

DEMANDE DE PERMIS EXCLUSIF DE RECHERCHE DE MINE (PERM)

POUR OR ET SUBSTANCES CONNEXES, **DIT DE "LOPEREC 2"**

Au titre du Code Minier

DOSSIER COMPLET TOME III

« NOTICE » D' IMPACT

COMMUNES DE LOPEREC ET DE PLEYBEN (29)

Août 2014



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@wanadoo.fr

SARL au capital de 120 000 euros - RCS : Toulouse 435 114 129 - Code NAF: 7112B Le Château Tél: 05 34 66 43 42 / Fax: 05 61 81 62 80

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

Quartier Les Sables 2 rue Joseph Leber 5 rue de la Rôme 7 rue du Breuil St Anne

31 290 GARDOUCH **26 380 PEYRINS** 45 530 VITRY AUX LOGES 88 200 REMIREMONT 84 190 GIGONDAS

Tél: 04 75 72 80 00 / Fax: 04 75 72 80 05 Tél: 02 38 59 37 19 / Fax: 02 38 59 38 14 49 123 CHAMPTOCE SUR LOIRE Tél : 02 41 34 35 82 / Fax : 02 41 34 37 95 Tél: 03 29 22 12 68 / Fax: 09 70 06 74 23 Tél: 06 88 16 76 78 / Fax: 05 61 81 62 80

Site Internet: www. geoplusenvironnement.com

PREAMBULE

Le présent dossier de **SUDMINE** constitue une **Demande** de Permis Exclusif de Recherche de Mine (**PERM**) dit de "**Lopérec 2**", dans le Finistère (29), **pour or** et substances connexes, **pour une durée de 3 ans**.

L'objectif de SUDMINE, sur ce site de Lopérec, est de mener à bien une <u>étude de pré-faisabilité</u> préalable à l'éventuelle mise en exploitation du <u>gisement aurifère reconnu par le BRGM</u> entre les années 1980 et 2000.

Pendant ces 3 ans du PERM, SUDMINE mènera toutes les actions nécessaires à la mise en œuvre de l'étude de pré-faisabilité, qui constituera donc la conclusion de cette période de 3 ans :

Dans une première Phase de 2 ans :

- Compilation et réinterprétation de l'ensemble des données existantes (BRGM, etc...),
- > Etude minéralogique fine,
- Etude minéralurgique,
- > Tests comparatifs de traitement du minerai (gravitaire Vs physico-chimique),
- Modélisation comparative d'extraction à ciel ouvert et en souterrain,
- Etude économique de chaque étape de l'exploitation et de chaque scénario,
- Etude d'impact sur l'environnement,
- Concertation locale (dont mise en place d'un projet participatif),

Et, dans une deuxième Phase d'1 an :

- > Eventuelle phase d'exploration complémentaire (géologie, géochimie, sondages),
- Conclusion sur la pré-faisabilité de la mise en exploitation de tout ou partie de ce gisement.

Ce tome constitue la « Notice d'Impact » de cette demande.

Elle passe en revue, thème environnemental par thème environnemental, l'état initial actuel du site, les impacts potentiels du projet, les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et/ou de suivi (« ERCAS ») envisagées, puis l'impact résultant.

Il est à noter que l'essentiel du projet de SUDMINE consistant en la réalisation d'une étude de préfaisabilité à partir de la ré-interprétation des données historiques, l'impact potentiel de ce PERM sur l'environnement de Lopérec est globalement très faible.

SOMMAIRE

1 « N	« NOTICE » d'impact		
1.1	Topographie	Ω	
1.2	Géologie et pédologie		
1.3	Hydrogéologie		
1.4	Hydrographie		
1.5	Objectifs de qualité et préconisations du SDAGE		
1.6	Paysage		
1.7	Faune, flore et milieu naturel		
1.8	Climatologie		
1.9	Populations		
1.10	Alimentation en eau potable		
1.11	Activités, tourisme et loisirs		
1.12	Transports		
1.13	Qualité de l'air		
1.14	Ambiance sonore		
1.15	Ambiance lumineuse nocturne		
1.16	Vibrations		
1.17	Gestion des déchets		
2 Con	ITRAINTES ET SERVITUDES	61	
2.1	Au titre des documents d'urbanisme	61	
2.2	Au titre du Code Forestier		
2.3	Au titre du Dossier Départemental des Risques Majeurs		
2.4	Au titre de la protection du patrimoine naturel et des AOC		
2.5	Au titre du patrimoine culturel, historique et archéologique		
2.6	Au titre du Code de la santé		
2.7	Réseaux et canalisations		
3 SYN	THESE DES SENSIBILITES, CONTRAINTES ET SERVITUDES	67	
4 SYN	THESE DES IMPACTS POTENTIELS SUR L'ENVIRONNEMENT	68	
5 TAB	LEAU RECAPITULATIF DES MESURES ET DES IMPACTS RESULTANTS	60	
U IAD	LLAG NEGAL ITOLATII DEG MEGGNEG ET DEG MAFAGTO NEGULTANTO	09	
6 Prii	NCIPES DE REMISE EN ETAT	71	
7 Cor	nclusion	73	
Référen	ces hibliographiques	74	

FIGURES

Figure 1 : Figure 2 : Figure 3 : Figure 4 : Figure 5 : Figure 6 : Figure 7 : Figure 8 : Figure 9 :	Carte géologique simplifiée de Bretagne. Carte géologique des environs du PERM visé par SUDMINE. Carte des pédo-paysages de Bretagne. Carte des roches mères des sols du PERM visé par SUDMINE. Carte des différentes classes de sols du PERM visé par SUDMINE. Données hydrogéologiques de Bretagne. Carte du réseau hydrographique de Bretagne. Réseau hydrographique aux niveau du PERM visé par SUDMINE. Carte des paysages de Bretagne.	11 14 15 16 20 24
Figure 10 : Figure 11 : Figure 12 :	Localisation des ZNIEFF par rapport au PERM visé par SUDMINE Localisation des sites Natura 2000 par rapport au PERM visé par SUDMINE Localisation du Parc Naturel Régional d'Armorique et du PERM visé	35 37 pai
Figure 13 : Figure 14 : Figure 15 : Figure 16 : Figure 17 :	SUDMINE Carte des zones humides au niveau du PERM visé par SUDMINE Carte de l'occupation des sols et localisation du PERM visé par SUDMINE Axes routiers principaux dans le PERM visé par SUDMINE Carte des zonages des documents d'urbanisme du PERM visé par SUDMINE Monument historique et entités archéologiques à proximité du PERM visé SUDMINE Remise en état des plateformes de sondages	40 41 54 62 par 65
	TABLEAUX	
Tableau 1 : Tableau 2 :	Orientations du SDAGE par rapport au projet du PERM visé par SUDMINE	igné
Tableau 4 :	Plantes figurant à l'annexe II de la directive 92/43/CEE présentes sur les s NATURA2000 de la commune de Lopérec.	sites
Tableau 5 :	Espèces animales figurant à l'annexe II de la directive 92/43/CEE présentes sur sites NATURA2000 de la commune de Lopérec	r les
Tableau 11 : Tableau 12 :	Communes et population concernées par le PERM. Hameaux et habitations concernés par le PERM. Répartition des emplois dans le Finistère par secteur d'emploi (INSEE, 2009) Entités archéologiques à proximités du PERM visé par SUDMINE. Synthèse des sensibilités et contraintes. Synthèse des impacts potentiels sur l'environnement. Conclusion tableau récapitulatif des mesures.	47 49 64 67
	ANNEXES	
ale Annexe 2 : Elé Annexe 3 : Ré	eponse de l'ARS à une consultation concernant la présence de captage AEP entours du PERM de Lopérec 2 éments du contexte socio-culturel régional favorables au projet minier de Lopérec eponse de la DGAC à une consultation concernant les éventuels servitu ronautiques applicables PERM de Lopérec 2	;

1 « NOTICE » d'impact

Les travaux prévus par SUDMINE durant les 3 ans de ce PERM de Lopérec 2 sont **essentiellement centrés sur la réalisation de l'étude de pré-faisabilité** d'un projet minier sur ce gisement d'or de Lopérec, en partie déjà reconnu par le BRGM dans les années 1980 à 2000.

L'essentiel des travaux projetés sera donc de type intellectuel, menés en <u>Phase 1 (ferme)</u> avec une reprise des données existantes, ré-examen des carottes de sondages et du minerai extrait des galeries de reconnaissance, des compléments au montage technique du projet (modélisation de différents scénarios d'exploitation en 3D, moyens de transports du tout-venant, process de traitement du minerai), étude économique à jour (coûts prévisionnels, estimation du cours de l'or pour les années 2020,...), étude d'impact sur l'environnement, etc...

Seules, des **campagnes éventuelles de ré-échantillonnage** (par picking, rainurage, ou sondages carottés) seront éventuellement menées en <u>Phase 2 conditionnelle</u>, si les premières étapes (Phase 1 ferme) en font apparaître la nécessité.

La période de validité demandée pour ce PERM de Lopérec 2 sera donc découpée en **2 Phases successives**, <u>la Phase 2 étant conditionnée par les résultats de la Phase 1 (ferme)</u>.

En effet, la Phase 1 (ferme) pourra se conclure par 3 issues possibles :

- Nécessité de procéder à la Phase 2, car les données existantes sont insuffisantes pour conclure à la pré-faisabilité,
- Inutilité de procéder aux campagnes de ré-échantillonnage de la Phase 2, car les données existantes sont suffisantes pour passer à l'étude de faisabilité ou à la mise en exploitation du gisement,
- Abandon du projet minier (et donc non réalisation de la Phase 2), car apparition d'un phénomène rédhibitoire (contrainte d'interdiction, levée de boucliers incontournable, non rentabilité prévisionnelle, process de récupération de l'or impossible ou à trop faible taux de récupération, etc...).

Les 2 Phases du Programme des Travaux seront donc :

Une première Phase (ferme) de 2 ans, avec les sous-phases techniques suivantes :

- Compilation et réinterprétation de l'ensemble des données existantes (BRGM, etc...),
- > Etude minéralogique fine,
- > Etude minéralurgique en laboratoire.
- > Tests comparatifs de traitement du minerai (gravitaire Vs physico-chimique),
- > Modélisation comparative d'extraction à ciel ouvert et en souterrain,
- **Etude économique** de chaque étape de l'exploitation et de chaque scénario.
- Etude d'impact sur l'environnement,
- Concertation locale (dont mise en place d'un projet participatif),

Et une deuxième Phase (conditionnelle) d'1 an :

- **Eventuelle** phase d'exploration complémentaire (géologie, géochimie, sondages),
- Conclusion sur la pré-faisabilité de la mise en exploitation de tout ou partie de ce gisement.

Le tableau suivant synthétise le programme et le calendrier des travaux prévus par SUDMINE pendant la durée de 3 ans du PERM de Lopérec 2, avec indication des quantités envisagées.

Phase	Sous- phase	Etape	Méthode	Outils / appareillage	Acteur	Objectif	Maille d'étude	Nombre	Durée (mois)	Année
	1.1	Acquisition, compilation et réinterprétation des données du BRGM	Acquisition de documentation supplémentaire Synthèse bibliographique Base de données géoréférencées	-	1 Géologue SUDMINE	Disposer de la totalité de l'information existante	PERM	-	6	1
	1.2	Etude minéralogique fine	Recherche des carottes du BRGM Recherche des échantillons en masse des galeries du BRGM Minéralogie	Lames minces, sections polies, ICP	1 Géologue SUDMINE Laboratoires universitaires	-Connaitre les paragenèses, et la maille de libération de l'or	PERM-	-	3	1
	1.3	Etude minéralurgique	Etude de la maille de libération Tests de concentration gravimétrique de l'or par concentrateurs centrifuges (Knelson) puis tables à secousse Tests de flottation : flottation globale des sulfures et de l'or, flottation différentielle de arsénopyrite+or et pyrite Tests de lixiviation	Usines pilotes universitaires	Sous-traitants spécialisés ou laboratoires universitaires suivis par un minérallurgiste SUDMINE	Développer un procédé de récupération de l'or astucieux, favorisant plutôt la voie gravitaire, limitant l'utilisation de produits chimiques	Faciès	-	6	2
1	1.4	Modélisations 3D	Modélisation géologique, géostatistique, estimation de ressource Phasage d'exploitation, verses à stériles, parcs à résidus Analyse comparative	Informatique Coralis, Surpac, etc	Géologue SUDMINE + 1 sous- traitant spécialisé en travaux souterrains	Modèle géologique du gisement, estimation des ressources géologiques	Corps minéralisés		6	2
	1.5	Etude économique	Chiffrage des investissements Chiffrage des coûts d'exploitation Analyse financière comparative des différents scénarios	Budget	1 géologue SUDMINE 1 carrier SUDMINE 1 minéralurgiste SUDMINE Comptable SUDMINE	Coûts d'investissement Coûts de fonctionnement	Projet		3	2
	1.6	Etat initial environnemental	Analyse des contraintes, servitudes et sensibilités		Environnementaliste SUDMINE ou GéoPlusEnvironnement	Etat initial Conditions environnementales à l'exploitation	PERM	-	6	2
			Concertation locale	Réunions CLCS	Directeur SUDMINE	Acceptation locale	Communes			
	1.7	Concertation locale (tout au long du PERM)	Financement participatif (crowdfunding)	Réunions Site internet	Président SUDMINE Comptable SUDMINE	Financement de la Phase 2 et au-delà Participation du public local et régional au projet	Bretagne		36	1, 2 et 3
	2.1		Sondages carottés Echantillonnage	sondeuse carottée		Vérification ponctuelle des données du BRGM	4 trous de 100 m	400 ml	5	3
	2.1 Eventuelle campagn	Eventuelle campagne de sondages complémentaires	Sondages destructifs RC Echantillonnage	Sondeuse RC	responsabilité d'un géologue SUDMINE	Géométrie et extension de la minéralisation	8 trous de 100 m	800 ml		J
2	2.2	Etude de pré-faisabilité	Synthèse		CODIR SUDMINE	Conclusion sur la pré-faisabilité du projet minier de Lopérec	PERM	-	6	3
	2.3	Etude d'impact menée en parallèle de l'étude de pré-faisabilité			1 Environnementaliste SUDMINE ou GéoPlusEnvironnement	PGES Mesures ERCAS	PERM	-	6	3
			Total (mois)							

Ces activités auront donc objectivement un très faible impact potentiel, mais pourraient éventuellement affecter les principaux thèmes environnementaux suivants :

- Les sols ;
- Les eaux souterraines ;
- Les eaux superficielles;
- Les milieux naturels ;
- La qualité de l'air ;
- L'ambiance sonore :
- > Les activités et les populations.

Chacun de ces thèmes va être successivement étudié selon la logique suivante :

- Etat initial ;
- Impacts potentiels;
- ➤ **Mesures** d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et/ou de suivi (« **ERCAS** ») prévues pour limiter les impacts potentiels.

Il est déjà possible d'affirmer que l'éventuelle campagne de sondages en Phase 2 (année 3) sera le principal facteur d'impact potentiel sur l'environnement.

Elle sera donc particulièrement étudiée par la présente « notice » d'impact réalisée par GéoPlusEnvironnement, bien que la décision de mettre en œuvre cette campagne de sondages soit suspendue aux résultats des actions de la Phase 1.

Elle n'aura donc lieu que si les données existantes ne suffisent pas à la bonne réalisation de l'étude de pré-faisabilité attendue.

1.1 Topographie

La Bretagne dispose de reliefs relativement peu élevés, mais marqués dans les zones rocheuses. Ces reliefs hérités de l'ancienne chaîne de montagne hercynienne et aujourd'hui en grande partie érodés, se divisent en deux ensembles principaux :

- La chaîne des Monts d'Arrée (*Menez Are*), au Nord, culminant à 385 m NGF au Roc'h Ruz et 384 m NGF au Ménez Kador et au Roc'h Trévezel. Cette chaîne se prolonge vers l'Est par les Monts du Méné culminant à 339 m NGF,
- Les Montagnes Noires (Menez Du) au Sud, culminant à 326 m NGF.

Les rivières et fleuves côtiers tels que l'Aulne, l'Odet, le Blavet, La Laïta, le Scorff ou l'Aven, ont tracé de profondes vallées au sein de ces ensembles montagneux.

La topographie au niveau des environs du site du PERM de Lopérec 2 diminue du Nord au Sud, quittant ainsi les Monts d'Arrée (au Nord) pour retrouver une plaine au relief moins marqué (au Sud) au niveau du bassin de Châteaulin.

La topographie aux alentours du projet varie sensiblement :

- La zone couverte par le PERM est une zone avec un reflief prononcé et ravinée par les rivières le traversant. Le point le plus haut est de 128 m NGF et est situé à proximité du lieu-dit Lingoguet, au Nord-Est du PERM. Le point le plus bas est de 32 m NGF et se situe dans la vallée de la Douffine, au Sud du PERM.
- La Douffine traverse le PERM d'Est en Ouest, au Sud de, se trouvant entre 37 m NGF à l'Est et 32 m NGF à l'Ouest.

Plusieurs points hauts à proximité du PERM visé par SUDMINE :

- 280 m NGF, à 5,9 km au Nord de Lopérec, au lieu dit Penn ar Roc'h,
- 234 m NGF, à 4 km au Nord-Ouest de Lopérec, à l'Ouest du lieu dit Roc'h Uhel,
- 196 m NGF, à 6 km à l'Est de Lopérec, à l'Ouest du lieu dit Kerbraz.

1.2 Géologie et pédologie

1.2.1 Etat initial

1.2.1.1 Contexte géologique local

Le PERM de Lopérec 2 se trouve dans le contexte géologique régional du Massif Armoricain qui est marqué par deux grands cisaillements dits "Nord-armoricain" et "Sud-armoricain". Les grandes structures géologiques régionales actuelles sont globalement orientées Est-Ouest et sont héritées de l'orogenèse hercynienne (<u>Cf. Figures 1 & 2</u>).

Ces accidents séparent les trois domaines composites bretons : les domaines Nord-armoricain, centre-armoricain et Sud-armoricain. Les terrains Sud-armoricains sont composés de roches fortement métamorphisées tandis que les terrains centre-armoricains sont constitués de roches sédimentaires (datant de -460 à -300 millions d'années).

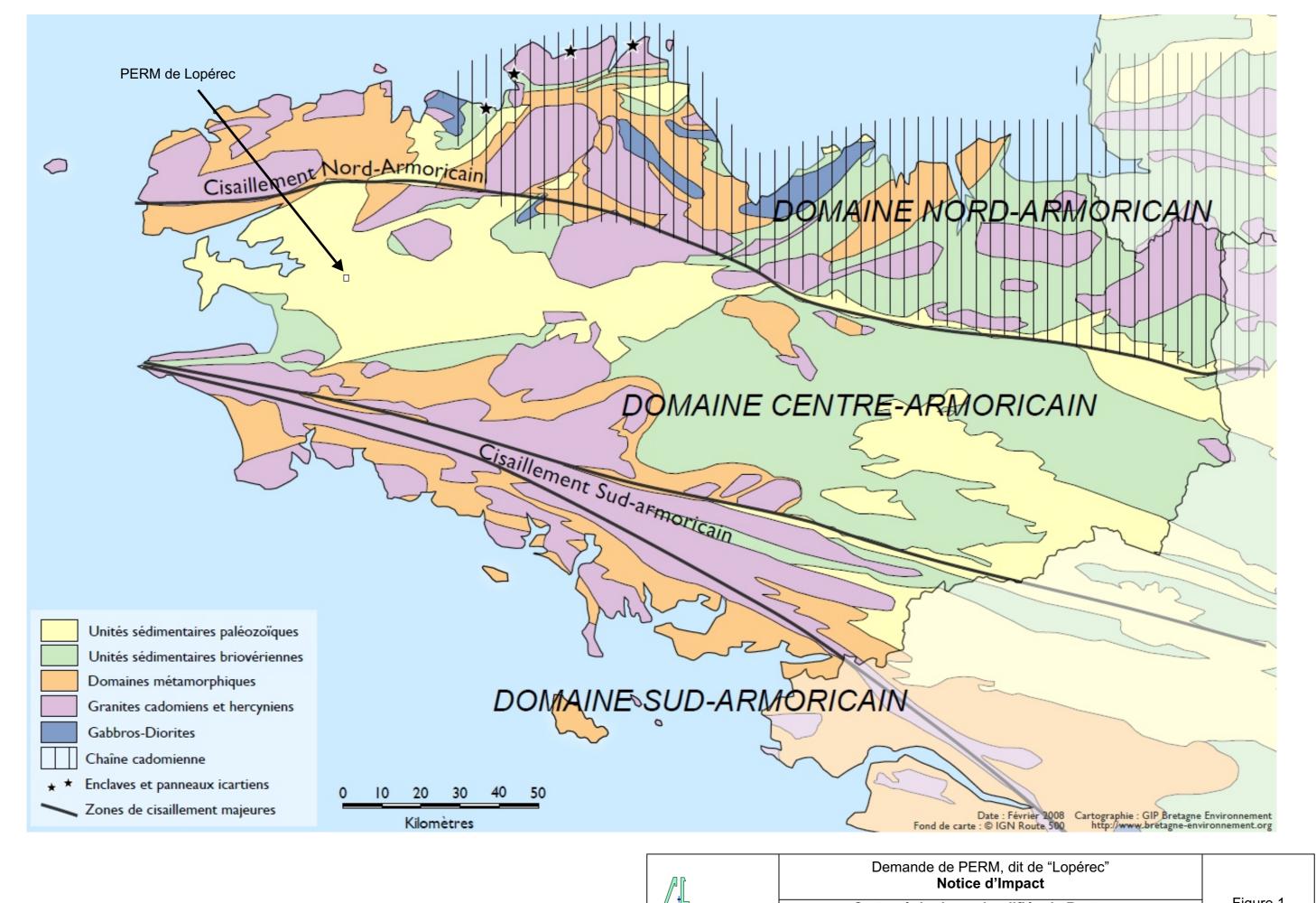
Le domaine Nord-Armoricain renferme les restes de la chaîne cadomienne, plus ancienne (-650 à -500 millions d'années) et se compose de roches très variées (granites, gabbro-diorites, migmatites, orthogneiss...).

La lithologie du Massif Armoricain est donc constituée de formations sédimentaires, volcaniques et plutoniques, le plus souvent déformées et métamorphisées, et d'âges protérozoïques à paléozoïques (de 2 Ga à 290 Ma).

Le PERM de Lopérec 2 se trouve dans l'environnement du horst granitique de Huelgoat, sur la bordure Nord-Ouest du bassin de Châteaulin constitué de quatre formations carbonifères qui reposent en discordance sur des terrains ordovicien et dévonien inférieur (grès caradocien de Kermeur, grès dévonien inférieur de Landévenec).

Les formations carbonifères montrent, de la plus ancienne à la plus récente, la succession suivante :

- **Formation de Kermerrien** (Stunien, Tournaisien inférieur) d'une puissance à 1 000 m : shales noirs, olistolithes siluro-dévioniens à schistes et quartzites.
- Formation de Kertanguy (Tournaisien supérieur Viséen inférieur) : puissante série de laves acides (quartz-kératophyres) et de tufs, se terminant par un niveau de schistes et de chert (Viséen). Cette formation repose en discordance sur la formation de Kermerrien.
- Formation de Kerroch (Viséen indifférencié) constituée d'une forte décharge conglomératique puis d'une série volcano-sédimentaire (laves tholéitiques).
- Formation du Pont de Buis (Viséen supérieur Namurien inférieur) d'une puissance supérieure à 1 500 m : schistes noirs, wacke feldspathiques sans rythmicités au Nord, et au Sud, wacke, lamines de shales noirs et schistes noirs avec rythmicité. La sédimentation est de type pro-delta avec apports périodiques de turbitites.

