

**Légende :**

<b>Périmètres :</b>	<b>Réseaux :</b>	
Périmètre autorisé sollicité à l'extension	Réseau aérien hta actuel	Réseau de télécommunication actuel
Périmètre autorisé sollicité en renouvellement	Réseau de gaz	Réseau de télécommunication futur
	Réseau souterrain hta futur	Réseau souterrain AEP actuel
	Réseau souterrain hta	Réseau souterrain AEP futur
	Réseau aérien bt	Postes électriques hta bt
	Postes d'arrivée de gaz	Conduite de gaz du site



**IMERYS REFRACTORY MINERALS GLOMEL - Exploitation d'andalousite de Guerphalès (22)**  
 Demande d'Autorisation Environnementale d'exploitation de carrière - Projet d'ouverture de la Fosse 4  
**Résumés Non Techniques**

**Cartographie des réseaux techniques**

Sources : IGN, IRGM, ENEDIS, SAUR, Orange

Figure 5

## B. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

### 1. SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS ENVIRONNEMENTALES ET ANTHROPIQUES

Les sensibilités environnementales et anthropiques de ce projet, ainsi que les contraintes et servitudes liées sont récapitulées dans le tableau suivant.

Légende	
Sensibilité nulle	0
Sensibilité faible	★
Sensibilité moyenne	★★
Sensibilité forte	★★★
Sensibilité très forte	★★★★

Thématique	Commentaires	Sensibilité
<b>Sous-sol, stabilité des terrains et topographie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La carrière est située dans l'entité des « terrains rattachés aux formations de Postolonnec et de Kermeur » et correspond à une trame en bâtonnets rouges qui identifie un secteur « zone riche en andalousite - kerphalite »</li> <li>- Terrains peu perméables</li> <li>- La sensibilité par rapport au risque « radon » est forte</li> <li>- La sensibilité par rapport au risque « amiante environnemental » est nulle</li> <li>- Projet situé sur des terrains relativement plats</li> <li>- Aléa retrait-gonflement des argiles moyen</li> <li>- Absence de cavités souterraines et de mouvements de terrain à proximité immédiate du projet</li> <li>- Zone à sismicité faible</li> <li>- Terrains de la Fosse 4 situés entre + 230 et + 260 m NGF environ</li> </ul>	★★
<b>Qualité des sols</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les sols du projet sont des <b>sols granitiques</b> de présentant <b>une sensibilité faible par rapport aux pollutions de surface</b></li> <li>- Ces sols, ne semblent pas présenter un bon <b>potentiel agronomique</b>, 20% du périmètre ICPE sont occupés par des terrains agricoles loués par IRMG (prairie sur l'extension de la verse Ouest, céréales sur l'emprise de la Fosse 4, mélange de protéagineux sur l'extension Est du Sabès)</li> </ul>	★★
<b>Écoulement des eaux souterraines et superficielles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le réseau hydrographique du secteur de Guerphalès est relativement dense et ramifié</li> <li>- Il existe une relation étroite entre les eaux souterraines et les eaux de surface au niveau de zones humides alimentées par les écoulements souterrains et superficiels</li> </ul>	★★★
<b>Qualité des eaux souterraines et superficielles</b>	Milieux naturels sensibles (zones Natura 2000) et captages AEP sur l'Ellé en aval du site	★★★

