

II.8. LE BRUIT

II.8.1. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

➤ PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

Les exploitations de carrières sont soumises aux prescriptions de l'Arrêté ministériel du 23 janvier 1997, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE.

Des émergences (différences entre mesures à l'arrêt et en fonctionnement) sont ainsi définies au droit des ZER ou « Zones à Émergence Réglementée » (habitations riveraines, à l'intérieur et en tous les points des parties extérieures : cours-jardins). Elles sont précisées au tableau suivant.

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Émergence admissible pour la période diurne allant de 7 heures à 22 heures sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période nocturne allant de 22 heures à 7 heures ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB (A) et inférieur ou égal à 45 dB (A)	6 dB (A)	4 dB (A)
Supérieur à 45 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)

En parallèle, l'Arrêté fixe le niveau sonore maximal admissible en limite d'établissement à 70 dB(A) en période diurne, et 60 dB(A) en période nocturne.

L'arrêté du 23 janvier 1997 précise que dans certaines situations, les niveaux de pression continue équivalents pondérés (LAeq) ne sont pas suffisamment adaptés. Ces situations se caractérisent par la présence de bruits intermittents, porteurs de beaucoup d'énergie mais qui ont une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas dépasser, à l'oreille, l'effet de « masque » du bruit des installations. Une telle situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un trafic routier discontinu à proximité d'une ZER.

Dans le cas où la différence entre les niveaux sonores moyens mesurés (LAeq) et les L₅₀ (niveau acoustique fractile ou niveau qui est dépassé pendant 50 % du temps considéré) est supérieure à 5 dB(A), on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L₅₀ calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

➤ CAS DU SITE DE GUERPHALÈS

Le chapitre 6.2 – Niveaux acoustiques – de l'Arrêté Préfectoral de prescriptions conservatoires reprend les valeurs d'émergence admissible au niveau des ZER définies par l'Arrêté Ministériel du 23 janvier 1997.

En outre, il définit également les valeurs maximales des niveaux sonores admissibles en limite de site au niveau de sept zones à émergence réglementée (ZER) qui font l'objet de contrôle des niveaux sonores en période diurne (7h-22h) et nocturne (5h-7h).

Les différentes ZER faisant l'objet de contrôles ainsi que les niveaux sonores maximaux admissibles sont résumés dans le tableau ci-après, extrait de l'Arrêté de prescriptions conservatoires :

PÉRIODES ZONES CONCERNÉES	PÉRIODE DE JOUR Allant de 7h à 22h (sauf dimanches et jours fériés)	PÉRIODE DE Allant de 5h à 7h	DE NUIT
N°1 : Limite Nord Secteur : « Kervenou »	65 dB(A)	55 dB(A)	
N°2 : Limite Nord-Est Secteur : « Guermeur »	46 dB(A)	35 dB(A)	
N°3 : Limite Sud-Est Secteur : « Le Faouédic »	53 dB(A)	35 dB(A)	
N°4 : Limite Sud Secteur : « Guerphalès »	61,5 dB(A)	53,5 dB(A)	
N°5 : Limite Sud/Sud-Ouest Secteur : « Kergroaz »	65 dB(A)	55 dB(A)	
N°6 : Limite Nord-Ouest Secteur : « Kersioc'h »	65 dB(A)	55 dB(A)	
N°7 : Limite Ouest Secteur : « Kerbiquet »	65 dB(A)	55 dB(A)	