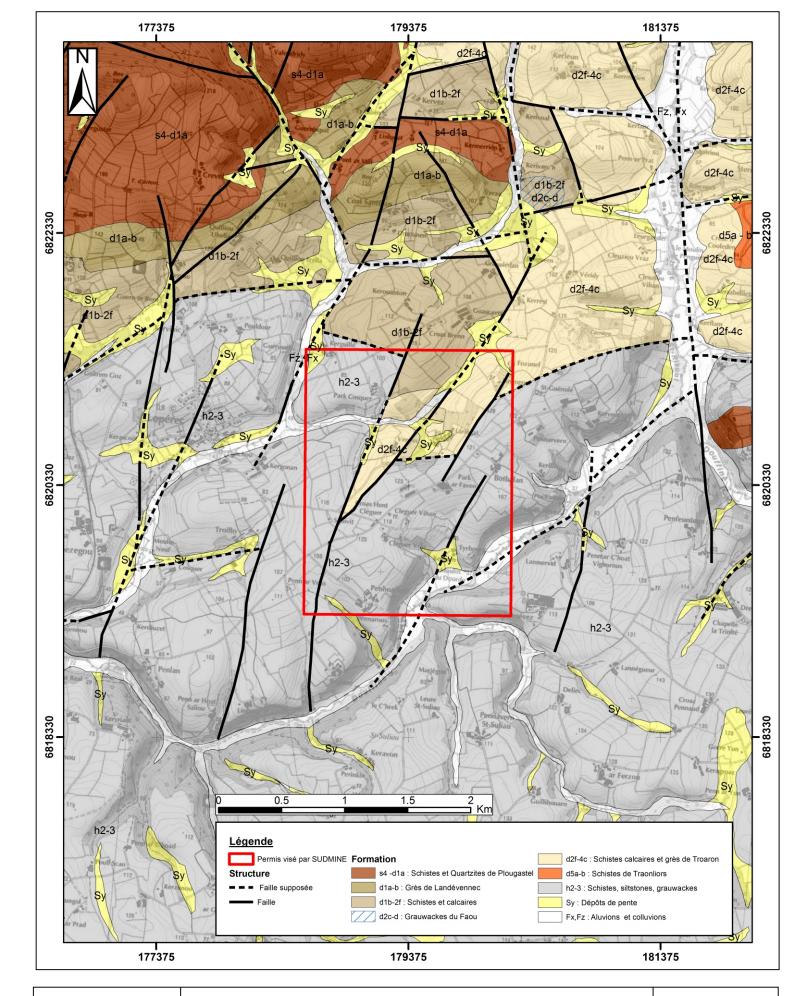




Carte géologique simplifiée de Bretagne

Source : bretagne-environnement.org

Figure 1





Demande de PERM, dit de "Lopérec" **Notice d'Impact**

Contexte géologique du PERM, dit de "Lopérec 2" Sources : BRGM, SUDMINE

Les formations paléozoïques sont affectées par une tectonique hercynienne polyphasée.

La première phase souple tangentielle paraît antérieure aux dépôts du Carbonifère inférieur (Tournaisien et Viséen) alors que l'ensemble du Paléozoïque a subi l'action de plissements puis des phases cassantes ultérieures, et est affecté de cisaillements tangentiels.

Les granites hercyniens de Huelgoat et Commana (au Nord du bassin de Châteaulin) sont intrusifs dans les formations paléozoïques et surimposent leur activité structurante aux effets de la tectonique régionale.

De nombreux corps filoniens injectent les terrains encaissants, particulièrement ceux du Dévonien.

La sensibilité vis-à-vis de la géologie est quasi-nulle.

1.2.1.2 Contexte pédologique local

Les sols sont pour une majeure partie hérités des roches mères. Au sein du PERM de Lopérec 2 2, les roches mères consistent en schistes ardoisier et schistes gréseux et les sols présentent une structure limoneuse à limono-argileuse (<u>Cf. Figure 4</u>).

Le PERM de Lopérec 2 visé par SUDMINE se trouve sur des sols appartenant à la classe des **sols brunifiés**, sols les plus fréquents en Bretagne (<u>Cf. Figures 3 & 5</u>). Au sein de la vallée de la Douffine, il y a localement la présence d'autres types de sol, **les sols de talweg**. Le sol présente, au niveau du PERM, une épaisseur variant entre 40 et 60 cm. Il s'agit comme indiqué ci-dessus, d'un sol brun peu épais et non différencié.

L'hydromorphie varie également avec la topographie et est **globalement faible** sur le PERM. Les zones avec l'hydromorphie la plus importante se concentrent à proximité des cours d'eaux, au fond des talwegs.

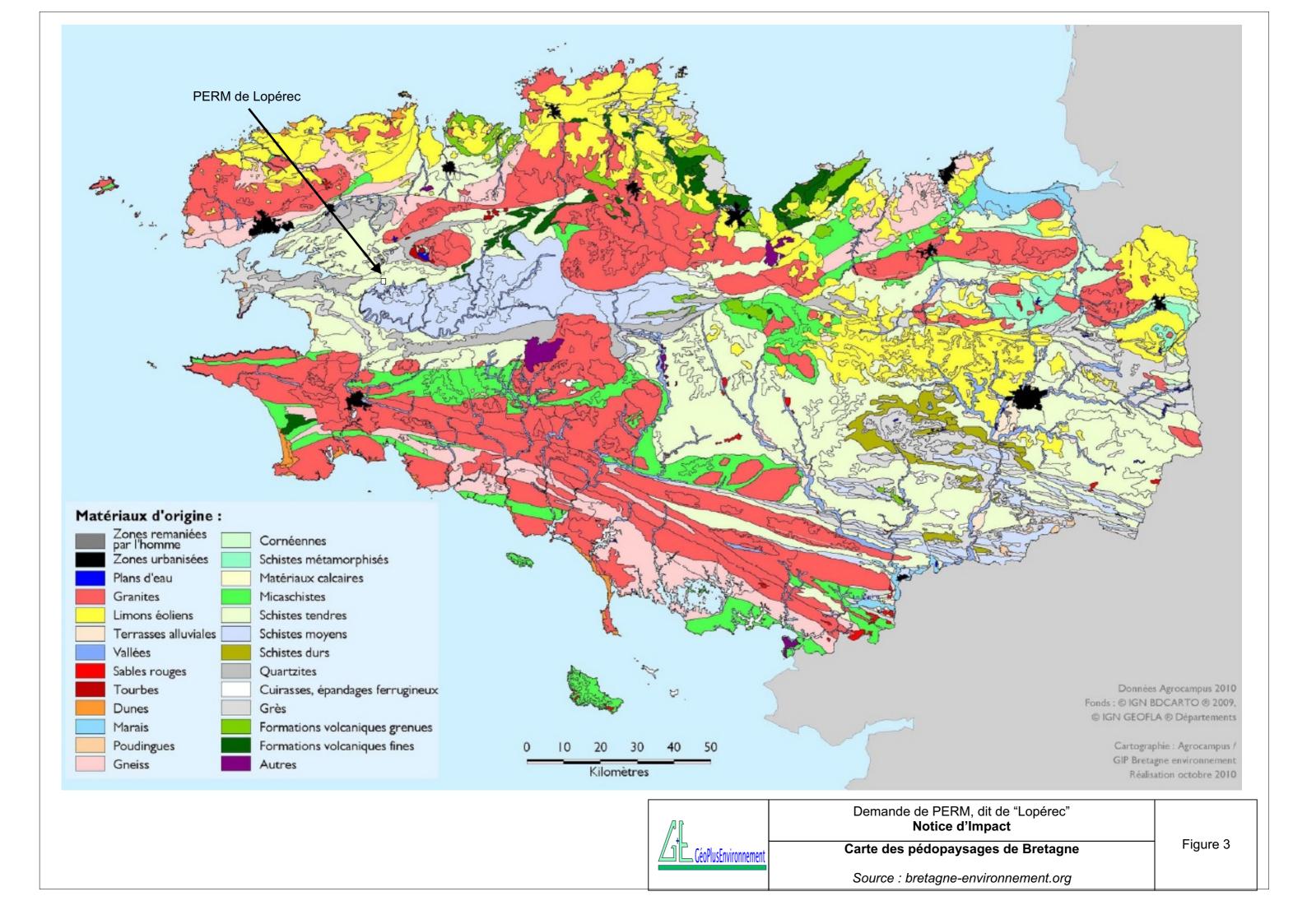
La valeur agronomique de ce sol est faible, comme en témoigne l'agriculture qui est axée sur l'élevage avec des prairies de pâture principalement.

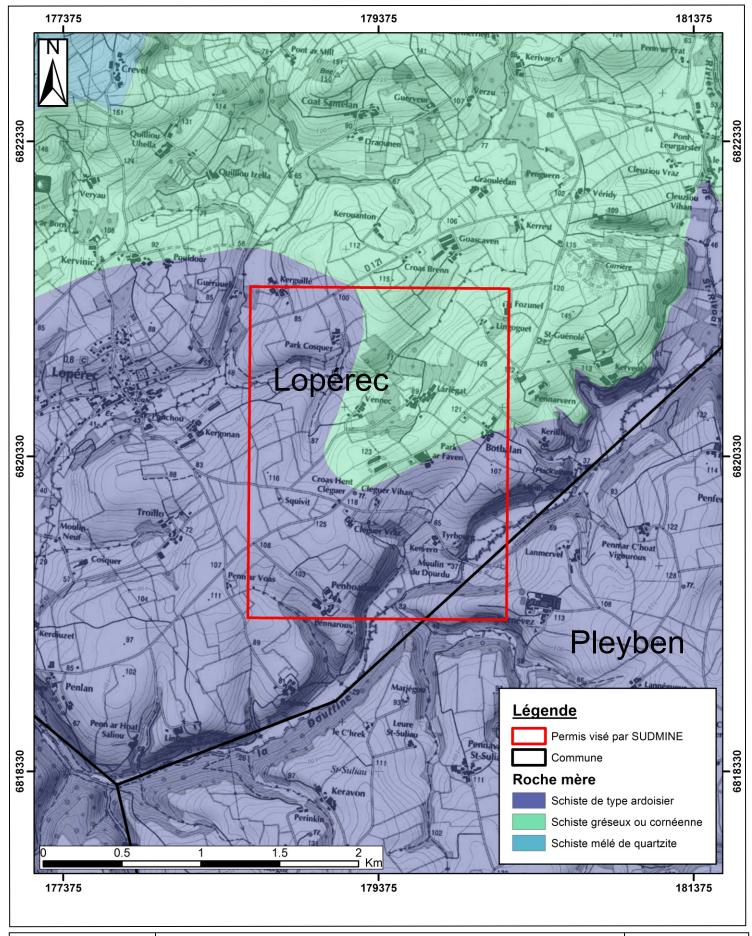
En définitive, la vocation actuelle des sols concernés par le PERM est tournée surtout vers la **prairie**.

Le sol est densément végétalisé est parait peu vulnérable aux problèmes de l'érosion.

Ainsi, la pédologie du site d'étude montre un sol de bonne épaisseur sans sensibilité particulière avec une bonne capacité de renouvellement.

La sensibilité vis-à-vis de la pédologie est faible.

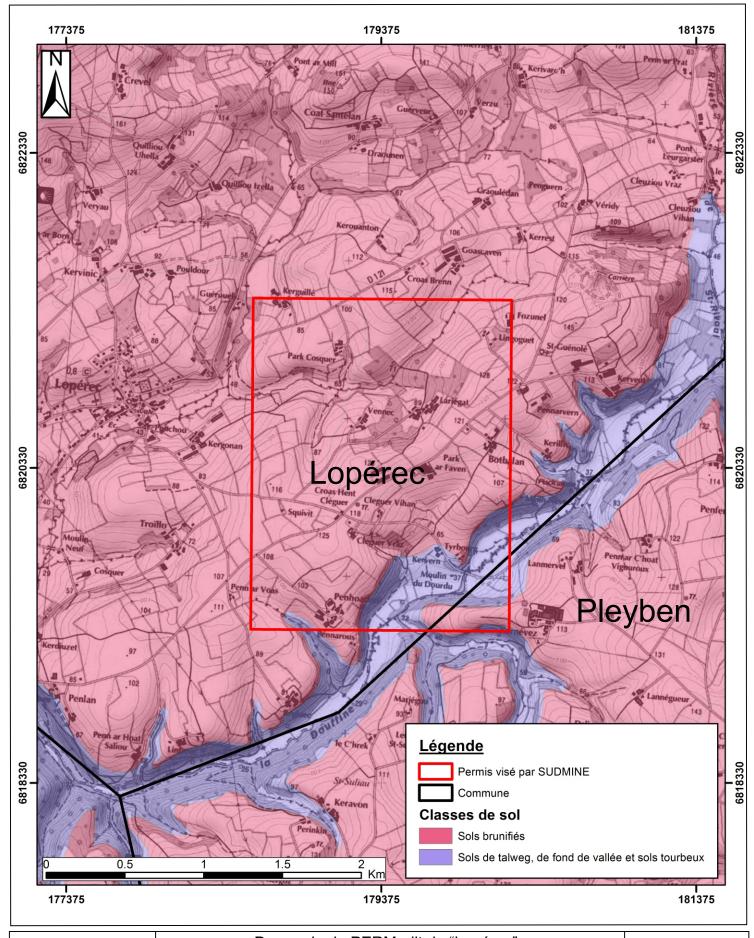






Demande de PERM, dit de "Lopérec" **Notice d'Impact**

Carte des roches mères des sols du PERM, dit de "Lopérec" Sources : INRA, SUDMINE SAS, IGN Figure 4





Demande de PERM, dit de "Lopérec"

Notice d'Impact

Carte des différentes classes de sol du PERM, dit de "Lopérec" Sources : INRA, SUDMINE SAS, IGN Figure 5

1.2.2 Impact potentiel

L'analyse de la géologie locale dans le paragraphe précédent montre que la zone est constituée de terrains présentant une stabilité tout à fait satisfaisante.

> 1^{ère} phase du programme de travaux

Cette première phase de 2 ans comprendra un important travail de synthèse et de réinterprétation des données existantes et se limitera à quelques échantillonnages manuels sur le terrain, pouvant impliquer de très faibles volumes de sol, pour analyse en laboratoire.

La 1^{ère} phase « ferme » du programme de travaux n'aura aucun impact sur la stabilité et la qualités des sols. Aucune mesure spécifique ne sera donc à prévoir.

> 2^{ème} phase du programme de travaux

Cette éventuelle phase d'exploration complémentaire (géologie, géochimie, sondages) sera conditionnée par les résultats de la 1^{ère} phase (possible nécessité de compléter les données disponibles par une campagne de sondages complémentaire).

Les zones de prélèvement pour analyse géochimiques pourront impliquer de très faibles volumes de sols.

Au niveau des zones potentielles de sondage, un décapage sera mis en place. Les plateformes seront terrassées par déblai/remblai, compactées si besoin, et présenteront des fronts de pente de 33° au maximum (stabilité des matériaux en place). Dans ces conditions, la stabilité des fronts de déblai et de remblai sera assurée. De plus, le terrassement sera limité au strict minimum, soit 4 m de largeur pour les pistes, et 120 m² pour les plateformes de sondage.

De plus, après chaque sondage, les plateformes seront remblayées et le terrain retrouvera sa topographie initiale assurant ainsi une bonne stabilité.

Une attention particulière devra toutefois être apportée quant à la conservation de la structure des sols.

La 2^{ème} phase « conditionnelle » du programme de travaux pouvant comporter des sondages de reconnaissance, elle pourra avoir un impact brut moyen, temporaire et direct sur la stabilité et la qualité des sols, à court et moyen termes ainsi qu'un impact nul à long terme. Le cas échéant des mesures spécifiques seront prévues (Cf. § suivant).

1.2.3 Mesures « ERCAS » (Evitement, Réduction, Compensation, Accompagnement, Suivi)

Si des travaux de sondage sont nécessaires, une attention particulière sera portée à la conservation de la qualité structurelle et agronomique des sols. En effet, la terre végétale est un ensemble complexe, fragile, indispensable lors de la remise en état. La conservation de ses qualités est donc essentielle.

Au niveau de ces zones, SUDMINE apportera le plus grand soin lors :

- Du décapage : décapage sélectif au niveau de la couche de terre végétale pour éviter tout mélange avec les horizons sous-jacents, beaucoup moins riches en matière organique. Le nombre d'opérations de manutention et de transport sera réduit afin de préserver la structure du sol;
- Du stockage : le stockage des terres végétales, lorsqu'il sera rendu nécessaire, devra également suivre un certain nombre de précautions. La terre végétale sera ainsi mise en dépôt sous forme de merlons temporaires dont la hauteur ne dépassera pas 2 mètres afin de limiter le tassement lié au poids du matériau stocké;
- De la remise en état des plateformes de sondages : les manipulations de terres de découverte suivront les mêmes précautions que lors du décapage, à savoir :
 - Mise en place des différents horizons, dans l'ordre d'origine (régalage des stériles, puis de la terre végétale), par temps sec, en évitant tout compactage;
 - o Circulation des engins hors des zones en cours de régalage.

En outre, en cas de fuite accidentelle d'un engin, les matériaux contaminés seront récupérés, puis évacués vers les filières agréées.

Par ailleurs, les produits seront stockés dans des cuves étanches. Les éventuels stockages d'hydrocarbures seront réalisés sur des rétentions, dans une zone appropriée et à l'abri des intempéries. Seul un déversement accidentel d'hydrocarbures pourrait engendrer une pollution des sols.

L'impact résultant de la **2**^{ème} **phase « conditionnelle »** du programme de travaux sur la stabilité et la qualité des sols sera globalement **maitrisé et quasi-nul.**

1.3 Hydrogéologie

1.3.1 Etat initial

Au niveau régional, la zone du PERM appartient au Massif Armoricain et est essentiellement constituée de roches métamorphiques (schistes, micaschistes).

Les principales caractéristiques hydrogéologiques de ces formations sont :

- Une perméabilité « discrète », due à des fissures et des fractures de la roche ;
- Elles renferment des aquifères « discontinus » ou aquifères de socle.

Au sein de ces formations de socle, on distingue plusieurs compartiments aux propriétés hydrogéologiques différentes :

- Le substratum rocheux sain qui ne présente des perméabilités élevées que très localement et n'offre qu'une très faible capacité de stockage d'eau souterraine ;
- Un horizon intermédiaire fissuré et fracturé qui atteint souvent une cinquantaine de mètres d'épaisseur. Les fractures de la roche offrent alors des chemins d'écoulement préférentiels, ce qui confère à cet horizon de bonnes capacités transmissives. La perméabilité de ces fractures est relativement importante, et augmente avec l'altération de la roche;
- Les altérites, formant l'horizon supérieur issu de l'altération du substratum. Elles peuvent atteindre plusieurs mètres d'épaisseur et sont généralement peu perméables mais possèdent des capacités significatives d'emmagasinement. Ce compartiment assure, lorsqu'il est saturé, une fonction capacitive de stockage des eaux souterraines.

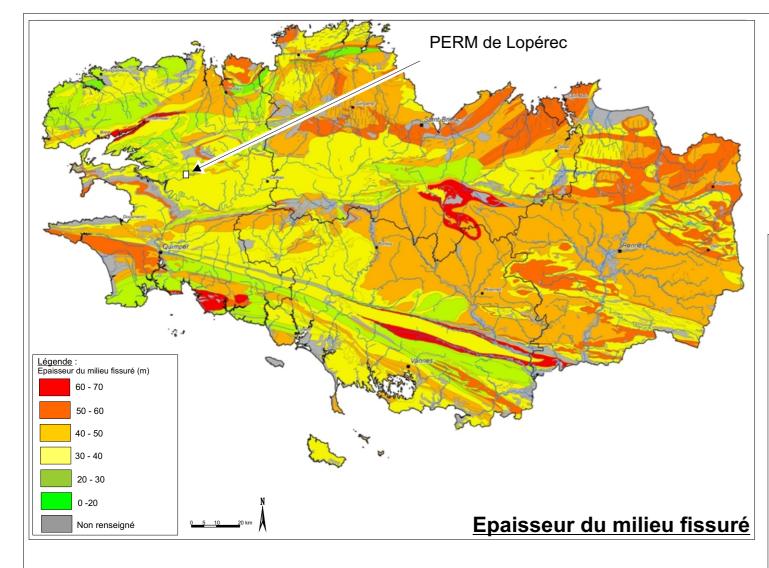
Les ressources en eaux souterraines régionales, bien que relativement importantes, sont difficilement exploitables.

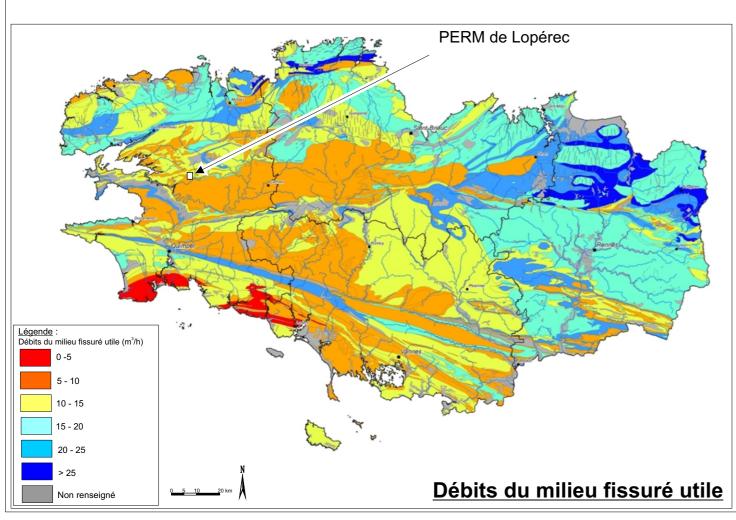
Les réservoirs présents dans le substratum, le plus souvent compartimentés en de nombreuses unités indépendantes, d'une superficie de quelques hectares, donnent naissance à de nombreuses sources, au débit individuel généralement faible, qui sont à l'origine des eaux superficielles et qui soutiennent le débit des cours d'eau, en particulier lors des étiages.

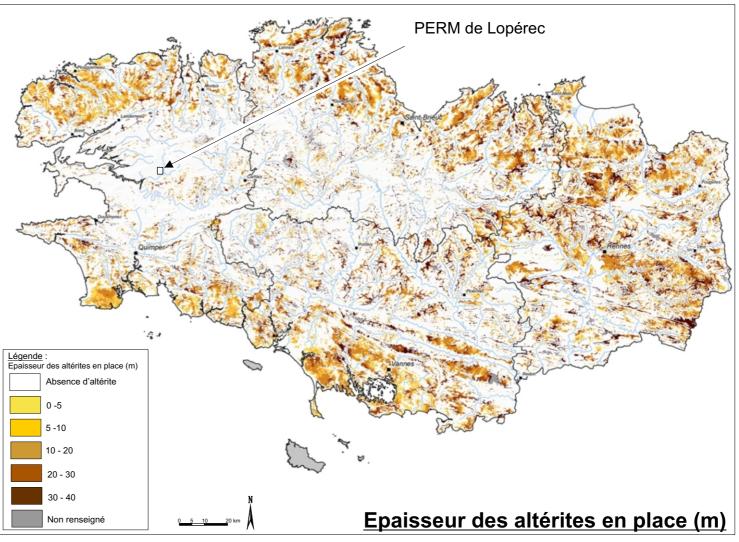
Cependant, de nombreux captages en eaux souterraines ont été réalisés (33 000 forage en 2009).

Les débits obtenus varient en fonction de la profondeur des forages et surtout du niveau de fracturation de la roche.

En l'absence d'une puissante couverture altéritique qui pourrait servir de réservoir capacitif et d'écran protecteur, les aquifères présents pourront être considérés comme vulnérables et a priori peu à moyennement productifs (<u>Cf. Figure 6</u>).