Thématique	Commentaires	Sensibilité
<b>Usages de la ressource en eau</b>	L'exploitation d'andalousite de Guerphalès : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recoupe le périmètre de protection rapprochée de la prise d'eau AEP de Mézouët (bordure Nord-Ouest) ;</li> <li>• Se trouve en dehors des périmètres de protection des captages AEP de Croz Ar Pichon, à 125 m au plus proche du périmètre de protection éloignée ;</li> <li>• Se trouve dans le bassin versant de l'Ellé, en amont de deux prises d'eau AEP sur l'Ellé (8 km en amont de la prise d'eau de Pont-Saint-Yves et 20 km en amont de la prise d'eau de Barrégant.</li> </ul>	★★★
<b>Patrimoine naturel / Faune – Flore – Habitats</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Préservation de la ZNIEFF de type II « Bassin versant de l'Ellé »</li> <li>- Présence de haies, favorisant le bouvreuil pivoine et la linotte mélodieuse</li> <li>- Présence d'espèces patrimoniales (oiseaux notamment)</li> <li>- Fréquentation par la pipistrelle commune, espèce protégée mais encore très commune dans la région</li> <li>- Lutte contre la prolifération des espèces invasives, principalement végétales</li> </ul>	★★★
<b>Zone humide</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fosse 4 en limite de zone humide (vallon de Kerroué)</li> </ul>	★★★
<b>Paysage et visibilité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Végétation dense, les boisements et le maillage bocager créent un véritable écran protecteur</li> <li>- Visibilité du site ponctuelle depuis certains hameaux et au niveau de quelques points de vue depuis le réseau routier</li> <li>- Contexte local de nature à accepter des modifications significatives temporaires et permanentes du paysage (création de versants dans un secteur vallonné)</li> </ul>	★★
<b>Contexte climatique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pluies assez bien réparties tout au long de l'année avec un léger excédent automnal et hivernal</li> <li>- Amplitude thermique moyennement marquée entre l'hiver et l'été</li> <li>- Vents peu violents avec des vents dominants provenant du Sud-Ouest et du Nord-Est</li> <li>- Forte sensibilité de l'exploitation aux épisodes pluvieux exceptionnels</li> </ul>	★★★
<b>Populations, habitats et ERP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence de 3 communes soit 3 808 habitants dans le rayon d'affichage</li> <li>- Quelques habitations sont situées à proximité immédiate du site</li> <li>- Aucun ERP à proximité immédiate du projet</li> </ul>	★★★
<b>Activités</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le site représente environ un tiers des emplois sur la commune de Glomel</li> <li>- Aucune autre carrière d'andalousite n'existe en Europe</li> <li>- Autres activités industrielles relativement éloignées</li> <li>- Terrains du projet visés en extension occupés par une pâture</li> <li>- Activité touristique très faible</li> </ul>	★★★
<b>Patrimoine culturel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de Monument Historique à proximité du projet (le plus proche est situé à 1,3 km)</li> <li>- Le projet ne recoupe aucun périmètre de protection de Monument Historique</li> <li>- Pas de site patrimonial remarquable (ex AVAP et ZPPAUP)</li> <li>- Plusieurs zones de Présomption de Prescriptions Archéologiques</li> </ul>	★★★
<b>Transports</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emplacement favorable par rapport au réseau routier bénéficiant d'une desserte rapide depuis la RN 164</li> <li>- Pas de réseaux fluvial, ferré et aérien dans les environs proches du projet</li> </ul>	★
<b>Qualité de l'air</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualité de l'air globalement bonne au niveau de la station rurale de Kergoff</li> <li>- Suivi des rejets atmosphériques réalisé sur le site, sur 7 points de contrôle</li> </ul>	★★

Thématique	Commentaires	Sensibilité
<b>Ambiance sonore</b>	- Environnement sonore plutôt rural, calme, perturbé par la RD 85 qui marque moyennement l'ambiance sonore du site	★★★
<b>Vibrations</b>	- Tirs de mines (2 à 3 par semaine en moyenne) - Infrastructures et habitations sensibles aux vibrations à proximité immédiate du projet	★★★
<b>Ambiance lumineuse nocturne</b>	- Peu de sources de pollution lumineuse à proximité du projet mis à part les véhicules et les habitations	★★★
<b>Contraintes et servitudes techniques</b>	- Emprise de l'extension Sud de la verse Ouest traversée par : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un chemin rural : CR n°84 ;</li> <li>• Une canalisation d'eau potable ;</li> <li>• Une ligné électrique aérienne HTA ;</li> <li>• Une ligne aérienne de télécommunication.</li> </ul> Pas d'IGP sur les parcelles cadastrales concernées par l'extension du périmètre ICPE - Pas de servitude liée aux radiofréquences - Aéroport Bretagne Atlantique situé sur la commune de Guiscriff (56) à environ 22 km au Sud-Ouest du site.	★★★

Pour rappel, ce gisement de cornéennes à andalousite est unique en Europe. Ce site est en activité depuis les années 70 sur la commune de Glomel, au-lieu-dit « Guerphalès ». Ainsi, les principales **sensibilités environnementales et anthropiques** du projet sont :

**Sensibilités fortes :**

- Les eaux souterraines et superficielles et leur étroite relation avec les milieux naturels au niveau des zones humides encadrant l'exploitation d'andalousite de Guerphalès et du site Natura 2000 « Rivière Ellé » situé en aval de ce site ;
- Les usages de la ressource en eau : captages AEP de Croz Ar Pichon, prise d'eau AEP de Mézouët et prises d'eau AEP sur l'Ellé en aval de ce site ;
- Les milieux naturels ;
- Les nuisances potentielles liées à l'exploitation (bruit, vibrations, ...) pour les populations et habitations proches ;
- Les activités ;
- Le patrimoine culturel ;
- Les contraintes et servitudes techniques (déplacement de la fibre optique, d'une canalisation d'eau et d'une ligne électrique).

