



	<b>IMERYS REFRACTORY MINERALS GLOMEL - Exploitation d'andalousite de Guerphalès (22)</b> <i>Demande d'Autorisation Environnementale d'exploitation de carrière - Projet d'ouverture de la Fosse 4</i> <b>Note de Présentation Non Technique</b>	Figure 9
	<b>Cartographie des réseaux techniques</b> <i>Sources : IGN, IRGM, ENEDIS, SAUR, Orange</i>	

## 6. CONCLUSION DE L'ETUDE D'IMPACT

Les **principaux enjeux environnementaux** de l'ouverture de la Fosse 4 et de la poursuite de l'exploitation d'andalousite de Guerphalès sont :

- L'écoulement et la qualité des eaux souterraines et superficielles avec :
  - Un réseau hydrographique relativement dense et ramifié ;
  - Une relation étroite entre les eaux souterraines et les eaux de surface et la présence de **zones humides** associées ;
  - La présence de **captages d'eau potable sur l'Ellé** en aval.
  
- **Les milieux naturels** avec :
  - Le bassin versant de l'Ellé couvert par une **ZNIEFF de type II et une zone Natura 2000** ;
  - Les **vallons humides de Kerzioc'h et de Kerroué** ;
  - La **présence d'espèces avifaunistiques patrimoniales** ;
  - La présence de haies (corridors écologiques), favorisant **certaines espèces**.
  
- **La stabilité des terrains au niveau des installations de stockage des stériles (verse de Kerroué, verse Ouest, verse du Sabès).**
  
- **Le paysage et la visibilité du site**, notamment au niveau de la verse Ouest qui sera visible depuis la RD 85 et le hameau de Kersaizy.
  
- La population et les activités économiques locales avec :
  - Les **nuisances potentielles** associées à l'exploitation (**poussières, vibrations, bruits...**) et la proximité des riverains (lieu-dit « Guerphalès » proche de la Fosse 4) ;
  - La **pérennisation des emplois directs et induits** et des **retombées économiques** locales du site IRMG **pendant 20 années supplémentaires** ;
  - La **consommation de terres agricoles**.

Afin de répondre à ces enjeux et de **poursuivre ses activités uniques en Europe de production d'andalousite dans le plus strict respect de l'environnement**, IRMG prévoit un ensemble de mesures visant à Eviter, de Réduire ou Compenser les impacts potentiels du projet :

- Les principales **mesures d'évitement (E)** sont les suivantes :
  - **Evitement et préservation des zones humides** des vallons de Kerzioc'h et de Kerroué ;
  - Complexe d'étanchéité de la **verse Ouest** par **géomembrane** (investissement de 2,5 M€) ;
  - Circuit de traitement des eaux à la chaux et par **ozonation** avant rejet (6,8 M€).
  
- Les principales **mesures de réduction (R)** à mettre en place (ou à maintenir) sont les suivantes :
  - 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€) ;
  - **Réalimentation et soutien à l'étiage des zones humides** de Kerzioc'h et de Kerroué ;
  - Régulation des débits et flux de rejet en fonction de l'acceptabilité du milieu ;
  - Adaptation des périodes de travaux pour la faune (défrichement et déboisement en septembre et octobre) ;
  - 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** ;
  - Aménagement paysager de la verse Ouest (investissement de 200 000 €) ;
  - **Aménagements phoniques** sur l'usine (rénovation du bardage, silencieux...) ;
  - **Remplacement des silos égoutteurs** de l'usine ;
  - **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 les suivantes :
  - **Replantation ou le renforcement de 3,8 km de haies** bocagères, dès la première phase quinquennale d'exploitation ;
  - **Reboisement volontaire en feuillus de 1,45 ha** sur une localisation à définir en concertation avec la Mairie de Glomel ;
  - Analyse des éventuelles possibilités de **mesures compensatoires agricoles** à l'issue de l'étude préalable agricole déposée en parallèle de ce dossier ;
  - **Déviations du tracé du CR 84 et des réseaux associés** en concertation avec la Mairie de Glomel et les exploitants de réseaux.

À ces mesures, s'ajouteront des **mesures d'accompagnement (A)** telles que :

- **Protocole d'information et d'alerte avec le gestionnaire des prises d'eau de Mézouët, Barréant 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 ;
- 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) ;
- **Mise en place de gîtes à chiroptères** aux abords de la ruine de Moustrougant Bihan, dès la première phase quinquennale d'exploitation ;
- Poursuite du partenariat avec l'Association de Mise en Valeur des sites naturels de Glomel (AMV) ;
- **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 ;
- Mise à disposition par IRMG de 35 ha de terrains remis en états (plateau sommital de la verse du Sabès) pour la **création d'un parc photovoltaïque** ;
- **Communication régulière avec les parties-prenantes** (Mairie, riverains, associations, administrations).