	Demande de PERM, dit de "Lopérec" Notice d'Impact	
4 GéoPlusEnvironnement	Données hydrogéologiques de Bretagne	Figure 6
	Sources : SILURES, GéoPlusEnvironnement	

La zone couverte par le PERM est situé sur la masse d'eau souterraine de l'Aulne (code GG007), de type socle et à écoulement libre. La surface recouverte par la masse d'eau souterraine est de 1873 km², en totalité affleurante. Elle présente également des intrusions salines et des entités disjointes.

L'entité hydrogéologique couvrant le PERM de Lopérec 2 est le synclinorium primaire de Châteaulin (code 583a, BDRHFV1), multicouche et à partie libre et captive présentant comme principales lithologies des grès et des schistes.

Un piézomètre (forage ADES) est situé à 6,5 km au Sud-Ouest de Lopérec, au niveau du lieu-dit de Kergadalen (St-Ségal) de 34 m, au niveau de l'entité hydrogéologique du synclinorium primaire de Châteaulin, et fait état d'un niveau moyen de l'aquifère de l'Aulne.

Un forage en eau (BSS) est reporté à proximité du PERM visé par SUDMINE, au niveau du lieu dit de Croas Brenn, à environ 2 km à l'est de Lopérec.

Il existe par ailleurs d'autres forages et puits (BSS) plus éloigné du PERM de Lopérec 2 2, au niveau des localités de Pont-de-Buis et de St-Ségal (puits eau collective et eau domestique, forage, géothermie).

La sensibilité vis-à-vis des aquifères est faible.

1.3.2 Impact potentiel

> 1^{ère} phase du programme de travaux

Cette première phase de 2 ans comprendra un important travail de synthèse et de réinterprétation des données existantes et se limitera à quelques échantillonnages manuels sur le terrain pour analyse en laboratoire.

La 1^{ère} phase « ferme » du programme de travaux n'aura aucun impact les eaux souterraines.

Aucune mesure spécifique ne sera donc à prévoir.

> 2^{ème} phase du programme de travaux

Cette éventuelle phase d'exploration complémentaire (géologie, géochimie, sondages) sera conditionnée par les résultats de la 1^{ère} phase (possible nécessité de compléter les données disponibles par une campagne de sondages complémentaire).

Les zones de prélèvement pour analyse géochimiques pourront impliquer de très faibles volumes de sédiments sur les berges des cours d'eau. L'impact sur les eaux souterraines sera donc négligeable.

Au niveau des zones potentielles de sondage, l'impact sur l'écoulement et la qualité des eaux souterraines sera négligeable. En effet, la réalisation des sondages ne nécessite aucun prélèvement dans les nappes. Certains sondages pourront toutefois être amenés à rencontrer des horizons aquifères. Dans ce cas, les impacts bruts concerneront leur aspect qualitatif. En effet, les travaux de recherche impliqueront l'utilisation de différents produits présentant un éventuel risque en cas de déversement accidentel et d'infiltration dans le sol et les eaux souterraines, tels que le gasoil, ou les huiles et graisses. Rappelons tout de même qu'au niveau de la zone de travaux de recherche, l'ensemble des matériaux du sous-sol est peu perméable.

La 2^{ème} phase « conditionnelle » du programme de travaux pouvant comporter des sondages de reconnaissance, elle pourra avoir un impact brut faible à nul, direct et permanent sur la qualité et l'écoulement des eaux souterraines. Le risque brut d'impact accidentel du site sur la qualité des eaux souterraines pourrait être moyen, direct et temporaire, du fait de la nature des sols et en absence de mesures préventive.

Le cas échéant des mesures spécifiques seront prévues (Cf. § suivant).

1.3.3 Mesures « ERCAS »

Les campagnes d'échantillonnages ne génèrent pas de pollution.

Si des travaux de sondage sont nécessaires, les joints de tige des foreuses devant impérativement être graissés, le risque de présence de traces de graisse ainsi que de particules métalliques, provenant de l'abrasion des tiges de métal et de la tête de foreuse, est connu.

Les graisses utilisées seront donc **biodégradables** et les boues de forages naturelles (exemple : bentonite ou barytine). Ces dernières seront, de plus, traitées de façon à être **recyclées**.

Le stockage des produits (graisses, huiles...) sera réalisé dans des containers et sur rétentions, à l'abri des intempéries. De plus, seules les quantités de produits nécessaires pour les besoins journaliers de la foreuse seront présentes sur la zone de travaux.

Les risques de pollution des eaux souterraines sont donc maitrisés au maximum.

En cas d'incident, les matériaux souillés seront excavés et envoyés dans un centre de traitement agréé.

L'impact résultant de la 2^{ème} phase « conditionnelle » sur les eaux souterraines sera considéré comme quasi-nul et maîtrisé, même en cas de pollution accidentelle.

1.4 Hydrographie

1.4.1 Etat initial

Le site du projet appartient aux bassins hydrographiques/versants suivants :

- Le bassin hydrographique Loire-Bretagne, au niveau national,
- Le bassin versant de l'Aulne,
- Le sous bassin versant de la Douffine.

L'Aulne prend sa source dans les Monts d'Arrée, sur la commune de Lohuec, dans les Côte d'Armor, puis s'écoule dans le Finistère pour se jeter dans la Rade de Brest après un parcours d'environ 144 km.

Contrairement aux autres fleuves côtiers bretons, qui sont généralement orientés Nord-Sud, l'Aulne s'écoule d'Est en Ouest (<u>Cf. Figure 7</u>).

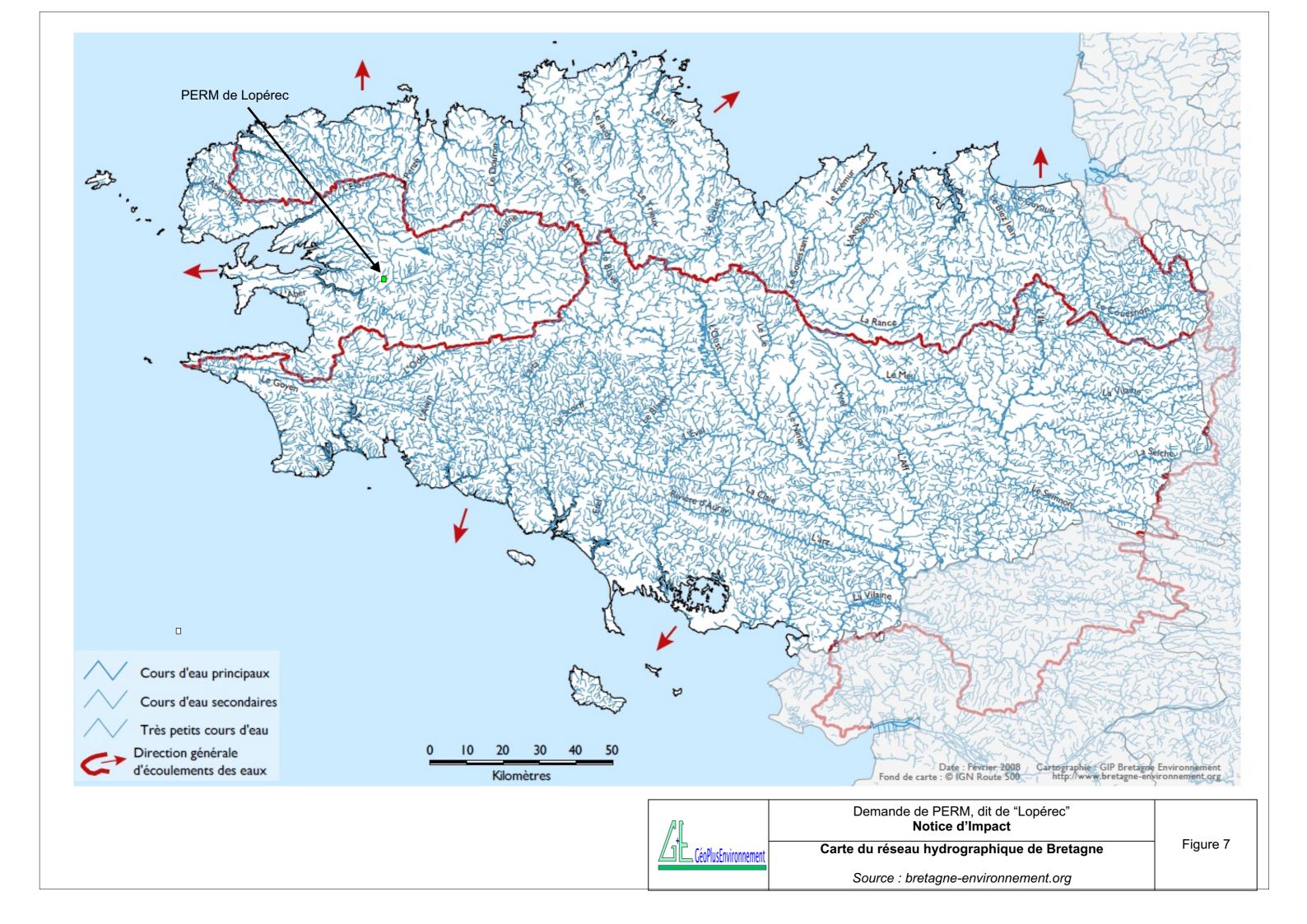
La superficie totale du bassin versant de l'Aulne est de 1892 km², ce qui fait de l'Aulne le 3ème bassin hydrographique de Bretagne après la Vilaine et le Blavet.

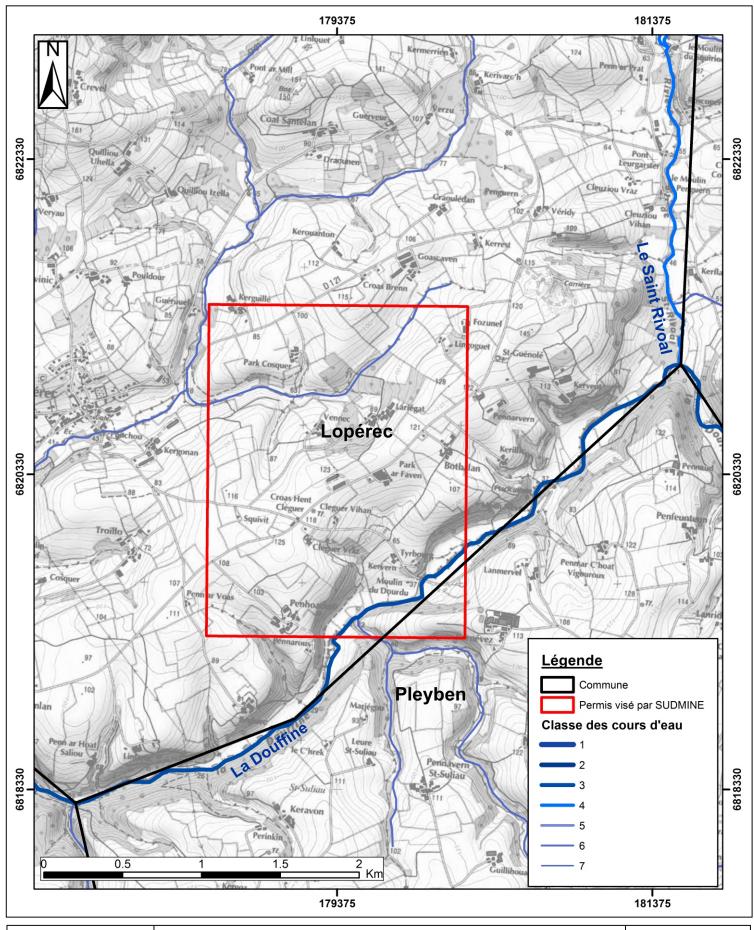
Les principaux affluents de l'Aulne sont :

- En rive droite:
 - Le Squiriou,
 - La rivière d'Argent,
 - L'Ellez,
 - Le Stern Gouanez,
 - La Douffine, qui traverse la zone occupée par le PER.
- En rive gauche:
 - L'Hyères.

L'Aulne est considéré comme un grand réservoir d'eau potable breton. Par ailleurs, il est le lieu de plusieurs activités : pêche, kayak, tourisme fluvial.

Dans les environs de la zone occupée par le PERM de Lopérec 2 2, le réseau hydrographique est principalement composé de la Douffine, du son affluent le St-Rivoal, et de quelques affluents mineurs de ces deux rivières (<u>Cf. Figure 8</u>).







Demande de PERM, dit de "Lopérec" Notice d'Impact

Réseau hydrographique au niveau du PERM, dit de "Lopérec" Sources : BD Carthage, SUDMINE SAS Figure 8

D'une longueur d'environ 26 km, la Douffine prend sa source sa source à Brasparts, sur le côté Sud-Ouest du Roc'h Cléguer, à 270 m d'altitude. Son bassin versant s'étend sur environ 138 km².

La Douffine s'écoule globalement du Nord/Nord-Est vers le Sud/Sud-Ouest, et d'Est en Ouest sur la portion traversant le PERM.

Elle se jette dans l'Aulne à Pont-de-Buis, au croisement avec la route N 165, au Sud-Ouest du lieu-dit de Roscoat.

Les affluents de la Douffine sont :

- En rive gauche :
 - Le ruisseau Stêr Roudou
 - Le Dourduff.
- En rive droite :
 - le ruisseau de Lenturec,
 - Le St-Rivoal.

La Douffine ne présente pas de barrage. Cependant, on trouve plusieurs moulins et piscicultures localisés sur celle-ci.

Concernant la qualité de l'eau de la Douffine, l'Agence de l'eau Loire-Bretagne a réalisé une étude suivie sur 3 ans, de 2006 à 2008. La qualité de l'eau de la Douffine apparait médiocre d'après les quantités de matières organiques et oxydables, de matières azotées, de nitrates (>50 mg/l) et de matières phosphorées.

Néanmoins, toujours selon la même étude, l'état écologique de la Douffine apparait bon à très bon d'après les éléments de qualités poissons-IPR, invertébrés-IBGN et apparait moyen selon l'élément de qualité diatomées-IBD.

La Douffine est un cours d'eau de qualité moyenne mais hébergeant une faune de qualité. Les cours d'eau sont des écosystèmes fragiles et vulnérables aux pollutions de leurs environnements, ainsi, il est important de protéger ces écosystèmes de toute source de pollution.

La sensibilité vis-à-vis des cours d'eau est donc modérée.

1.4.2 Impact potentiel

> 1^{ère} phase du programme de travaux

Cette première phase de 2 ans comprendra un important travail de synthèse et de réinterprétation des données existantes et se limitera à quelques échantillonnages manuels sur le terrain pour analyse en laboratoire.

La 1^{ère} phase « ferme » du programme de travaux n'aura aucun impact sur les écoulements et la qualité des eaux superficielles. Aucune mesure spécifique ne sera donc à prévoir.

> 2^{ème} phase du programme de travaux

Cette éventuelle phase d'exploration complémentaire (géologie, géochimie, sondages) sera conditionnée par les résultats de la 1^{ère} phase (possible nécessité de compléter les données disponibles par une campagne de sondages complémentaire).

Les zones de prélèvement pour analyse géochimiques pourront impliquer de très faibles volumes de sédiments sur les berges des cours d'eau. Il pourra y avoir une mise en suspension de particules fines (argiles et sables) dans les rivières lors des prélèvements. Cette dernière sera faible et temporaire. L'impact sur les eaux superficielles sera négligeable.

Les éventuels sondages pourront nécessiter un prélèvement dans les eaux superficielles. En effet, une sondeuse utilise de l'eau et des boues de forage pour permettre, entre autres, une bonne lubrification et une bonne récupération des matériaux, ainsi qu'un refroidissement de la tête de forage. Les sondages à la tarière auront toutefois un impact négligeable sur l'écoulement et la qualité des eaux.

Malgré tout, les engins en activité, ainsi que les divers stockages liquides, seront susceptibles de causer des pollutions chroniques telles que des micro-fuites (hydrocarbures principalement), mais aussi de provoquer une pollution accidentelle telle que le largage de polluants. Ce dernier pourrait provenir d'un incident (rupture de flexible, collision d'engins, erreur de manipulation ...). Enfin, les terrassements nécessaires à la création des plateformes de sondage n'entraîneront la

suppression d'aucun élément du réseau hydrographique superficiel temporaire ou permanent.

La 2^{ème} phase « conditionnelle » du programme de travaux pouvant comporter des sondages de reconnaissance, elle pourra avoir un impact brut moyen, temporaire et direct sur l'écoulement et la qualité des eaux superficielles, à court et moyen termes ainsi qu'un impact nul à long terme. Le cas échéant des mesures spécifiques seront mises en place (Cf. § suivant).

1.4.3 Mesures ERCAS

Si des sondages s'avèrent nécessaires :

- les prélèvements dans les eaux superficielles seront maîtrisés et le recyclage des eaux de forage sera privilégié ;
- les opérations de terrassement, quant à elles, seront réalisées autant que possible en dehors de fortes pluies. Dans le cas contraire, les eaux de ruissellement seront orientées par le biais de fossés afin qu'elles puissent contourner les zones en chantier.

Les mesures concernant les rétentions, les stockages et la gestion des déchets, expliqués dans le § 1.17.1, servent également de mesures de réduction du risque de pollution des eaux de surface. Seul un déversement accidentel d'hydrocarbures pourrait engendrer une pollution des eaux superficielles.

Un plan d'action sera mis en place en cas d'accident (pompage, stockage en cuve et évacuation vers un site de traitement par une entreprise spécialisée dans la gestion des déchets spéciaux).

En aucun cas, il ne sera laissé une pollution accidentelle atteindre les eaux naturelles. Par ailleurs, des dispositifs manuels d'intervention seront présents sur le site (kits d'absorption, kit anti pollution...).

Le risque de pollution chronique des eaux superficielles est nul et le risque de pollution accidentelle sera maitrisé au maximum donc l'impact résultant de la 2ème phase « conditionnelle » sera quasi-nul.

1.5 Objectifs de qualité et préconisations du SDAGE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document public avec lequel doivent être compatibles les programmes et décisions administratives. Il doit être pris en compte par les autres décisions administratives. Le SDAGE est l'outil principal de l'application de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) qui a comme objectif le bon état des eaux en 2015. Cet objectif est réalisé grâce à une gestion équilibrée de la ressource en eau, en prenant en compte les coûts et bénéfices environnementaux afin de ne pas oublier les réalités financières. En effet, l'objectif est soumis à des critères de réalisme économique.

Cette gestion équilibrée de la ressource en eau vise à assurer :

- la prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques; sites et zones humides ;
- la protection des eaux et la lutte contre toute pollution ;
- la restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération ;
- le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau;
- la valorisation de l'eau comme ressource économique ;
- la promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau.

L'arrêté du 17 mars 2006 du ministre chargé du développement durable précise le contenu du SDAGE, il comporte entre autres les orientations fondamentales en réponse aux questions importantes définies pour le bassin.

Ces orientations fondamentales, numérotées de 1 à 15 et regroupant les dispositions sont:

- 1- Repenser les aménagements de cours d'eau ;
- 2- Réduire la pollution par les nitrates ;
- 3- Réduire la pollution organique ;
- 4- Maitriser la pollution par les pesticides ;
- 5- Maitriser les pollutions dues aux substances dangereuses ;
- 6- Protéger la santé en protégeant l'environnement ;
- 7- Maitriser les prélèvements d'eau ;
- 8- Préserver les zones humides et la biodiversité ;
- 9- Rouvrir les rivières aux poissons migrateurs ;
- 10- Préserver le littoral;
- 11- Préserver les têtes de bassin versant ;
- 12- Réduire le risque d'inondations par les cours d'eau ;
- 13- Renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;
- 14- Mettre en place des outils réglementaires et financiers ;
- 15- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges ;

Parmi ces orientations, les orientations 1 et 8 du SDAGE de Loire-Bretagne version 2010-2015, approuvé le 18 novembre 2009 concernent le projet :

Tableau 1 : Orientations du SDAGE par rapport au projet du PERM visé par SUDMINE.

Tableau 1 : Orientations du	SDAGE par rapport au projet du PERM visé par SUDMINE.		
Orientations du SDAGE	Commentaires		
<u>Disposition 1A</u> : Empêcher toute nouvelle dégradation des milieux.	Le projet ne sera pas à l'origine de la modification de l'écoulement ou de la détérioration de la qualité du cours d'eau.		
<u>Disposition 1B</u> : Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau.	Il n'y aura pas de rejets vers le milieu extérieur.		
<u>Disposition 1C</u> : Limiter et encadrer la création de plan d'eau	Non concerné. Le projet est un simple projet d'exploration, il n'y aura pas de création de plan d'eau.		
<u>Disposition 1D</u> : Limiter et encadrer l'extraction de granulats dans les lits mineurs.	Non concerné. Le projet est dans un premier temps un simple projet d'exploration, il n'y aura pas d'extraction de granulats dans les lits mineurs.		
<u>Disposition 1E</u> : Contrôler les espèces envahissantes	Non concerné		
<u>Disposition 1F</u> : Favoriser la prise de conscience	Exploration en phase avec d'éventuelles recommandations d'écologues		
<u>Disposition 1G</u> : Améliorer la connaissance	Non concerné		
<u>Disposition 8A</u> : Préserver les zones humides.	Il existe des zones humides sur la zone en extension. Il n'y aura pas de modification ou de détérioration de ces zones humides.		

<u>Disposition 8B</u> : Recréer des zones humides disparues, restaurer les zones humides dégradées pour contribuer à l'atteinte du bon état des masses d'eau de cours d'eau associé (2 fois la surface détruite)	Non concerné. Il s'agit d'un projet d'exploration, il n'y aura pas de modification des biotopes.
<u>Disposition 8C</u> : Préserver les grands marais littoraux	Non concerné
<u>Disposition 8D</u> : Favoriser la prise de conscience	Prise de conscience de l'intérêt écologique du site. Exploration en phase avec d'éventuelles recommandations d'écologues
<u>Disposition 8E</u> : Améliorer la connaissance	Inventaire faunistique et floristique qui permet d'améliorer la connaissance des aspects biologiques du secteur

La zone couverte par le PERM de Lopérec 2 visé par SUDMINE fait partie du SAGE de l'Aulne. Celui-ci est en instance d'approbation (au 22 janvier 2014).

La liste des enjeux du SAGE à venir sont :

- La restauration de la qualité de l'eau,
- Le maintien des débits d'étiage pour garantir la qualité des milieux et les prélèvements dédiés à la production d'eau potable,
- La préservation du potentiel biologique,
- Le rétablissement de la libre circulation des espèces migratrices (saumon, alose, lamproie, anguille, truite fario,...),
- Le maintien de l'équilibre de la rade de Brest et protection des espaces littoraux,
- La protection contre les inondations.

Le projet est donc compatible avec le SDAGE 2010-2015 de Bretagne-Loire et en accord avec les enjeux du SAGE à venir de l'Aulne

1.6 Paysage

1.6.1 Etat initial

Le département du Finistère ne possède pas d'atlas des paysages. Cependant, dans le cadre de l'établissement de sa nouvelle charte, le Parc Naturel Régional d'Armorique a fait réaliser une étude paysagère sur tout le domaine du parc, et la commune de Lopérec fait partie du PNR d'Armorique.

Cet inventaire paysager a été fait par le bureau d'études en environnement CERESA, et a été terminé en décembre 2008. L'étude menée a permis de déterminer 10 espaces paysagers différents au sein du PNR d'Armorique :

- Les îles,
- La presqu'île de Crozon,
- Les estuaires de la rade de Brest,
- Le Ménez-Hom.
- La vallée de l'aulne.
- Le bassin de Porzay,
- Le bassin de Châteaulin,
- Les Monts d'Arrée.
- Les marches de l'Arrée,
- Le Trégor morlaisien.