**Sensibilités moyennes :**

- Le sous-sol, la stabilité des terrains et la topographie ;
- La qualité des sols ;
- La qualité de l'air ;
- Le paysage et la visibilité.

## 2. IMPACTS POTENTIELS DU PROJET ET DETERMINATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

### 2.1. TABLEAU RECAPITULATIF DES IMPACTS BRUTS

Les **impacts bruts** du projet sont récapitulés dans les tableaux en pages suivantes. Le niveau de l'impact brut correspond au niveau de l'impact le plus fort, ou à l'impact global.

Il s'agit des **impacts théoriques bruts**, avant mesures d'évitement, de réduction d'impact et de compensation.

Légende		
Nature et appréciation de l'impact	+++	Positif - Fort
	++	Positif - Modéré
	+	Positif - Faible
	0	Nul ou négligeable
	-	Négatif - Faible
	--	Négatif - Moyen
Type d'impact	---	Négatif - Fort
	D	Direct
	I	Indirect
Durée de l'impact	T	Temporaire
	P	Permanent

#### 2.1.1. Impacts bruts à court et moyen terme au cours de l'exploitation

Thématique	Impact			Commentaires
	Nature et appréciation	Type	Durée	
Géologie, pédologie et stabilité des terrains	--	D	P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en valeur du sous-sol (impact positif)</li> <li>- Pollution des sols (et indirectement des eaux) par pollution chronique ou accidentelle (rupture de flexible hydraulique, pollution aux hydrocarbures)</li> <li>- Instabilité des fronts</li> <li>- Glissement de terrains très localisés et restant circonscrits au périmètre du projet en cas de remblais non stabilisé</li> <li>- Eboulements dus à des tirs de mines ratés</li> </ul>
Ecoulement des eaux souterraines et superficielles	-	D/I	T	Rabattement de la nappe des altérites par le pompage d'exhaure des Fosses 3 et 4 pouvant impacter les sources alimentant (au moins partiellement) les zones humides des vallons de Kerzioc'h (Fosse 3) et Kerroué (Fosse 4) Le volume d'exhaure de la Fosse 3 constitue un transfert d'eau du bassin versant du Blavet vers celui de l'Ellé
Qualité des eaux souterraines et superficielles	--	D	T	Augmentation des teneurs en sulfates et en manganèse des cours d'eau en aval du rejet des eaux du site

Thématique	Impact			Commentaires
	Nature et appréciation	Type	Durée	
Usages et gestion de la ressource en eau	-	D	T	Impact quantitatif potentiel sur les sources du captage de Croaz Ar Pichon si le cône de rabattement de la Fosse 3 atteint le captage (aucun impact actuellement constaté) Impact qualitatif potentiel sur les eaux prélevées au niveau de la prise d'eau de l'Ellé
Patrimoine naturel / Faune – Flore - Habitats	---	D / I	T / P	- Impact sur les zones humides - Développement d'espèces végétales invasives - Développement de nouveaux habitats lors du réaménagement et en cours d'exploitation (impact positif) - Perturbation de la faune (perturbations sonores, poussières...)
Paysage et visibilité	--	D	P	- Fosse 4 visible uniquement depuis ses abords immédiats, notamment depuis l'entrée dans l'emprise de l'exploitation. Le creusement de la fosse ne sera donc pas visible depuis l'extérieur de l'exploitation. - Impact paysager limité aux abords immédiats de la fosse. Il s'agira d'un impact définitif, en considérant que, une fois son exploitation achevée, la fosse sera maintenue en plan d'eau et que la topographie des verses ne sera pas modifiée. - Augmentation du volume de matériaux mis en verse.
Contexte climatique et vulnérabilité du projet au changement climatique	-	D / I	T	- Pas d'émissions de CO <sub>2</sub> supplémentaires par rapport à la situation actuelle - Accentuation négligeable du brouillard, lié à la création de plans d'eau - Augmentation du volume d'eau rejetée, liée à l'ouverture de la Fosse 4 - Baisse attendue des émissions de CO <sub>2</sub> à moyen et long terme (informatique embarquée dans les engins, veille technologique sur les moteurs...)
Populations, activités et économie	-- à ++	D / I	P / T	- Maintien d'une économie à l'échelle locale, (impact positif) - Pérennisation des emplois sur site (impact positif) et des emplois indirects - Pérennisation des revenus des collectivités (impact positif) - Réponse au besoin en andalousite (impact positif) - Nuisances faites aux éventuels randonneurs et cyclistes (poussières, vibrations, perturbations visuelles, bruits, trafic, émissions lumineuses nocturnes) - Nuisances éventuelles faites aux riverains (poussières, vibrations, perturbations visuelles, bruits, trafic, émissions lumineuses nocturnes)
Patrimoine culturel	+	D	T	- Découverte potentielle d'objets archéologiques (impact positif)