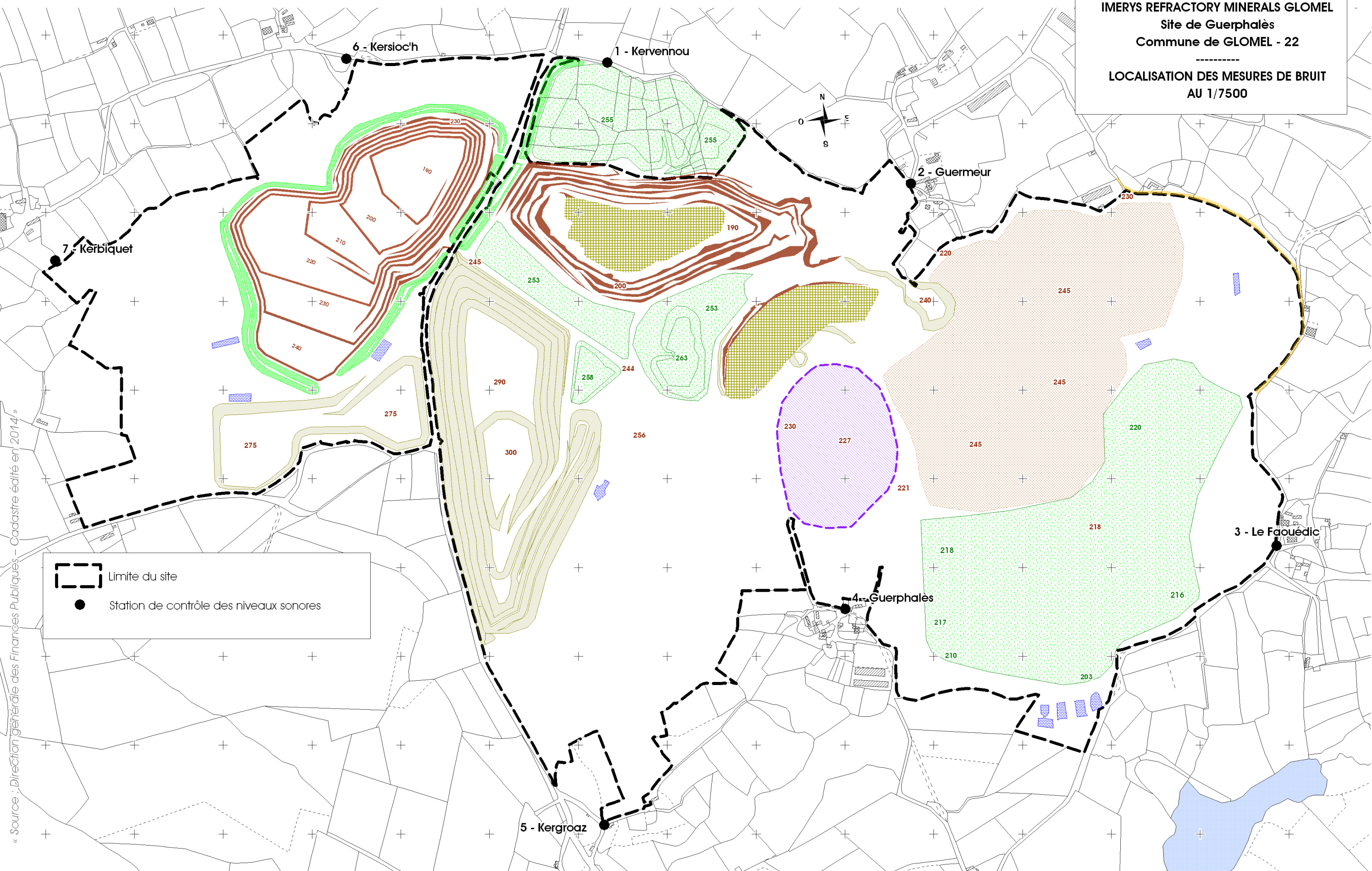
L'Arrêté précise en outre que « du fait que plusieurs installations classées sont situées au sein de la carrière, le niveau de bruit global émis par l'ensemble des activités exercées à l'intérieur de la carrière y compris le bruit émis par les véhicules de transport, matériels de manutention et engins de chantier utilisés à l'intérieur de la carrière, respecte les valeurs limites ci-dessus. »



La localisation des 7 stations de contrôle est précisée sur la carte ci-après figurant en annexe de l'Arrêté du 08/03/2016.

A noter qu'actuellement, en raison de l'absence d'activité près du lieu-dit « Kersaizy », aucune mesure de niveau sonore n'a été effectuée en ce lieu. Ce point sera intégré pour les prochaines campagnes de mesures.

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

 LOCALISATION DES MESURES DE BRUIT
 AU 1/7500



 Limite du site
 Station de contrôle des niveaux sonores

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

II.8.2. ÉTAT INITIAL

Dans le cadre du suivi environnemental de l'exploitation de Guerphalès, la Société IMERYS REFRACTORY MINERALS GLOMEL fait réaliser par le bureau d'études AXE - Géoarmor environnement des mesures des niveaux sonores dans l'environnement tous les ans. Le rapport des mesures de bruit réalisées en 2016 est présenté en annexe n°8.