La zone envisagée pour le PERM de Lopérec 2 est situé en partie dans l'unité paysagère des Monts d'Arrée, au Nord, et dans l'unité paysagère du bassin de Châteaulin au Sud (<u>Cf. Figure 9</u>).

Au Nord, l'unité paysagère des Monts d'Arrée est de manière générale marquée par un bocage dense caractéristique du Finistère, ainsi que par la présence de schiste, fréquemment utilisé comme matériau de construction pour les habitations ou les murets.

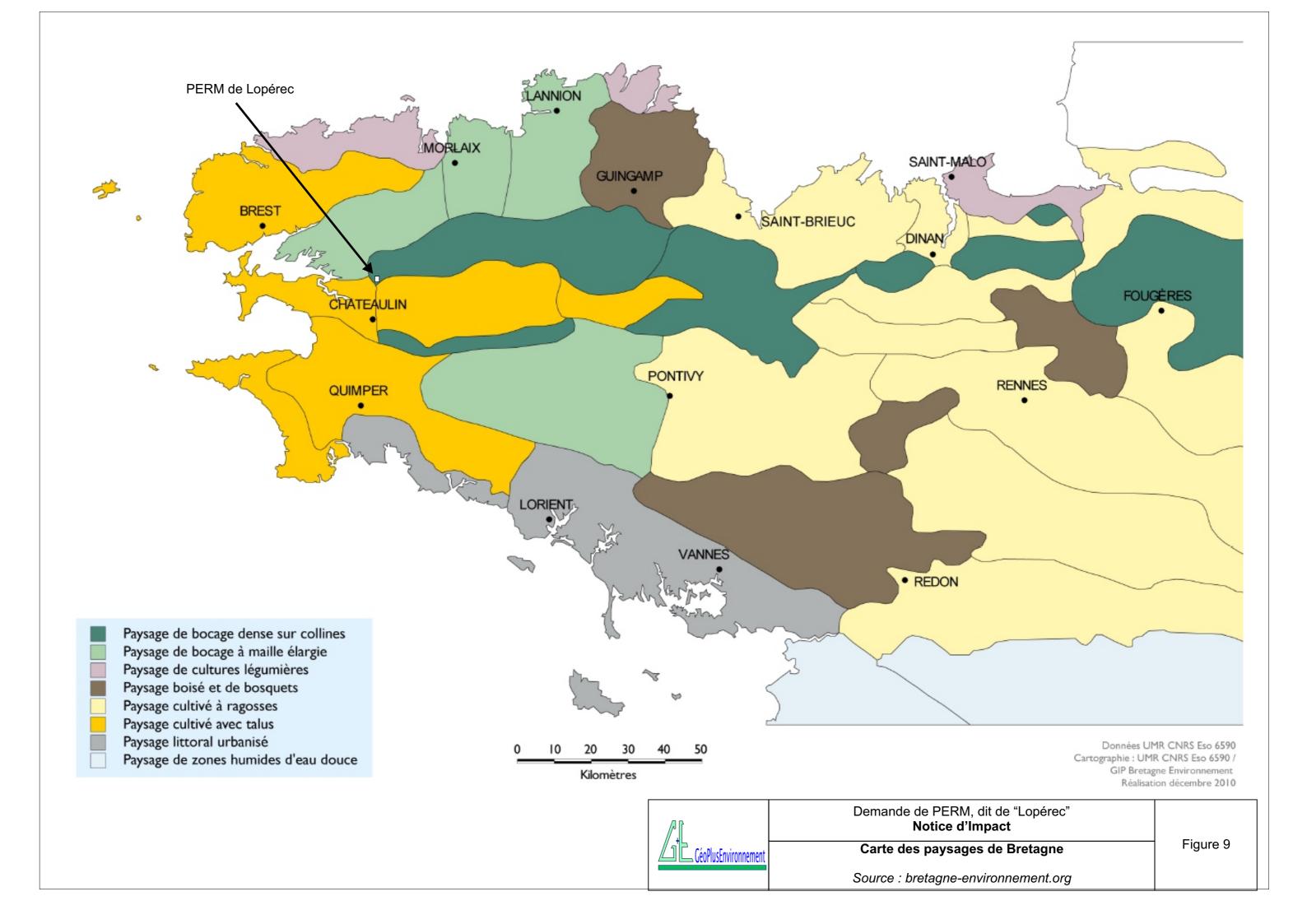
Plus précisément, il s'agit d'un secteur marqué par différents types de paysages, tels que des monts, des plateaux, ou encore des cuvettes, donnant ainsi une multiplicité d'espaces paysagers.

L'étude paysagère qui a été menée a ainsi séparé le secteur en 7 sous-unités :

- Le plateau de Ménez-Meur,
- Le Toul de Saint-Rivoal,
- La cuvette de Brennilis,
- Les sommets des Monts d'Arrée.
- Les plateaux de la Feuillée et de Berrien,
- Le versant Sud des Monts d'Arrée (sous-unité où est situé le projet),
- Les chaos et la forêt de Huelgoat.

L'unité paysagère du versant Sud des Monts d'Arrée est caractérisée par la combinaison d'un relief collinaire accidenté et d'un paysage agraire de prairies avec un maillage bocager continu, de densité moyenne à forte (sauf au niveau de zones ouvertes localisées).

De nombreux petits bois de feuillus complètent par ailleurs la trame bocagère sur les flancs et les sommets des collines et constituent une caractéristique fragile de cette sous unité paysagère.



Au Sud, l'unité paysagère du bassin de Châteaulin, au niveau du plateau pleybennois, se caractérise par un bocage déstructuré et un maillage très ouvert où seuls, les fonds de vallons voient des friches ou boisements regagner du terrain.

Les haies de ce secteur sont à l'image du maillage, et variées : haies de cépées, arbres de hautjet, anciennes ragosses ou anciens chênes têtards, parfois talus seuls.

Il s'agit de taillis dont les grands arbres très nombreux avant le remembrement ont disparu progressivement (quelques grands châtaigniers en haut-jet restent encore observables sur la zone).

Les cultures fourragères et céréalières formant des parcelles de grande taille, qui ont remplacé le bocage, et les boisements peu nombreux sur le plateau rendent compte de la vocation agricole de l'unité, orientée sur l'élevage et la grande culture.

Ainsi le PERM se situe majoritairement dans une zone de bocage comprenant d'importants espaces naturels. Le relief, caractérisé ainsi par un relief prononcé et une végétation assez dense.

La sensibilité paysagère est faible.

1.6.2 Impact potentiel

1ère phase du programme de travaux

Cette première phase de 2 ans comprendra un important travail de synthèse et de réinterprétation des données existantes et se limitera à quelques échantillonnages manuels sur le terrain pour analyse en laboratoire.

La 1^{ère} phase « ferme » du programme de travaux n'aura aucun impact sur le paysage. Aucune mesure spécifique ne sera donc à prévoir.

> 2^{ème} phase du programme de travaux

Cette éventuelle phase d'exploration complémentaire (géologie, géochimie, sondages) sera conditionnée par les résultats de la 1^{ère} phase (possible nécessité de compléter les données disponibles par une campagne de sondages complémentaire).

Les zones de prélèvement pour analyse géochimiques pourront impliquer de très faibles volumes de sols et/ou de sédiments. L'impact sur le paysage sera donc nul.

Au niveau des zones potentielles de sondage, l'impact sur le paysage sera relativement faible, en raison de la présence des engins évoluant sur le site, et notamment la foreuse, qui pourront être relativement visibles depuis les abords immédiats mais qui seront peu visibles dès que l'on s'éloignera des zones de travaux.

La 2^{ème} phase « conditionnelle » du programme de travaux pouvant comporter des sondages de reconnaissance, elle pourra avoir un impact brut faible, temporaire et direct sur le paysage, à court et moyen termes ainsi qu'un impact nul à long terme. Le cas échéant des mesures spécifiques seront prévues (Cf. § suivant).

1.6.3 Mesures « ERCAS »

Si des sondages sont nécessaires, plusieurs mesures seront mises en place pour réduire l'impact potentiel sur le paysage dû à la réalisation de ces sondages :

- minimiser les surfaces en chantier au strict minimum pour limiter la perturbation de l'écosystème, notamment lors de l'ouverture de pistes d'accès, ainsi que lors de la création des plateformes de sondage...;
- Interdire la circulation des véhicules et engins en dehors de pistes identifiées ;
- Réutiliser autant que possible les pistes déjà existantes ;
- Mettre en place un réaménagement coordonné des plateformes à l'avancement des sondages.

Le réaménagement coordonné représente la plus importante mesure de compensation pour un tel impact.

Lorsque les zones de forage seront réaménagées, l'impact résultant se la 2^{ème} phase « conditionnelle » des travaux sur les paysages sera nul.

1.7 Faune, flore et milieu naturel

1.7.1 Etat initial

> Zonages officiels des milieux naturels

Le site concerné se situe à l'extérieur des périmètres de protection suivants :

- Arrêté de Protection du Biotope ;
- Zone d'Intérêt pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) :
- Site Classé ou Site Inscrit :
- Zone RAMSAR.

Toutefois, dans les environs proches du projet, c'est-à-dire dans le périmètre d'étude « éloigné » (10 km autour du périmètre du projet), les zonages suivants sont concernés (<u>Cf. Tableau 2</u>) :

- Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique ou Floristique (ZNIEFF) (Cf. Figure 10) :
 - 11 ZNIEFF de Type I;
 - 5 ZNIEFF de Type II.
- Réseau Natura 2000 (<u>Cf.</u>

•

• Figure 11):

- 1 Zone de Protection Spéciale (ZPS);
- 3 Sites d'Importance Communautaire (SIC).

Tableau 2 : Zonages officiels des milieux naturels concernés par le périmètre d'étude éloigné (10km autour du PERM)

Identifiant MNHN	Nom
	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique ou Floristique (ZNIEFF)
FR5300006446	marais de l'aulne maritime autour de la pointe de Rosconnec
FR5300015504	corridor boisé de l'Aulne
FR5300015599	rivière du Faou
FR5300007966	tourbière de Croaz-Oannec
FR5300015607	Sud de ruisseau du Pont Rouge
FR5300015503	vallées de la rivière de St Rivoal et bois du Nivot
FR5300015598	ruisseau de Kerambellec
FR5300015684	Sud-Est du Nivot
FR5300015683	Ouest du Favot
FR5300009810	tourbière à l'Ouest du Nivot
FR5300007972	carrefour D342 - D42
FR5300014742	vallée de l'Aulne
FR5300002086	forêt du Cranou
FR5300007973	Menez Meur - Yeunn Kergoarem
FR5300009269	bois du Nivot
FR5300009826	Monts d'Arrée
	Sites Natura2000
	ZPS
FR5310071	Rade de Brest : Baie de Daoulas, Anse de Poulmic
	SIC
FR53000041	vallée de l'Aulne
FR53000039	forêt du Cranou, Menez Meur
FR53000013	Monts d'Arrée Centre et Est

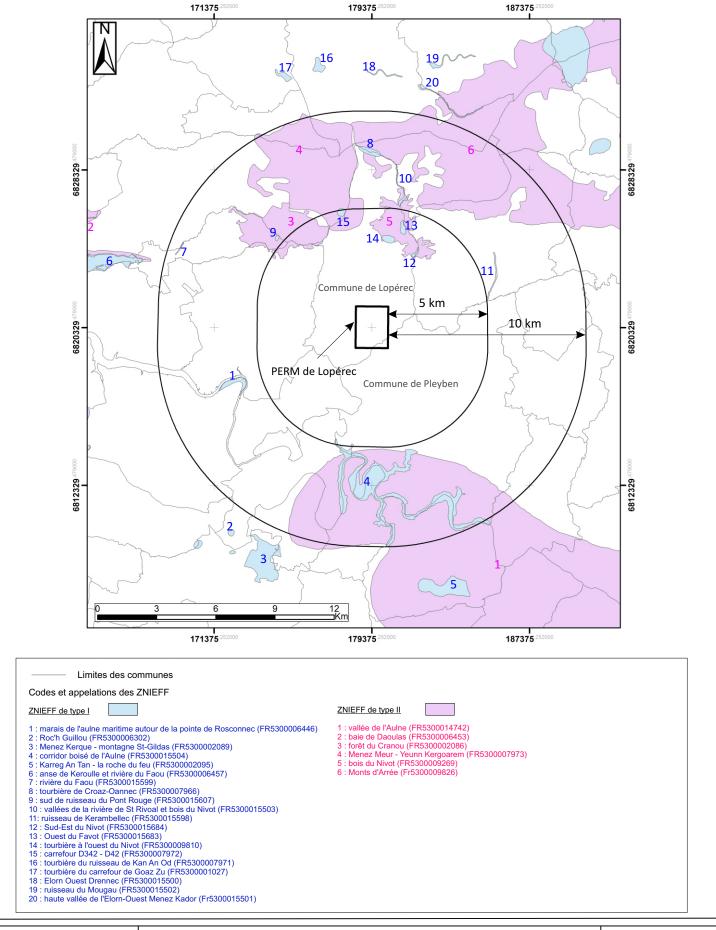
Six ZNIEFF de type I sont incluse en totalité ou en partie dans un périmètre inférieur à 5 km du PERM visé par SUDMINE. Ces ZNIEFF de type I sont *le corridor boisé de l'Aulne, le Ruisseau de Kerambellec, le Sud-Est du Nivot, l'Ouest du Favot, la tourbière à l'Ouest du Nivot et le Carrefour de Goaz Zu.*

Trois ZNIEFF de type II sont incluse en partie dans un périmètre inférieur à 5 km du PERM visé par SUDMINE. Ces ZNIEFF de type II sont *Menez Meur-Yeunn Kergoarem, la forêt du Cranou et le bois du Nivot.*

Trois SIC sont inclus en partie dans un périmètre inférieur à 5 km du PERM visé par SUDMINE. Ces trois SIC sont *la forêt du Cranou-Menez Meur, les Monts d'Arrée Centre et Est et la Vallée de l'Aulne.*

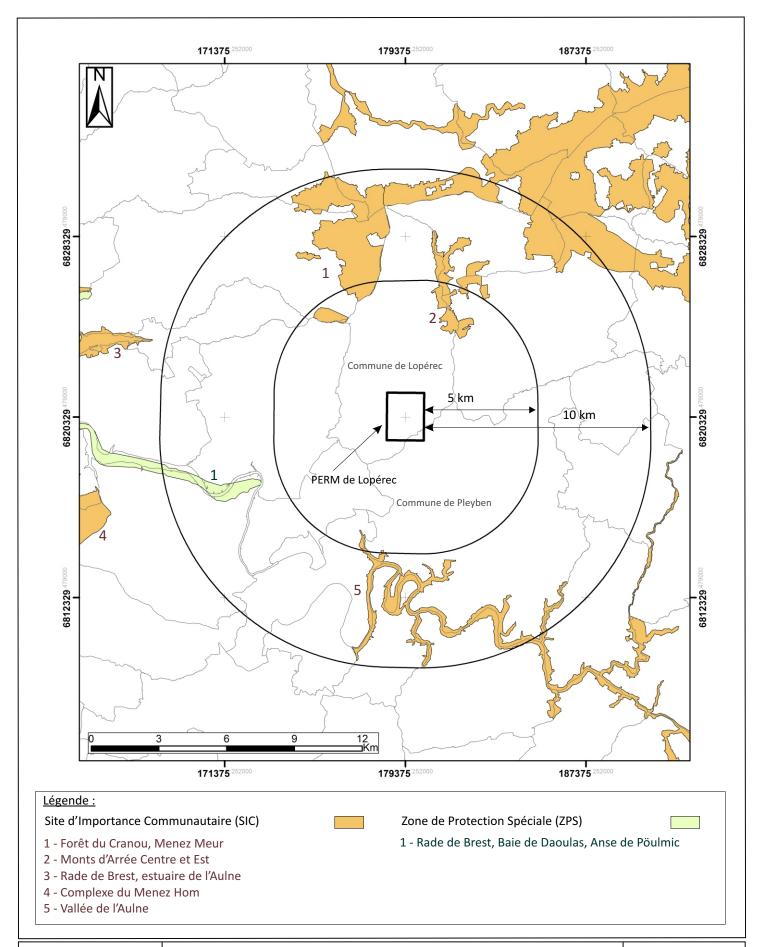
Par ailleurs, le périmètre du PERM de Lopérec 2 se trouve en intégralité inclus dans le Parc Naturel Régional d'Armorique (<u>Cf. Figure 12</u>).

Le Parc Naturel Régional (PNR) d'Armorique, créé le 30 septembre 1969, compte 44 communes adhérentes (plus 4 villes-portes : Brest, Châteauneuf-du-Faou, Landivisiau et Carhaix) réparties sur environ 125 000 ha.





Demande de PERM, dit de "Lopérec" Notice d'Impact



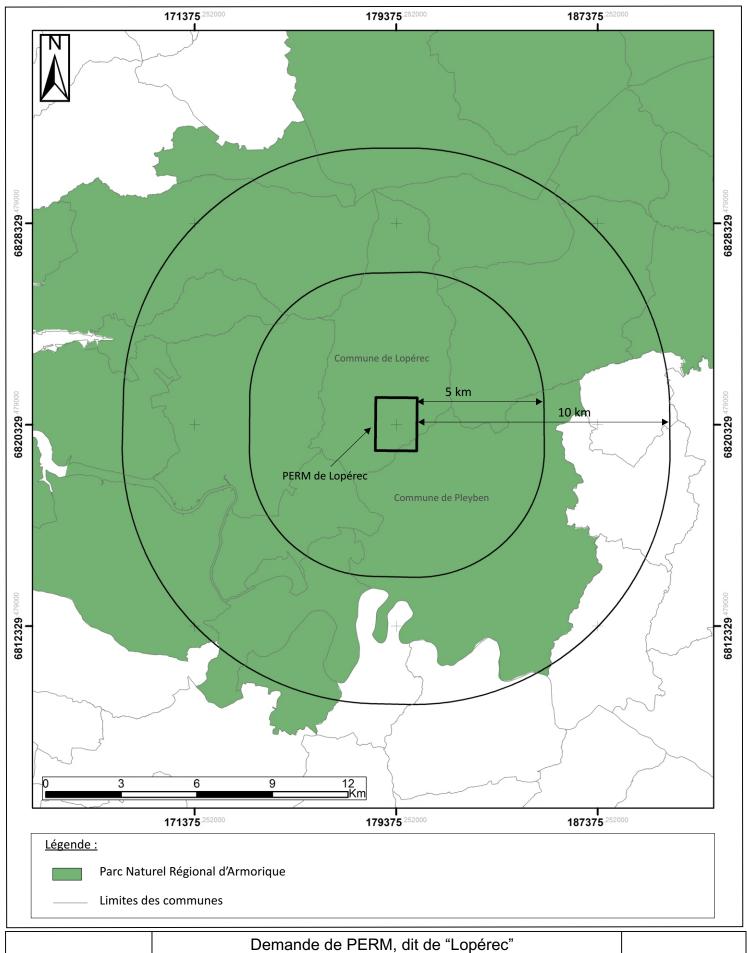


Demande de PERM, dit de "Lopérec" **Notice d'Impact**

Localisation des sites Natura2000 par rapport au PERM, dit de "Lopérec"

Sources: DREAL Bretagne, SUDMINE SAS

Figure 11





Demande de PERM, dit de "Lopérec Notice d'Impact

Localisation du Parc Naturel d'Armorique et du PERM, dit de "Lopérec"

Sources: DREAL Bretagne, SUDMINE SAS

Figure 12

Situé au cœur du Finistère, le territoire du Parc s'étend des Monts d'Arrée au littoral de la presqu'île de Crozon, en passant par la vallée de l'Aulne et la rade de Brest, et se prolonge en mer par les îles d'Iroise (Sein, Molène et Ouessant).

La chartre 2009-2021 du PNR d'Armorique ne fait pas mention des Permis Exclusifs de Recherche de Mine, mais fait état de certaines directives et orientations opérationnelles concernant les carrières, et notamment sur la réhabilitation de celles-ci.

Un certain parallèle peut être tiré entre ces deux activités même si des directives spécifiques seront à quérir auprès des autorités du parc concernant les PERM.

Concernant la réhabilitation de carrières, et notamment au niveau de la qualité des projets de réaménagement, le Parc fixe l'objectif de recréer des milieux paysagés à forte naturalité et suivra avec attention l'évolution des actions effectuées dans ce sens.

De plus, le Parc veillera également à ce que la mise en sécurité et le traitement paysager des fronts de taille résiduels soient programmés dès que possible au cours des phases d'exploitation.

Le Parc s'engage notamment :

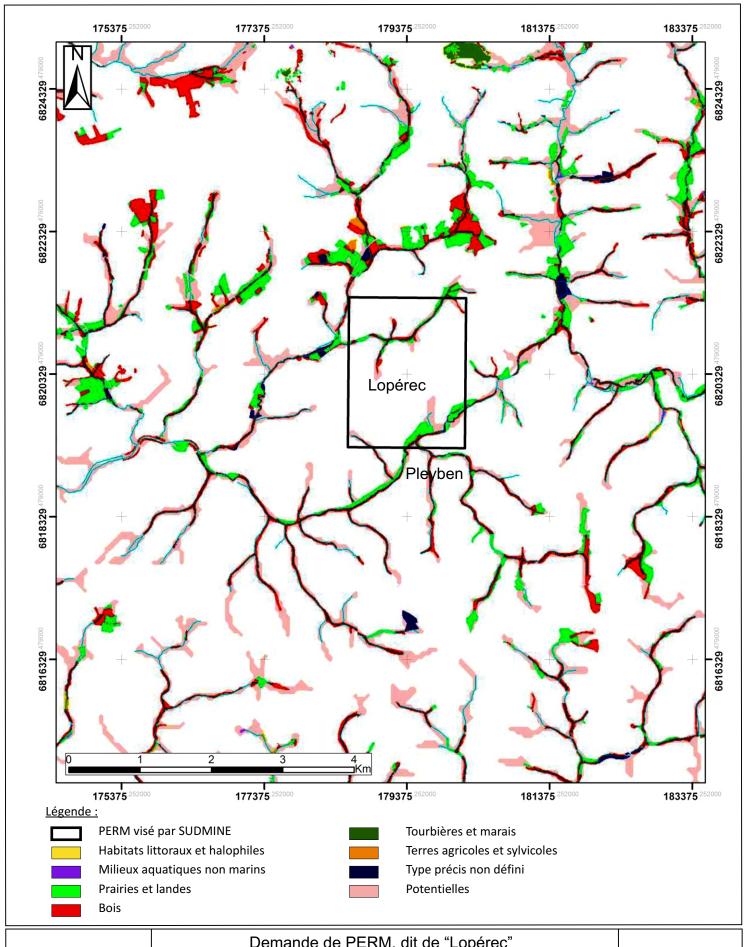
- à l'accompagnement des exploitants de carrières industrielles de kaolins ou de granulats, lors des demandes d'ouverture, de renouvellement et/ou d'extension de carrières;
- à la mise en œuvre de mesures compensatoires adaptées aux impacts mesurés et aux enjeux du territoire (restauration de milieux naturels et/ou d'habitats d'espèces, intégration paysagère...);
- via le Schéma départemental des carrières, à prendre en compte les objectifs de préservation des milieux naturels et des paysages du territoire du Parc et plus particulièrement des espaces de biodiversité et de paysages remarquables;
- à solliciter l'avis du Parc pour toute demande d'ouverture ou de remise en exploitation de carrière sur son territoire, au regard de l'étude d'impact environnemental et/ou de la notice Natura 2000, ainsi que des orientations de protection, de mise en valeur et de développement déterminées dans la charte;
- à intégrer le Parc aux Comités de pilotage pour le suivi des carrières.