Thématique	Impact			Commentaires
	Nature et appréciation	Type	Durée	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque de détérioration ou destruction d'objets archéologiques dans le cadre du décapage</li> <li>- Pas de visibilité directe du Monument Historique le plus proche depuis le projet d'ouverture de la Fosse 4</li> <li>- Aucune covisibilité entre le projet et les autres Monuments Historiques</li> </ul>
Transports	-	D	T	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas d'augmentation du trafic routier (sauf dans la durée, car la demande porte sur 11 années supplémentaires)</li> <li>- Pas de modification de l'accès au site</li> </ul>
Qualité de l'air	--	D	T	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emission de particules fines et de poussières</li> <li>- Emission de gaz de combustion</li> <li>- Activité inodore</li> </ul>
Ambiance sonore	--	D	T	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conformité des émergences au niveau des Zones à Emergence Réglementée et du bruit ambiant au niveau des limites de site</li> <li>- Extraction (Fosse 4) à proximité du lieu-dit « Guerphalès »</li> <li>- Mise en place d'une installation de traitement des eaux (nouvelle source sonore)</li> </ul>
Vibrations	---	D	T	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation d'explosifs (en moyenne : 2 à 3 tirs de mines par semaine, mais autorisé à 5 par semaine)</li> </ul>
Ambiance lumineuse nocturne	-	D	T	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emissions lumineuses nocturnes (activité nocturne sur le site)</li> </ul>
Contraintes et servitudes techniques	---	D	T / P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Déplacement d'une ligne électrique, d'une canalisation d'eau potable et de la fibre optique au niveau du CR 84 en direction du lieu-dit « Kersaizy »</li> <li>- Déplacement d'une portion du CR 84 et de l'itinéraire de randonnée</li> </ul>

### 2.1.2. Impacts bruts à long terme (après réaménagement)

Thématique	Impact			Commentaires
	Nature et appréciation	Type	Durée	
Géologie et stabilité des terrains	-	D	P	<p>La remise en état du site peut être une source de risque d'instabilité des terrains (front rocheux, berges, verses, ...).</p> <p>Les instabilités seront liées à un tassement des matériaux remblayés. Les différents remblais seront mis en place en respectant l'organisation pédologique initiale des sols : la terre végétale au-dessus des stériles de découverte. Cette disposition permettra de limiter le risque de déstabilisation des sols.</p> <p>La remise en état des <b>verses à stériles</b> et du <b>Sabès</b> se fera <b>de façon coordonnée à l'avancement de l'exploitation</b>, par régalage d'une couche de fines de dépoussiérage compactée.</p>

Thématique	Impact			Commentaires
	Nature et appréciation	Type	Durée	
Écoulement des eaux souterraines et superficielles	-/0	D	P	Après arrêt de l'extraction en Fosse 4 (et en Fosse 3) <b>le niveau de la nappe s'équilibrera avec le plan d'eau</b> et le cône de rabattement n'affectera plus qu'un secteur réduit à l'emprise de la Fosse 4. Soutien en étiage du ruisseau du Crazius.
Qualité des eaux souterraines et superficielles	0			Après arrêt de l'extraction en Fosse 4 (et en Fosse 3), le risque de pollution sera nul.
Usages et gestion de la ressource en eau	0			Après arrêt de l'extraction en Fosse 4 (et en Fosse 3), le risque de pollution sera nul.
Patrimoine naturel / Faune – Flore - Habitats	+	D	P	- Création de nouveaux milieux - Réaménagement du site à vocation naturelle/écologique pour certains secteurs
Paysage et visibilité	-	D	P	- Modification permanente du paysage, de la topographie et de l'occupation des sols
Contexte climatique et vulnérabilité du projet au changement climatique	-	I	P	- Aucun rejet atmosphérique - Accentuation négligeable du brouillard, lié à la création de plans d'eau
Populations, activités et économie	+	I	P/T	- Plus d'activité liée au site - Réaménagement comprenant un parc photovoltaïque sur le Sabès (35 ha)
Patrimoine culturel	0			- Pas d'extraction lors du réaménagement, donc aucune chance de découverte archéologique
Transports	0			- Transport pour la maintenance du parc photovoltaïque (mais négligeable par rapport au trafic dans le secteur - Pas de transport lié à l'activité de carrière
Qualité de l'air	0			- Pas de rejet lié à l'activité de carrière Réaménagement sans source de pollution de l'air
Ambiance sonore	0			- Pas de bruit lié à l'activité de carrière Réaménagement sans source de bruit
Vibrations	0			- Pas de vibrations liées à l'activité de carrière - Réaménagement sans source de vibrations
Ambiance lumineuse nocturne	0			- Réaménagement sans source de lumière - Pas d'émissions lumineuses nocturnes liées à l'activité de carrière
Contraintes et servitudes techniques	0 / -	D	P	- Cessation de l'activité de carrière - Pas de nuisance pour les promeneurs du fait de l'arrêt de l'activité - Réaménagement à vocation naturelle, pas de déchet lié au site (mis à part ceux du parc photovoltaïque, mais négligeable en comparaison du volume actuel du site)



