	Aquifère d'altération	Masse d'eau souterraine FRG004 « L'Odet »	Saint-Yvi, à Stang Liguinnec.

Le territoire de la commune d'Elliant n'est pas concerné par une Zone de Répartition des Eaux (ZRE) pour les eaux superficielles.

### 2.1.6.1 SDAGE et SAGE

Sur le territoire du bassin versant de la rivière « Le Jet », s'applique le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 et le SAGE de l'ODET adopté le 25 avril 2016. Ils définissent les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de quantité et de qualité des eaux.

La Directive sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000 définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux des grands bassins hydrographiques sur le plan européen. Des directives complémentaires ont été adoptées :

- Directive sur la protection es eaux souterraines du 12 décembre 2000,
- Directive sur la norme de qualité environnementale du 16 décembre 2008.

Le SAGE de l'ODET approuvé le 25 avril 2016 définit les enjeux de maintien de gestion des ressources en eau et des milieux aquatiques pour les acteurs de ce territoire :

- Préserver la cohérence et la coordination des actions et des acteurs et assurer la communication,
- Préserver la qualité des eaux douces, estuariennes et littorales,
- Préserver et gérer les milieux aquatiques d'eaux douces, estuariens et littoraux,
- Garantir une gestion intégrée des risques d'inondations fluviale et de submersion marine,
- Concilier besoins ressources en eau et préservation des milieux.

Enjeu	Composante	Importance de la composante	Plus value du SAGE
Préserver la cohérence et la coordination des actions et des acteurs et assurer la communication	Gouvernance	Modéré	Importante
	Communication	Majeur	Très importante
Préserver la qualité des eaux douces, estuariennes et littorales	Bactériologie	Majeur	Importante
	Micropolluants	Majeur	Importante
	Nutriments	Moyen	Moyenne
Préserver et gérer les milieux aquatiques d'eaux douces, estuariens et littoraux	Cours d'eau	Important	Importante
	Zones humides	Important	Importante
	Estuaire et littoral	Majeur	Importante
	Faune et flore	Modéré	Importante
	Bocage, érosion et ruissellement	Important	Importante
Garantir une gestion intégrée des risques d'inondation fluviale et de submersion marine	Inondation	Majeur	Importante
	Submersion marine	Modéré	Moyenne
Concilier besoins ressources en eau et préservation des milieux	Besoins/Ressources	Important	Modérée

*Hiérarchisation des enjeux du SAGE Odet (PADG du SAGE Odet)*

**N.B.:** La compatibilité du projet d'extension de la carrière avec le SDAGE et le SAGE sont présentées en § 7.3.2. de ce Tome.

### 2.1.6.2 Usage domestique

3 captages AEP existent sur le bassin versant de la rivière « Le Jet » à Elliant (2) et Saint-Yvi (1). La carrière avec son projet d'extension n'est pas située dans les périmètres de protection de ces captages, ni dans les bassins versants de productions de ces captages.

La commune d'Elliant dispose d'un système de traitement des eaux usées avec une station d'épuration à boues activées qui est située dans le bourg d'Elliant avec un rejet dans la rivière « Le Jet ». Cette station est conforme à la directive « Eaux Résiduaires Urbaines ».

Sur le territoire de la commune d'Elliant, on dénombre 41 ouvrages (forages, piézomètres, sources,...). Les forages représentent 75 % des ouvrages. 50% des ouvrages présentent une profondeur de plus de 40 m. Ces ouvrages sont utilisés par les agriculteurs (élevage et culture) et par les particuliers (arrosage, pompe à chaleur,...).

**N.B.:** Les ouvrages pour les captages AEP sont compris dans cet inventaire.

### 2.1.6.3 Autres usages sur le territoire

#### Usages agricoles

Les exploitations agricoles disposent de forages sur leur site pour leur activité (essentiellement l'alimentation en eau de leur élevage de porc, bovins et volailles). Ces ouvrages sont de profondeurs variables de 10 à 100 m et permettent d'utiliser l'eau des aquifères. Ils présentent en général de faible débit (moins de 5 m<sup>3</sup>/h)

Plusieurs bassins d'irrigations ont été aménagés sur le territoire pour constituer des réserves d'eau destinées à l'irrigation des cultures. Sur le territoire du SCOT Concarneau-Cornouaille, on dénombre 92 bassins totalisant une capacité de 7 429 700 m<sup>3</sup>. Ces bassins sont approvisionnés par les précipitations et les eaux de ruissellement.

#### Usages industriels

Certains sites industriels disposent de forages pour leurs besoins en eau :

Ville	Localisation	Entreprise	Ouvrage	Profondeur
Rosporden	Rulan	Boutet & Nicolas (Bonduelle)	Forages	100 à 250 m
	ZI Dioulan	Mc Bride	Forage	92 m
	ZI Dioulan	Coop St Yvi	Forage	92 m
	Gare	Boutet & Nicolas (Bonduelle)	Forage	100 à 363 m

L'industrie agroalimentaire a de gros besoin en eau pour les lavages dans les procédés de fabrication.