Les **investissements prévus** dans le cadre du projet d'ouverture de la Fosse 4 et de poursuite de l'exploitation d'andalousite de Guerphalès représentent un total d'environ **12,3 M€, dont** :

- **11,5 M€ pour la préservation de la qualité des eaux**, notamment par la mise en place d'une **nouvelle unité de traitement des eaux par ozonation** et la mise en œuvre des meilleurs techniques disponibles pour la **gestion des eaux de la verse Ouest** (complexe d'étanchéité et drainage) ;
- **50 000 €** pour mettre en place un **soutien à l'étiage de l'amont de la zone humide de Kerroué** ;
- **145 000 €** pour la création ou le renforcement de **3,8 km de haies** bocagères et le **reboisement volontaire de 1,45 ha** ;
- **100 000 €** au titre de la compensation agricole collective (montant moyen de 1 €/m<sup>2</sup>) ;
- **140 000 €** au titre de la **redevance archéologique** ;
- **250 000 €** pour des aménagements de **réduction sonore** au niveau des usines ;
- **200 000 €** pour la **déviations du CR 84** et des réseaux associés le long de la verse Ouest.

Les **dépenses annuelles de fonctionnement liées à l'environnement** sont de l'ordre de **931 500 €/an** et concernent notamment le traitement des eaux (à 70%), la gestion des déchets, l'entretien des espaces verts...

Les nombreux **suivis environnementaux (S)**, actuellement appliqués par IRMG (stabilité des terrains, eaux, milieux naturels, qualité de l'air, bruit et vibration), et qui seront maintenus dans le cadre de la poursuite de l'exploitation, permettront de s'assurer que les **impacts résiduels, après mises en place des mesures resteront nuls à faibles, voire positifs** (accueil d'espèces emblématiques comme le grand corbeau ou le faucon pèlerin) **et entièrement maîtrisés et ce, à court, moyen et long terme.**

Le **budget annuel des suivi environnementaux** de l'exploitation d'andalousite de Guerphalès est de **73 500 €/an.**

En ce qui concerne **l'impact sur la santé**, la présente étude montre qu'**aucun risque sanitaire**, engendré en routine par le projet, ne sera à craindre **pour les populations riveraines.**

La **remise en état** du site s'effectuera, comme actuellement, **de façon simultanée avec l'avancement des travaux d'extraction** et sera finalisée au cours de la cinquième et dernière phase quinquennale d'exploitation. L'ensemble des infrastructures et aménagements nécessaires à l'exploitation seront démantelés et le site mis en sécurité. Les **installations de traitement des eaux seront maintenues pendant au moins 5 ans**, ainsi qu'un **suivi environnemental** centré sur la qualité des eaux et la stabilité des terrains.

Le **projet de remise en état final** retenu conduira à l'aménagement, sur les pourtours des **deux plans d'eau résiduels (Fosses 3 et 4)**, d'une **mosaïque d'habitats** propice au développement et au maintien de la biodiversité notamment par la végétalisation des deux verses.

Les grands principes de cette **remise en état à vocation naturelle** sont :

- La création de deux plans d'eau à vocation écologique sur les Fosses 3 et 4 ;
- Le **maintien de fronts de taille favorables à la nidification** des oiseaux à commencer par le **grand corbeau** et le **faucon pèlerin** ;
- Le renforcement du **réseau de haies** ;
- La plantation de 1,45 ha de boisements ;
- La création d'un **belvédère** au sommet de la verse Ouest intégré au **sentier de randonnée local.**

Ce réaménagement pourra permettre ultérieurement la réalisation d'une centrale photovoltaïque sur 35 ha d'une capacité de production pour environ 5 170 foyers.

En outre, les deux plans d'eau créés pourront avoir différents usages comme l'irrigation, la biodiversité, l'alimentation en eau des bassins aval, la formation de réserves incendie, etc...

## 7. CONCLUSION DE L'ETUDE DE DANGERS

L'analyse des risques réalisée pour le projet d'ouverture de la Fosse 4 d'Imerys Refractory Minerals Glomel (IRMG) sur l'exploitation d'andalousite de Guerphalès a eu pour objectif d'identifier, dans un premier temps (APR), différents scénarios d'évènements potentiellement dangereux et susceptibles d'avoir des effets potentiels vis-à-vis des tiers (c'est-à-dire en dehors du site) malgré la mise en place de mesures préventives simples de maîtrise des risques.