**Des impacts bruts négatifs** moyens à fort, pour la plupart temporaires, ressortent sur :

- La géologie, pédologie et stabilité des terrains ;
- Les eaux souterraines ;
- Les eaux superficielles ;
- Les usages et gestion de la ressource en eau ;
- Les milieux naturels ;
- Le patrimoine culturel ;
- La qualité de l'air ;
- L'ambiance sonore ;
- Les vibrations ;
- Les contraintes et servitudes techniques.

**Des impacts bruts nuls, négligeables à faibles (négatif)** ressortent sur :

- Les populations ;
- Le climat ;
- L'ambiance lumineuse nocturne ;
- Les transports.

**Des impacts positifs** ressortent également dans certaines des thématiques citées ci-avant sur :

- La géologie (mise en valeur du sous-sol) ;
- L'économie locale (pérennisation des emplois, etc.) ;
- Le patrimoine culturel (en cas de découverte archéologique).

## 2.2. DETERMINATION ET HIERARCHISATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Le tableau ci-dessous rappelle le niveau de sensibilité et la nature de l'impact brut (impact le plus fort ou impact global) pour chaque thématique étudiée.

Légende			
Niveau de sensibilité		Niveau de l'impact potentiel global	
Sensibilité nulle	0	Impact positif - fort	+++
Sensibilité faible	★	Impact positif - modéré	++
Sensibilité moyenne	★★	Impact positif - faible	+
Sensibilité forte	★★★	Impact nul ou négligeable	0
Sensibilité très forte	★★★★	Impact négatif - faible	-
		Impact négatif - moyen	--
		Impact négatif - fort	---

En croisant les impacts bruts du projet et les sensibilités du site, on obtient les **enjeux environnementaux de ce projet** (qui seront minimisés par les mesures) qui sont également récapitulés dans le tableau suivant.

Les degrés de ces enjeux (nul, faible, moyen, fort) sont estimés grâce à la grille de détermination suivante :

Impact / Sensibilité	+++	++	+	0	-	--	---
0	Enjeu nul	Enjeu nul	Enjeu nul	Enjeu nul	Enjeu nul	Enjeu nul	Enjeu nul
★	Enjeu nul	Enjeu nul	Enjeu nul	Enjeu nul	Enjeu faible	Enjeu faible	Enjeu moyen
★★	Enjeu nul	Enjeu nul	Enjeu nul	Enjeu nul	Enjeu faible	Enjeu moyen	Enjeu fort
★★★ / ★★★★★	Enjeu nul	Enjeu nul	Enjeu nul	Enjeu nul	Enjeu moyen	Enjeu fort	Enjeu fort

Usuellement, ces enjeux environnementaux permettent de savoir si des **mesures environnementales visant à Eviter, Réduire, ou Compenser (ERC)** les impacts les plus significatifs sont nécessaires.

Elles sont définies de manière proportionnée à ces enjeux environnementaux. Elles sont en général :

- **Obligatoires** si l'enjeu environnemental est **fort** ;
- **Conseillées** si l'enjeu environnemental est **moyen** ;
- **Volontaires** si l'enjeu environnemental est **faible** ;
- **Non nécessaires** si l'enjeu environnemental est **nul**.

Le tableau ci-dessous récapitule les enjeux environnementaux du projet.

