

## ➤ CRÉATION DE LA VERSE OUEST

En terme minier, ces stockages sont appelés « verse » bien que les stériles y soient mis en place par couches successives et non pas déversés sur une pente.

La future verse Ouest sera réalisée de manière identique à la verse de Kerroué actuelle :

- mise en place d'une couche d'étanchéité en PS,
- mise en place d'un drainage destiné à récupérer les eaux pluviales percolant dans les stériles,
- dépôt des stériles par couches successives de 10 m d'épaisseur,
- entre chaque couche, un redan plat de 2 m est conservé pour permettre un recueil des eaux de ruissellement (après couverture), dès qu'un secteur de la verse a atteint la cote maximale de stockage (300 m NGF), elle est recouverte d'une couche d'étanchéité (en PS) puis de 0,15 m de terre végétale, pour finalement être végétalisée.

Les eaux de percolation seront récupérées dans un bassin de collecte alimenté par des fossés qui sera aménagé au pied de la verse. Du bassin, elles seront pompées puis dirigées dans le circuit des eaux du site, afin d'être traitées puis finalement rejetées dans le ruisseau de Crazius.

## ➤ AVANCEMENT DU SABES

L'avancement du SABES sur les terrains sollicités à l'extension se fera selon les mêmes modalités qu'actuellement, par déversement progressif des résidus secs acheminés par le convoyeur depuis les usines.

A l'image de la situation actuelle, un fossé de collecte sera mis en place en périphérie du SABES étendu. De même, la cote maximale de stockage sera de 245 m NGF.

Une couche d'étanchéité (PS) d'environ 1 m sera régalée sur les secteurs atteignant la cote maximale de 246 m NGF, pour permettre la végétalisation progressive du SABES.



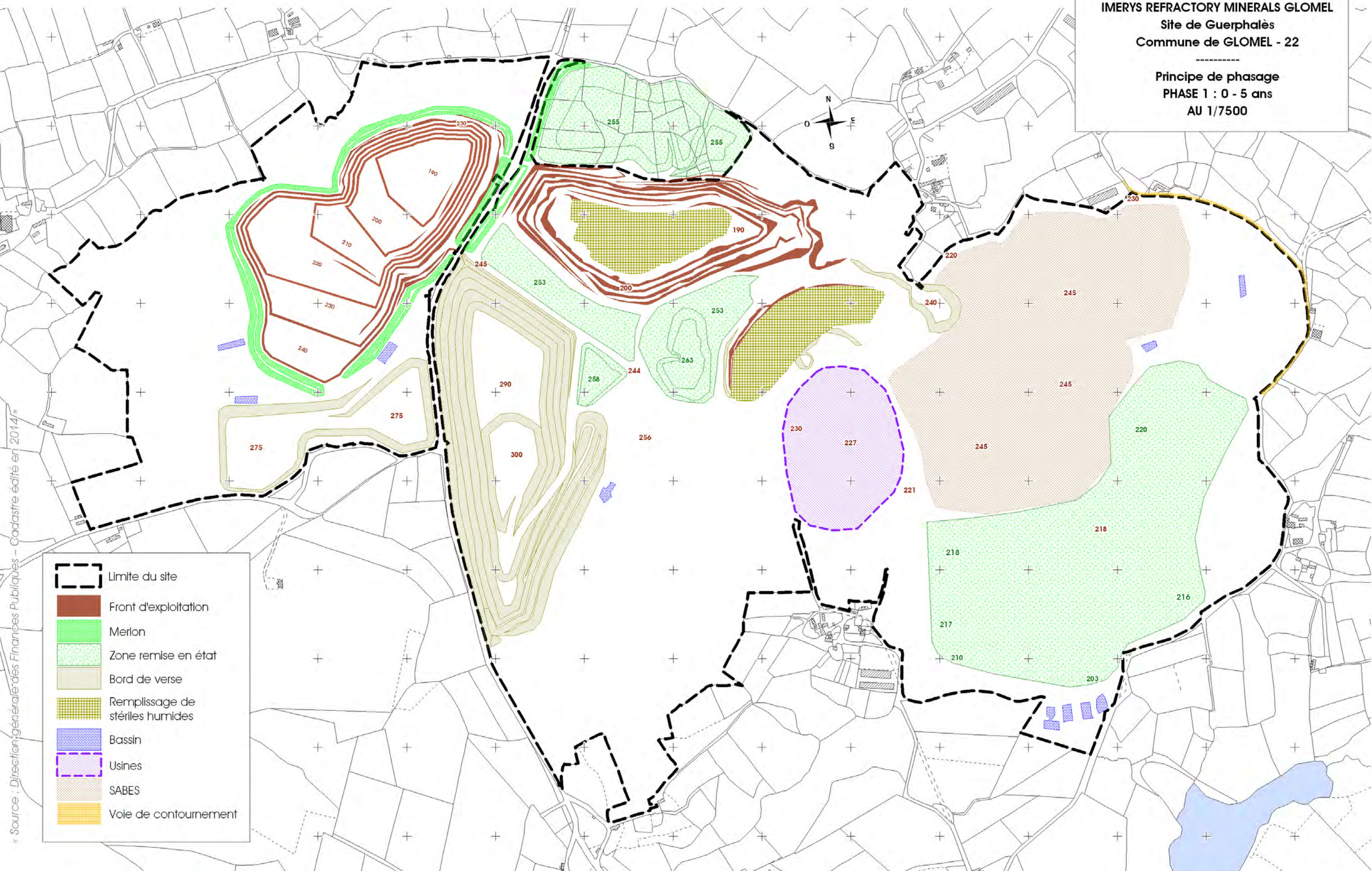
**IMERYS REFRACTORY MINERALS GLOMEL**  
 Site de Guerphalès  
 Commune de GLOMEL - 22

-----  
 Principe de phasage  
 PHASE 1 : 0 - 5 ans  
 AU 1/7500



« Source : Direction générale des Finances Publiques – Cadastre édité en 2014 »

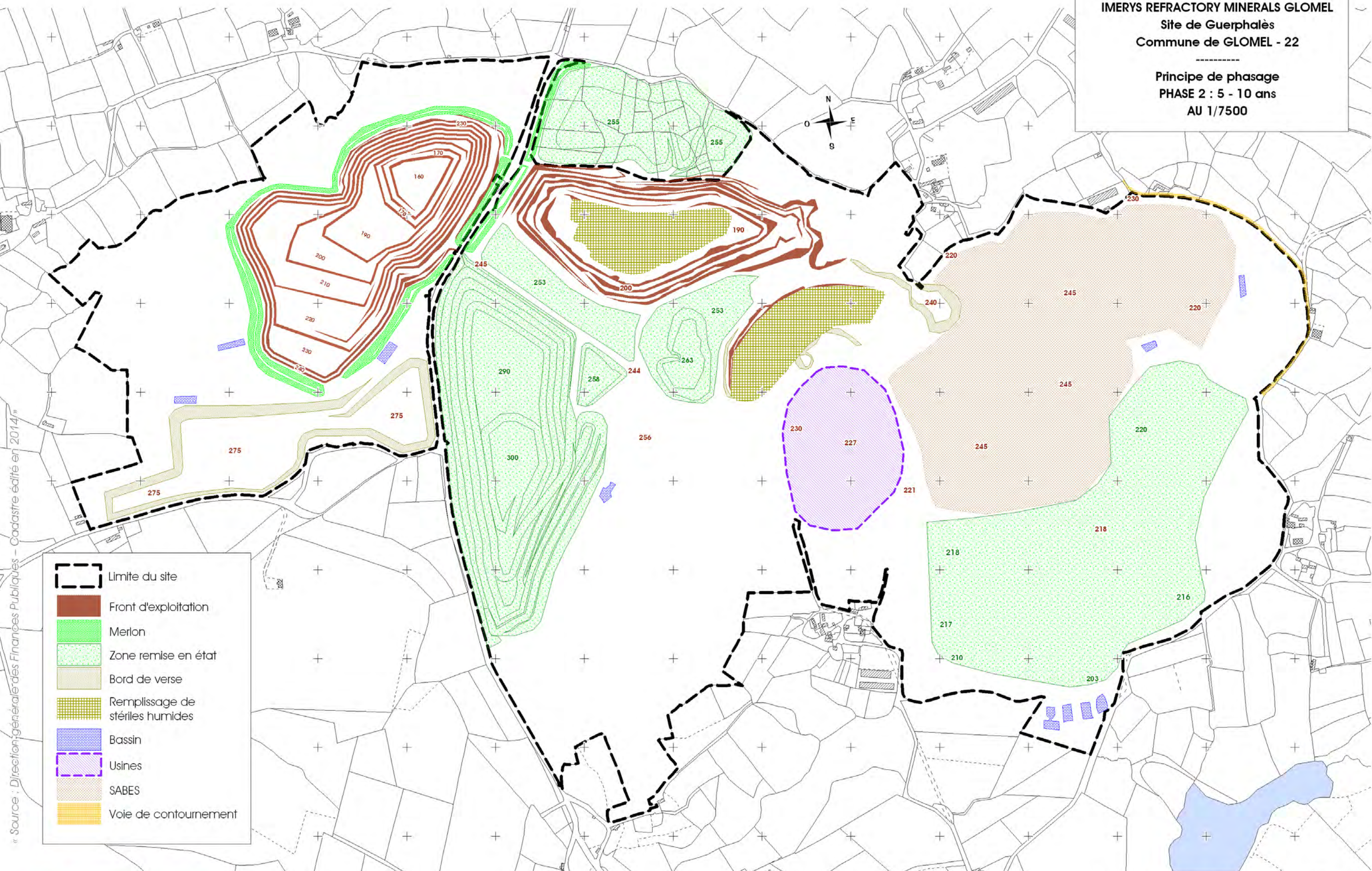
-  Limite du site
-  Front d'exploitation
-  Merlon
-  Zone remise en état
-  Bord de verse
-  Remplissage de stériles humides
-  Bassin
-  Usines
-  SABES
-  Voie de contournement





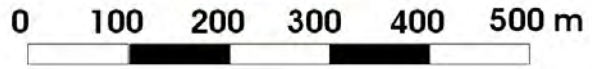
**IMERYS REFRACTORY MINERALS GLOMEL**  
 Site de Guerphalès  
 Commune de GLOMEL - 22

-----  
 Principe de phasage  
 PHASE 2 : 5 - 10 ans  
 AU 1/7500



« Source : Direction générale des Finances Publiques – Cadastre édité en 2014 »

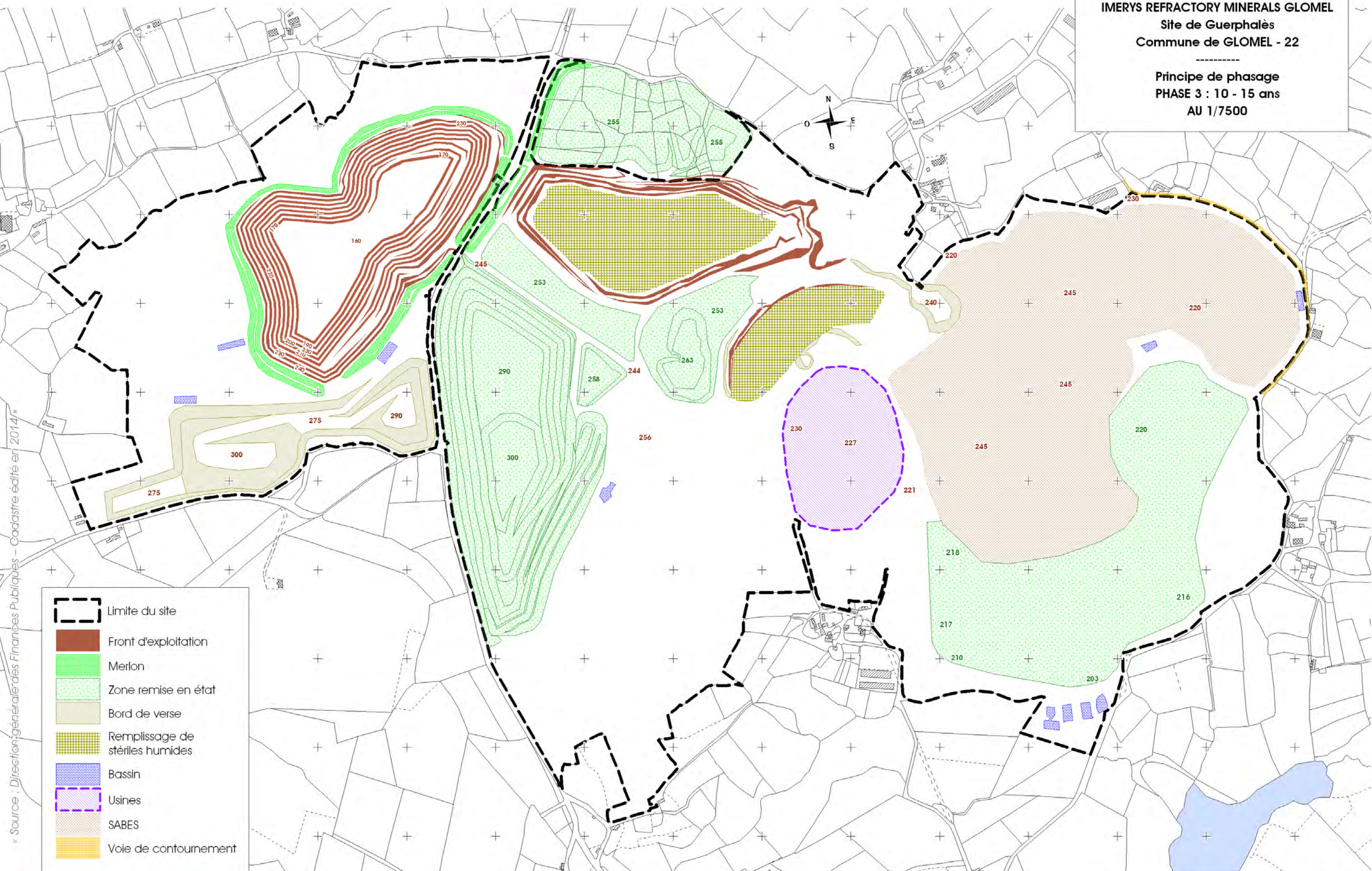
-  Limite du site
-  Front d'exploitation
-  Merlon
-  Zone remise en état
-  Bord de verse
-  Remplissage de stériles humides
-  Bassin
-  Usines
-  SABES
-  Voie de contournement