Concernant le PERM de Lopérec 2 visé par SUDMINE, il est donc à noter que le respect de la notice Natura 2000 est impératif dans les limites du parc et sur les sites répertoriés dans les environs du parc, malgré qu'aucun site Natura 2000 ne soit inclus, même en partie, dans le périmètre du PERM.

De plus tous travaux d'exploration entrepris par la société SUDMINE devront se faire en accord avec les autorités gérantes du PNR d'Armorique et respecter les objectifs de préservation des milieux naturels et des paysages du Parc.

La zone couverte par le PERM de Lopérec 2 visé par SUDMINE présente donc un contexte écologique extrêmement riche, celui des Monts d'Arrée.

Le périmètre du PERM est situé sur le Parc Naturel Régional mais les zonages officiels des milieux naturels les plus proches (ZNIEFF de type I, ZNIEFF de type II, Natura 2000) se trouvent à plus de 2,5 km.

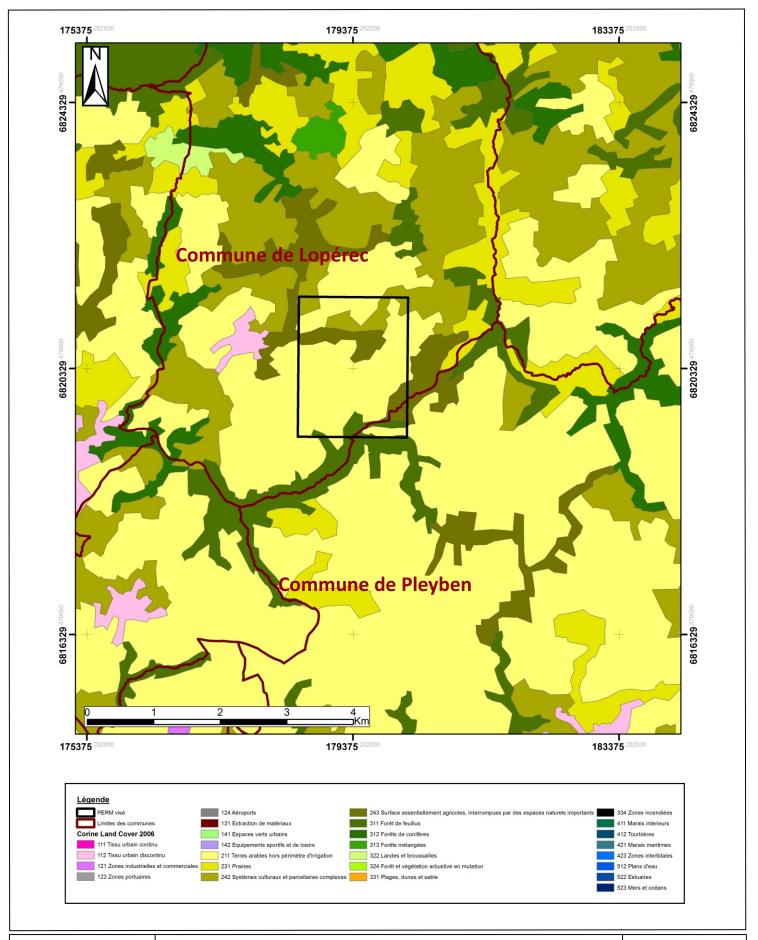




Demande de PERM, dit de "Lopérec"

Notice d'Impact

Carte des zones humides au niveau du PERM, dit de "Lopérec" Sources : DREAL Bretagne, SUDMINE SAS Figure 13





Demande de PERM, dit de "Lopérec" Notice d'Impact

Carte de l'occupation des sols et localisation du PERM, dit de "Lopérec"

Sources: Corine Land Cover, SUDMINE SAS

L'intérêt principal de ce secteur géographique est en particulier l'existence de milieux de landes et de tourbières présentant un intérêt intrinsèque et également un intérêt comme habitat de nombreuses espèces animales et végétales patrimoniales.

La carte des zones humides et la carte d'occupation des sols résume cette prédominance de prairies, bois et tourbières dans le secteur du PERM (<u>Cf.</u> Figure 133 & 14).

La sensibilité vis-à-vis des zonages officiels des milieux naturels est donc moyenne (zonages ZNIEFF et Natura 2000 à plus de 2,5 km du PERM sollicité mais PERM inclus dans le PNR d'Armorique).

Habitats naturels

Globalement, dans la commune de Lopérec et les communes limitrophes, le couvert végétal, continu à l'exception de quelques barres rocheuses dans l'Arrée et de chicots isolés dans ses piémonts, est varié :

- herbages, occupant une place importante notamment au niveau du Pont-de-Buis, bien que la culture du maïs y ait progressé de manière notable :
- landes, subsistant sur les crêtes de l'Arrée et affectées par les opérations de reboisement (enrésinement) et par l'extension des praires artificielles (principalement pour l'élevage bovins) qui ont contribué au recul des espaces voués aux ajoncs, bruyères et molinies ;
- surfaces boisée, sur les hauteurs de Dirinon-Tréflénévez, d'Hôpital-Camfrout (bois du Gars) et de Rosnoen-Quimerch ;
- forêt, avec la forêt du Cranou (603 ha).

Le paysage s'est singulièrement modifié avec la prolifération des constructions humaines, constituant un habitat éclaté, largement constitué de résidences secondaires.

Plus particulièrement, au niveau du PERM visé par SUDMINE, bien que la majeure partie de la surface soit occupée par des bocages, il y a au niveau de la Douffine, ainsi qu'au niveau d'un petit cours d'eau situé au Nord du PERM des zones humides.

> Flore

Les sites NATURA2000 possèdent un inventaire des espèces protégées déterminantes sur ces sites. Sur la commune de Lopérec, qui compose en majorité le PERM visé par SUDMINE, deux sites NATURA 2000, celui des Monts d'Arrée Centre et Est et celui de la Forêt de Cranou-Menez Meur, possèdent un inventaire des espèces protégées déterminantes des sites.

Etant donné la proximité au PERM, et la nature du paysage, composé de bocages et de prairies, il est possible bien que peu probable que certaines de ces espèces à enjeux se retrouvent sur la zone du PERM de Lopérec 2 2, visé par SUDMINE.

Le <u>Tableau 4</u> résume cet inventaire.

Tableau 3 : Plantes figurant à l'annexe II de la directive 92/43/CEE présentes sur les sites NATURA2000 de la commune de Lopérec.

Nom	Statut	Abondance	Conservation	Isolement	Globale
		Monts d'A	rrée Centre et Est		
Sphagnum pylaesii	Résidence	Présente	Bonne	isolée	Bonne
Trichomanes speciosum	Résidence	Présente	Bonne	isolée	Bonne
Luronium natans	Résidence	Présente	Bonne	Non-isolée	Bonne
		Forêt du Crar	nou, Menez Meur		
Sphagnum pylaesii	Résidence	Présente			Non-significative
Trichomanes speciosum	Résidence	Présente			Non significative

> Faune

Parmi les espèces animales inventoriées dans les zones Natura 2000 de la commune de Lopérec, certaines sont des espèces protégées et déterminantes.

Le <u>Tableau 5</u> résume cet inventaire sur la commune de Lopérec.

Tableau 4 : Espèces animales figurant à l'annexe II de la directive 92/43/CEE présentes sur les sites NATURA2000 de la commune de Lopérec.

Groupe	Nom	Statut	Abondance	Conservation	Isolement	Globale
Monts d'Arrée Centre			rée Centre et E	st	•	
Invertébrés	Elona quimperiana	Résidence	Commune	Excellente	Non- isolée	Excellente
Invertébrés	Margaritifera margaritifera	Résidence	Présente	Moyenne	isolée	Moyenne
Invertébrés	Euphydryas aurinia	Résidence	Présente	Bonne	Non- isolée	Bonne
Invertébrés	Lucanus cervus	Résidence	Présente	Bonne	Non- isolée	Bonne
Poissons	Lampetra planeri	Résidence	Présente	Bonne	Non- isolée	Bonne
Poissons	Salmo salar	Résidence	Rare	Moyenne	isolée	Moyenne
Poissons	Cottus gobio	Résidence	Présente	Bonne	Non- isolée	Bonne
Mammifères	Rhinolophus ferrumequinum	Hivernage	Présente	Bonne	Non- isolée	Bonne
Mammifères	Rhinolophus ferrumequinum	Résidence	Rare	Bonne	Non- isolée	Bonne
Mammifères	Barbastella barbastellus	Résidence	Très rare	Bonne	Non- isolée	Bonne
Mammifères	Myotis emarginatus	Résidence	Présente	Bonne	Non- isolée	Bonne
Mammifères	Myotis bechsteinii	Résidence	Très rare	Bonne	Non- isolée	Bonne
Mammifères	Myotis myotis	Résidence	Présente	Bonne	Non- isolée	Bonne
Mammifères	Castor fiber	Résidence	Présente	Moyenne	isolée	Moyenne
Mammifères	Lutra lutra	Résidence	Présente	Bonne	Non- isolée	Bonne

Forêt du Cranou, Menez Meur						
Invertébrés	Elona quimperiana	Résidence	Commune	Excellente	Non- isolée	Excellente
Invertébrés	Lucanus cervus	Résidence	Présente	Bonne	Non- isolée	Bonne
Invertébrés	Cerambyx cerdo	Résidence	Présente	Bonne	Non- isolée	Bonne
Poissons	Cottus gobio	Résidence	Présente			
Mammifères	Rhinolophus ferrumequinum	Résidence	Rare	Bonne	Non- isolée	Bonne
Mammifères	Barbastella barbastellus	Résidence	Très rare	Bonne	Non- isolée	Bonne
Mammifères	Myotis emarginatus	Résidence	Présente	Bonne	Non- isolée	Bonne
Mammifères	Myotis bechsteinii	Résidence	Très rare	Bonne	Non- isolée	Bonne
Mammifères	Myotis myotis	Résidence	Présente	Bonne	Non- isolée	Bonne
Mammifères	Lutra lutra	Résidence	Présente	Bonne	Non- isolée	Bonne

La **sensibilité** des milieux naturels au niveau des zones de travaux de recherche peut être considérée comme étant **modérée.**

1.7.2 Impact potentiel et incidence au titre du réseau Natura 2000

> 1^{ère} phase du programme de travaux

Cette première phase de 2 ans comprendra un important travail de synthèse et de réinterprétation des données existantes et se limitera à quelques échantillonnages manuels sur le terrain pour analyse en laboratoire.

La 1^{ère} phase « ferme » du programme de travaux n'aura aucun impact sur les milieux naturels ni aucune incidence au titre du réseau Natura 2000. Aucune mesure spécifique ne sera donc à prévoir.

> 2^{ème} phase du programme de travaux

Cette éventuelle phase d'exploration complémentaire (géologie, géochimie, sondages) sera conditionnée par les résultats de la 1^{ère} phase (possible nécessité de compléter les données disponibles par une campagne de sondages complémentaire).

Les zones de prélèvement pour analyse géochimiques pourront impliquer de très faibles volumes de sols ou de sédiments. L'impact potentiel sur les milieux naturels sera négligeable.

Au niveau des zones potentielles de sondage, un décapage sera mis en place. Le terrassement sera limité au strict minimum, soit 4 m de largeur pour les pistes, et 120 m² pour les plateformes de sondage.

De plus, après chaque sondage, les plateformes seront remblayées et le terrain retrouvera sa topographie initiale assurant ainsi une bonne stabilité.

La 2^{ème} phase « conditionnelle » du programme de travaux pouvant comporter des sondages de reconnaissance, elle pourra avoir un impact brut moyen, temporaire, direct et indirect sur les milieux naturels et sur le réseau Natura 2000, à court et moyen termes ainsi qu'un impact nul à long terme. Le cas échéant des mesures spécifiques seront prévues (Cf. § suivant).

1.7.3 Mesures « ERCAS »

Si des sondages s'avèrent nécessaires, afin de réduire l'impact sur les milieux naturels et l'incidence sur le réseau Natura 2000, plusieurs mesures seront mises en place :

- Mesure directe: préservation des éventuelles espèces végétales protégées et patrimoniales ou d'habitats d'espèces animales protégées par le biais du passage préalable d'un écologue lors de la création de plateformes de sondages;
- Mesures indirectes : réaménagement coordonné des plateformes à l'avancement des sondages.

L'impact résultant de la 2^{ème} phase « conditionnelle » du programme de travaux sera faible à nul, direct, indirect et temporaire sur les milieux naturels.

1.8 Climatologie

1.8.1 Etat initial

La Bretagne possède un climat océanique qui, à l'échelle de quelques kilomètres, se décline en une multitude de microclimats. L'influence des courants et des vents marins de l'atlantique modère les variations diurnes et saisonnières des températures. Pour autant, le temps peut changer brusquement, alternant pluie et soleil à quelques heures d'intervalle.

Pluviométrie

La moyenne annuelle des précipitations est d'environ 1250 mm pour la station de Brest (Guipavas, 35 km au Nord-Ouest de Lopérec), répartie de façon classique pour un climat océanique, été relativement sec (de 60 à 90 mm environ de juin à août), et hiver très humide (130 à 150 mm environ d'octobre à janvier), avec un maximum de 151 mm au mois de novembre. On compte en moyenne (calculée sur 30 ans) :

- 74,2 jours de brouillard ;
- 11,2 jours de d'orage ;
- 10,7 jours de grêle ;
- et 8,6 jours de neige par an.

Il faut noter que la station de mesure a une situation côtière alors que la zone d'étude se trouve plus loin dans les terres (20 km du littoral).

> Température

La moyenne des températures est relativement douce, avec une valeur annuelle de 11,7°C, un minimum de 7,1°C en décembre et un maximum de 17,2°C au mois d'août. L'amplitude annuelle (écart de température entre le mois le plus chaud et le mois le plus froid) est assez élevée (10,2°C).

> Rose des vents

Il apparaît que les directions privilégiées d'origine des vents sont le Nord-Est et le Sud-Ouest, à Brest (station la plus proche du site).

1.8.2 Impact potentiel

La campagne d'exploration n'aura aucun impact sur le climat mais participera malgré tout, à son échelle, à l'effet de serre.

Actuellement, aucune donnée ne permet de déterminer plus précisément l'impact qualitatif de ces rejets sur l'atmosphère de la région.

L'impact brut sera globalement très faible à nul, direct et indirect à court terme et nul à long terme.

1.8.3 Mesures ERCAS

L'impact sur le climat est difficilement quantifiable mais peut être estimé comme quasi-nul. Des mesures seront mises en place pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et seront autant de mesures qui permettront de limiter l'impact de l'utilisation des véhicules sur le climat.

Par ailleurs, peu d'engins sont mobilisés.

L'impact résultant peut être qualifié de quasi-nul et maitrisé.

1.9 Populations

1.9.1 Etat initial

Le tableau suivant représente les communes sur lesquelles le périmètre du PERM de Lopérec 2 visé par SUDMINE porte, et les populations associées à ces espaces communales:

Tableau 5 : Communes et population concernées par le PERM.

Communes	Département	Population
Lopérec	29	1 024
Pleyben	29	3 983
	Total	11 105

Aucune ville n'est incluse dans le périmètre du PERM, les habitations présentes au niveau de cet espace constituent pour la plupart des fermes ou des hameaux formés au maximum d'une dizaine d'infrastructures (maison, hangar, grange...), et espacés de 200 à 1 500 m les unes des autres. Il y a au sein du PERM moins d'une quinzaine de ces fermes et hameaux listés dans le tableau suivant:

Tableau 6 : Hameaux et habitations concernés par le PERM.

Nom du hameau/de la ferme	Coordonnée	es RGF93 (m)
Botbalan	180 077.348	6 820 490.794
Cleguer Vihan	179 362.971	6 820 046.293
Cleguer Vraz	179 304.763	6 819 906.063
Croas Hent Cleguer	179 127.492	6 820 035.709
Kerguillé	178 780.887	6 821 366.566
Kervern	179 746.618	6 819 794.938
Lariégat	179 627.555	6 820 710.398
Lingoguet	180 040.306	6 821 168.128
Moulin du Dourdu	179 825.993	6 819 641.479
Park ar Faven	179 669.889	6 820 329.398
Park Cosquer	179 098.387	6 821 094.045
Penhoaden	179 111.617	6 819 437.750
Squivit	178 754.428	6 820 059.522
Tyrbourg	179 881.556	6 819 752.605
Vennec	179 246.554	6 820 649.544

1.9.2 Impact potentiel

> 1^{ère} phase du programme de travaux

Cette première phase de 2 ans comprendra un important travail de synthèse et de réinterprétation des données existantes et se limitera à quelques échantillonnages manuels sur le terrain pour analyse en laboratoire.

La 1^{ère} phase « ferme » du programme de travaux n'aura aucun impact sur les populations.

Aucune mesure spécifique ne sera donc à prévoir.

> 2^{ème} phase du programme de travaux

Cette éventuelle phase d'exploration complémentaire (géologie, géochimie, sondages) sera conditionnée par les résultats de la 1^{ère} phase (possible nécessité de compléter les données disponibles par une campagne de sondages complémentaire).

Les éventuels sondages pourront être à l'origine d'émissions sonores ou d'émissions de poussières pouvant occasionner une faible gêne des riverains.

Au niveau du périmètre du PERM de Lopérec 2 la population estimée représente une minorité de la population de la commune de Lopérec soit entre 50 et 150 habitants.

La **2**^{ème} **phase « conditionnelle »** du programme de travaux pouvant comporter des sondages de reconnaissance, elle pourra avoir **un impact brut faible, temporaire et direct sur les riverains.** Le cas échéant des mesures spécifiques seront prévues (Cf. § suivant).

1.9.3 Mesures « ERCAS »

Si des sondages s'avèrent nécessaires, les mesures prévues pour limiter le bruit et les poussières contribueront à limiter la gêne des riverains.

L'impact résultant de la **2**^{ème} **phase « conditionnelle »** sur les populations riveraines sera **négligeable**.

1.10Alimentation en eau potable

D'après la délégation territoriale du Finistère de l'ARS Bretagne, aucun point de captage destiné à la consommation humaine n'est présent sur le secteur concerné par le PERM (secteur étendu sur les communes de Brasparts, Pont-de-Buis, Pleyben et Lopérec et secteur hors périmètre de protection).

Cf. Annexe 1

La sensibilité vis-à-vis de l'alimentation en eau potable est donc nulle.

Le programme des travaux n'aura aucun impact sur l'alimentation en eau potable.

Aucune mesure spécifique ne sera nécessaire en dehors des mesures concernant les eaux souterraines (*Cf. 1.3.3*).

1.11 Activités, tourisme et loisirs

1.11.1 Etat initial

Activités

Données régionales et départementales

Le Finistère est un département marqué historiquement par une activité tournée vers l'agriculture, l'agroalimentaire et la pêche, qui sont les fondements de son économie. Il a su également se diversifier, et développer la part des industries au cours du temps.

D'après les statistiques de 2009 de l'INSEE, les emplois en Finistère sont répartis de la manière suivante :

Tableau 7: Répartition des emplois dans le Finistère par secteur d'emploi (INSEE, 2009).

Commerces, transports, services divers	Administration publique, enseignement, santé, action sociale	Agriculture	Industries	Construction
38,5 %	35,4 %	5,5 %	13,7 %	6,9 %

L'agriculture

Le Finistère fait partie des départements agricoles les plus importants de France, avec une production d'une valeur supérieure à 2 milliards d'euros et près de 20 000 emplois dans tout le département, soit 1 emploi sur 10.

En 2009, le Finistère était classé premier département breton en nombre et en pourcentage de fermes biologiques.

Etant l'une des branches principales de l'économie du Finistère, le Conseil général consacre plus de 4 millions d'euros à l'économie agricole pour aider les exploitants dans l'aménagement de leurs infrastructures pour les enjeux environnementaux, pour les certifications et des projets de diversifications.

En 2008, le Finistère se plaçait :

- 1^{er} département français pour les choux-fleurs, artichauts et échalotes ;
- 2^{ème} pour la viande porcine ;
- 4^{ème} pour la viande de volailles et la production de lait.

La pêche

Il s'agit de l'une des activités les plus importantes et anciennes du Finistère, et est reconnue de manière nationale de part sa productivité.

Le Finistère compte plus de 95 sites portuaires dont 15 ports départementaux et 1 port régional qui hébergent des activités portuaires diversifiées (pêche, plaisance et commerce). Il occupe une

place de premier rang au niveau national dans les activités de la pêche avec 1/4 des tonnages de la pêche fraîche française (30 % en valeur).

L'ensemble de la filière pêche permet d'employer 11 500 personnes, dont 2 800 marins.

L'industrie agro-alimentaire

L'agriculture, pilier de l'économie départementale (troisième rang national en productions animales), doit intégrer les défis environnementaux et sociétaux, dans un contexte de mondialisation des marchés.

L'industrie agroalimentaire en quelques chiffres :

- 2,95 milliards d'euros de chiffre d'affaires des exportations agroalimentaires bretonnes, soit 15 % environ du chiffre d'affaires total des I.A.A. bretonnes en 2009 ;
- 1 210 établissements pour près de 19 000 salariés dans l'I.A.A. en 2008 ;
- L'emploi salarié dans l'I.A.A. représente plus de 40% de l'emploi industriel en 2006.

L'industrie minérale

De manière globale, une commune bretonne sur six a une carrière sur son territoire. Au total dans la région, il y a 275 carrières en activité dont sont extraits environ 30 millions de tonnes de matériaux chaque année.

Une carrière de dolérite a été inventoriée sur la commune de Lopérec (carrière de « Menez Kerest ») elle se trouve à 500 m au Nord-Ouest du PERM sollicité par SUDMINE.

Si la Bretagne est plutôt connue pour ses granites traités en pierres de taille, le gros de sa production vient pour l'essentiel des granulats (sables et graviers). Il faut y ajouter le kaolin, l'andalousite et les paillettes d'ardoise, dont les propriétés sont importantes pour certains secteurs industriels. En raison de sa production, la Bretagne se place parmi les premières régions de France pour son industrie extractive.

Si la renommée internationale de la Bretagne est due en grande partie à son patrimoine bâti en granit, elle l'est aussi par la présence de minéraux industriels souvent méconnus du public : le kaolin et l'andalousite.

Le kaolin est une argile qui est utilisée pour la fabrication de céramiques, de papiers et de peintures. Il existe plusieurs gisements de kaolin dans les Côtes-d'Armor (Quessoy, Saint-Gouéno), en Finistère (Loqueffret, Berrien) et en Morbihan (Ploemeur). La production régionale de l'ordre de 150 000 tonnes par an représente 90 % de la production française.

Le tourisme

Données régionales et départementales

Le Finistère est classé parmi les dix premiers départements touristiques de France. Il accueille environ 2,8 millions de touristes par an, avec 20 % de clientèles étrangères (Grande-Bretagne, Allemagne, Belgique, Pays-Bas, etc), ainsi qu'une vingtaine de manifestations événementielles de plus de 10 000 participants dans l'année (source : Conseil Général du Finistère).

Le tourisme est un secteur de première importance pour le Finistère, qui s'est doté d'un Schéma Départemental de Développement Touristique pour la période de 2008-2012. Il permet de fixer les

objectifs et les enjeux autour de points fondamentaux, afin de pérenniser et d'améliorer le tourisme, montrant qu'il s'agit d'un élément essentiel du département.

Le Finistère est un département attractif pour différentes raisons : en plus de sa façade maritime, il est également riche d'un patrimoine varié, ancien et préservé, mais aussi riche d'un patrimoine culturel et paysager unique :

Les bords de mer constituent un pôle très attractif du Finistère, avec de nombreuses plages de baignades, des espaces alloués pour le surf, mais également de nombreuses balades, avec notamment le GR 34 qui longe la côte finistérienne. Ils sont également très caractéristiques du patrimoine breton avec les nombreux phares, îles et ports qui longent la côte, et enrichissent le paysage marin. Le côté naturel et écologique du Finistère est également représenté par de nombreux espaces remarquables tels que des baies, des falaises ou encore des dunes, qui sont toutes des attractions touristiques majeures et uniques sur le territoire français.