Thématique	Sensibilité	Impact brut	Enjeu environnemental	Mesures environnementales
Sous-sol, stabilité des terrains et topographie	★★	--	Enjeu moyen	Conseillées
Qualité des sols	★★	--	Enjeu moyen	Conseillées
Ecoulement des eaux souterraines et superficielles	★★★	-	Enjeu moyen	Conseillées
Qualité des eaux souterraines et superficielles	★★★	--	Enjeu fort	Obligatoires
Usages et gestion de la ressource en eau	★★★	-	Enjeu moyen	Conseillées
Patrimoine naturel / Faune – Flore - Habitats	★★★	---	Enjeu fort	Obligatoires
Zones humides	★★★	---	Enjeu fort	Obligatoires
Paysage et visibilité	★★	--	Enjeu moyen	Conseillées
Contexte climatique et vulnérabilité du projet au changement climatique	★★★	-	Enjeu moyen	Conseillées
Populations, habitats et ERP	★★★	--	Enjeu moyen	Conseillées
Activités, tourisme et loisirs	★★★	-	Enjeu fort	Obligatoires
Patrimoine culturel	★★★	+	Enjeu nul	Non nécessaires
Transports	★	-	Enjeu faible	Volontaires
Qualité de l'air	★★	--	Enjeu moyen	Conseillées
Ambiance sonore	★★★	--	Enjeu fort	Obligatoires
Vibrations	★★	---	Enjeu fort	Obligatoires
Ambiance lumineuse nocturne	★★★	-	Enjeu faible	Volontaires
Contraintes et servitudes techniques	★★★	---	Enjeu fort	Obligatoires

Ainsi, les **principaux enjeux** de ce projet sont donc :

- Les **milieux naturels** avec la perturbation (dont potentiellement des zones humides), la perturbation de la faune, le développement d'espèces végétales invasives ;
- **Les eaux souterraines et superficielles et leur étroite relation avec les milieux naturels** au niveau des zones humides encadrant l'exploitation d'andalousite de Guerphalès et du site Natura 2000 « Rivière Ellé » situé en aval de la carrière ;
- Le **risque de pollution des sols et des eaux souterraines et superficielles** (rejet non contrôlé accidentel d'eaux non traitées, déversement d'hydrocarbures accidentel, ...) et les usages associés ;
- Le sous-sol, la stabilité des terrains et la topographie (instabilité des fronts, glissement de terrain) ;
- **Le paysage et la visibilité du site**, avec une modification permanente du paysage ;
- La **population** avec des nuisances (**poussières, vibrations, bruits, trafic, ...**) par rapport aux riverains et notamment ceux situés à proximité immédiate du projet (lieu-dit « Guerphalès ») ;
- Le **patrimoine culturel** dans le cas d'une détérioration ou d'une destruction d'objets archéologiques liés à l'exploitation du site ;
- Les **contraintes et servitudes techniques** avec le déplacement d'un chemin rural, d'une ligne électrique, d'une canalisation d'eau potable et de la fibre optique.

## 3. MESURES POUR EVITER, REDUIRE, COMPENSER, ACCOMPAGNER ET SUIVRE

### **3.1. RECAPITULATIF DES PRINCIPALES MESURES D'ÉVITEMENT (E), REDUCTION (R), COMPENSATION (C) ET ACCOMPAGNEMENT (A)**

Les principales **mesures d'évitement (E)** sont issues de la conception du projet sont :

- Bio-E1/E2 : Evitement et préservation des zones humides des vallons de Kerzioc'h et de Kerroué ;
- Quali-E4 : Complexe d'étanchéité de la verse Ouest par géomembrane (investissement de 2,5 M€) ;
- Quali-E2 : Circuit de traitement des eaux à la chaux et par ozonation avant rejet.

Les principales **mesures de réduction (R)** à mettre en place (ou à maintenir) sont :

- Quali-R4 : Optimisation du circuit de traitement des eaux, intégration des eaux de la verse Ouest et de la Fosse 4, et mise en place d'un traitement par ozonation (investissement de 6,8 M€) ;
- Eau-sup-R2 / ZH-R1 : Réalimentation et soutien à l'étiage des zones humides de Kerzioc'h et de Kerroué,
- Quali-R3 : Régulation des débits et flux de rejet en fonction de l'acceptabilité du milieu ;
- Bio-R2 : Adaptation des périodes de travaux pour la faune (défrichage et déboisement en septembre et octobre) ;
- Bio-R4 : Préservation d'anciens fronts de taille dans le cadre de la remise en état coordonnée pour favoriser une installation plus durable du grand corbeau et du faucon pèlerin ;
- Pays-R6 : Aménagement paysager de la verse Ouest (investissement de 200 000 €) ;
- **Bruit-R1 : Aménagements phoniques sur l'usine** (bardage double paroi mis en place en cas d'opération de remplacement du bardage existant dans le plan de renouvellement interne, silencieux...) ;
- Air-R8 : Remplacement des silos égoutteurs de l'usine ;
- Vib-R7 : Ajustement des plans de tirs et réduction de la charge unitaire en Fosse 4 pour un impact acceptable sur l'habitation de Guerphalès.