**IMERYS REFRACTORY MINERALS GLOMEL**  
**Site de Guerphalès**  
**Commune de GLOMEL - 22**

-----  
**Principe de phasage**  
**PHASE 3 : 10 - 15 ans**  
**AU 1/7500**



« Source : Direction générale des Finances Publiques – Cadastre édité en 2014 »

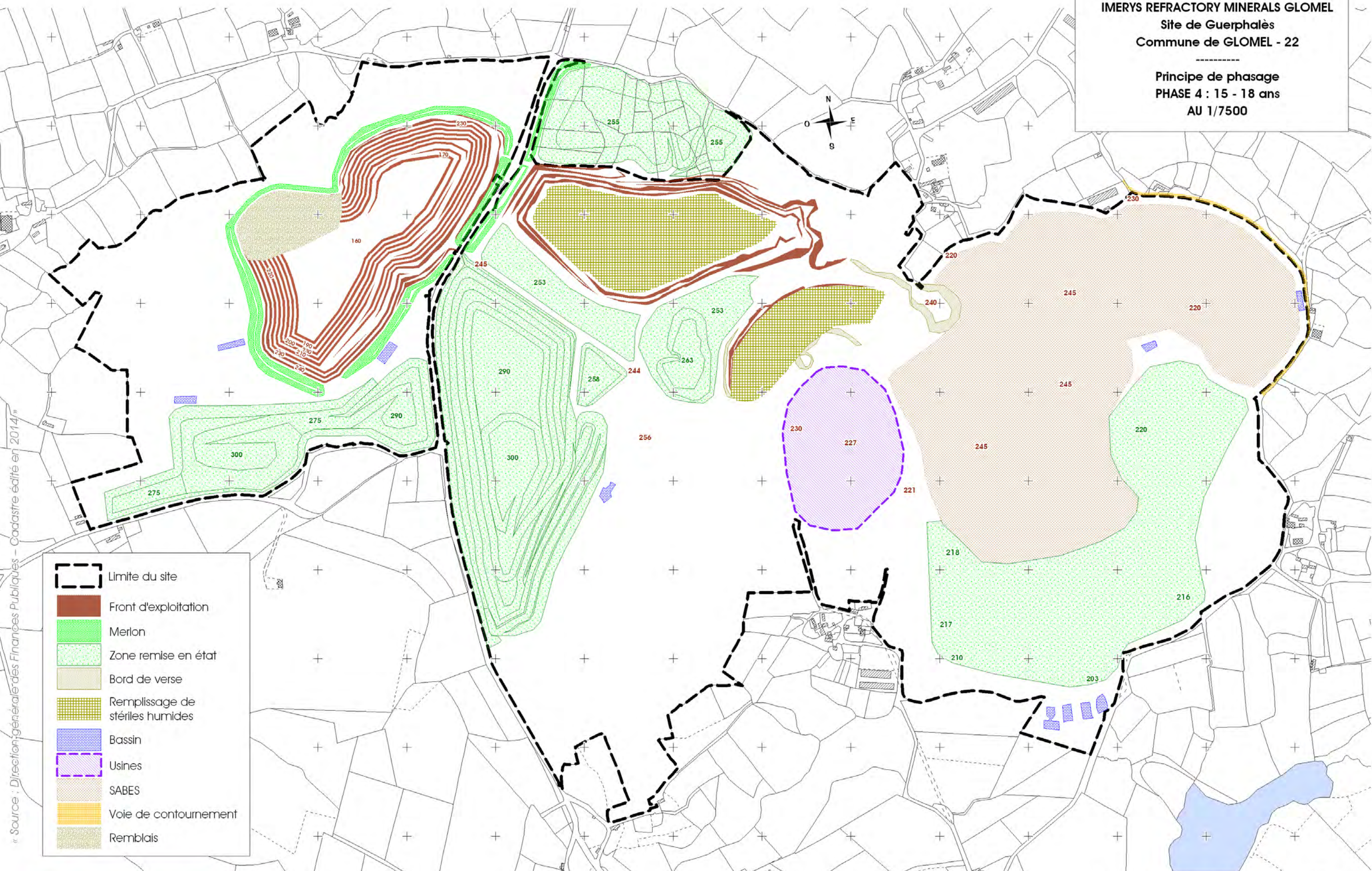
-  Limite du site
-  Front d'exploitation
-  Merlon
-  Zone remise en état
-  Bord de verse
-  Remplissage de stériles humides
-  Bassin
-  Usines
-  SABES
-  Voie de contournement





**IMERY'S REFRACTORY MINERALS GLOMEL**  
**Site de Guerphalès**  
**Commune de GLOMEL - 22**

-----  
**Principe de phasage**  
**PHASE 4 : 15 - 18 ans**  
**AU 1/7500**

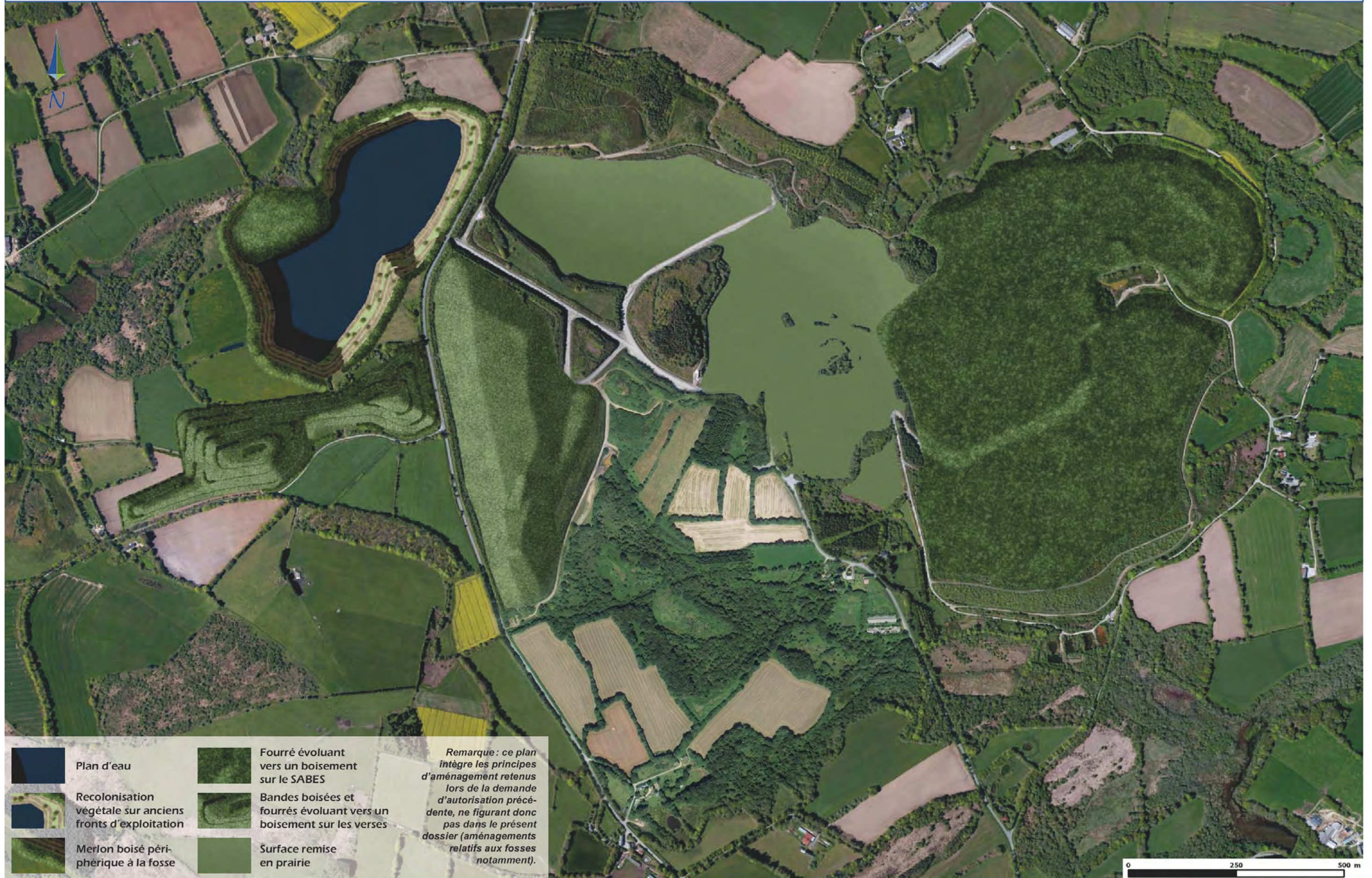





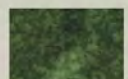

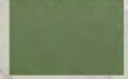
« Source : Direction générale des Finances Publiques - Cadastre édité en 2014 »

- Limite du site
- Front d'exploitation
- Merlon
- Zone remise en état
- Bord de verse
- Remplissage de stériles humides
- Bassin
- Usines
- SABES
- Voie de contournement
- Remblais



## PRINCIPES DE REMISE EN ÉTAT



-  Plan d'eau
-  Recolonisation végétale sur anciens fronts d'exploitation
-  Merlon boisé périphérique à la fosse
-  Fourré évoluant vers un boisement sur le SABES
-  Bandes boisées et fourrés évoluant vers un boisement sur les verses
-  Surface remise en prairie

*Remarque : ce plan intègre les principes d'aménagement retenus lors de la demande d'autorisation précédente, ne figurant donc pas dans le présent dossier (aménagement relatifs aux fosses notamment).*



## ➤ REMISE EN ÉTAT

*Cf. plan principe de remise en état ci-contre*

Les travaux de remise en état sont présentés en détail dans le chapitre VII de l'étude d'impact.

La remise en état du site de Guerphalès consistera principalement à créer un plan d'eau au niveau de la fosse d'extraction 3 et à végétaliser les différents stockages de stériles présents sur le site (verses Ouest et de Kerroué, SABES, ancienne digue, fosses 1 et 2).

Seul le secteur de la fosse 3 situé dans le périmètre de protection du captage de Mézouët sera remblayé à partir des matériaux du site.

Le reste de la fosse ne pourra pas être remblayé car cela nécessiterait des volumes de matériaux trop importants, provenant soit des verses qu'il faudrait déconstruire ou d'apports de déchets inertes extérieurs (mais les quantités de déchets inertes potentiellement disponibles en centre Bretagne ne seront pas suffisants en l'absence de grands chantiers).

Des mesures particulières seront également mises en place afin de permettre le maintien d'habitats permettant le développement d'une biodiversité (entretien des espaces, maintien d'espaces ouverts, retrait des plantes invasives, conservation des mares, ...).

## IV.4. AMÉNAGEMENTS PRÉLIMINAIRES

S'agissant uniquement d'une extension du périmètre, il n'y aura pas de travaux préliminaires à réaliser comme dans le cas d'une ouverture d'un nouveau site.

Cependant avant le début de l'exploitation de la zone sollicitée à l'extension, la société IMERYS REFRACTORY MINERALS GLOMEL procédera :

### ❖ A la mise en jour de l'affichage réglementaire sur la voie d'accès au site :

Le panneau situé à l'entrée du site sera actualisé pour y faire apparaître la nouvelle date de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter.

### ❖ Au bornage du projet

Préalablement à la mise en exploitation, des bornes seront installées en tous points nécessaires pour délimiter le périmètre d'autorisation, notamment concernant les zones sollicitées à l'extension (verse Ouest et extension du SABES).

### ❖ Déplacement de la route CR n° 25 (voie de contournement du SABES)

Dès l'obtention de l'autorisation, et avant toute avancée du SABES vers l'Est qui entraînerait la suppression d'une partie du chemin rural n°25 desservant le lieu-dit « Guermeur », le chemin de substitution contournant le SABES étendu par l'Est sera réalisé, en concertation avec la municipalité de Glomel.

A ce titre, une proposition technique et financière du déplacement du CR n°25 est jointe en annexe 6.



❖ Clôture du site

Une clôture sera installée sur la périphérie des zones d'extension et raccordée à la clôture du site actuel. Des pancartes indiquant le danger seront apposées sur les chemins d'accès aux abords du site, et à proximité du périmètre clôturé.

❖ A la déclaration de début de travaux

Les éléments précédemment cités permettront, après constitution des garanties financières, d'effectuer la déclaration de début d'exploitation, conformément à la réglementation en vigueur.



## IV.5. TRAITEMENT DU MINERAI

*Cf. synoptique ci-contre*

### ➤ LOCALISATION

Dans le cadre du présent projet, il n'est pas envisagé de modification du traitement du minerai par rapport à la situation actuelle. Les implantations des usines ne seront pas modifiées.