Ces industriels traitent aussi leurs effluents avec des stations d'épuration :

Ville	Localisation	Entreprise	Traitement	Milieu récepteur
Rosporden	Rulan	Boutet & Nicolas (Bonduelle)	Epannage	/
	ZI Dioulan	Mc Bride	Station d'épuration collective d'Elliant	Aven
	Gare	Boutet & Nicolas (Bonduelle)	Station d'épuration collective d'Elliant	Aven

N.B. : Les prélèvements en 2005 sur le territoire du SCOT sont à 88% des eaux pour des captages AEP, l'agriculture représente 7 % et les autres usages 5 % (source : état initial du SCOT Concarneau-Cornouaille).

### 2.1.6.4 Autres usages sur le site de la carrière

SCB ne dispose d'aucun ouvrage souterrain (forage ou piézomètres). Un forage est bien installé à Kerascoët (BSS000ZEXY). Il présente une profondeur de 82 m et est utilisé par l'exploitant agricole pour l'alimentation en eau de son élevage de porcs et de bovins.

Les bassins d'irrigations sont implantés au Nord de la carrière, sur le plateau. Les 3 bassins les plus proches sont alimentés par les eaux de ruissellement dans le talweg et approvisionnent un réseau d'irrigation de plus de 100 ha, au Nord et au Sud de la carrière.

### 2.1.6.5 Conclusions sur l'état initial « Usage de l'Eau »

La carrière est située dans le SAGE ODET. Plusieurs captages AEP existent, mais ne sont pas dans le bassin versant direct de la carrière.

Les eaux superficielles sont très sollicitées pour satisfaire les besoins en eau potable. Avec des débits faibles en période d'étiage, la croissance des besoins en eau pourrait rendre plus difficile à l'avenir la satisfaction de l'ensemble des usages. **La sensibilité est moyenne à forte.**

## **2.1.7 Patrimoine naturels, faune, flore, habitats**

L'ONF, service Etude a réalisé un diagnostic écologique (inventaire faune, flore et habitat) présenté en Annexe 6 et une étude d'impact écologique (éviter, réduire, compenser).

### **2.1.7.1 Les zones de protection et les inventaires réglementaires**

#### **2.1.7.1.1 Zone Natura 2000**

Dans un rayon de 50 km, sont présents 15 sites Natura 2000 terrestres, dont le plus proche est situé à environ 13 km au Sud du projet. Il s'agit des dunes et côtes de Trévignon (Cf. Figure 13).

Les autres sites Natura 2000 sont situées entre 15 et 20 km du projet et correspondent au :

- FR5300048 Marais de Moustierlin, situés 16 km au Sud du projet ;
- FR5300023 / FR5310057 Archipel des Glénan, situé à 18 km au Sud du projet ;
- FR5300041 Vallée de l'Aulne, située 21,7 km au Nord du projet ;
- FR5300006 Rivière Elle, située à 22,8 km à l'Est du projet ;
- FR5302008 Roches de Penmarch, situées à 23,6 km au Sud du du projet ;
- FR5312005 Rivières de Pont l'Abbé et de l'Odet, situées 26 km au Sud-Ouest du projet.

Le site Natura 2000 le plus proche est donc situé à un peu moins de 15 km. Il s'agit des « Dunes et côtes de Trévignon ». Ce site couvre 3 communes : Concarneau, Névez et Trégunc.

Une notice d'incidence sur les sites Natura 2000 fait l'objet d'un Tome séparé (Cf. Tome 6 : Notice d'Incidence Natura 2000).

#### **2.1.7.1.1.2. Zones nationales d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF)**

Une ZNIEFF est un secteur du territoire pour lequel des experts scientifiques ont identifié des éléments rares, remarquables et protégés de notre patrimoine naturel. Il existe deux types de ZNIEFF :

- Type 1 : comporte des espèces ou habitats remarquables caractéristiques de la région ;
- Type 2 : comporte des grands ensembles naturels, riches et peu modifiés ou offrant de fortes potentialités biologiques.

**L'emprise du projet ne fait l'objet d'aucun recensement ni d'aucune protection réglementaire au titre du patrimoine naturel.**

Dans un périmètre de 15 km autour de la carrière, on recense les ZNIEFF suivantes (Cf. Figure 13) :

- La ZNIEFF 00000610 – Aven, située à 8,5 km au Nord-Est de la carrière actuelle. C'est un tronçon supérieur d'un fleuve côtier à grands migrateurs et mammifères aquatiques remarquables. Il revêt un intérêt piscicole avec un peuplement caractéristique de la zone à truites supérieures avec 4 espèces dont le chabot remarquable, une des plus fortes densités observées en Bretagne. On note également un intérêt mammalogique avec la présence irrégulière de la loutre,