Les principales **mesures de compensation (C)** prévues par IRMG sont :

- Bio-C1 : Replantation ou le renforcement de 3 787 ml de haies bocagères, dès la première phase quinquennale d'exploitation ;
- Bio-C2 : **Reboisement volontaire en feuillus de 1,45 ha** sur une localisation à définir en concertation avec la Mairie de Glomel ;
- Eco-C1 : **IRMG a lancé une étude préalable de compensation agricole collective** (suite à la réponse officielle de la DDTM) qui porte sur une surface de 9,6 ha correspondant aux terres agricoles de l'emprise du projet de Fosse 4 et de l'extension de la verse Ouest ;
- Serv-C1/C2 : **Déviations du tracé du CR 84 et des réseaux associés en concertation avec la mairie de Glomel et les exploitants de réseaux** (40 000 € pour le CR 84, 37 000 € pour le réseau AEP, 11 000 € pour la fibre optique Orange, 58 000 € pour le réseau électrique (+ mise en enrobé du CR), soit un **total d'environ 200 000 €**).

Les principales **mesures d'Accompagnement (A)** prévues par IRMG sont :

- **AEP-A2** : **Protocole d'information et d'alerte avec le gestionnaire des prises d'eau de Mézouët, Barrégant et Pont-Saint-Yves** afin de communiquer les résultats du suivi qualitatif et quantitatif des eaux rejetées et d'alerter dans les meilleurs délais en cas d'éventuel incident sur le site ;
- **Bio-A1/A2** : Mise en place d'une **gestion écologique des vallons humides de Kerzioc'h et de Kerroué** (pâturage extensif, opérations de génie écologique pour la réouverture en landes humides) ;
- **BIO-A4** : **Mise en place de gîtes à chiroptères** aux abords de la ruine de Moustrougant Bihan, dès la première phase quinquennale d'exploitation ;
- **BIO-A5** : Poursuite du partenariat avec l'Association de Mise en Valeur des sites naturels de Glomel (AMV) ;
- **Quali-A1/A2** : Veille technologique sur tout dispositif ou procédé économiquement viable permettant d'abaisser la concentration en sulfates des eaux de rejet, y compris les procédés passifs ;
- **Eco-A2** : Mise à disposition par IRMG de 35 ha de terrains remis en état (plateau sommital de la verse du Sabès) pour la **création d'un parc photovoltaïque** ;
- **Eco-A3** : Communication régulière avec les parties-prenantes (Mairie, riverains, associations, administrations).

Les figures suivantes présentent les principales mesures déjà en place ou à mettre en place.