Les installations de traitement des matériaux sont implantées sur les parcelles ci-dessous :

Commune	Section	Numéros		
Glomel (22)	G	379	519	821
		507	520	822
		508	521	823
		510	522	825
		511	523	826
		512	524	827
		513	811	828
		514	813	829
		515	815	830
		516p	818	832
		518	820	833

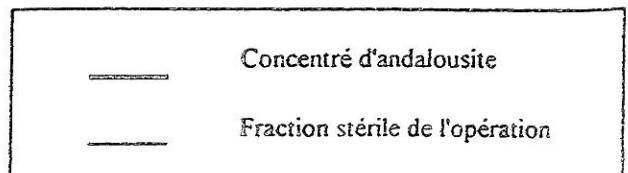
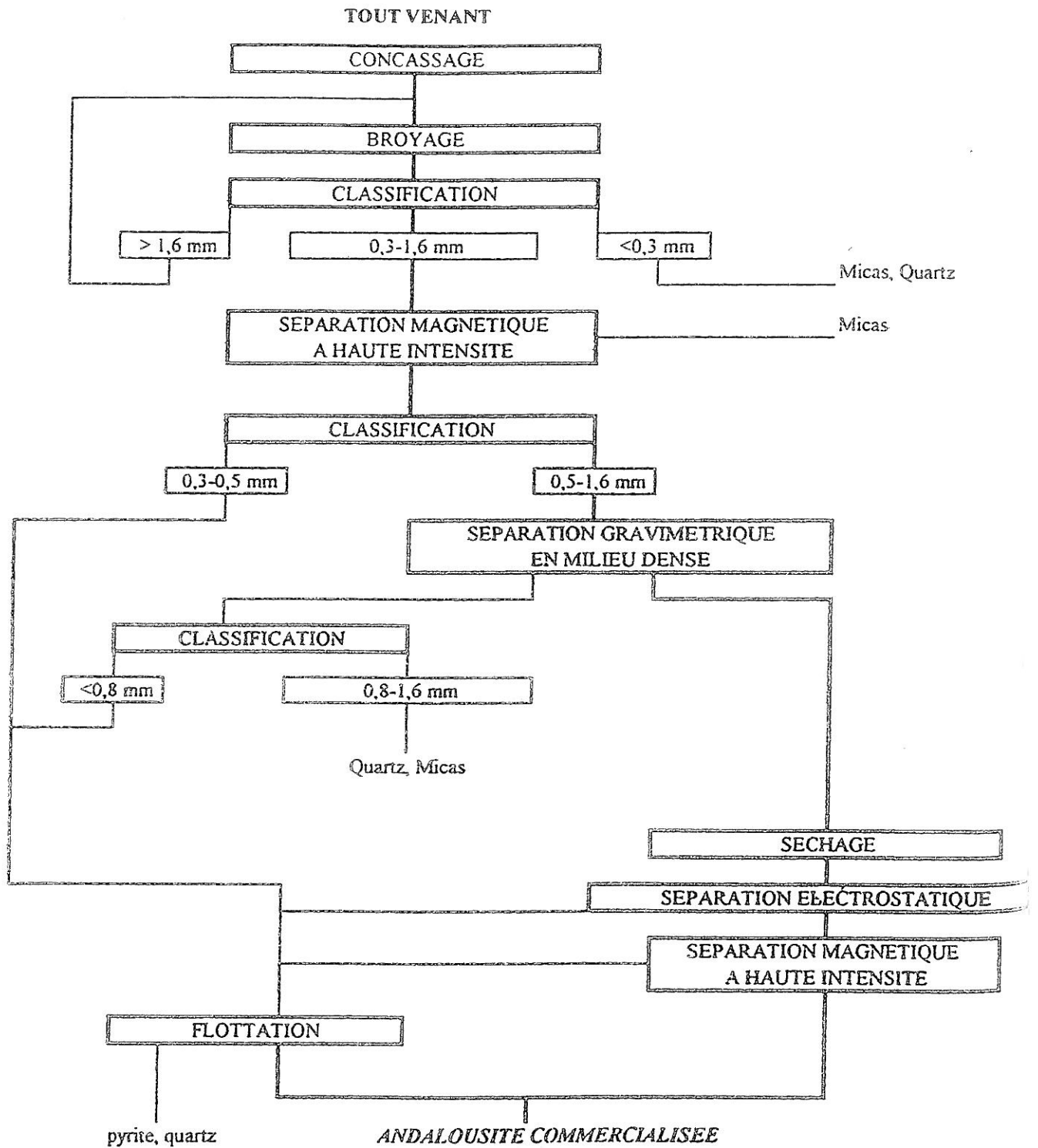
La surface dédiée aux installations de traitement (usines) est d'environ 12,3 ha.

### ➤ PUISSANCES INSTALLÉES

**La puissance totale installée des installations de traitement des matériaux du site de Guerphalès est de 5 500 kW.**

**Celle-ci ne sera pas modifiée dans le cadre du présent projet.**







## ➤ LE TRAITEMENT DU MINERAI

En provenance des fosses, le minerai est dirigé vers l'une des deux usines existant sur le site :

- l'usine B qui traite le minerai tendre (extrait sur les paliers supérieurs de la fosse 3),
- l'usine C : traite un minerai dur (extrait sur les paliers inférieurs de la fosse 3).

Pour isoler l'andalousite de la matrice et des autres minéraux, trois types de traitement sont utilisés :

- le broyage autogène (à sec ou en phase humide),
- la séparation magnétique à haute intensité (SMHI),
- la séparation gravimétrique, par cyclonage en liqueur dense.

Afin d'augmenter la pureté du concentré final, des traitements annexes sont mis en œuvre :

- l'attrition,
- la séparation électrostatique,
- la flottation.

L'organigramme de la chaîne de traitement est le suivant (*Cf. synoptique ci-contre*) :

- après concassage et broyage, les produits sont criblés et la fraction la plus fine est éliminée,
- les micas noirs sont éliminés par séparation magnétique à haute densité,
- après criblage le produit est enrichi en andalousite par séparation gravimétrique en liqueur dense,
- les impuretés restantes (micas, quartz, pyrite) sont séparées par séparation électrostatique, magnétique et flottation.

Deux types de stériles sont évacués des usines :

- des stériles humides actuellement mis en place dans la fosse 2.
- des stériles secs stockés au Sud-Est de l'usine (SABES).

Des sous-produits sont valorisés :

- des sables en tant que sables drainants pour la réalisation de tranchées ou intégrés dans la production d'enrobés,
- le filler PS qui n'est utilisé qu'en interne pour la réalisation de couches d'étanchéité.

**Le traitement du minerai réalisé au sein des usines du site de Guerphalès inclut uniquement des procédés physiques. Celui-ci ne sera pas modifié dans le cadre du présent projet.**



## **IV.6. INSTALLATIONS CONNEXES**

### **➤ BÂTIMENTS ANNEXES**

Outre les usines de traitement du minerai, la Société IMERYS REFRACTORY MINERALS GLOMEL dispose sur le site de Guerphalès des infrastructures annexes nécessaires à son bon fonctionnement :

- un atelier d'entretien des engins de 650 m<sup>2</sup> situé à proximité des usines,
- une aire de lavage des engins de carrière située à proximité du garage. Celle-ci est étanche et raccordée à un séparateur à hydrocarbures,
- les bureaux et les locaux du personnel implantés au Sud des usines,
- 2 stations de traitement des eaux (NEUTRALAC) réparties sur le site.

### **➤ STOCKAGES D'HYDROCARBURES**

Le fuel destiné aux engins est stocké dans deux cuves aériennes de 50 et 30 m<sup>3</sup> et positionnées sur rétention adaptées, au niveau de l'atelier.

Les huiles et les graisses neuves sont stockées en fûts de 200 l sur des bacs de rétention réglementaire étanche dans l'atelier et dans le hangar situé près du magasin de l'usine.

Les huiles usagées sont stockées dans une cuve aérienne de 3000 litres sur rétention réglementaire également dans l'atelier.

Une cuve aérienne supplémentaire de 1500 l sera mise en place dans l'atelier. Elle sera positionnée sur une rétention réglementaire et servira à stocker le gasoil nécessaire aux véhicules légers employés sur l'exploitation.

### **➤ DISTRIBUTION DE CARBURANTS ET LAVAGE DES CAMIONS**

Le lavage ainsi que l'alimentation en carburant des engins (GNR) et véhicules légers (gasoil) du site est réalisée sur une aire étanche reliée à un séparateur à hydrocarbures et à un débourbeur, implantée près du garage.

Une nouvelle aire de lavage spécifique pour les petits engins et le camion usine est en cours de construction. Elle sera raccordée à un débourbeur et un séparateur à hydrocarbures.

Pour le ravitaillement en carburant des engins sur chenille en carrière, le camion citerne est équipé d'un dispositif de remplissage (pistolet) de sécurité et la citerne est double peau.



## V. CAPACITÉS TECHNIQUES ET FINANCIÈRES

Article R512-3-5

### V.1. CAPACITÉS TECHNIQUES

#### ➤ LE GROUPE IMERYS

La société IMERYS REFRACTORY MINERALS GLOMEL est une filiale du Groupe IMERYS, leader mondial des minéraux industriels. Le Groupe IMERYS (Cf. *plaquette de présentation jointe en annexe 8*), c'est :

- Plus de 250 sites industriels,
- Répartis dans 50 pays,
- Plus de 16 000 collaborateurs,
- Un chiffre d'affaire (en 2015) de 4 087 M€.

#### ➤ LA SOCIÉTÉ IMERYS REFRACTORY MINERALS GLOMEL

La Société IMERYS REFRACTORY MINERALS GLOMEL fait partie de la branche « Minéraux pour céramique, réfractaires, abrasifs et fonderie », 1<sup>ère</sup> branche d'activité du Groupe IMERYS qui représente 98 sites industriels répartis sur 26 pays.

Découvert au début du XX<sup>ème</sup> siècle, le gisement d'andalousite de Guerphalès est exploité par la Société IMERYS REFRACTORY MINERALS GLOMEL (anciennement Denain Anzin Minéraux Réfractaires et Céramiques puis DAMREC) depuis 1970. **La carrière de Glomel est la seule carrière d'andalousite en France et en Europe** et même dans l'hémisphère nord. Les 4 autres carrières d'andalousite se situent en Afrique du sud et en Amérique du sud.

Le minerai d'andalousite de Glomel présente une grande qualité, qui en fait l'une des rares ressources stratégiques et multi-filières notamment pour l'industrie sidérurgique, aéronautique, automobile, du ciment, du verre et du BTP mais également avec des déclinaisons pour la fabrication d'appareils du quotidien tels que les téléphones portables ou les puces électroniques. Le site approvisionne près de 200 sites industriels en France et en Europe dans 30 pays représentant environ 11.500 emplois directs et 30.000 emplois indirects.

La production commercialisée du site (50 000 à 85 000 t/an de concentré d'andalousite) représente environ 20 % de la production mondiale.

Le site, certifié ISO 9001, emploie une centaine de salariés, dont 10 ingénieurs. Il fait travailler chaque année une petite centaine d'entreprises ou artisans du territoire comme prestataires de services ou de sous-traitants pour un chiffre d'affaire compris entre 6 et 7 millions d'euros. Le site contribue en versements des taxes locales à hauteur de 390 k€ aux différentes collectivités du territoire (communes, communauté de communes, département, région).

A noter que le site de Glomel bénéficie également d'une charte de Développement Durable et de la charte « I-Cube » relative au progrès industriel.

Le site de Glomel dispose du matériel et des engins nécessaires au bon fonctionnement des diverses opérations d'extraction, de traitement des matériaux, du transport et du chargement des stériles et des matériaux extraits. Le parc de matériel est constitué de :

- trois chargeuses sur pneus,
- une pelle à chenilles,
- un bouteur,
- un compacteur,
- deux tombereaux rigides,
- une foreuse et son compresseur mobile,
- quatre chariots élévateurs,



- un chariot télescopique,
- deux mini-chargeuses,
- un camion benne,
- une balayeuse,
- six véhicules 4 x 4,
- un tracteur 4 roues motrices,
- deux groupes électrogènes,
- un broyeur,
- un brise roche.

Le détail de chacun de ces équipements est présenté dans le tableau de la page 44.

**La Société IMERYS REFRACTORY MINERALS GLOMEL bénéficie, à ce titre, de l'expérience et du soutien humain, logistique et financier permettant de mener à bien l'exploitation du site de Guerphalès.**

## **V.2. CAPACITÉS FINANCIÈRES**

La Société IMERYS REFRACTORY MINERALS GLOMEL fait partie de la branche « Minéraux de Haute Résistance ».

La branche Minéraux de Haute Résistance conçoit des spécialités minérales dotées de fonctionnalités clés, dont la résistance thermique, la capacité abrasive et la conductivité. Les divisions Minéraux Réfractaires et Minéraux Fondus servent notamment les marchés de la sidérurgie, de l'automobile ou de l'aéronautique.

Cette branche représente 629 M€ de chiffres d'affaires, soit 15 % du chiffre d'affaires total du Groupe IMERYS. Elle concerne 2 728 salariés, 12 pays et 28 sites industriels.

Le chiffre d'affaires de la Société IMERYS REFRACTORY MINERALS GLOMEL, ces dernières années, est le suivant :

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Chiffre d'affaires (en €)	65 560 861	66 338 418	53 077 682	58 450 119	63 414 173	62 237 076

Différents documents témoignant des capacités financières de la Société IMERYS REFRACTORY MINERALS GLOMEL sont transmis conjointement au présent dossier à la Préfecture, sous pli confidentiel.

- Ces documents sont relatifs :
  - o aux rapports des commissaires aux comptes (années 2014 et 2015),
  - o aux bilans financiers de 2014, 2015 et 2016,
  - o attestation de la Banque de France de 2014,
  - o aux investissements globaux réalisés sur le site les 3 dernières années dont ceux spécifiques à la présente demande d'autorisation.

La synthèse et le coût des mesures du projet (investissements principaux et suivi environnemental) sont présentés en page 192 de l'étude d'impact.

**L'ensemble de ces éléments souligne que la Société IMERYS REFRACTORY MINERALS GLOMEL dispose des capacités financières nécessaires à l'exploitation du site de Guerphalès.**



# COMPLÉMENTS À LA DEMANDE ADMINISTRATIVE

Article R512-4







La présente demande n'est pas concernée  
par une demande d'autorisation de défrichage

La présente demande n'est pas concernée  
par une demande de permis de construire.

L'état de pollution des sols est présenté  
dans l'étude d'impact.



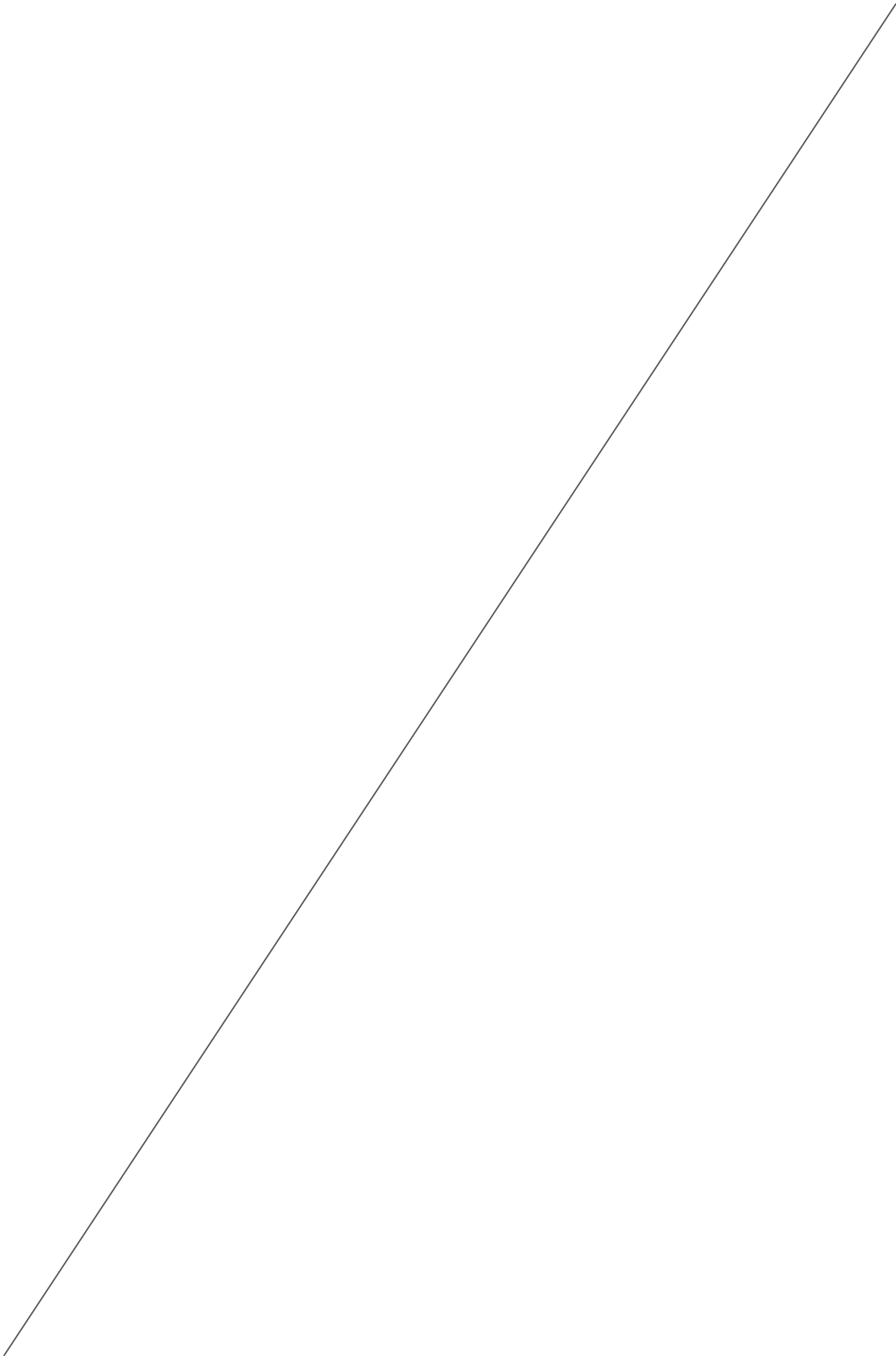




# GARANTIES FINANCIÈRES

Article R512-5





## ➤ RAPPEL RÉGLEMENTAIRE

En application de l'article L516-1 du Code de l'Environnement, des garanties financières sont mises en place pour assurer la remise en état du site en cas de défaillance de l'exploitant.