Le patrimoine culturel est également riche et varié, avec de nombreux musées, châteaux, abbayes, parcs et jardins qu'il est possible de visiter. Certaines villes ont également une valeur historique importante, avec des villes historiques ou des cités de caractères.

En ce qui concerne les activités, elles sont également très variées. La plupart des loisirs sportifs sont axés sur des activités aquatiques, avec voile, plongée, kite-surf, bateau ou encore canoë-kayak. Les logements touristiques sont également nombreux et répartis sur la totalité du département.

Le Finistère est donc globalement très attractif touristiquement, surtout grâce à son espace maritime qui propose de nombreuses activités et espaces naturels différents. Pour autant l'intérieur du département n'est pas délaissé, et est plutôt axé sur son patrimoine culturel et historique.

Données locales

Lopérec se situe dans le secteur du Centre Finistère et de la communauté de communes de Yeun Elez, dont les villes sont des localités touristiques importantes.

Le patrimoine paysager dans les alentours du PERM de Lopérec 2 est caractéristique et unique : la forêt (ou chaos) de Huelgoat, au Nord-Est du site, est atypique et accueille de nombreux touristes chaque année.

Elle est constituée de nombreux blocs rocheux organisés de manière chaotique, formant des sites « célèbres », tels que la Roche Tremblante, ou le Champignon. Le paysage du secteur est également apprécié par la présence des Monts d'Arrée et du Lac Saint-Michel. De nombreuses randonnées et points de vue sont présents dans le secteur, notamment depuis le site de la chapelle Saint-Michel à l'Ouest du Lac.

Le lac de Saint-Michel est ouvert à la pêche, et sur sa partie Nord-Est, il accueille la réserve naturelle du Vénec, caractérisée par des tourbières et une faune variée.

Ce secteur est donc très propice aux promenades ; la communauté de communes de Yeun Elez a d'ailleurs fait un circuit de randonnées communautaires de 110 km qui parcourt les 8 communes des alentours. Les circuits sont d'ailleurs ouverts aux randonnées pédestres, équestres et aussi aux VTT.

La sensibilité du projet vis-à-vis des activités touristiques, agricoles et environnantes est donc faible à moyenne.

1.11.2 Impact potentiel

3 points caractérisent le contexte socio-économique local vis-à-vis du projet de SUDMINE sur le PERM de Lopérec 2 :

1) Volonté locale de développement d'activités économiques

Une rencontre avec le maire de Lopérec, M. CRENN, en poste depuis 31 ans, en date du 30 mai 2014, a permis d'identifier un souhait municipal de favoriser de nouvelles activités économiques sur son territoire, après avoir beaucoup investi dans l'achat et la restauration de nombreux bâtiments, puis dans l'installation d'artisans en location. Un projet minier d'envergure raisonnable, avec prise en compte de l'environnement et des populations, permettrait d'envisager une nouvelle dynamique pour la commune.

2) Volonté locale et régionale de valorisation du patrimoine naturel et industriel

Le maire de Lopérec a évoqué à SUDMINE l'idée de créer un « **Musée de l'or** » sur la commune, si la mine de Lopérec était exploitée un jour.

Par ailleurs, l'association bretonne **Dre Ar Metaloù Kozh** organise des Démonstrations Spectacles sur le thème « **Une histoire armoricaine du métal** » (*Cf. Annexe 2*).

Pour sa part, le **Pays du Centre Ouest Bretagne** agit en faveur de la valorisation et de la diffusion des patrimoines spécifiques au secteur, dont le patrimoine naturel et industriel. Un de ses axes d'action est « **Valoriser les ressources du territoire** — Structurer les filières économiques et développer l'expérimentation de nouvelles pratiques en s'appuyant sur les spécificités locales » (<u>Cf. Annexe 2</u>).

Autre exemple : Crozon, à quelques km de Lopérec, abrite une **Maison des Minéraux**, qui organise régulièrement des sorties géologiques et minéralogiques dans ce secteur.

3) Possibilité de financement participatif local et régional

Les missions de reconnaissance menées par SUDMINE sur le terrain en 2013 et 2014 et les rencontres avec certains habitants ou riverains ont permis d'identifier la possibilité, voire le **souhait d'un financement participatif local et régional**, afin que la population puisse être partie prenante de ce projet minier.

En effet, il semble qu'un attachement local à ce gisement de Lopérec soit né durant la période des travaux du BRGM, et plus largement, les bretons sont attachés à participer à tout développement de ressources locales ou régionales.

L'impact du projet sur l'activité et l'économie du secteur sera évidemment positif :

- relance de l'activité d'exploration voire d'exploitation d'or en France métropolitaine, si les résultats de l'étude de pré-faisabilité sont positifs;
- A long terme, en cas de la mise en exploitation, le projet sera créateur d'emploi.

Ces impacts bruts seront donc plutôt positifs, faibles, directs et indirects ainsi que temporaires.

1.11.3 Mesures « ERCAS »

La prise en compte du contexte socio-économique local ainsi que la mise en place d'un financement participatif local et régional contribueront à une bonne acceptation locale du projet et à son ancrage dans l'économie locale.

L'impact résultant sur les activités et l'économie sera donc positif, aussi bien à court qu'à long terme.

1.12Transports

1.12.1 Etat initial

> Axes routiers

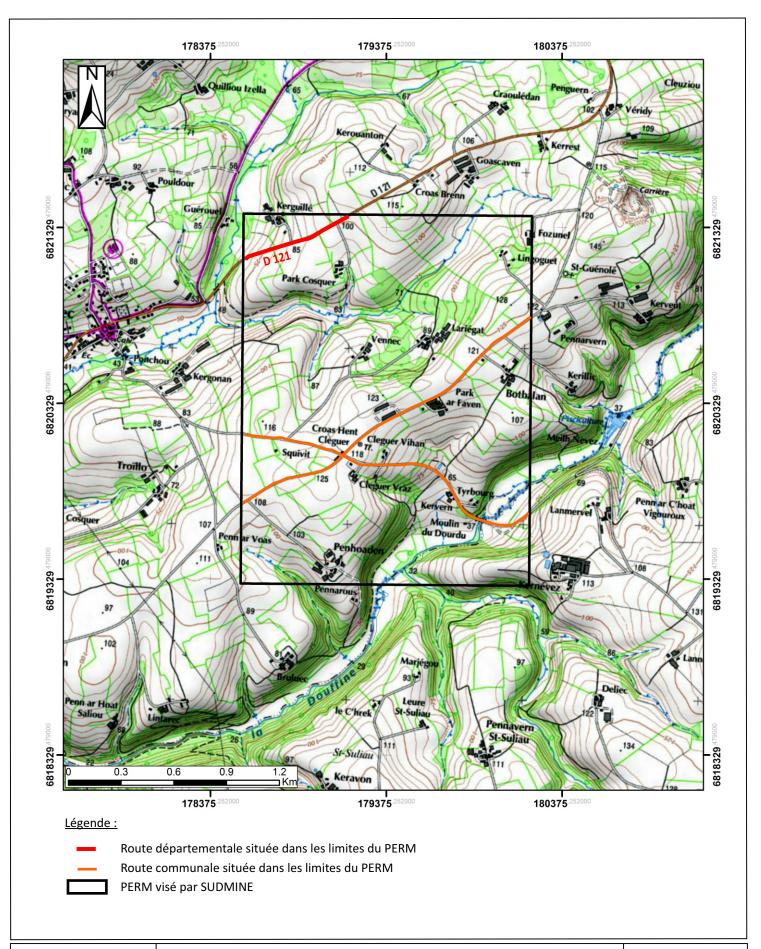
Dans la zone du PERM et ses alentours, les principales voies de communication sont (Cf. Figure 15):

- La D 21, en dehors du PERM, au Nord du PERM, traversant la ville de Brasparts, et orientée Est-Ouest,
- La D 121, dans le PERM, joignant la D 21 à 3,2 km au Nord-Est de Lopérec, traversant les villes de Pont-de-Buis et de Lopérec, et orientée Nord-Est/Sud-Ouest,
- La D 48, en dehors du PERM, au Sud du PERM, et orientée Est-Ouest,
- La D 785, en dehors du PERM, à l'extrême Sud-Est du PERM, croisant la D 48, et orientée Nord-Sud, reliant Pleyben à Brasparts.

De cette manière, le PERM de Lopérec 2 est desservi par quelques routes majeures, mais peu nombreuses. La majorité des routes sont des voies communales qui relient les différents lieux-dits du secteur.

Voies ferrées

La région bretonne comporte très peu de voies ferrées : la principale la traverse d'Est en Ouest, rejoignant Rennes à Brest en passant par St Brieuc, Guingamp et Morlaix. La deuxième voie, toujours d'Est en Ouest, relie Nantes à Quimper en passant par Redon, Vannes et Lorient. Il existe un réseau secondaire également peu développé desservant les villes côtières (Paimpol, Roscoff, Quiberon) et d'autres villes comme Loudéac, Lanion, Châteaulin et Carhaix. Le projet n'est pas concerné par les réseaux ferrés.





Demande de PERM, dit de "Lopérec" **Notice d'Impact**

Axes routiers principaux dans le PERM, dit de "Lopérec" Sources : IGN, SUDMINE SAS

> Transports aériens

D'après la délégation Bretagne de la Direction de la sécurité de l'Aviation civile Ouest, la zone élargie du PERM se situe en dehors de toute servitude aéronautique ou radioélectrique associé (*Cf. Annexe 3*).

La sensibilité du site vis-à-vis de la circulation routière et ferroviaire ainsi que sur le trafic aérien est donc très faible à nulle.

1.12.2 Impact potentiel

Aucun engin n'utilisera régulièrement le réseau routier public, en dehors de l'arrivée sur le site et du départ, et n'aura donc d'influence sur le trafic local.

L'impact futur de la zone de recherche sur le trafic routier sera nul à court, moyen et long termes. Aucune mesure spécifique n'est donc à prévoir.

1.13Qualité de l'air

1.13.1 Etat initial

En ce qui concerne les caractéristiques de l'air, la station permanente la plus proche de la zone du projet, mise en place par Air Breizh (Association agréée pour la surveillance et l'étude de la pollution atmosphérique en Bretagne), était la station de Poan Ben à Morlaix, à environ 25 km du projet, mais arrêtée le 4 décembre 2008.

Aujourd'hui, la station la plus proche est celle de Ferry, à Quimper, à environ 30 km au Sud-Ouest du projet.

La qualité de l'air est globalement bonne au niveau de la station de Quimper.

Il n'existe pas de réseau de mesure dans le secteur de Lopérec. En conséquence, l'état initial de l'atmosphère dans ce secteur n'est pas connu de manière quantifiée.

Cependant, on peut considérer que l'air ambiant est globalement de bonne qualité. La circulation automobile dans le secteur est moins importante que dans les environs de Quimper.

Par ailleurs, aucun grand axe de communication n'est situé à proximité du PERM.

D'autres activités peuvent être à l'origine de rejets atmosphériques et/ou de dégagements d'odeurs potentiels dans ce secteur, notamment les activités agricoles (possibilité d'activité d'épandage).

La sensibilité vis-à-vis de la qualité de l'air est faible à moyenne.

1.13.2 Impact potentiel

> 1^{ère} phase du programme de travaux

Cette première phase de 2 ans comprendra un important travail de synthèse et de réinterprétation des données existantes et se limitera à quelques échantillonnages manuels sur le terrain pour analyse en laboratoire.

La 1^{ère} phase « ferme » du programme de travaux n'aura aucun impact sur la qualité de l'air.

Aucune mesure spécifique ne sera donc à prévoir.

> 2^{ème} phase du programme de travaux

Cette éventuelle phase d'exploration complémentaire (géologie, géochimie, sondages) sera conditionnée par les résultats de la 1^{ère} phase (possible nécessité de compléter les données disponibles par une campagne de sondages complémentaire).

L'impact sur la qualité de l'air de l'éventuelle campagne de sondages peut se décomposer en plusieurs parties :

- L'impact lié aux véhicules et engins, sources d'émission de rejets atmosphériques de combustion et de poussières, qui ont la particularité d'être mobiles et sources d'émissions sonores;
- L'impact lié aux travaux de forage, avec le rejet possible de poussières de roche. Toutefois, le nombre très limité d'engins permet d'évaluer l'impact brut de la circulation de ces engins comme négligeable. Il en est de même pour les émissions de poussières lors des travaux de sondage du fait de l'utilisation d'eau comme fluide de forage.

Le site ne sera à l'origine d'aucune odeur notable, que ce soit sur le site ou en dehors.

L'impact potentiel de la **2**^{ème} **phase « conditionnelle »** des travaux sur la qualité de l'air sera très faible et temporaire, direct et indirect. A long terme, l'impact sera nul.

1.13.3 Mesures « ERCAS »

Si des sondages s'avèrent nécessaires, l'utilisation d'eau en tant que fluide de forage limitera les risques d'émission de poussières. En ce qui concerne les émissions atmosphériques, les engins feront l'objet d'un entretien régulier, notamment au niveau de la combustion des moteurs diesel.

L'impact résultant de la 2^{ème} phase « conditionnelle » des travaux sur la qualité de l'air sera quasi nul, très localisé et maîtrisé, direct et temporaire.

1.14Ambiance sonore

1.14.1 Etat initial

La zone du PERM visé par SUDMINE est caractérisée d'un point de vue ambiance sonore par :

- La circulation routière (D121 au Nord, et les axes secondaires et routes communales traversant le PERM de Lopérec 2 visé par SUDMINE);
- Les activités agricoles ;
- Un milieu rural.

Les sources de bruit dans le secteur sont donc liées :

- Essentiellement à la circulation routière (D121 principalement);
- A l'occupation humaine: les différentes lieux dits de la commune de Lopérec rencontrés sur la zone couverte par le PERM, mais également la ville de Lopérec, situé à moins d'un kilomètre des limites du PERM. De plus, les villes de Pont-de-Buis (à l'Ouest), de Brasparts (à l'Est) et de Pleyben (au Sud) sont situées à proximité des limites du PERM (dans un rayon de 5km des limites du PERM);
- Aux activités agricoles.

La source prépondérante est donc liée au trafic routier des D121 et des voies communales et axes secondaires situés sur au niveau du PERM de Lopérec 2 visé par SUDMINE.

La sensibilité vis-à-vis de l'ambiance sonore est faible à modérée.

1.14.2 Impact potentiel

> 1^{ère} phase du programme de travaux

Cette première phase de 2 ans comprendra un important travail de synthèse et de réinterprétation des données existantes et se limitera à quelques échantillonnages manuels sur le terrain pour analyse en laboratoire.

La 1^{ère} phase « ferme » du programme de travaux n'aura aucun impact sur l'ambiance sonore locale. Aucune mesure spécifique ne sera donc à prévoir.

> 2^{ème} phase du programme de travaux

Cette éventuelle phase d'exploration complémentaire (géologie, géochimie, sondages) sera conditionnée par les résultats de la 1^{ère} phase (possible nécessité de compléter les données disponibles par une campagne de sondages complémentaire).

Lors de l'éventuelle campagne de sondages, les émissions sonores des engins et véhicules perturberont la faune locale, mais de manière temporaire. Les bruits les plus importants seront liés aux phases de forages, du fait de l'utilisation d'engins de sondeuses. Ces bruits risquent de perturber temporairement et les animaux et plus faiblement les habitants des hameaux et des fermes présents à proximité immédiate du site du forage.

L'impact potentiel de la **2**ème **phase « conditionnelle »** des travaux sur l'ambiance sonore locale sera **faible et temporaire, direct et indirect**. A long terme, l'impact sera nul.

1.14.3 Mesures « ERCAS »

Si des sondages sont nécessaires, des mesures seront mises en place sur lors des travaux afin de limiter les émissions sonores :

- Maintien des engins en conformité avec la réglementation sur le bruit des engins de chantier homologués, au titre du décret du 18/04/68 et de l'Arrêté du 2/01/86. Ils seront entretenus régulièrement conformément aux normes en vigueur;
- Respect des horaires de travail diurne de l'activité.

Les bocages alentour, constituant un écran végétal efficace, réduisent également l'intensité des impacts. Toutes ces mesures permettront de pérenniser la conformité réglementaire du site.

L'impact résultant de la **2**^{ème} **phase « conditionnelle »** des travaux sur l'ambiance sonore locale sera **quasi-nul, temporaire, direct et indirect**.

1.15Ambiance lumineuse nocturne

1.15.1 Etat initial

Aucune source lumineuse fixe n'existe à proximité immédiate du projet. Seuls, les phares des véhicules sur les routes entourant le site éclairent ponctuellement la nuit dans le secteur du projet, ainsi que des lumières ponctuelles au niveau des hameaux voisins.

La ville de Lopérec est éclairée la nuit, et se situe à moins d'un kilomètre en dehors des limites du PERM.

La sensibilité vis-à-vis de l'ambiance lumineuse nocturne est modérée.

1.15.2 Impact potentiel

Les missions d'explorations s'effectueront de jour, ainsi, aucun éclairage ne sera nécessaire.

L'impact brut sur l'ambiance lumineuse nocturne est nul. Aucune mesure spécifique ne sera nécessaire.

1.16Vibrations

1.16.1 Etat initial

Les zones potentiellement sensibles aux vibrations au niveau de la zone du PERM de Lopérec 2 sont les infrastructures et les habitations suivantes :

- Les poteaux de la ligne électrique situés à l'Ouest du PERM,
- Les habitations alentours, au niveau des hameaux et des fermes situés sur la zone du PERM.
- Le bourg de Lopérec est situé dans un rayon d'un kilomètre des limites du PERM,
- Les bourgs de Pont-de-Buis (à l'Ouest), de Brasparts (à l'Est) et de Pleyben (au Sud) sont situés à proximité des limites du PERM (dans une rayon de 5 km).

La principale source de vibrations au niveau du PERM consiste en la circulation routière sur les routes départementales traversant le PERM, à savoir la D121, passant par Lopérec. Les voies secondaires (routes) se trouvant sur le PERM peuvent également constituer une source de vibration bien que de moindre importance car moins empruntées.

La sensibilité vis-à-vis des vibrations est faible.

1.16.2 Impact potentiel

> 1^{ère} phase du programme de travaux

Cette première phase de 2 ans comprendra un important travail de synthèse et de réinterprétation des données existantes et se limitera à quelques échantillonnages manuels sur le terrain pour analyse en laboratoire.

La **1**^{ère} **phase** « **ferme** » du programme de travaux n'aura **aucun impact sur les vibrations**.

Aucune mesure spécifique ne sera donc à prévoir.

> 2^{ème} phase du programme de travaux

Cette éventuelle phase d'exploration complémentaire (géologie, géochimie, sondages) sera conditionnée par les résultats de la 1^{ère} phase (possible nécessité de compléter les données disponibles par une campagne de sondages complémentaire).

Lors de l'éventuelle campagne de sondages, les vibrations des engins et véhicules perturberont la faune locale, mais de manière temporaire. Les vibrations les plus importantes seront liées aux phases de forages, du fait de l'utilisation de sondeuses.

Ces vibrations régulières resteront peu importantes en amplitude et vitesse particulaire, et ne se propageront guère dans ce matériau meuble, au-delà du périmètre de la demande.

L'impact brut dû aux vibrations mécaniques sera donc quasi-nul sur l'environnement.

1.16.3 Mesures « ERCAS »

Si des sondages s'avéraient nécessaires, l'utilisation des engins de forages se réalisera à une distance suffisante des zones potentiellement sensibles aux vibrations afin que les vibrations ne se fassent pas ressentir et qu'elles n'aient pas de conséquences sur les structures.

De plus, afin d'éviter les vibrations et le vieillissement prématuré des équipements, la minimisation des vibrations fait partie intégrante de leur conception et de leur mise en place. Les différents équipements feront également l'objet d'un entretien rigoureux et périodique afin de conserver toutes leurs caractéristiques initiales.

Aucune mesure supplémentaire ne s'impose car les vibrations émises resteront très faibles et très localisées.

L'impact résultant des vibrations des engins et véhicules sera nul.

1.17Gestion des déchets

> 1^{ère} phase du programme de travaux

Cette première phase de 2 ans comprendra un important travail de synthèse et de réinterprétation des données existantes et se limitera à quelques échantillonnages manuels sur le terrain pour analyse en laboratoire.

La 1^{ère} phase « ferme » du programme de travaux ne génèrera aucun déchet sur site. Aucune mesure spécifique ne sera donc à prévoir.

> 2^{ème} phase du programme de travaux

Cette éventuelle phase d'exploration complémentaire (géologie, géochimie, sondages) sera conditionnée par les résultats de la 1^{ère} phase (possible nécessité de compléter les données disponibles par une campagne de sondages complémentaire).

Les phases de forage nécessitent l'utilisation de têtes de forages et de diverses pièces métalliques qui seront graissées à l'aide de boues végétales. Les pièces usagées devront être récupérées afin de ne générer aucune pollution des sols.

1.17.1 Mesures « ERCAS »

Lors de la 2^{ème} phase « conditionnelle » des travaux, les mesures à mettre en place seront :

- Réutilisation des terres végétales dans le cadre du réaménagement coordonné;
- Sensibilisation de l'ensemble du personnel à la gestion des déchets ;
- En cas de déversement accidentel de produit polluant sur le sol, on procédera à un décapage et à une évacuation hors site des déchets (terres souillées), vers un centre de stockage et de traitement autorisé;
- En cas de déversement dans l'eau, il sera fait appel à une entreprise spécialisée dans le pompage et l'évacuation de déchets aqueux pollués ;
- S'assurer de la conformité des filières d'évacuation et d'élimination ;
- Mise en place d'un système de gestion des déchets avec tri à la source et filières de traitement adéquates.

L'impact résultant de la 2^{ème} phase « conditionnelle » des travaux dû aux déchets du site sera faible à nul maîtrisé, direct et temporaire.

2 CONTRAINTES ET SERVITUDES

2.1 Au titre des documents d'urbanisme

Plan Local d'Urbanisme

A ce jour, seule, la commune de Pleyben dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU).

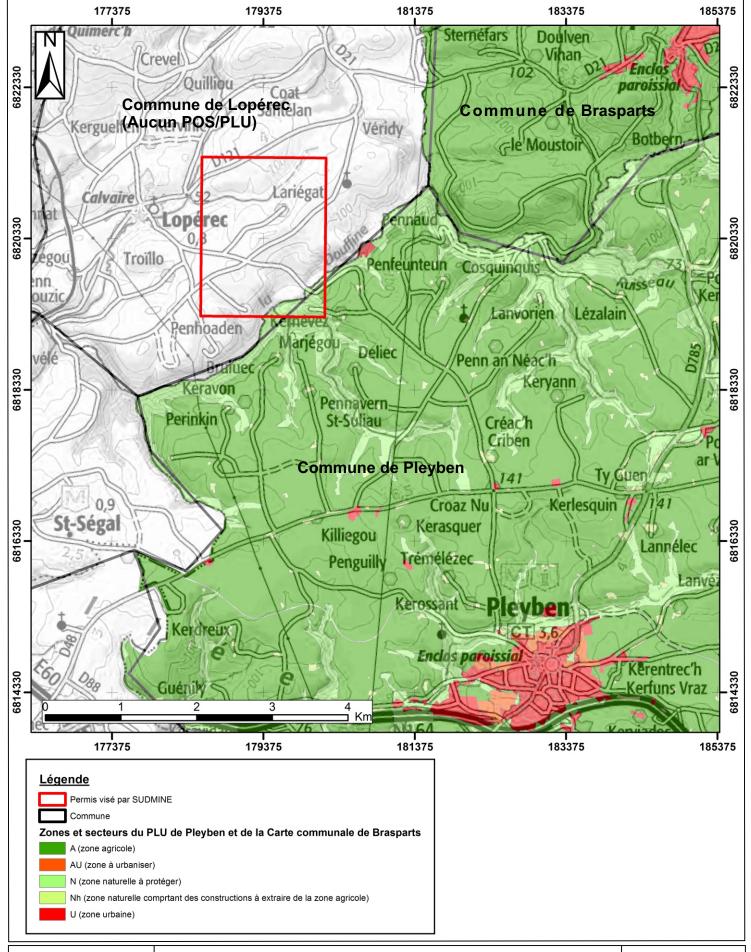
La commune de Lopérec ne dispose que d'une carte communale (Cf. Figure 16).