➤ CONTEXTE SONORE LOCAL ET IMPACT ACTUEL DE L'EXPLOITATION

Les principales sources de bruit dans le secteur du projet sont les suivantes :

- sources sonores anthropiques :
 - circulation sur les axes locaux, et en particulier sur la RD n°85 (axe Glomel – Plouray)
 - activités agricoles (engins, élevages...),
 - bruits domestiques (riverains).
- sources sonores non anthropiques :
 - animaux (oiseaux, insectes...), vent dans les arbres, ...,
- sources sonores sur le site de Guerphalès :
 - fonctionnement du concasseur primaire,
 - fonctionnement des usines (convoyeurs, broyeurs, cribles, sécheurs, ...),
 - chargement en pied de fronts des matériaux,
 - transport par dumper vers le concasseur primaire,
 - déchargement des stériles d'exploitation sur la verse de Kerroué,
 - fonctionnement du bull compacteur pour la mise en stockage des stériles sur la verse de Kerroué,
 - circulation des camions près des usines.

Les contrôles des niveaux sonores réalisés tous les ans en périphérie du site de Guerphalès permettent de caractériser le contexte sonore local et de renseigner l'impact actuel de l'exploitation sur le voisinage.

Les résultats des mesures effectuées depuis 2012 sont présentés dans les tableaux ci-dessous :

Année 2012						
Station	Période	Niveau sonore en Activité en dB(A) LAeq / L50	Niveau sonore à l'Arrêt en dB(A) LAeq / L50	Emergence (en dB(A))	Valeur admissible (AP 23/08/12)	Conformité par rapport à l'AP
N°1 : Limite Nord Secteur : « Kervennou »	Diurne	34.0 / 29.0	33.0 / 28.0	Nulle	65	Oui
	Nocturne	26.5 / 26.5	34.0 / 32.0	Nulle	35	Oui
N°2 : Limite Nord-Est Secteur : « Guermeur »	Diurne	35.0 / 34.5	41.0 / 40.5	Nulle	46	Oui
	Nocturne	47.5 / 47.0	46.0 / 45.5	1.5	35	Non
N°3 : Limite Sud-Est Secteur : « Le Faouédic »	Diurne	35.0 / 34.0	36.5 / 29.5	Nulle	53	Oui
	Nocturne	32.5 / 31.5	23.0 / 22.5	Nulle	35	Oui
N°4 : Limite Sud Secteur : « Guerphalès »	Diurne	37.5 / 37.0	37.0 / 36.0	0.5	61.5	Oui
	Nocturne	36.5 / 36.5	38.0 / 37.5	Nulle	53.5	Oui
N°5 : Limite Sud/Sud-Ouest Secteur : « Kergroaz »	Diurne	39.5 / 37.5	43.0 / 35.5	2.0	65	Oui
	Nocturne	33.0 / 30.5	41.5 / 34.5	Nulle	55	Oui
N°6 : Limite Nord-Ouest Secteur : « Kersioc'h »	Diurne	38.5 / 37.5	36.5 / 36.0	2.0	65	Oui
	Nocturne	38.5 / 37.5	29.0 / 28.0	3.5	55	Oui
N°7 : Limite Ouest Secteur : « Kerbiquet »	Diurne	37.5 / 36.0	35.0 / 32.0	2.5	65	Oui
	Nocturne	38.5 / 37.5	39.0 / 28.5	Nulle	55	Oui