Cette caution indexée sur l'indice TP01 est établie soit par un établissement de crédit, soit par une entreprise d'assurances et est régulièrement renouvelée.

## A. FOSSES D'EXTRACTION, VERSES DE STOCKAGE ET USINES

### ➤ PRINCIPE DE CALCUL

Le calcul du montant des garanties financières concernant les différentes fosses d'extraction (fosses 1 à 3) et les différentes verses de stockage des stériles d'extraction (verses Ouest et de Kerroué) a été établi de **façon forfaitaire** selon la formule et les coûts unitaires suivants établis pour les carrières en fosse ou à flanc de relief :

$$CR = \alpha (S_1C_1 + S_2C_2 + S_3C_3)$$

*CR* : montant de référence des garanties financières pour la période considérée

*S<sub>1</sub>* (en ha) : somme de la surface de l'emprise des infrastructures au sein de la surface autorisée et de la valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par les surfaces défrichées diminuées de la valeur maximale des surfaces en chantier (découvertes et en exploitation) soumises à défrichement.

*S<sub>2</sub>* (en ha) : valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par la somme des surfaces en chantier (découvertes et en exploitation) diminuée de la surface en eau et des surfaces remises en état.

*S<sub>3</sub>* (en m) : valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par la surface résultant du produit du linéaire de chaque front par la hauteur moyenne du front hors d'eau diminuée des surfaces remises en état.

*α* : coefficient d'indexation

### ➤ COÛTS UNITAIRES AVANT INDEXATION (ARRÊTÉ MINISTÉRIEL DU 24 DÉCEMBRE 2009 MODIFIANT L'ARRÊTÉ MINISTÉRIEL DU 9 FÉVRIER 2004)

*C<sub>1</sub>* : 15 555 € TTC/ha

*C<sub>2</sub>* : 36 290 € TTC/ha pour les 5 premiers hectares,  
29 625 € TTC/ha pour les 5 suivants,  
22 220 € TTC/ha au-delà

*C<sub>3</sub>* : 17 775€ TTC/ha



## ➤ INDEXATION DES COÛTS

Les plans de phasage établis dans le cadre du projet permettent de déterminer les superficies de chaque espace et leur affectation, les calculs ont ainsi été conduits par périodes quinquennales correspondant à la durée d'exploitation projetée après indexation selon l'évolution de l'indice TP 01 selon le coefficient suivant :

$$\alpha = \frac{\text{indice période de calcul}}{\text{indice période de référence initiale}} \times \frac{(1 + \text{TVA applicable lors de la période de calcul})}{(1 + \text{TVA applicable lors de la période de référence initiale})}$$

Avec :

- indice période de calcul – Juillet 2016 ..... 102,30
- indice période de référence initiale – Mai 2009\* : ..... 94,3
- TVA applicable lors de la période de calcul ..... 20 % ou 0,2
- TVA applicable lors de la période de référence initiale ..... 19,6% ou 0,196

Soit  $\alpha = 1,0879$

*\* Suite à un changement de base intervenu en janvier 2015 (nouvelle référence 100 en janvier 2010), la dernière valeur publiée de l'indice TP01 a été convertie sur l'ancienne référence 100 de janvier 1975. Le coefficient de raccordement entre les deux bases d'une valeur de 6,5345 a été utilisé (donnée INSEE). Soit : Indice TP01 (base 100 janvier 2010) = Indice TP01 (base 100 janvier 1975) / 6,5345.*

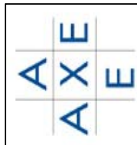
## ➤ CONDITIONS PRISES EN COMPTE

Les calculs sont donc conduits à partir des superficies et linéaires définis aux plans de phasage quinquennaux, sachant :

- que les espaces remis en état pour la phase  $n$  sont ceux effectivement remis en état à la fin de la phase  $(n - 1)$ ,
- que les espaces de chantier correspondent à la superficie maximale du chantier pendant ou à la fin de la phase  $n$ .

Les résultats des calculs sont rapportés au tableau suivant par phases quinquennales et les plans associés joints (issus des plans de phasage). Ces montants viendront se substituer aux montants antérieurement estimés.

**GARANTIES FINANCIERES : ESTIMATION arrêté du 9 février 2004 modifié au 24 décembre 2009**



**SOCIETE : IMERYS REFRACTORY MINERALS GLOMEL**

nom de la carrière : Site de Guerphalès

commune : Glomel - 22

type d'exploitation : Carrières en fosse ou à flanc de relief



Paramètres d'indexation		
TVA	index	IPO1
mai 2009	0,196	94,3
juil 2016	0,200	102,30
coefficient α		1,0879

indexation :  $(I/I_0)^{\alpha} [(1 + TVAr)^Y (1 + TVA_0)]$

	ESTIMATION DES SURFACES					
	PHASE 1 0 - 5 ans	PHASE 2 5 - 10 ans	PHASE 3 10 - 15 ans	PHASE 4 15 - 18 ans	PHASE 5	PHASE 6
surface totale établissement ( ha )	264,70	264,70	264,70	264,70		
a : emprises infrastructures ( ha )	47,85	38,14	36,08	31,07		
b : surface maximum défrichée ( ha )						
c <sub>1</sub> : surface maximum découverte ( ha )	20,64	19,08	19,08	17,09		
c <sub>2</sub> : surface maximum en exploitation ( ha )	16,08	17,40	17,40	15,56		
d : surface en eau (ha)	35,79	50,22	52,28	59,28		
e : surface remise en état ( ha )	2,017	785	785	785		
g <sub>1</sub> : linéaire des fronts à remettre en état ( m )	10,00	10,00	10,00	10,00		
g <sub>2</sub> : hauteur des fronts hors d'eau à r. en é. ( m )	160,42	157,26	157,26	157,26		
S <sub>0</sub> : surfaces non affectées ( ha )						
S <sub>1</sub> (ha) = a + b	47,85	38,14	36,08	31,07	0,00	0,00
S <sub>2</sub> (ha) = c <sub>1</sub> + c <sub>2</sub> - d (e n'est pas retranché cf. conditions prises en compte)	4,56	1,68	1,68	1,53	0,00	0,00
S <sub>3</sub> (ha) = ( g <sub>1</sub> * g <sub>2</sub> ) / 10 000	2,02	0,79	0,79	0,79	0,00	0,00

	CALCUL DES MONTANTS non indexés					
	PHASE 1 S ( ha )	PHASE 2 S ( ha )	PHASE 3 S ( ha )	PHASE 4 S ( ha )	PHASE 5 S ( ha )	PHASE 6 S ( ha )
coût unitaire ( ha )						
TTC (Euros)						
S <sub>1</sub> ( ha )	47,85	38,14	36,08	31,07	0,00	0,00
S <sub>2</sub> ( ha )	4,56	1,68	1,68	1,53	0,00	0,00
C <sub>2</sub> (0 à 10 ha)	165 482	60 967	60 967	55 524	0,00	0,00
C <sub>2</sub> (5 à 10 ha)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C <sub>2</sub> (> à 10 ha)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S <sub>3</sub> (ha)	2,02	0,79	0,79	0,79	0,00	0,00
coût TTC (Euros)	744 307	593 268	561 224	483 294	0,00	0,00
coût TTC ( Euros )	593 268	60 967	60 967	55 524	0,00	0,00
coût TTC ( Euros )	593 268	60 967	60 967	55 524	0,00	0,00
coût TTC ( Euros )	593 268	60 967	60 967	55 524	0,00	0,00
coût TTC ( Euros )	593 268	60 967	60 967	55 524	0,00	0,00

MONTANTS QUINQUENNAUX A PROVISIONNER ET INDEXATION					
maï-09	juil.-16	668 188	636 145	562 771	0
TOTAL TTC (€) avant indexation : C = S <sub>1</sub> *C <sub>1</sub> +S <sub>2</sub> *C <sub>2</sub> +S <sub>3</sub> *C <sub>3</sub>	945 641	726 949	692 088	601 382	0
TOTAL TTC (€) indexé : CR = α(S <sub>1</sub> *C <sub>1</sub> +S <sub>2</sub> *C <sub>2</sub> +S <sub>3</sub> *C <sub>3</sub> )	1 028 801	726 949	692 088	601 382	0

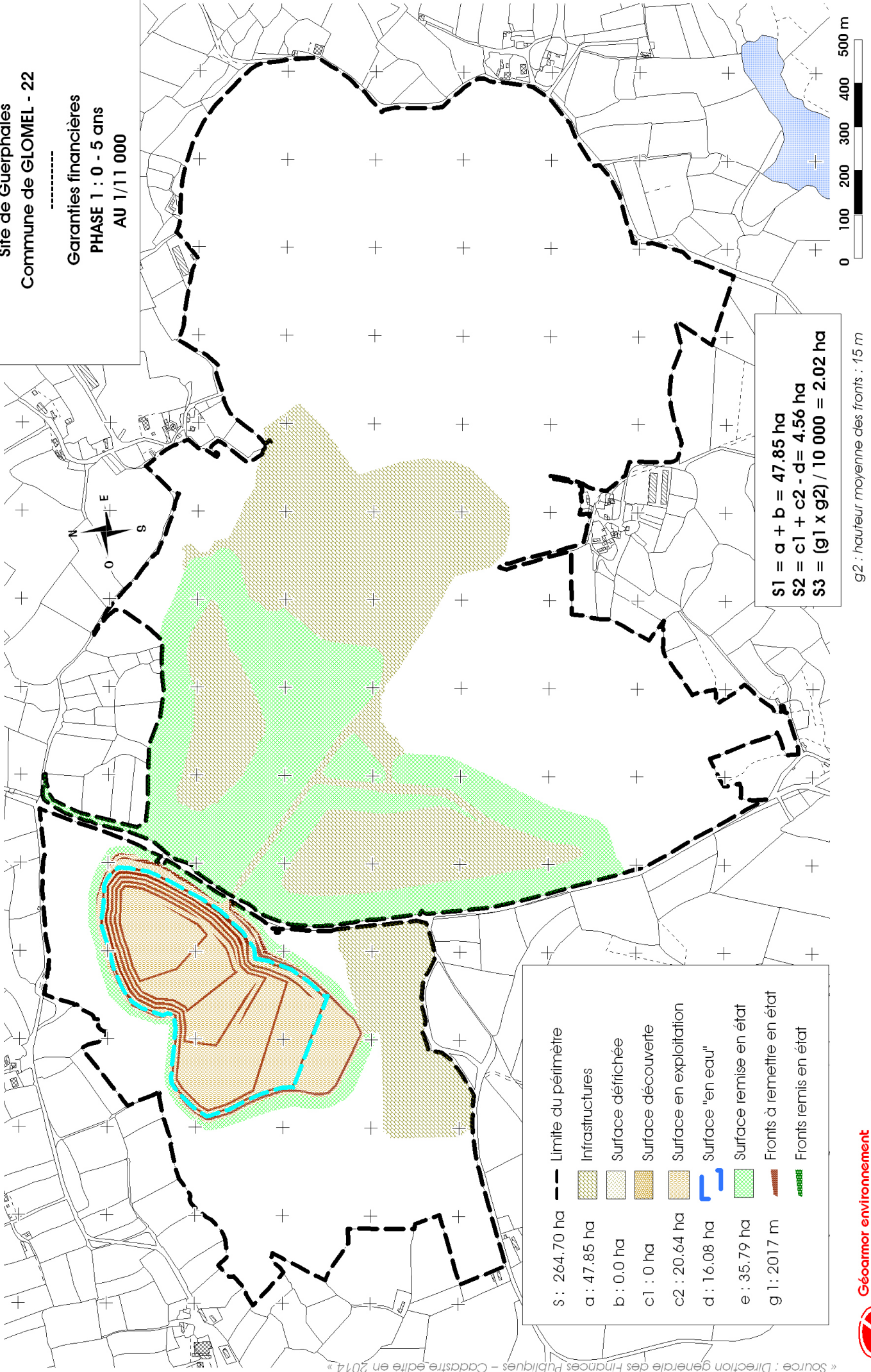


**IMERYS REFRACTORY MINERALS GLOMEL**

Site de Guerphalès  
Commune de GLOMEL - 22

-----  
Garanties financières

PHASE 1 : 0 - 5 ans  
AU 1/11 000



$S1 = a + b = 47.85 \text{ ha}$   
 $S2 = c1 + c2 - d = 4.56 \text{ ha}$   
 $S3 = (g1 \times g2) / 10\ 000 = 2.02 \text{ ha}$