Suite à l'Analyse Préliminaire des Risques et à l'étude des éventuels effets irréversibles ou létaux à l'extérieur de la carrière, **2 scénarios** ont été étudiés dans l'**Analyse Détaillée des Risques** :

- **Projections de blocs** lors de tirs de mines ;
- **Explosion des produits explosifs** utilisés pour les tirs de mines.

Le respect des consignes, une vigilance accrue du personnel lors des opérations de ravitaillement, de manipulation des explosifs et de tirs de mines, permettront d'éviter et/ou limiter qu'un évènement critique ne se produise sur le site.

Avec la mise en place de l'ensemble des mesures proposées, aucun évènement critique pouvant affecter des tiers ne sera donc susceptible de se produire. Ces mesures sont rappelées ci-dessous.

Concernant les tirs de mines :

- Chaque **plan de tir** est **adapté aux conditions réelles rencontrées**, à l'aide de la réalisation d'un **scan 3D** permettant une meilleure appréciation de chaque situation ;
- Le **plan de charge** est défini et mis en œuvre par du **personnel qualifié** et expérimenté d'IRMG ;
- Préalablement à un tir de mines, le voisinage est averti systématiquement et **la RD85** ainsi que **la route d'accès au site sont fermées à la circulation** ;
- Les tirs en Fosse 4 seront systématiquement orientés vers le Nord ou vers l'Ouest pour ne jamais être en direction de Guerphalès ;
- Il est également rappelé que le gisement et ses caractéristiques sont bien connus d'IRMG, qui l'exploite et le valorise depuis des dizaines d'années.

Concernant la manipulation des explosifs à l'arrivée du camion de transport :

- L'exploitation d'andalousite est surveillée en permanence, notamment lors des jours des tirs de mines, et est fermée par une clôture et des merlons végétalisés restreignant l'accès ce qui permet de limiter toute intrusion et acte de malveillance par un tiers ;
- Des **moyens de lutte contre l'incendie** adaptés et répartis sur tout le site sont disponibles et accessibles au personnel, ce qui limite la propagation potentielle d'un incendie ;
- La **circulation des engins** et l'ensemble des **moteurs** sont **arrêtés** lors de la manipulation des explosifs ;
- L'**accès est réglementé** au personnel strictement nécessaire lors de la manipulation des explosifs ;
- Les conditions de stockage temporaire, de manipulation et de déchargement, et notamment la **séparation entre les détonateurs et les explosifs encartouchés** sont entièrement respectées ;
- Il est interdit de fumer sur le site et tout travail par point chaud est interdit à proximité des explosifs ;
- En cas de période orageuse, toute réception et manipulation des explosifs est suspendue.

Réalisé par :  
**ABO-GEO+ ENVIRONNEMENT**

**Agence Ouest :**  
5 chemin de la Rôme - 49 123 CHAMPTOCE-SUR-LOIRE  
Tél : 02 41 34 35 82 - Fax : 02 41 34 37 95

e-mail : [geo.plus.environnement3@orange.fr](mailto:geo.plus.environnement3@orange.fr)

---

**Siège Social / Agence Sud :**  
Le Château  
31 290 GARDOUCH  
Tél : 05 34 66 43 42 - Fax : 05 61 81 62 80  
e-mail : [geo.plus.environnement@orange.fr](mailto:geo.plus.environnement@orange.fr)

**Agence Centre et Nord :**  
2 rue Joseph Leber - 45 530 VITRY-AUX-LOGES  
Tél : 02 38 59 37 19 - Fax : 02 38 59 38 14  
e-mail : [geo.plus.environnement2@orange.fr](mailto:geo.plus.environnement2@orange.fr)

**Agence Sud-Est :**  
1 175 Route de Margès - 26 380 PEYRINS  
Tél : 04 75 72 80 00 - Fax : 04 75 72 80 05  
e-mail : [geoplus@geoplus.fr](mailto:geoplus@geoplus.fr)

**Agence Est :**  
7 rue du Breuil - 88200 REMIREMONT  
Tél : 03 29 22 12 68 - Fax : 09 70 06 14 23  
e-mail : [geo.plus.environnement4@orange.fr](mailto:geo.plus.environnement4@orange.fr)

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