Le périmètre du PERM incorpore les éléments suivants, même partiellement, au titre du PLU de Pleyben :

- 1 zone agricole (A)
- 1 zone naturelle et forestière (N)

La prospection des ressources minières est par ailleurs admise au niveau de la zone agricole (A).

Enfin, au niveau des zones naturelles et forestières (N), l'ouverture et l'extension de mines ou de carrières est interdite, à l'exception des opérations de prospection liées aux recherches minières.





Demande de PERM, dit de "Lopérec" Notice d'Impact

Carte des zonages des documents d'urbanisme du PERM, dit de "Lopérec"

Sources : Communes de Brasparts et de Pleyben, SUDMINE SAS, IGN

Figure 16

Sur la carte communale de Lopérec, les zones concernées par les travaux d'exploration sont les zones non-constructibles, en dehors des concentrations d'habitations et de limites des villes concernées. Dans ces espaces, la réalisation de constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs, à l'exploitation agricole ou forestière et à la mise en valeur des ressources naturelles sont autorisés.

Le projet est compatible avec les documents d'urbanisme. Le projet n'aura donc aucun impact sur les documents d'urbanisme, sinon d'agir en conformité avec ce qui y est prévu. Ainsi, aucune mesure particulière ne sera nécessaire.

2.2 Au titre du Code Forestier

L'activité d'exploration minière sur le site ne sera pas à l'origine de défrichements.

Il n'existe pas de contrainte supplémentaire vis-à-vis du Code Forestier.

2.3 Au titre du Dossier Départemental des Risques Majeurs

La zone du PERM est concernée par les risques majeurs, de différentes natures.

Le Finistère est concernée par un risque sismique dans son intégralité, ses communes classées en zone de sismicité 2 (faible).

Concernant les risques d'inondation marine, les communes du littoral finistérien, aucune commune du PERM n'est concernée. Par ailleurs la commune de Pleyben est exposée à des risques d'inondation de rivière (PPRI prescrit et approuvé).

Les communes de Lopérec et de Pleyben sont de plus confrontées au risque d'effondrement de cavités souterraines.

Le PERM est donc concerné par des risques naturels de nature différentes d'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs du Finistère (2012), présents au nombres de 2 pour celle de Lopérec et de 3 pour celle de Pleyben.

La **sensibilité** vis-à-vis des risques majeurs est **moyenne**.

2.3.1 Impacts potentiels

En ce qui concerne le risque inondation, il est essentiellement concentré autour du centre-ville de Pleyben. Ainsi, la zone concernée par cette demande de Permis Exclusif de Recherche Minière

n'est pas concernée par le risque inondation.

Concernant le risque sismique, les ressource matérielles qui seront déployées sur le PERM auront une sensibilité quasi-nulle au risque sismique considéré comme faible de la région.

Le portail <u>www.bdcavité.net</u> du BRGM ne référence aucune cavité souterraine au droit du PERM sollicité.

Le projet aura ainsi **un impact brut nul** sur les risques majeurs. Aucune mesure spécifique n'est à prévoir.

2.4 Au titre de la protection du patrimoine naturel et des AOC

Les communes de Lopérec et Pleyben ne sont concernés par aucune Appellations d'Origine Contrôlées (AOC) mais le sont pour 3 Indications Géographiques Protégées (IGP) : le cidre de Bretagne, la farine de blé noir de Bretagne (Gwinizh du Breizh) et les volailles de Bretagne.

Les terrains inclus les limites du PERM visé par SUDMINE ne font à priori pas l'objet d'élevages et de cultures relatifs aux IGP cités ci-dessus.

La sensibilité du site est donc très faible à nulle.

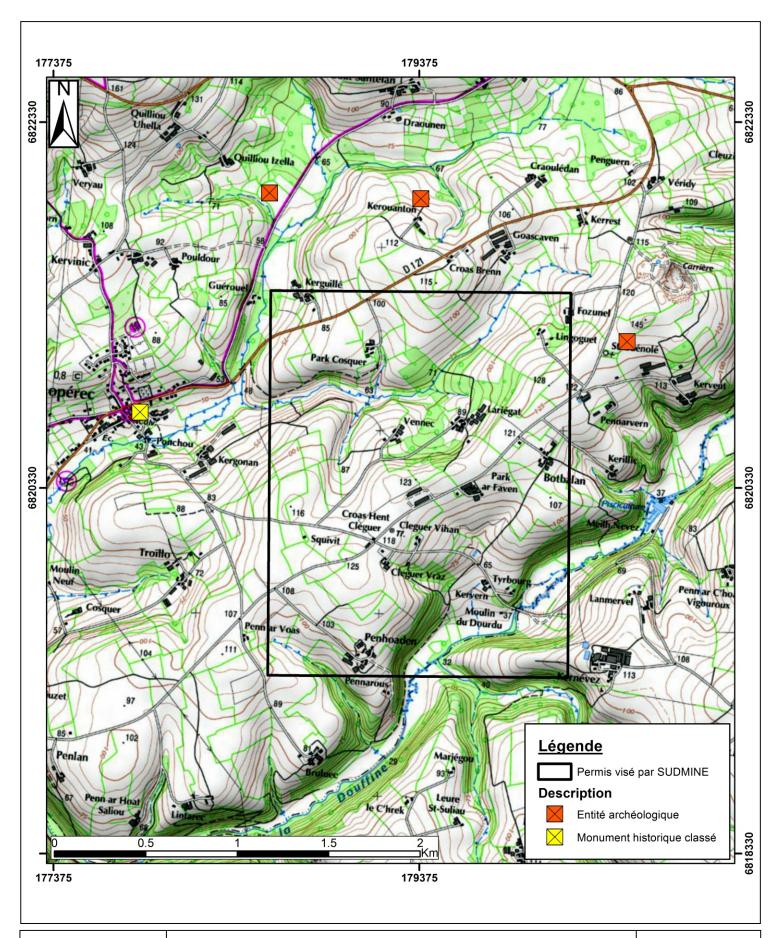
2.5 Au titre du patrimoine culturel, historique et archéologique

D'après le portail http://atlas.patrimoines.culture.fr/, aucun monument historique et aucune entité archéologique ne sont compris dans les limites du PERM de Lopérec 2 visé par SUDMINE.

Néanmoins, il existe un monument historique situé à 850 m à l'Ouest du PERM, le calvaire du Bourg de Lopérec et trois entités archéologiques aux alentours du PERM visé par SUDMINE (<u>Cf. Figure 17</u>), synthétisés dans le <u>Tableau 10</u>:

Tableau 8 : Entités archéologiques à proximités du PERM visé par SUDMINE

Nom	Adresse	Vestiges	Commune	X	Υ
Saint-Guénolé	Saint-Guénolé	butte	LOPEREC	180511.53	6821128.7
Kerouanton	Kerouanton	coffre funéraire	LOPEREC	179383.58	6821911.2
Quillou	Quillou	motte castrale	LOPEREC	178557.01	6821942





Demande de PERM, dit de "Lopérec" **Notice d'Impact**

2.6 Au titre du Code de la santé

Le périmètre de la demande ne recoupe aucun périmètre de protection de captage pour l'Alimentation en Eau Potable (AEP), relevant du Code de la Santé.

2.7 Réseaux et canalisations

1ère phase du programme de travaux

Cette première phase de 2 ans comprendra un important travail de synthèse et de réinterprétation des données existantes et se limitera à quelques échantillonnages manuels sur le terrain pour analyse en laboratoire.

La 1^{ère} phase « ferme » du programme de travaux n'aura aucun impact sur les éventuels réseaux et canalisation. Aucune mesure spécifique ne sera donc à prévoir.

> 2^{ème} phase du programme de travaux

Cette éventuelle phase d'exploration complémentaire (géologie, géochimie, sondages) sera conditionnée par les résultats de la 1^{ère} phase (possible nécessité de compléter les données disponibles par une campagne de sondages complémentaire).

La 2^{ème} phase « conditionnelle » du programme de travaux pouvant comporter des sondages de reconnaissance, SUDMINE réalisera une cartographie des réseaux et canalisations pouvant être situés à proximité des zones de sondages et transmettra une **Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT)** aux exploitants concernés.

3 SYNTHESE DES SENSIBILITES, CONTRAINTES ET SERVITUDES

La sensibilité de l'environnement de ce site ainsi que les contraintes et servitudes sont récapitulées dans le tableau suivant :

Tableau 9 : Synthèse des sensibilités et contraintes.

Catégories	Natures	Commentaires	Sensi bilité
	Sol et sous-sols	Erosion quasi-nulle. Roche peu perméable et peu sensible aux infiltrations.	1
	Eaux souterraines	Réservoirs de taille moyenne, compartimentés et indépendants.	
Environnement	Eaux superficielles	Cours d'eau de qualité moyenne	11
Naturel	Milieux Naturels	Zone de bocage et de culture Zonages ZNIEFF et Natura 2000 à plus de 2,5 km	a a
	Paysage	Paysage au relief prononcé de bocage comprenant d'importants espaces naturels.	
	Visibilité	Très limitée car ponctuel et localisée.	0
	Population	populations composées de quelques fermes et hameaux isolés sur le PERM.	
	AEP	Zone en dehors de tout périmètre de protection AEP.	0
	Activités	Agriculture/tourisme	
Environnement	Voies de circulation	Route départementale D121 et quelques routes communales	0/=
Humain	Qualités de l'air	Air ambiant de bonne qualité.	
	Bruit	Peu de bruit, provenant en majorité des routes.	a/a a
	Ambiance lumineuse nocturne	Peu de zone éclairée, en dehors des hameaux, fermes et routes.	a a
	Vibrations	Pas de sensibilité particulière	
	Urbanisme	PLU de Pleyben. Aucune contrainte à proximité du site.	0
Contraintes et	Risques majeurs	Projet non concerné	0
Servitudes	Code Forestier	Pas de défrichement	0
	Servitudes d'utilité publiques et techniques	Réseaux et canalisations à contrôler	11

Légende			
0	Indifférent		
Légèrement sensil			
11	Sensible		
111	Sensibilité majeure		

Les principales sensibilités du projet sont liées :

- A la qualité des eaux superficielles ;
- Aux milieux naturels ;
- A la présence de fermes isolées ;
- Aux éventuels réseaux et canalisation présents dans l'emprise du PERM.

4 SYNTHESE DES IMPACTS POTENTIELS SUR L'ENVIRONNEMENT

Les impacts précédents sont récapitulés dans le tableau suivant, avec une description de la nature, de l'origine et de la gravité des inconvénients liés au projet.

Tableau 10 : Synthèse des impacts potentiels sur l'environnement.

Thème	Impact brut (avant mesures) de la 2 ^{eme}	
environnemental	phase des travaux	Observations
Sol et sous-sol	(direct, temporaire)	Risque très localisé d'érosion lors des phases de sondage
Eaux souterraines	0/- (direct, permanent)	Risque de pollution accidentelle
Eaux de surface	(direct, temporaire)	Ruissellement entrainant la présence de MES dans les eaux (érosion pluviale) Risque de pollution accidentelle
Milieu naturel	(direct, indirect, temporaire)	Perturbations ponctuelles et localisées des habitats naturels à proximité des zones de sondage.
Paysage	- (direct, temporaire)	Quasiment pas de modifications du paysage.
Alimentation En Eau	0	Captage d'eau relativement éloigné.
Impact visuel	-	Vues uniquement depuis les abords proches et lors des forages.
Activités	+	Développement d'une nouvelle activité
Transports et accès	0/-	Transport routier
Air	- (direct, indirect, temporaire)	Envols de poussières lors des forages.
Bruit	- (direct, indirect, temporaire)	Bruit audible par l'environnement très proche.
Vibrations	0/-	Vibrations mécaniques très limitées.
Emissions lumineuses	0	Travail de jour
Déchets	(direct, temporaire)	Pièces usagées des sondeuses
Risque majeurs	0	Non concerné
Contraintes et servitudes	0	Agir en conformité avec les documents.

	Légende				
++	Impact positif fort				
+	Impact positif faible				
0	Pas d'impact				
0-	Impact quasi-nul				
-	Impact négatif faible				
	Impact négatif fort				
	Impact négatif très fort				

5 TABLEAU RECAPITULATIF DES MESURES ET DES IMPACTS RESULTANTS

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des mesures destinées à réduire l'impact du projet sur lemilieu naturel et donne l'impact résultant :

Tableau 11 : Conclusion tableau récapitulatif des mesures.

	l ableau i	1: Conclusion tableau recapitulatir des mesures.		
Effets	Impact avant mesures	Mesures à mettre en place lors des travaux de sondage	Impact résultant	
		Conservation, au maximum, de la qualité structurelle et agricole des sols Sélection de la couche de terre végétale afin d'éviter les		
		mélanges avec les horizons sous-jacents		
Qualité et	4 11 4	Stockage séparé des terres végétales et stériles de		
stabilité des	(direct, temporaire)	découverte et sur une hauteur de 2 mètres au maximum	0	
sols	temporane)	Remise en place des terres végétales dans l'ordre de		
		découverte Réaménagement coordonné des plateformes de sondage		
		Mise en place d'un plan de prévention en cas de fuite ou		
		déversement accidentel		
		Utilisation de graisses biodégradables et de boues de forage naturelles		
		Recyclage de ces boues et graisses		
Eaux	0/- (direct,	Stockage, maintenance et ravitaillement sur des rétentions étanches, à l'abri des intempéries	0	
souterraines	permanent)	Quantités uniquement nécessaires pour les besoins	U	
		journalier présentes sur le site		
		Mises en place d'un plan de prévention en cas de pollution ponctuelle		
		Suivi de la qualité des eaux souterraines		
	(direct, temporaire)	Prélèvements maîtrisés et limité au nécessaire		
		Recyclage des eaux de forage	0/-	
Eaux de surface		Terrassement en dehors des épisodes pluvieux ou orientation des eaux de ruissellement par le biais de fossés		
Gariago		Végétalisation des terrains décapés		
		Mise en place d'un plan de prévention en cas de pollution ponctuelle		
Milieux	(direct, indirect,	Mise en place de moyens de lutte efficaces contre les		
naturels	temporaire)	émissions atmosphériques et notamment les poussières	0/-	
		Réaménagement coordonné		
Impact visuel	- (direct,	Sondages éloignés des habitations et à l'écart des réseaux	0	
Paysage	temporaire)	Visibilité réduite au maximum	0	
		Réaménagement coordonné		
Transport	0/-	Aucun engin ou véhicule n'utilisera le réseau routier public, hormis lors de l'arrivée sur le site et du départ	0	
		Peu de véhicules seront déployés		
Qualité de	- (direct, indirect,	Utilisation de l'eau en tant que fluide de forage	e la 0/-	
l'air	temporaire)	Entretien régulier des engins, notament au niveau de la combustion des moteurs diesel		
	- (direct indirect	Travaux éloignés des habitations		
Bruit	- (direct, indirect, temporaire)	Respect des horaires de travail diurne de l'activité	0/-	
		Maintien des engins en conformité avec la réglementation		

Effets	Impact avant mesures	Mesures à mettre en place lors des travaux de sondage	Impact résultant
Emissions lumineuses	0	Pas d'éclairage de veille la nuit sur place	0
Vibrations	0/-	Forages éloignés des habitations	0
		Entretien des équipements	
Déchets	(direct, temporaire)	Sensibilisation de l'ensemble du personnel à la gestion des déchets	0/-
		Mise en place d'un système de gestion des déchets avec tri à la source et filières de traitement adéquates	
		Repérage des zones à risque inondation ou effondrement de cavités souterraines	
Réseaux et	(direct,	Cartographie des réseaux et canalisation et DICT avant	0
canalisations	temporaire)	tous travaux	

Légende			
+++	Impact positif très fort		
++	Impact positif moyen		
+	Impact positif faible		
0	Pas d'impact ou impact quasi-nul		
-	Impact négatif faible		
	Impact négatif moyen		
	Impact négatif fort		

En conclusion, aucun impact négatif majeur ne subsiste. L'impact de l'activité sur l'économie ressort positif de cette analyse. Seuls, de légers impacts négatifs persisteront, inhérents à toute activité humaine, mais temporaires, au niveau de :

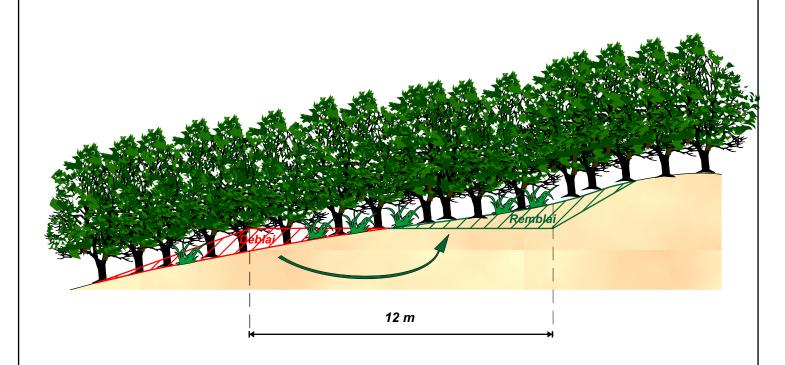
- L'impact sur les milieux naturels ;
- L'impact sur les eaux superficielles ;
- L'impact sur l'air ;
- L'impact du bruit ;
- L'impact sur les déchets.

6 PRINCIPES DE REMISE EN ETAT

Si des sondages s'avéraient nécessaires lors de la 2^{ème} phase « conditionnelle » des travaux, au fur et à mesure de l'avancement des sondages, une réhabilitation des plateformes de sondages, si l'accès à ceux-ci n'est plus nécessaire, sera envisagée (<u>Cf. Figure 18</u>).

- Le remblayage systématique des trous de reconnaissance géologiques. Si on doit conserver ces travaux en l'état, les abords des puits doivent être protégés par :
 - Des merlons construits avec les déblais de creusement ;
 - o Des margelles pour éviter la chute de personnes et d'animaux ;
 - Des clôtures et des panneaux de signalisation du danger ;
- La fermeture des têtes des sondages de reconnaissance par du béton ;
- La remise en état des plateformes de sondages par revégétalisation ou reboisement ;
- Le démantèlement et nettoyage du chantier ou du campement après l'arrêt des travaux.

Coupe de principe de remise en état des plateformes de sondages



1°) Retalutage des plateformes à leur état initial

2°) Revégétalisation des plateformes par plantation et semis d'essences locales



Demande de PERM, dit de "Lopérec"

Notice d'Impact

SUDMINE - Demande de PERM, dit de "Lopérec 2" (29) Notice d'Impact

7 Conclusion

Les travaux prévus par SUDMINE durant les 3 ans de ce PERM de Lopérec 2 sont <u>essentiellement centrés sur la réalisation de l'étude de pré-faisabilité</u> d'un projet minier sur ce gisement d'or de Lopérec à partir :

- en Phase 1 (années 1 et 2), des données déjà existantes, de missions de reconnaissance de terrain légère (cartographie, échantillonnage manuel, observations diverses,...), de tests et analyses en laboratoire,
- et, éventuellement, en fonction des résultats de la Phase 1, dans une Phase 2 (année 3), d'une petite campagne de sondages de vérification et de complément d'information géologique.

Les travaux de la première phase ne génèreront quasiment aucun impact sur l'environnement.

L'éventuelle campagne de sondages en Phase 2 (année 3) sera le principal facteur d'impact potentiel sur l'environnement.

L'application des bonnes pratiques environnementales lors de cette campagne de sondages et la remise en état des plateformes des sondages permettront de générer des impacts **très faibles à nuls** sur **les milieux naturels**, les **eaux superficielles**, la **qualité de l'air**, le **bruit** et les **déchets**.

Les travaux d'exploration prévus ont pour vocation première d'aboutir à une conclusion de pré-faisabilité d'un projet minier sur le gisement d'or de Lopérec, pour, à terme (dans les 4 à 10 années à venir), le mettre en exploitation. L'impact de ces travaux sur l'économie et l'activité locales est donc incontestablement positif à moyen terme puisqu'ils participeront à l'aboutissement d'un projet économique et à la création d'emplois.

De plus, SUDMINE envisage la possibilité d'un financement participatif local et régional de ce projet, afin que la population puisse être partie prenante de ce projet minier. En effet, il semble qu'un attachement local à ce gisement de Lopérec soit né durant la période des travaux du BRGM, et plus largement, les bretons sont attachés à participer à tout développement de ressources locales ou régionales, ce qui devrait encore augmenter l'impact positif socio-économique et socio-culturel de ce projet.

SUDMINE - Demande de PERM, dit de "Lopérec 2" (29) Notice d'Impact

Références bibliographiques

ADES, ed, 2014. Portail national d'accès aux données sur les eaux souterraines. [En ligne]. Consultable sur: http://www.ades.eaufrance.fr/. Dernière date de consultation : 25/02/2014.

Agence de l'eau Loire-Bretagne, ed., 2014. L'eau en Loire-Bretagne. [En ligne]. Consultable sur : http://www.eau-loire-bretagne.fr/. Dernière date de consultation: 25/02/2014.

Direction Régionale des Affaires Culturelles de Bretagne, ed., 2014. Atlas des patrimoines du Ministère de la Culture. [En ligne]. Consultable sur :

http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/. Dernière date de consultation : 24/03/2014.

DOMMANGET, A., KERJEAN, M., 1988. Point des connaissances acquises sur le prospect de Lopérec du 26/09, , 7 p 6 fig Note technique 1988 n° 1560.

DREAL, ed., 2014. DREAL Bretagne. [En ligne]. Consultable sur : http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/finistere-a1509.html. Dernière date de consultation : 25/02/2014.

GeoBretagne, ed, 2014. Visualiseur GéoBretagne. [En ligne]. Consultable sur : http://cms.geobretagne.fr/. Dernière date de consultation : 25/02/2014.

Infoterre, BRGM, ed, 2014. Visualiseur Infoterre. [En ligne]. Consultable sur : http://infoterre.brgm.fr/. Dernière date de consultation : 25/02/2014.

INPN, ed, 2014. Inventaire national du patrimoine naturel. [En ligne]. Consultable sur : http://inpn.mnhn.fr. Dernière date de consultation : 25/02/2014.

ITARD, Y., BATTAGLIA. BRUNE, T.F., CROUZET, C., DELORME, F., GARRIDO, F., BOURGEOIS, F., GREFFIE, C., 2004. Oxydation biologique de l'effluent minier de Lopérec. BRGM. 92p.

ITARD, Y., BOURGEOIS, F., BATTAGLIA. BRUNE, T.F., 2005. Réhabilitation du site de Lopérec (Finistère). Note technique : Principe d'un traitement passif de l'exhaure minier de Lopérec. BRGM. 24p.

ITARD, Y., CROUZET, C., GREFFIE, C., BATTAGLIA. BRUNE, T.F., PETTENATI, M., 2004. Tests de précipitation du fer et de l'arsenic par bullage d'air sur l'effluent minier de Lopérec. Rapport Final. BRGM. 58p.