g2 : hauteur moyenne des fronts : 15 m

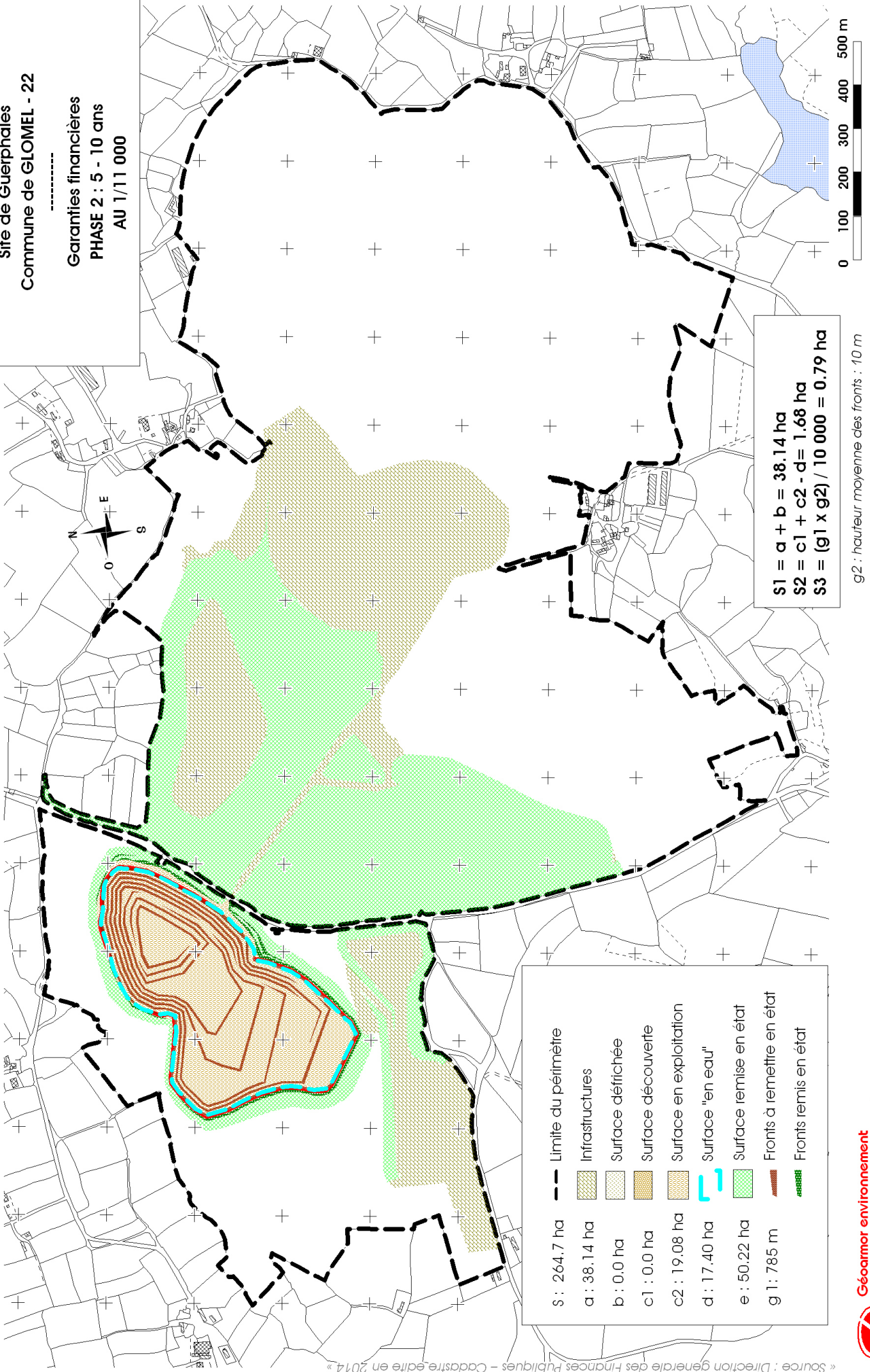
- S : 264.70 ha
  - a : 47.85 ha
  - b : 0.0 ha
  - c1 : 0 ha
  - c2 : 20.64 ha
  - d : 16.08 ha
  - e : 35.79 ha
  - g1 : 2017 m
- Limite du périmètre
  - Infrastructures
  - Surface défrichée
  - Surface découverte
  - Surface en exploitation
  - Surface "en eau"
  - Surface remise en état
  - Fronts à remettre en état
  - Fronts remis en état

« Source : Direction générale des Finances Publiques - Cadastre, édité en 2014 »

**IMERYS REFRACTORY MINERALS GLOMEL**

Site de Guerphalès  
Commune de GLOMEL - 22

-----  
Garanties financières  
PHASE 2 : 5 - 10 ans  
AU 1/11 000



$S1 = a + b = 38.14 \text{ ha}$   
 $S2 = c1 + c2 - d = 1.68 \text{ ha}$   
 $S3 = (g1 \times g2) / 10\ 000 = 0.79 \text{ ha}$

g2 : hauteur moyenne des fronts : 10 m

- S : 264.7 ha
  - a : 38.14 ha
  - b : 0.0 ha
  - c1 : 0.0 ha
  - c2 : 19.08 ha
  - d : 17.40 ha
  - e : 50.22 ha
  - g1 : 785 m
- Limite du périmètre
  - ▨ Infrastructures
  - ▨ Surface défilcée
  - ▨ Surface découverte
  - ▨ Surface en exploitation
  - ▨ Surface "en eau"
  - ▨ Surface remise en état
  - ▨ Fronts à remettre en état
  - ▨ Fronts remis en état

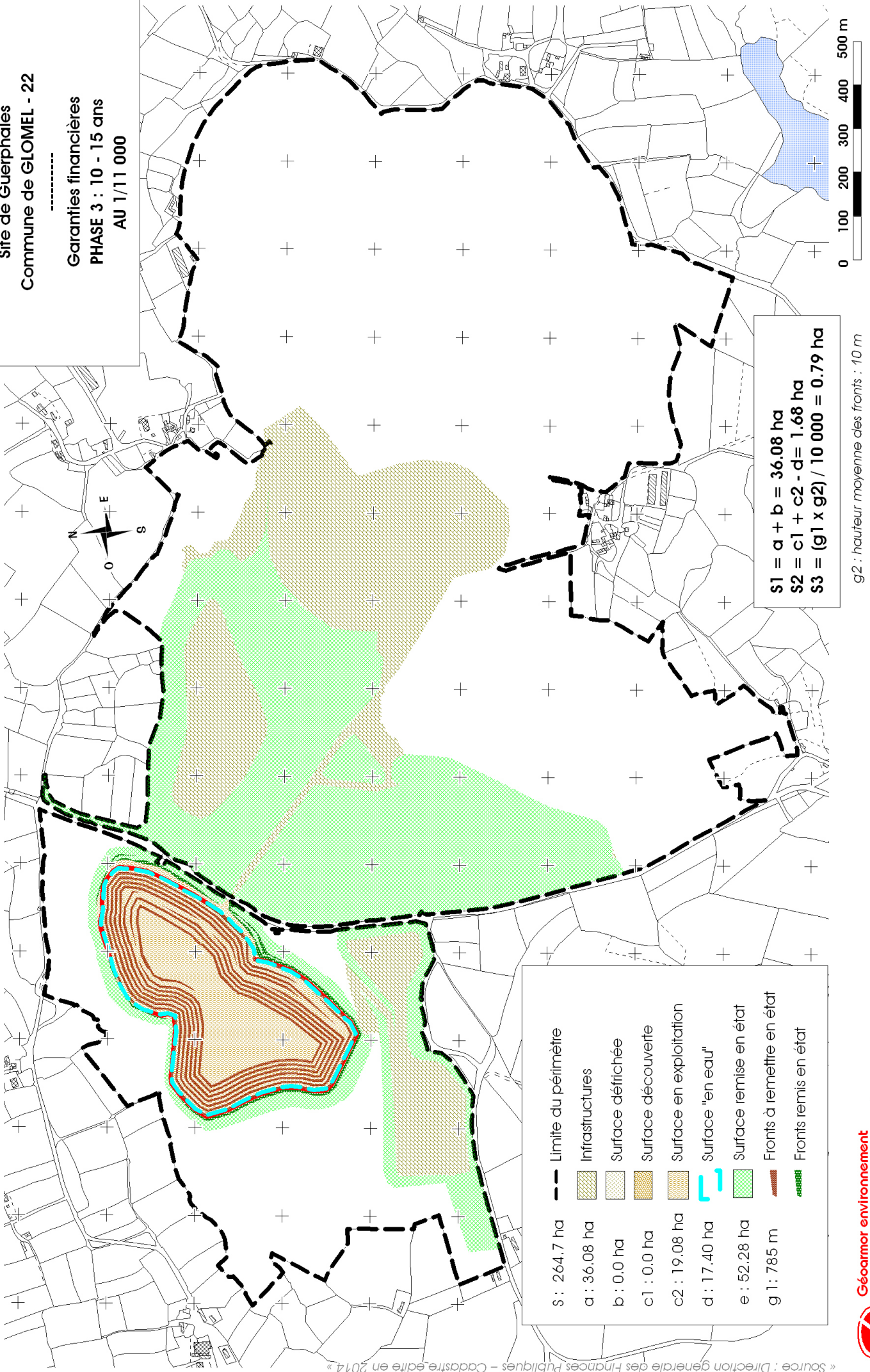
« Source : Direction générale des Finances Publiques - Cadastre, édité en 2014 »



# IMERYS REFRACTORY MINERALS GLOMEL

Site de Guerphalès  
Commune de GLOMEL - 22

-----  
Garanties financières  
PHASE 3 : 10 - 15 ans  
AU 1/11 000



$$S1 = a + b = 36.08 \text{ ha}$$
$$S2 = c1 + c2 - d = 1.68 \text{ ha}$$
$$S3 = (g1 \times g2) / 10\,000 = 0.79 \text{ ha}$$

g2 : hauteur moyenne des fronts : 10 m

- S : 264.7 ha
  - a : 36.08 ha
  - b : 0.0 ha
  - c1 : 0.0 ha
  - c2 : 19.08 ha
  - d : 17.40 ha
  - e : 52.28 ha
  - g1 : 785 m
- Limite du périmètre
  - Infrastructures
  - Surface défilée
  - Surface découverte
  - Surface en exploitation
  - Surface "en eau"
  - Surface remise en état
  - Fronts à remettre en état
  - Fronts remis en état

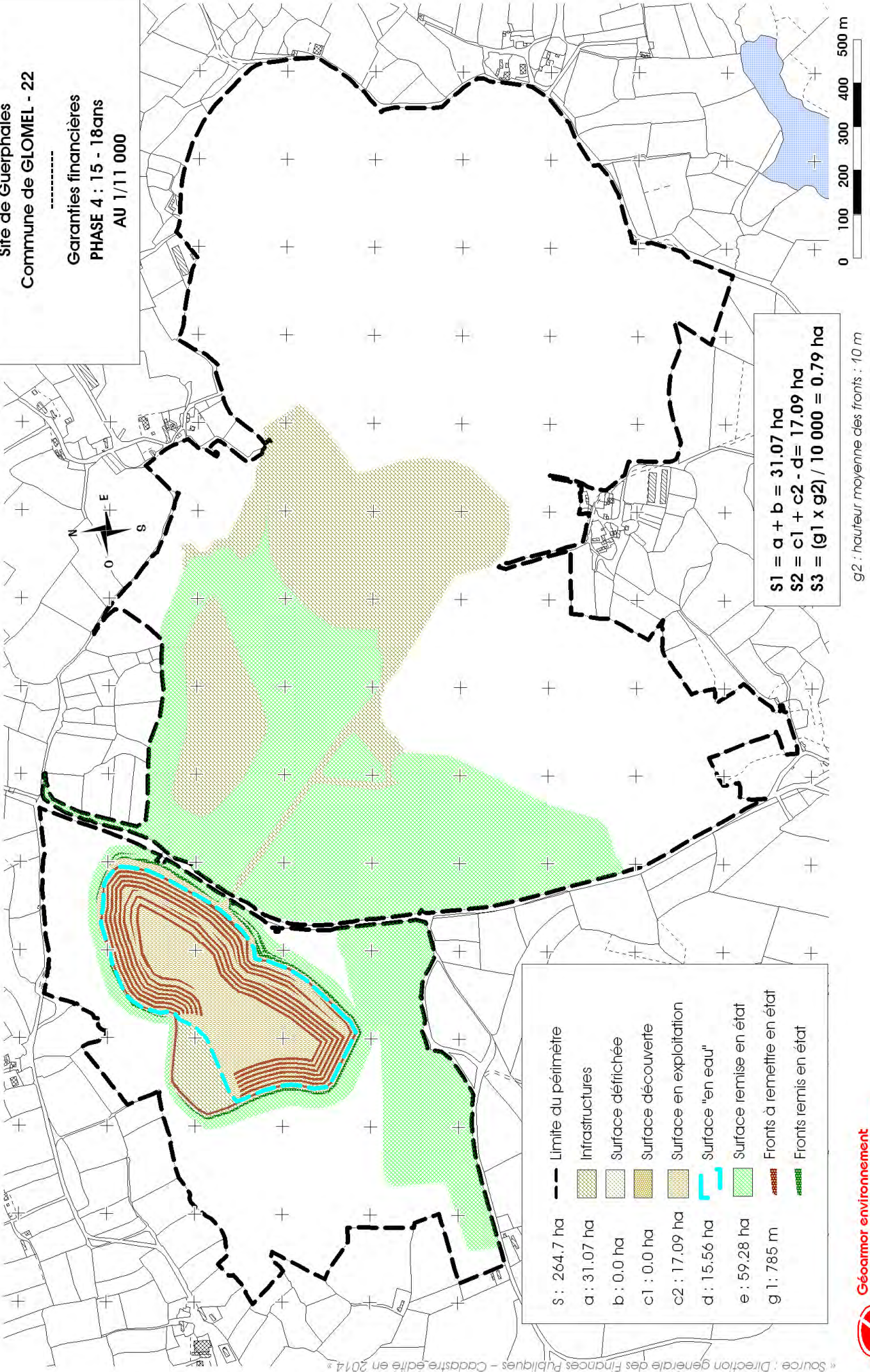
« Source : Direction générale des Finances Publiques - Cadastre, édité en 2014 »



**IMERYS REFRACTORY MINERALS GLOMEL**

Site de Guerphalès  
Commune de GLOMEL - 22

-----  
Garanties financières  
PHASE 4 : 15 - 18ans  
AU 1/11 000



- S : 264.7 ha
  - a : 31.07 ha
  - b : 0.0 ha
  - c1 : 0.0 ha
  - c2 : 17.09 ha
  - d : 15.56 ha
  - e : 59.28 ha
  - g1 : 785 m
- Limite du périmètre
  - ▨ Infrastructures
  - ▨ Surface défilcée
  - ▨ Surface découverte
  - ▨ Surface en exploitation
  - ▨ Surface "en eau"
  - ▨ Surface remise en état
  - ▨ Fronts à remettre en état
  - ▨ Fronts remis en état

$S1 = a + b = 31.07 \text{ ha}$   
 $S2 = c1 + c2 - d = 17.09 \text{ ha}$   
 $S3 = (g1 \times g2) / 10\ 000 = 0.79 \text{ ha}$

g2 : hauteur moyenne des fronts : 10 m



Source : Direction générale des Finances Publiques - Cadastre édité en 2014



## B. SABES ET ANCIENNE DIGUE

Le calcul du montant des garanties financières pour une installation de stockage de déchets classée sous la rubrique n°2720 est défini à l'annexe 2 de la circulaire du 9 mai 2012.