Unité de traitement des eaux



Aménagements paysagers + piste en enrobés sur la plateforme



Ateliers sur site



Produits polluants sur rétentions



Ravitaillement sur aire étanche



Cuve de carburant sur rétention

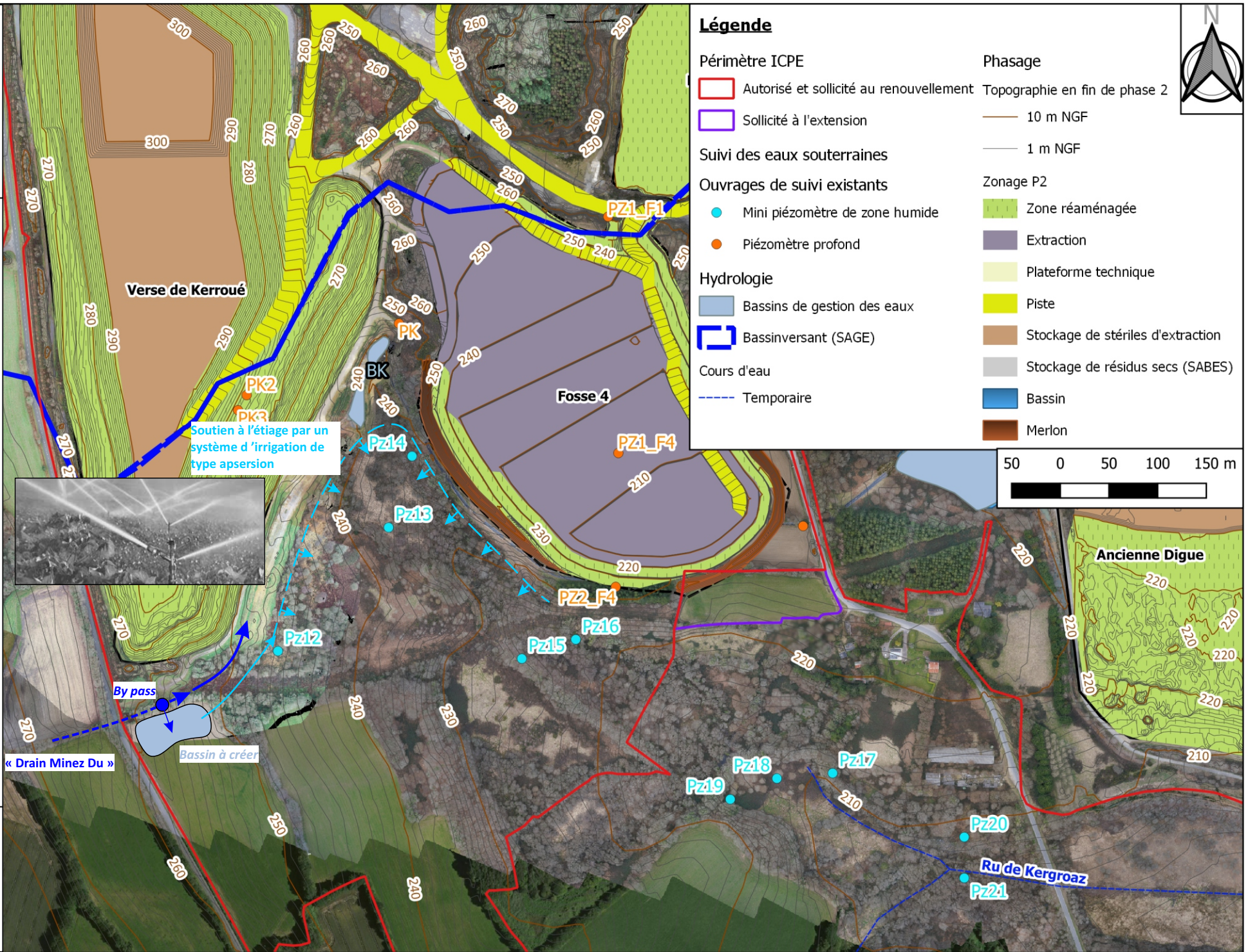


IMERYS REFRACTORY MINERALS GLOMEL - *Exploitation d'andalousite de Guerphalès (22)*  
 Demande d'Autorisation Environnementale d'exploitation de carrière - *Projet d'ouverture de la Fosse 4*  
 Résumés Non Techniques

Illustrations des mesures déjà mises en place par IRMG

Source : IRMG

Figure 6



### Stockage carburant (magasin)

Cuve GNR magasin : 30 m<sup>3</sup> sur rétention (engins sur roues)



Cuve gazole blanc double paroi de 1,34 m<sup>3</sup> (4x4)



### Stockage de produits chimiques et rétentions associées (magasin et atelier)

Local de stockage des produits chimiques (1)



Local de stockage des produits chimiques (2)



Local de stockage des produits chimiques (3)



Entreposage d'huiles - Atelier



Cubitainers, fûts et système de distribution Huiles et produits pour engins - Atelier



Bidons et seaux - Atelier



Kit d'intervention anti-pollution



Débourbeur déshuileur (Bassin Richier)

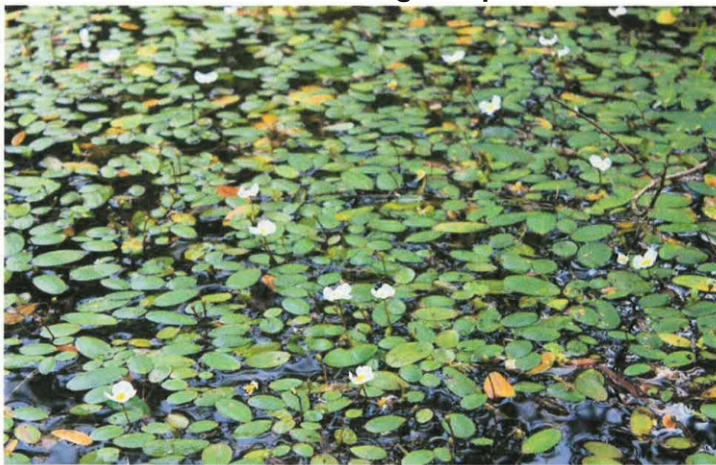




### Suivi des mares de Moustrougant par l'AMV



### Suivi du Flûteau Nageant par l'AMV



### Suivi du Grand Corbeau par l'AMV



### Suivi de l'efficacité des mesures compensatoires (sites de Keragathe et du Faouëdic) par l'AMV