Ministère de la Culture, ed., 2014. MERIMEE, la base de données de l'architecture et du patrimoine. [En ligne]. Consultable sur :

http://www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine/. Dernière date de consultation : 24/03/2014.

<u>Annexes</u>

Annexe 1

Réponse de l'ARS à une consultation concernant la présence de captages AEP aux alentours du PERM de Lopérec

Source: ARS, SUDMINE

19/8/2014 Messagerie pro

michael LALOUA

TR : Demande de renseignements

De: "christian VALLIER" <vallierchristian@orange.fr>

Date: jeu. 28/11/2013 14:41

À: "L'Haridon Jonas" < Iharidon.jonas@gmail.com>, "Géoplus Michael LALOUA" < m.laloua@orange.fr>

---- Message d'origine ----

De: "Simone.MIGNON@ars.sante.fr" < Simone.MIGNON@ars.sante.fr>

Date jeu. 28/11/2013 09:23 (GMT +01:00)

À: "vallierchristian@orange.fr" <vallierchristian@orange.fr>

Objet : Demande de renseignements

Bonjour,

Je vous informe que sur le secteur concerné par votre étude dont vous avez joint un plan à votre demande de renseignements du 21 novembre, il n'y a aucun point de captage d'eau destinée à la consommation humaine.

(Secteur étendu sur les communes de Brasparts, Pont de Buis, Pleyben et Lopérec et secteur hors périmètre de protection)

Simone MIGNON -

Agence régionale de santé (ARS) Bretagne

Délégation Territoriale du Finistère.

Département Santé publique
Pôle Santé environnementale

5 venelle de Kergos-29324 QUIMPER Cedex

Tél.: 02.98.64.50.83

http://www.ars.bretagne.sante.fr

Annexe 2

Eléments du contexte socio-culturel régional favorables au projet minier de Lopérec

Source: Pays du Centre Ouest Bretagne, Dre Ar Metalou Kozh



Pays du Centre Ouest Bretagne Cité administrative rue J. Pennec 22110 ROSTRENEN

DIAGNOSTIC DES ACTEURS DU PATRIMOINE EN PAYS DU CENTRE OUEST BRETAGNE

Avant propos

Dans le cadre de ses actions en faveur de la valorisation et de la diffusion des patrimoines spécifiques au Centre Ouest Bretagne, le Pays du Centre Ouest Bretagne a souhaité réaliser un diagnostic des acteurs du patrimoine* sur le territoire.

L'objectif est de mettre en place une politique d'accompagnement des acteurs locaux visant à consolider les réseaux d'échanges existants et à favoriser la création d'un tissu d'échanges solide sur tout le territoire.

Les objectifs de l'étude sont les suivants :

- □ **Réaliser un état des lieux** des ressources et des compétences présentes en Pays du Centre Ouest Bretagne.
- **Etablir un diagnostic** des capacités du réseau patrimoine à se développer.
- □ **Proposer des pistes d'actions** à mettre en œuvre pour optimiser le travail des acteurs du patrimoine.
- □ Partager l'analyse et encourager les rencontres au cours d'une journée de restitution avec les acteurs du patrimoine concernés.

-

¹ Les astérisques renvoient aux définitions du lexique page 63.

Table des matières

1 ^E PARTIE - PRESENTATION DU PROJET PATRIMOIN	NE 4
I. LE PAYS COB	4
II. NAISSANCE DU PROJET	11
III. METHODE D'APPROCHE	14
2 ^E PARTIE - LES ACTEURS DU PATRIMOINE	17
I. LA SITUATION ACTUELLE	17
II. ANALYSE	41
3 ^E PARTIE - PROPOSITIONS ET PRECONISATIONS	ERREUR! SIGNET NON
DEFINI.	
OBJECTIF 1 : SOUTENIR LES PROFESSIONNELS	ERREUR! SIGNET NON DEFINI.
OBJECTIF 2 : AMELIORER LA QUALITE DES PRESTATIONS	ERREUR! SIGNET NON DEFINI.
OBJECTIF 3: FAVORISER LA CIRCULATION DES SAVOIRS	ERREUR! SIGNET NON DEFINI.
OBJECTIF 4: MUTUALISER LES COMPETENCES	ERREUR! SIGNET NON DEFINI.
LEXIQUE	49
ANNEXES	50

Les orientations de la charte de développement

• Développer une politique d'accueil et de services ambitieuse :

- □ Relier le Pays du Centre Ouest Bretagne à l'extérieur ;
- □ Organiser les services à l'échelle du territoire
- □ Développer les possibilités de résidence ;
- □ Favoriser la création et la transmission d'entreprises ;
- □ Promouvoir la qualité de vie en Pays du Centre Ouest Bretagne.

• Valoriser les ressources du territoire :

- □ Faire de la centralité un atout pour le développement ;
- □ Favoriser l'adaptation et le développement des entreprises ;
- □ Structurer des filières économiques et développer l'expérimentation de nouvelles pratiques en s'appuyant sur les spécificités locales : environnement, culture, tourisme...

• Enrichir la cohésion territoriale :

- □ Développer un réseau de partenaires ;
- □ Mailler et structurer le territoire :
- □ Affirmer l'identité du Pays du Centre Ouest Bretagne ;
- □ Organiser et gérer le projet.

L'organisation du Pays du Centre Ouest Bretagne

Le Groupement d'Intérêt Public (G.I.P.)

• Le Groupement d'Intérêt Public de développement local est une **personne morale de droit public dotée de l'autonomie financière**. Ce Groupement est créé par convention entre les membres fondateurs constituant le Pays pour exercer les activités d'études, d'animation ou de gestion nécessaires à la mise en œuvre des projets prévus par la charte du Pays.

III. Méthode d'approche

L'enquête auprès des acteurs du patrimoine

• Lors de la définition du projet, il a été décidé de réaliser un **recensement** des **personnes**, des **compétences** et des structures du Pays Centre Ouest Bretagne, dont les actions touchent les **patrimoines spécifiques** au territoire.

Ont été retenus pour l'étude les acteurs du patrimoine :

- Au statut privé: associations, entreprises à but lucratif et à but non lucratif;
- Au statut public;
- Avec ou sans lieu d'accueil*;
- Avec ou sans lieu d'exposition*.

Les **patrimoines** pris en compte sont :

- □ L'archéologie;
- □ Le patrimoine industriel, scientifique et technique ;
- □ Le patrimoine immatériel;
- □ Le patrimoine naturel;
- □ Le patrimoine agricole et l'élevage ;
- □ Le patrimoine fluvial;
- □ L'émigration/immigration;
- □ Le patrimoine bâti (civil et religieux);
- □ Le patrimoine religieux (bâti et immatériel) ;
- □ Le patrimoine artistique.

Revue de Presse

Or: Le filon des Monts d'Arrée Le Télégramme - 22/08/2002

Dans les rivières bretonnes, tout ce qui brille n'est pas de l'or mais, avec l'association A.D.D.E.S., il devient plus difficile de se tromper. À la sortie orpaillage de l'association A.D.D.E.S., ce ne sont pas les trésors attendus que l'on ramène. Le filon? Une animation originale, ludique, riche et variée. « Pas de banjo, ni de feu de camp, mais des tonnes de boulot ». D'entrée, Malo Kervern casse le mythe du chercheur d'or, trouvant fortune par la grâce d'un coup de pioche sur une pépite. Les dollars dans les pupilles des participants à la sortie orpaillage s'estompent brusquement. Ils retrouveront illico de la vigueur, au gré des explications riches et variées du jeune animateur et de son alerte acolyte, Youen Daniel, sur les techniques et l'histoire de l'orpaillage en Bretagne, assorties de considérations écologiques et de données sur la géologie du massif armoricain.

Pas si rare

« Pression et température ont façonné des minéraux étonnants », assure Malo, de mystiques staurotides en forme de croix dans le creux de la main. Fascinant et pourtant répandu dans le secteur. « Comme l'or, du reste. Il n'est pas rare dans le monde ; en trouver en concentration l'est davantage. La plus grosse pépite découverte jusqu'à présent en Bretagne, dans les années 70, ne pèse que 25 grammes ». Quelques dizaines d'euros, selon le prix que voudra bien y mettre un collectionneur.

Approche écologique

Alors, pas la peine d'espérer devenir millionnaire? « Aucune chance pour le rêveur. En revanche, avec une bonne dose de pragmatisme, rien d'impossible. L'orpaillage suppose un travail de recherche en amont, basé sur des calculs, la lecture des cartes géologiques... Ensuite, l'exploitation de la zone de gisement doit se faire mécaniquement, 24 h sur 24, pour dépasser le seuil de rentabilité ». Mais à quel prix pour la nature. Les photos de paysages lunaires creusés dans les tourbières d'Alaska glacent d'effroi. La sortie « chercheur d'or » d' A.D.D.E.S. ne laissera, elle, aucune trace de son passage. Creusé le matin dans le lit d'un ruisseau, le « gisement », autour duquel sueront les stagiaires, sera rebouché le soir même par les deux animateurs.

Sortie orpaillage : une mine d'infos

Bottes aux pieds et batée sous le bras, Malo Kervern va dénicher des paillettes d'or comme d'autres vont pêcher la truite ou cueillir des cèpes : par pur plaisir. Et dans la région - ça tombe bien - les rivières aurifères ne manquent pas. On parle même d'un triangle d'or qui se situerait entre Loudéac, Pontivy et Mûr-de-Bretagne. Le principe est simple. Pour commencer, ne pas partir les mains dans les poches et bien s'équiper : se munir de bottes, d'une pelle, d'une batée (sorte de chapeau chinois en tôle qui sert à laver le sable) ou d'un pan californien (un saladier en verre peut très bien faire l'affaire pour commencer), d'un tamis et d'un seau. Ensuite, tout est question de densité, l'or étant plus lourd que le reste des alluvions. Logique. Pour la technique : il faut récolter du gravier, le débourber, le tamiser pour récupérer le sable dans la batée, la plonger dans l'eau pour exercer une poussée d'Archimède et tourner régulièrement, la force centrifuge évacuant les minéraux légers et faisant tomber dans le fond les plus lourds. L'or étant inoxydable, il est toujours brillant. Il ne reste alors plus qu'à trier les paillettes, manuellement toujours, «et sans mercure surtout», insiste Malo Kervern pointant du doigt une technique polluante et mortelle pour la faune qu'il déplore. Le geste est fatiguant, l'apprentissage est délicat et relativement long mais à la portée de tous. Et Malo Kervern sait de quoi il parle. Aujourd'hui âgé de 28 ans, ce marin pêcheur originaire de Brest (29), s'est retrouvé finaliste du championnat d'Europe d'orpaillage. Mais dans sa frénésie, il a tout laissé tomber par terre... Qu'importe, « l'essentiel n'est pas là».

Mille paillettes pour faire un gramme

Souvent, on rentre bredouille. Ou avec quelques spécimens de stibine, blende, tourmaline, galène ou pyrite (considérée, à cause de ses reflets dorés, comme l'or des fous). Quand on a de la chance ou quand on tombe sur un filon, on peut récolter entre cinq et dix paillettes d'or par batée. Mais certaines sont à peine visibles. Il faut donc ouvrir l'œil et être patient si l'on veut faire fortune : ainsi, pour obtenir un gramme d'or, il faut récolter plus de 1.000 paillettes...Certains ont plus de chance, «comme cet ouvrier qui à découvert une pépite de près de 25 grammes dans une rivière près de Pontivy». Cette chance, on peut la provoquer en potassant bouquins, inventaires scientifiques et études géologiques des sols comme le fait Malo depuis huit ans. Toutes ces études sont unanimes : les rivières situées entre Loudéac, Mûr-de-Bretagne (22) et Pontivy (56) sont particulièrement aurifères. « Reste qu'il ne faut pas creuser au hasard, précise Malo Kervern. Tout dépend des courants puisque c'est eux qui charrient les minéraux »...

Une mine inexploitée à Lopérec

Au début des années 1990, une mine a même été découverte à Lopérec (29), à proximité de la chapelle Saint-Guénolé. Jean-Yves Crenn, maire de la commune, se souvient parfaitement « du ballet de voitures incessant, des carottages effectués par le BRGM (Bureau de recherche géologique et minière) et des sondages réalisés dans une galerie de près de 300 mètres de long, une fois la source localisée ». On estime depuis que le sous-sol renfermerait près de quatre tonnes d'or. Le propriétaire de la carrière, une société privée dont le siège est basé en Argentine, a toutefois préféré remblayer le tout, estimant pour l'heure que les coûts d'extraction étaient trop élevés par rapport au cours actuel de l'or. Mais une réouverture du site dans les années à venir est, selon Jean-Yves Crenn, loin d'être exclue... Une randonnée « chercheurs d'or », organisée par l'association ADDES et guidée par Malo Kervern, aura lieu le vendredi 30 août. L'objectif : apprendre les gestes pour être autonome et reconnaître les minéraux. Départ à 14 h de Botcador (29). Participation : 10 , demi-tarif en cas de partage de batée. Renseignements et inscriptions au 02.98.99.66.58.

Revue de Presse

Le plein d'animations à la Maison des Minéraux

Ouest France - 16/07/2013



Le clou du programme de cet été à la Maison des Minéraux est la fonte de minerai, la fabrication de métal et la recherche de minéraux lourds, dont l'or, à la batée, par Malo Kervern. Celui-ci, déjà connu pour enseigner la recherche d'or à la batée, du côté de Botmeur et dans d'autres régions des Monts d'Arrée, pratique aussi la réduction de minerai en le faisant fondre avec du charbon de bois et de la chaux (réducteur). Il utilise des méthodes connues au Moyen Âge qui, peut-être, lui auraient valu des ennuis à cette époque comme « alchimiste ». Isabelle Diverres propose des balades contées de 3/4 d'heure, avec 3 pauses pendant lesquelles elle raconte 3 histoires sortant des entrailles de la terre et en rapport avec les roches présentes ; elle offre aussi un nouveau circuit balade à Camaret avec le chant des pierres, l'histoire de fabrication des objets et la découverte du paysage. À ceci s'ajoutent les balades nature qui parlent de géologie, faune et flore, des habitats humains avec les explications d'un guide ; cette balade « explore-action » dure 2 h et permet d' identifier les éléments qui contrôlent la formation et l'évolution des paysages. Les balades « bidouille » du Professeur Kaolin permettent d'appréhender l'environnement en famille et les différents circuits à découvrir répondent à la curiosité sur les phénomènes qui nous entourent en prenant le temps d'observer, tester et comprendre. Ce même professeur Kaolin fait faire des expériences amusantes, informelles, expérimentales et ludiques lors de ses ateliers, appréhender les éléments que sont le sable, les fossiles, les roches, les séismes, les volcans, etc... Enfin, les balades sonores, munis de baladeurs numériques permettent de découvrir le Cap de la Chèvre et les milieux traversés avec des écoutes sonores. Une visite du musée et de ses collections de roches du massif armoricain des minéraux et fossiles, sa salle de fluorescence des roches et l'exposition sur les minéraux fluorescents et les paysages finistériens complètent le tout. Les activités se font sur réservation, sauf pour la balade sonore. Horaires du musée en juillet et août, de 10 h à 19 h. Les tarifs d'entrée au musée sont de 4,80 €, 3,50 € de 8 à 18 ans et 3,50 € pour les groupes et tarif réduit. Renseignements et réservations : 02 98 27 19 73.

Revue de Presse

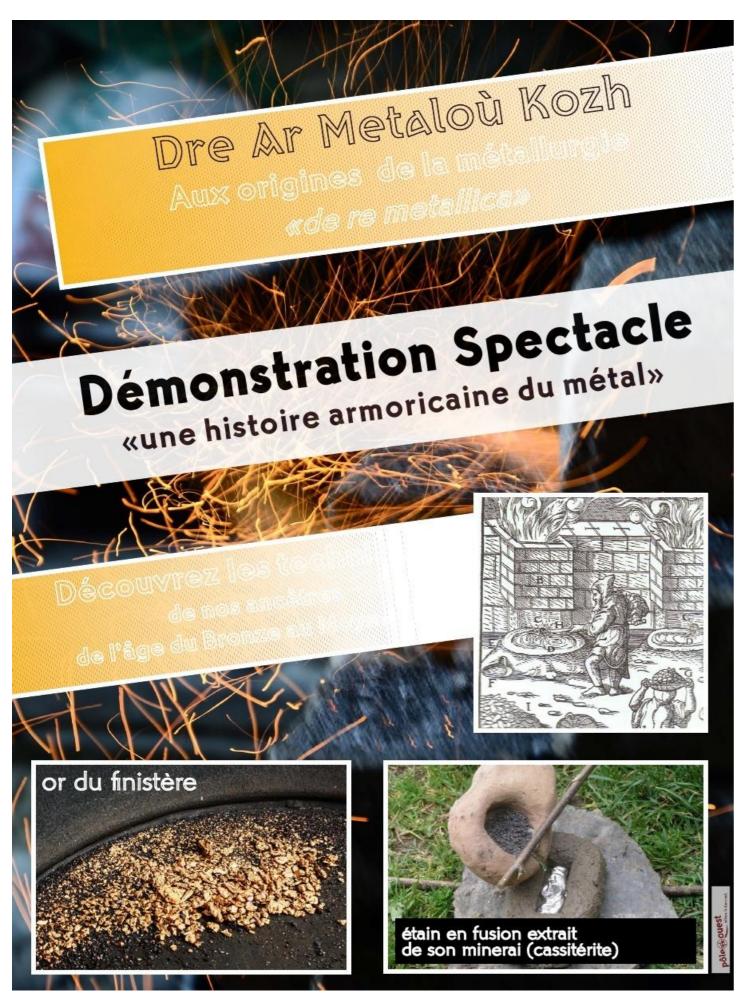
Maison des Minéraux : les pierres font leur show Le Télégramme - 17/07/2013

En ce début d'été, la Maison des Minéraux, située au Cap de la Chèvre, renouvelle ses animations au grand public pour découvrir les sciences de la Terre d'une manière informelle, expérimentale et ludique. Au programme de cet été, deux nouvelles animations font leur apparition. Créées en relation avec Malo Kervern, paléométallurgiste et orpailleur, elles auront lieu le mercredi. Cela commencera le matin, par un atelier « Explor'Action ». Les visiteurs pourront partir à la recherche de métaux et minéraux sur les plages et dans les rivières. Si le matériel de prospection est fourni, il faut penser à s'équiper de bottes ou de sandales pour aller dans l'eau. Ils en profiteront aussi pour découvrir les richesses insoupçonnées de la Presqu'île. Avec peut-être à la clé la découverte de quelques pépites d'or à rapporter dans ses poches!

Techniques ancestrales de fusion du métal

L'après-midi, à 14 h, place au spectacle avec l'atelier « Métal Show » qui aura lieu dans la cour de la Maison des minéraux. À l'aide de son four à l'ancienne et d'un grand soufflet qui lui permet de faire monter la température jusqu'à 1.100 degrés, Malo Kervern fera une démonstration de la transformation des minéraux. Un qua-si-spectacle pyrotechnique qui permettra aux visiteurs de découvrir les techniques anciennes de fusion du métal et qui se conclura par la transformation du minerai en un métal liquide à la sortie du four. Pour prolonger la découverte, Métallomanie, une expo-atelier, permet d'apprendre en s'amusant. À côté de ces nouvelles animations, les expositions se poursuivent à la Maison des minéraux. On pourra notamment découvrir la géologie de la Presqu'île ou bien encore la collection François Le Bail sur la minéralogie du massif armoricain. Pratique À la Maison des minéraux, Saint-Herbot, à Crozon. « Explor'Action » et « Métal Show ». Tarif : 5 EUR par personne à partir de 7 ans, comprenant la visite de la Maison des minéraux. Rendez-vous sur le parking du four à chaux, à l'Aber, à 10 h. Tél. 02.98.27.19.73.

DRE AR METALOU KOZH - Malo Kervern - Démonstration Spectacle



AUX ORIGINES DU METAL

Contenu de la Présentation

Dans la pure tradition des alchimistes itinérants du Moyen-Age, vivant de la démonstration publique de leurs expériences, la représentation se situe entre la conférence, le spectacle, la reconstitution historique et la magie.

« Et lorsqu'on a parcouru tout ce que crée le génie, grâce à l'art qui reproduit la nature, on se sent gagné par l'étonnement à l'idée qu'il n'est presque rien que le feu ne puisse réaliser. Quand il reçoit du sable, il produit ici du verre, là de l'argent, là du minium, là des variétés de plomb, là des matières colorantes, là des médicaments. Le feu fait se résoudre les pierres en cuivre, le feu produit et dompte le fer, le feu purifie l'or, le feu calcine une pierre qui permet d'unir les moellons dans les constructions. »

Pline l'Ancien

Durée: 2h

- Minéraux & Métaux : présentation des sept métaux fondamentaux (l'or, le mercure, le cuivre, l'étain, le plomb, l'argent et le fer), de leurs principaux minerais et d'objets les caractérisant ;
- Une histoire armoricaine du métal : riche de sa diversité géologique, de ses minerais, la Bretagne a joué un rôle de premier plan dans l'histoire de la métallurgie d'Europe occidentale ;
- Du minerai à l'objet : reconstitution d'un atelier de métallurgiste/essayeur de minerais du Moyen Age (appuyée par des gravures d'époque) démonstrations d'orpaillage, des techniques d'extraction, de tri puis de réduction du minerai d'étain (cassitérite) dans un four et réalisation d'un objet à partir du métal obtenu





Partenaires : Maison des Minéraux de Crozon - Association A.D.D.E.S. Botmeur - Ecomusée des Monts d'Aréee

Aperçu de la scène : Dimensions (6m x 5m) - Auvent (6m x 4m) - Bancs pour le public Contact : Malo KERVERN (29180 - Kerimanton) - quemenevenmalo.armel@orange.fr Liens : http://www.maison-des-mineraux.org - http://bronzedelatorche.over-blog.com

Publié par : Kergoastudio - 07/12/13

Annexe 3

Réponse de la DGAC à une consultation concernant les éventuelles servitudes aéronautiques applicables au PERM de Lopérec

Source: DGAG, SUDMINE



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, ET DE L'ÉNERGIE

Direction générale de l'Aviation civile

Direction de la sécurité de l'Aviation civile

Direction de la sécurité de l'Aviation civile Ouest

Délégation Bretagne

Rennes, le 17 mars 2014

GéoPlus Environnement M. Michael LALOUA 2, rue Joseph Leber 45530 VITRY-AUX-LOGES

Référence: 0244/DSAC-O/BRE Vos réf.: CU 029 189 14 00036 Sophie RICHARD

Affaire suivie par : Philippe Beghelli Philippe.beghelli@aviation-civile.gouv.fr Tél.: 02 99 67 72 18 - Fax: 02 99 67 72 48

Objet: Préconsultation projet industriel - Communes de Brasparts, Pleyben et Lopérec (29)

Monsieur,

J'ai l'honneur de vous faire savoir que la zone concernée par le projet industriel se situe en dehors de toute servitude aéronautique ou radioélectrique associée à des installations civiles relevant de ma compétence.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

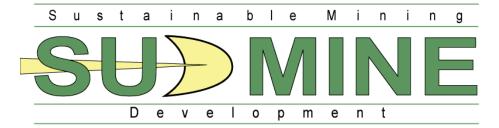
Jean-Pierre ORECCHIONI Délégué Bretagne du directeur de la sécurité de l'Aviation civile Ouest

PJ: dossier

Copie à : dossier, minutier



Dossier réalisé par



 SUDMINE SAS
 2, Chemin du Château
 45 530 SEICHEBRIERES
 FRANCE

 Tél: (00 33) (0)6 88 16 76 78
 Fax: (00 33) (0)2 38 24 85 66
 Fax: (00 33) (0)2 38 24 85 66