### B.1- ANCIENNE DIGUE

Depuis 1999, plus aucun stérile n'a été apporté au niveau de cette ancienne digue.

Celle-ci n'est donc plus en exploitation. Elle a été mise en sécurité et a fait l'objet, comme les autres stockages des déchets issus de l'extraction et du traitement des matériaux, d'une étude géotechnique (MECATER, avril 2011).

Une surveillance de l'ancienne digue est en place :

- contrôles mensuels des côtes piézométriques et inspection détaillée du barrage par le technicien environnement et le responsable carrière,
- relevé topographique annuel,
- revue géotechniques complète tous les 5 ans par un géotechnicien externe.

Une végétation de type lande s'est développée sur l'ancienne digue.

L'ancienne digue n'étant plus exploitée et étant mise en sécurité et remise en état (développement de végétation naturelle), **aucune garantie financière n'est donc à établir** pour ce stockage de déchets non dangereux non inertes.

### B.2- SABES

Pour l'estimation des garanties financières complémentaires pour le SABES, nous retiendrons le mode de calcul forfaitaire, à savoir :

$$C2 \times S_{2720} \times I_{2720}$$

Avec :

- C2 est le coefficient C2 tel que prévu dans l'arrêté du 9 février 2004 relatif à la détermination du montant des garanties financières de remise en état des carrières :
  - 36 290 € TTC/ha pour les 5 premiers hectares,
  - 29 625 € TTC/ha pour les 5 suivants,
  - 22 220 € TTC/ha au-delà
- S<sub>2720</sub> : surface de l'installation 2720 en chantier pendant la période garantie.
- I<sub>2720</sub> : coefficient de majoration pour les installations classées 2720 tel que :

Type de stockage	I <sub>2720</sub>
Bassin enterré	0,40
Bassin endigué	0,30
Dépôt de surface et verse à flanc de relief	S <sub>2720</sub> ≤ 5 ha : 0,35 5 < S <sub>2720</sub> ≤ 10 ha : 0,25 S <sub>2720</sub> > 10 ha : 0,15
Verse dans une fosse	0

Afin de correspondre à l'Arrêté préfectoral du site, les garanties financières ont été actualisées à partir du phasage présenté dans l'Arrêté, auquel a été rajoutée l'extension sollicitée. Les résultats du calcul sont présentés dans le tableau et sur les plans associés joints ci-après.

# SABES

Calculs du montant des garanties financières pour une installation de stockage de déchets classés 2720  
annexe 2 (méthode de calcul) circulaire du 9 mai 2012

## Méthode de calcul forfaitaire

$$\text{Formule de calcul} = C2 * S_{2720} * I_{2720}$$

$S_{2720}$  : surface du stockage

$I_{2720}$  : dépôt de surface et verse à flanc de relief

$C_2$  (valeur 2009):

0-5 ha	36 290 € TTC/ha
5-10 ha	29 625 € TTC/ha
>10 ha	22 220 € TTC/ha

**Indexation :**

Base initiale indice TP01 : Io 01/05/2009 94,35 TVAO 0,196

Indice en cours : Ir 01/07/2016 102,3 TVAR 0,2

Indexation :  $(Ir/Io) * [(1+TVAr) / (1+TVao)]$

$$\alpha = 1,0879$$

	Phase 1 (0-5 ans)	Phase 2 (5-10 ans)	Phase 3 (10-15 ans)	Phase 4 (15-18 ans)
Surface totale (ha)	30,6	33,4	43,2	43,2
<b>Surface en exploitation (=S<sub>2720</sub>) (ha)</b>	<b>8</b>	<b>4,3</b>	<b>11</b>	<b>1,7</b>
Surface remise en état (ha)	22,6	29,1	32,2	41,5

	Phase 1 (0-5 ans)		Phase 2 (5-10 ans)		Phase 3 (10-15 ans)		Phase 4 (15-18 ans)	
	Coût unitaire (€)	Surface S <sub>2720</sub> (ha)	Coût (€ TTC)	Surface S <sub>2720</sub> (ha)	Coût (€ TTC)	Surface S <sub>2720</sub> (ha)	Coût (€ TTC)	Surface S <sub>2720</sub> (ha)
$\alpha C2$ (0 à 5 ha)	39 481	5	197 407	4,3	169 770	5	197 407	1,7
$\alpha C2$ (5 à 10 ha)	32 230	3	96 691	0	-	6	193 381	-
$\alpha C2$ (> à 10 ha)	24 174		-		-		-	

$\alpha C2 * I_{2720}$ ( $S_{2720} \leq 5$ ha)	0,35	69 092	59 419	69 092	23 491
$\alpha C2 * I_{2720}$ ( $5 < S_{2720} \leq 10$ ha)	0,25	24 173	-	48 345	-
$\alpha C2 * I_{2720}$ ( $S_{2720} > 10$ ha)	0,15	-	-	-	-

<b>Total (en € TTC)</b>	<b>93 265</b>	<b>59 419</b>	<b>117 438</b>	<b>23 491</b>	<b>-</b>
-------------------------	---------------	---------------	----------------	---------------	----------



IMERYS REFRACTORY MINERALS GLOMEL

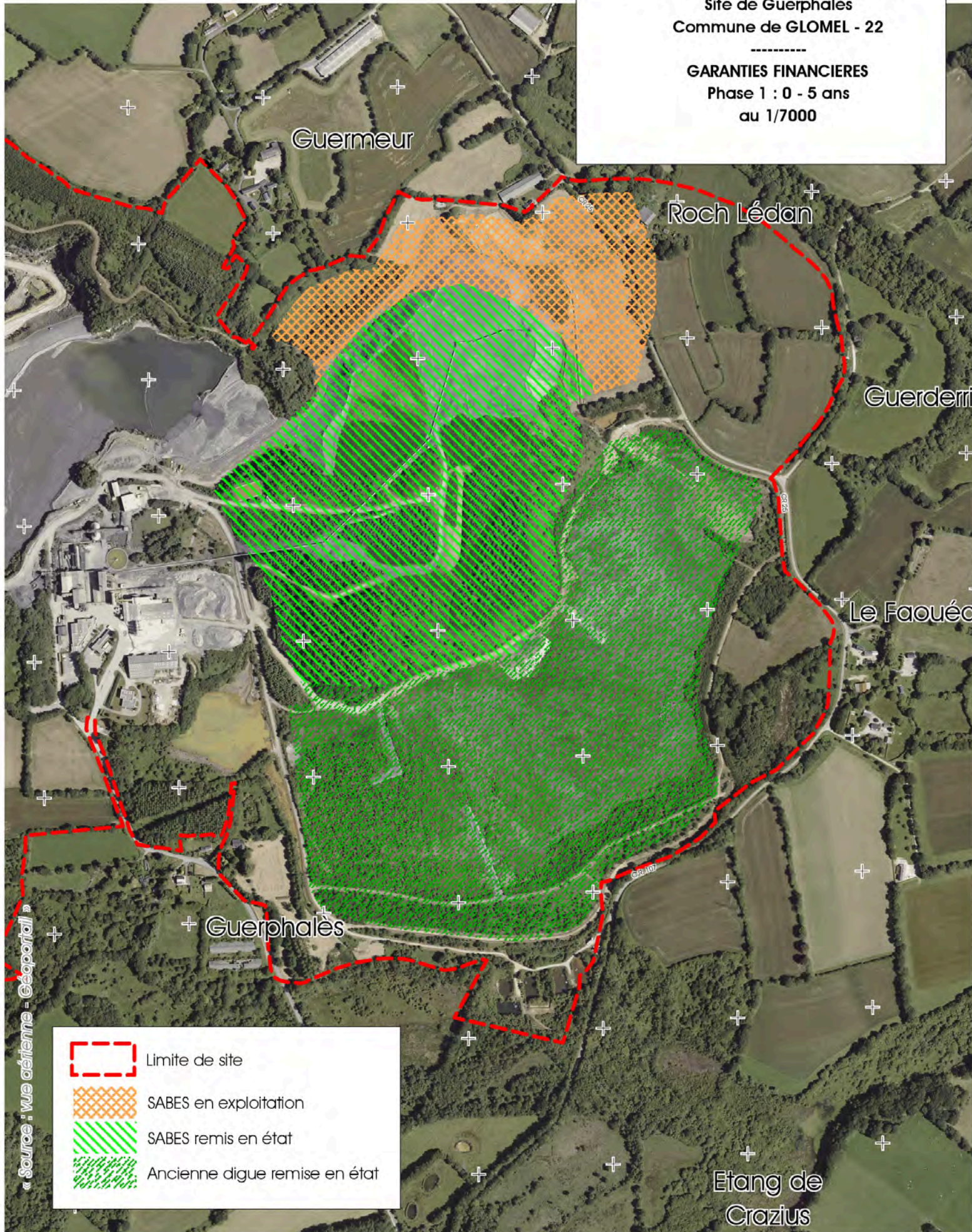
Site de Guerphalès

Commune de GLOMEL - 22

-----  
GARANTIES FINANCIERES

Phase 1 : 0 - 5 ans

au 1/7000



Limite de site



SABES en exploitation



SABES remis en état



Ancienne digue remise en état



Géoarmor environnement

2016-090

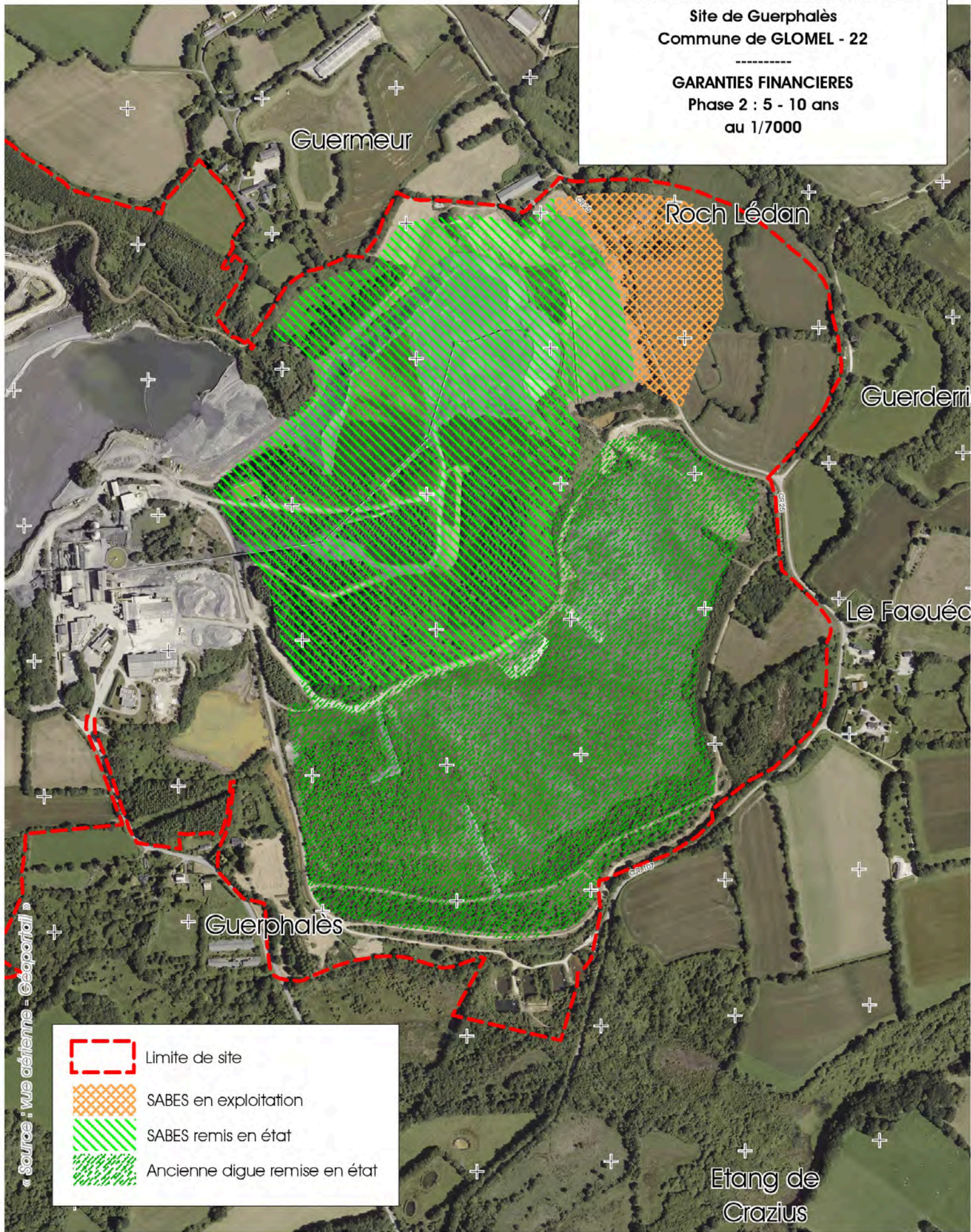


**IMERY'S REFRACTORY MINERALS GLOMEL**

Site de Guerphalès  
Commune de GLOMEL - 22

-----  
**GARANTIES FINANCIERES**

Phase 2 : 5 - 10 ans  
au 1/7000



« Source : vue aérienne - Géoportail »





IMERYS REFRACTORY MINERALS GLOMEL

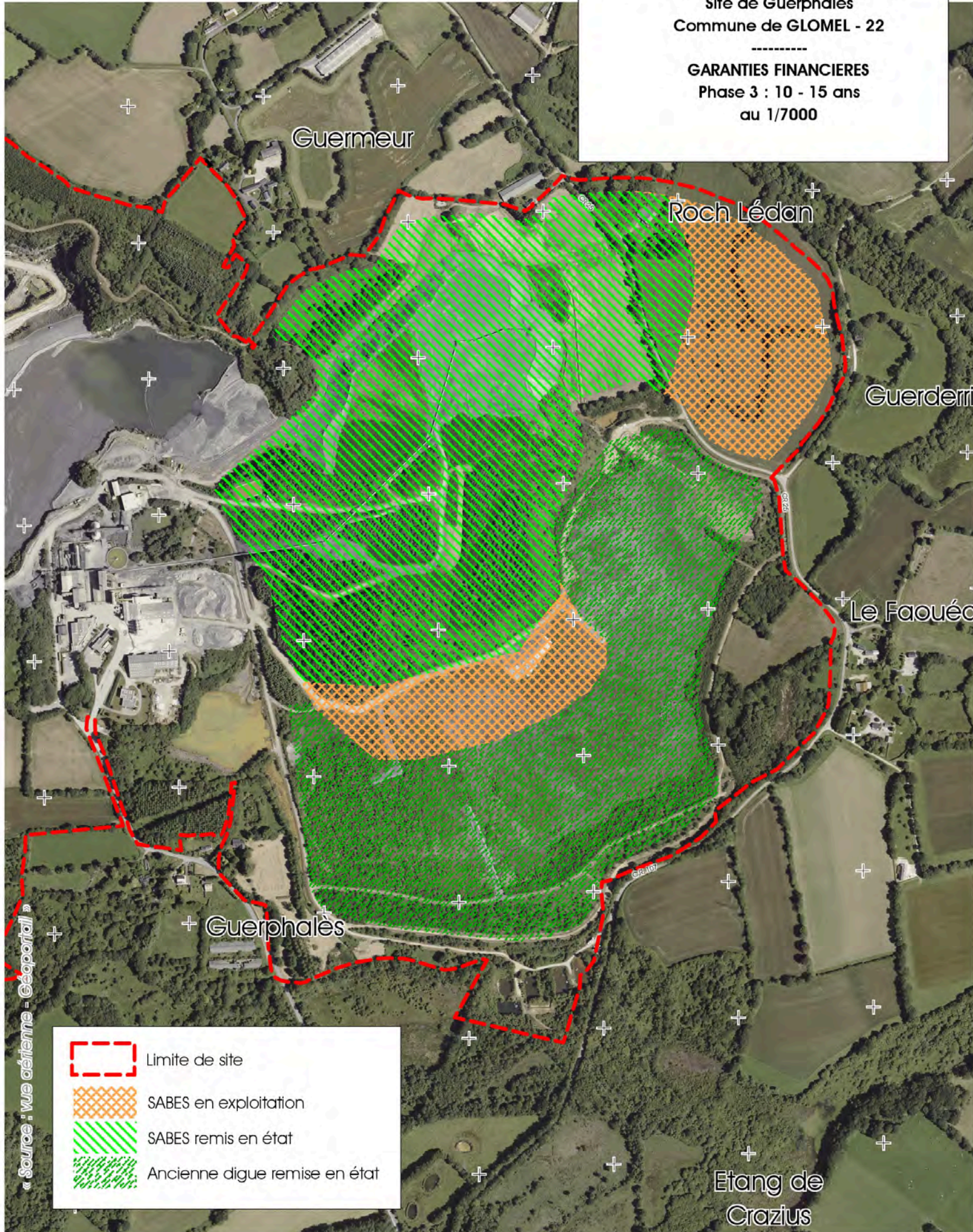
Site de Guerphalès

Commune de GLOMEL - 22

-----  
GARANTIES FINANCIERES

Phase 3 : 10 - 15 ans

au 1/7000



Limite de site



SABES en exploitation



SABES remis en état



Ancienne digue remise en état



Géoarmor environnement

2016-090

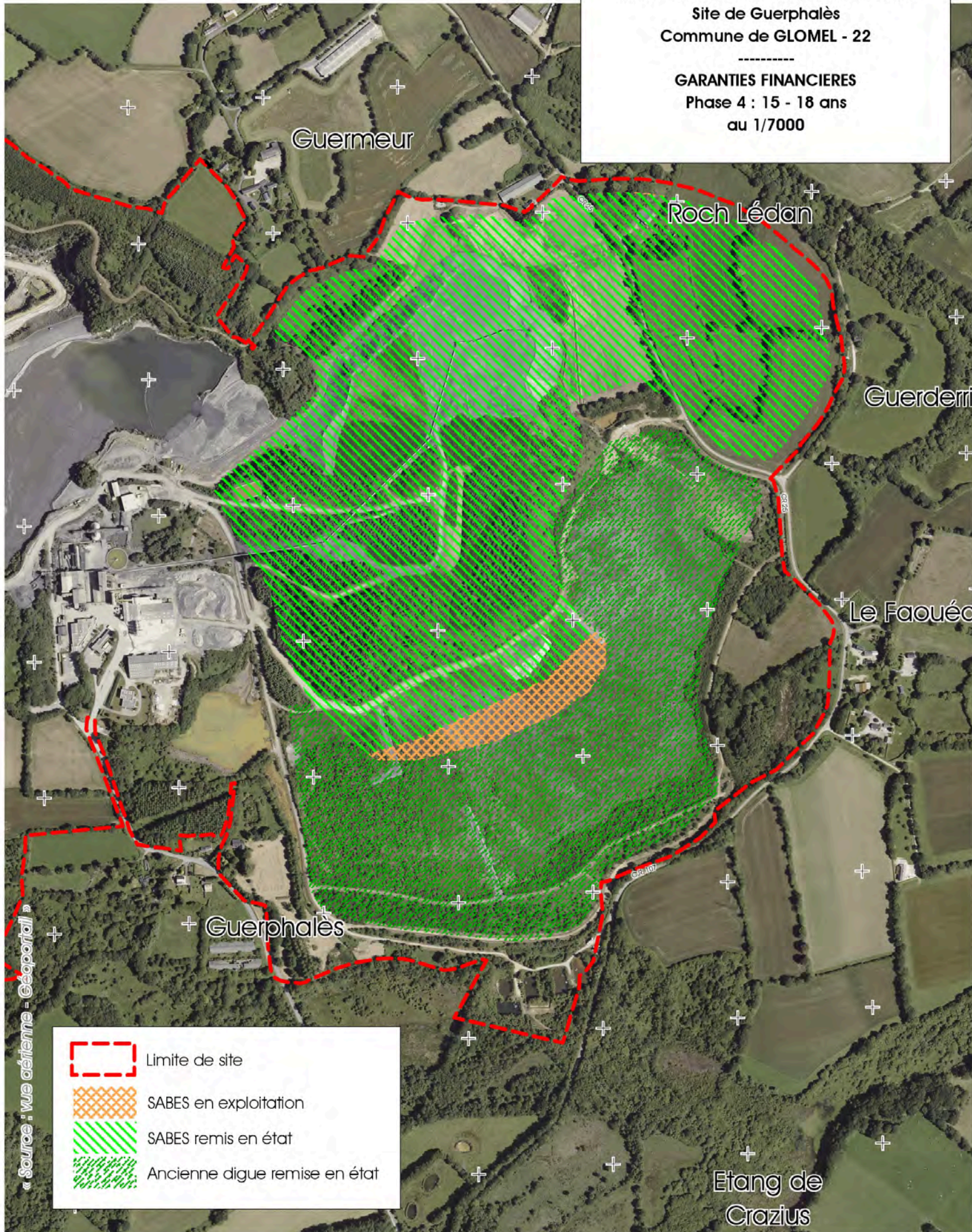


**IMERYS REFRACTORY MINERALS GLOMEL**

Site de Guerphalès  
Commune de GLOMEL - 22

-----  
**GARANTIES FINANCIERES**

Phase 4 : 15 - 18 ans  
au 1/7000





## C. MONTANTS TOTAUX DES GARANTIES FINANCIÈRES

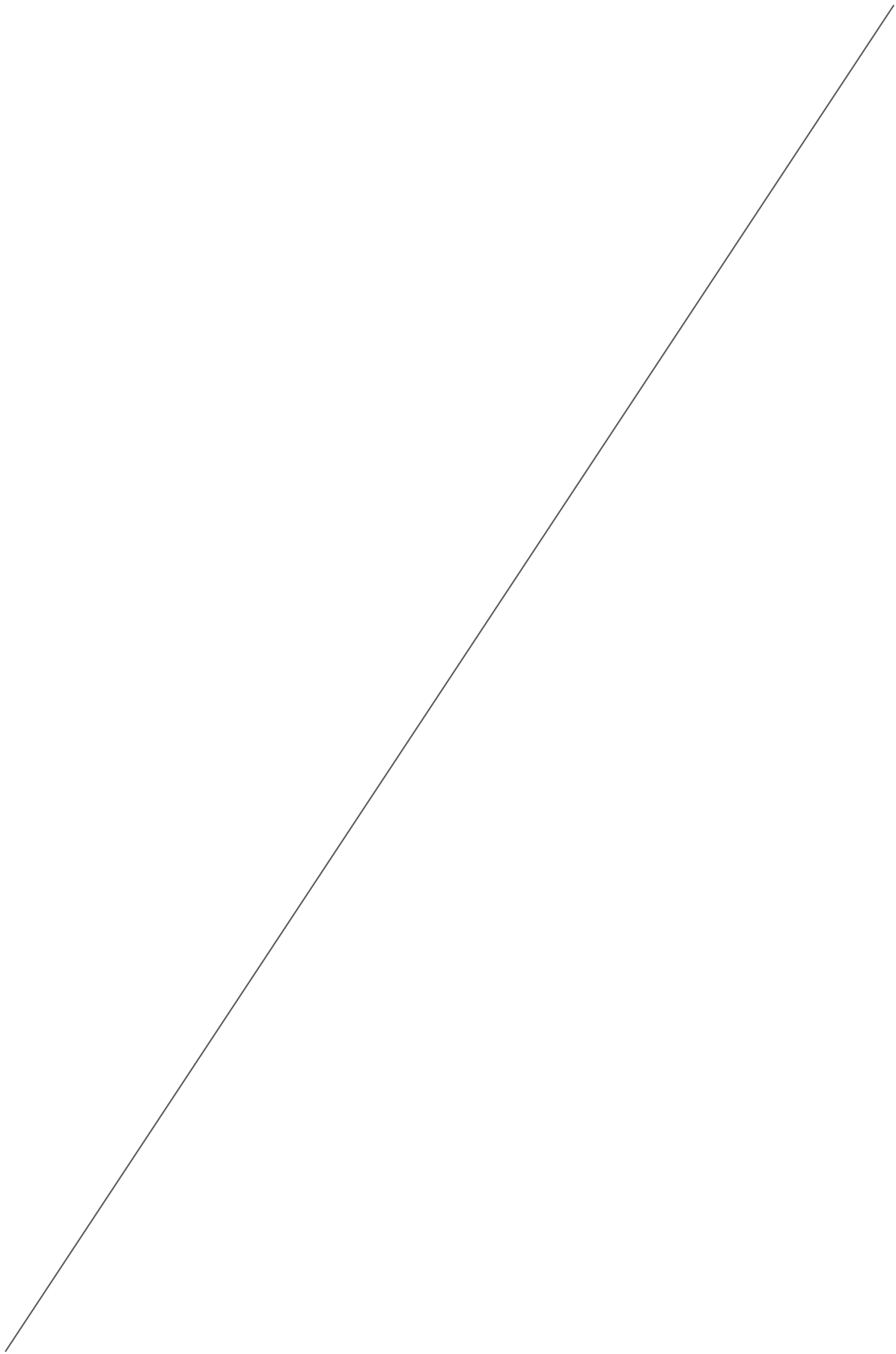
Le tableau ci-dessous présente, pour chacune des phases d'exploitation, le montant total des garanties financières estimé pour l'ensemble de l'exploitation de Guerphalès.

Phase d'exploitation	Montants estimés des garanties financières (en €)		
	Fosses, verses et usines	SABES et ancienne digue	Ensemble du site
Phase 1 (0 – 5 ans)	1 028 801	93 265	<b>1 122 066</b>
Phase 2 (5 – 10 ans)	726 949	59 419	<b>786 368</b>
Phase 3 (10 – 15 ans)	692 088	117 438	<b>809 526</b>
Phase 4 (15 – 18 ans)	601 382	23 491	<b>624 873</b>

# PIÈCES À JOINDRE À LA DEMANDE D'AUTORISATION

Article R512-6

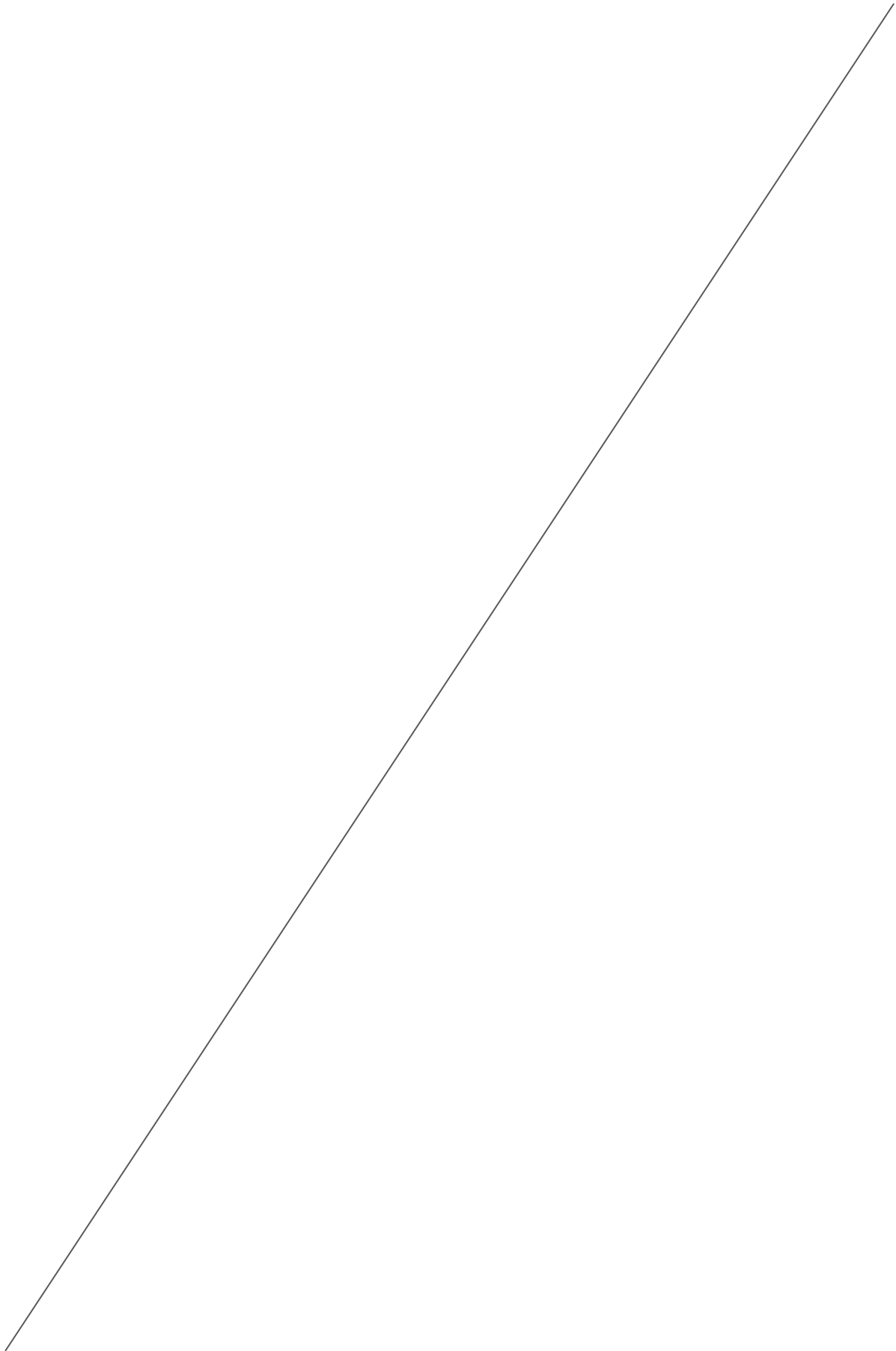




Les pièces à joindre à la demande sont les suivantes, conformément à l'article R512-6 du Code de l'Environnement :

- R512-6-1 : carte de localisation de l'installation au 1/25000
- R512-6-2 : plan des abords au 1/2500 (en hors-texte)
- R512-6-3 : plan d'ensemble de l'installation (en hors texte)
- R512-6-4 : étude d'impact
- R512-6-5 : étude de dangers (selon les prescriptions de l'article R512-9)
- R512-6-6 : notice d'hygiène et de sécurité du personnel
- R512-6-7 : avis des propriétaires et des autorités publiques compétentes en matière d'urbanisme sur la remise en état
- R512-6-8 : attestations foncières

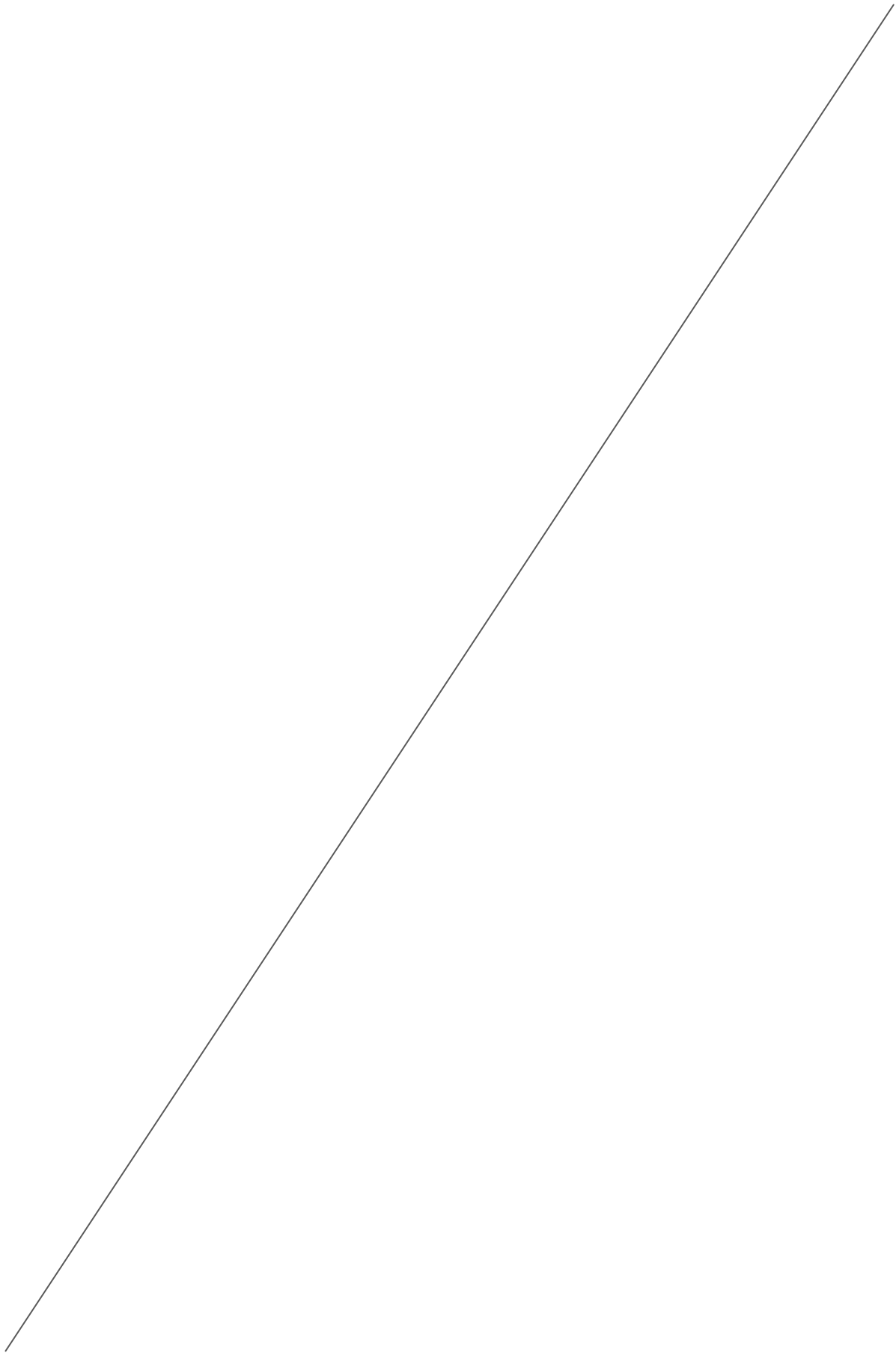




# CARTE DE LOCALISATION DE L'INSTALLATION






Article R512-6-1

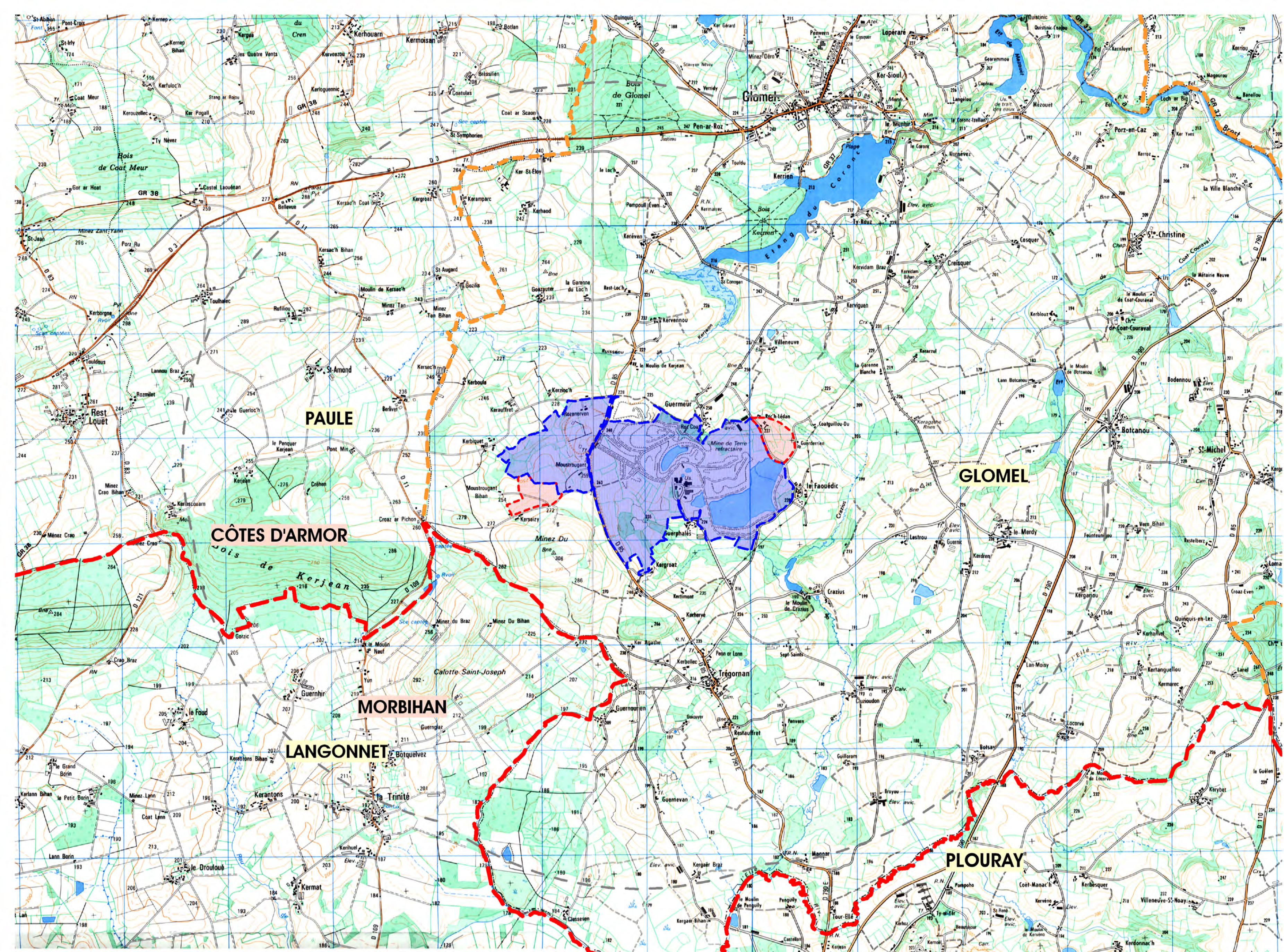






**IMERYS REFRACTORY MINERALS GLOMEL**  
 Site de Guerphalès  
 Commune de GLOMEL - 22  
 -----  
**SITUATION**  
 AU 1/25 000  
 (cartes IGN 718E et 718O)

-  Périmètre sollicité au renouvellement
-  Périmètre sollicité à l'extension
-  Rayon de 3 km
-  Limite départementale
-  Limite communale





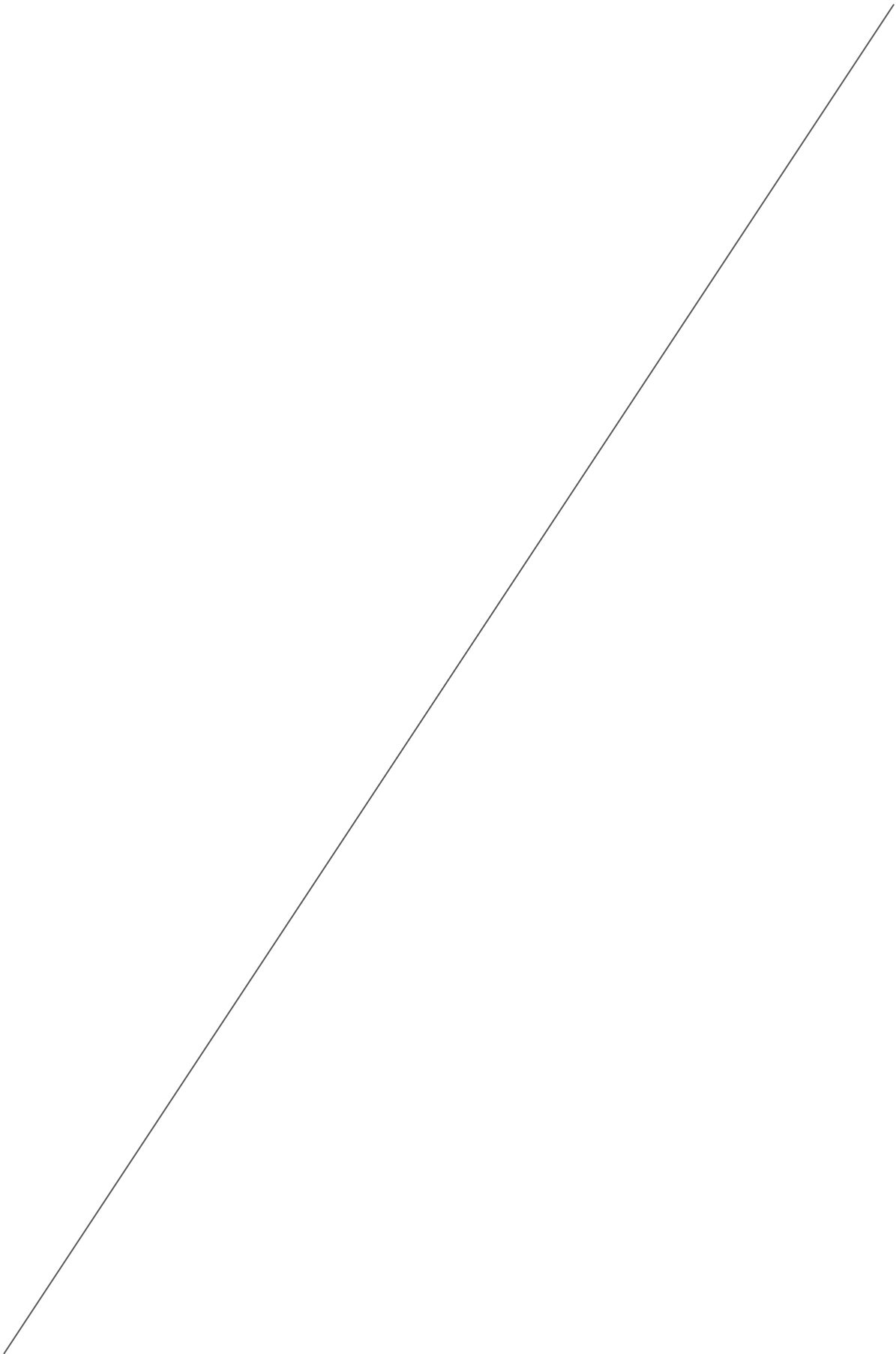


# PLAN DES ABORDS AU 1/2500

Article R512-6-2

*(Cf. Pochette plan dans classeur 2)*





# PLAN D'ENSEMBLE DE L'INSTALLATION

Article R512-6-3

*(Cf. Pochette plan dans classeur 2)*