Année 2013						
Station	Période	Niveau sonore en Activité en dB(A) LAeq / L50	Niveau sonore à l'Arrêt en dB(A) LAeq / L50	Emergence (en dB(A))	Valeur admissible (AP 23/08/12)	Conformité par rapport à l'AP
N°1 : Limite Nord Secteur : « Kervennou »	Diurne	42.5 / 34.0	37.0 / 29.0	Nulle	65	Oui
	Nocturne	26.5 / 22.0	34.5 / 22.5	Nulle	35	Oui
N°2 : Limite Nord-Est Secteur : « Guermeur »	Diurne	35.0 / 33.0	36.5 / 35.0	Nulle	46	Oui
	Nocturne	32.0 / 31.0	29.0 / 28.0	Nulle	35	Oui
N°3 : Limite Sud-Est Secteur : « Le Faouédic »	Diurne	42.0 / 37.5	41.0 / 32.5	2.5	53	Oui
	Nocturne	29.5 / 28.5	23.5 / 23.0	Nulle	35	Oui
N°4 : Limite Sud Secteur : « Guerphalès »	Diurne	41.0 / 36.5	56.0 / 34.5	1.5	61.5	Oui
	Nocturne	32.0 / 31.5	31.5 / 24.5	Nulle	53.5	Oui
N°5 : Limite Sud/Sud-Ouest Secteur : « Kergroaz »	Diurne	44.0 / 43.0	47.5 / 38.0	5.0	65	Oui
	Nocturne	27.5 / 26.5	46.5 / 34.0	Nulle	55	Oui
N°6 : Limite Nord-Ouest Secteur : « Kersioc'h »	Diurne	35.0 / 33.0	48.5 / 48.5	Nulle	65	Oui
	Nocturne	38.5 / 31.0	31.0 / 30.0	3.5	55	Oui
N°7 : Limite Ouest Secteur : « Kerbiquet »	Diurne	42.0 / 35.5	44.5 / 38.0	Nulle	65	Oui
	Nocturne	34.5 / 33.5	38.0 / 31.5	Nulle	55	Oui

Année 2014						
Station	Période	Niveau sonore en Activité en dB(A) LAeq / L50	Niveau sonore à l'Arrêt en dB(A) LAeq / L50	Emergence (en dB(A))	Valeur admissible (AP 23/08/12)	Conformité par rapport à l'AP
N°1 : Limite Nord Secteur : « Kervennou »	Diurne	30.5 / 27.5	46.0 / 29.0	Nulle	65	Oui
	Nocturne	34.7 / 33.5	38.0 / 27.0	Nulle	35	Oui
N°2 : Limite Nord-Est Secteur : « Guermeur »	Diurne	36.5 / 35.0	36.0 / 34.0	0.5	46	Oui
	Nocturne	35.0 / 35.0	32.0 / 31.5	Nulle	35	Oui
N°3 : Limite Sud-Est Secteur : « Le Faouédic »	Diurne	33.0 / 31.0	52.5 / 28.5	Nulle	53	Oui
	Nocturne	34.5 / 33.5	27.0 / 25.5	Nulle	35	Oui
N°4 : Limite Sud Secteur : « Guerphalès »	Diurne	40.0 / 36.5	49.5 / 35.0	1.5	61.5	Oui
	Nocturne	42.0 / 41.5	46.5 / 31.0	6.5	53.5	Non
N°5 : Limite Sud/Sud-Ouest Secteur : « Kergroaz »	Diurne	47.5 / 30.5	45.5 / 39.5	Nulle	65	Oui
	Nocturne	34.0 / 27.0	41.0 / 37.5	Nulle	55	Oui
N°6 : Limite Nord-Ouest Secteur : « Kersioc'h »	Diurne	32.5 / 31.5	48.0 / 48.0	Nulle	65	Oui
	Nocturne	32.5 / 31.5	23.0 / 21.5	Nulle	55	Oui
N°7 : Limite Ouest Secteur : « Kerbiquet »	Diurne	33.0 / 31.5	32.0 / 31.0	Nulle	65	Oui
	Nocturne	29.5 / 27.0	29.0 / 22.5	Nulle	55	Oui

Année 2015						
Station	Période	Niveau sonore en Activité en dB(A) LAeq / L50	Niveau sonore à l'Arrêt en dB(A) LAeq / L50	Emergence (en dB(A))	Valeur admissible (AP 23/08/12)	Conformité par rapport à l'AP
N°1 : Limite Nord Secteur : « Kervennou »	Diurne	41,0/ 34,5	42,5/ 34,5	Nulle	65	Oui
	Nocturne	30,5 /26,0	22,5 /21,0	Nulle	35	Oui
N°2 : Limite Nord-Est Secteur : « Guermeur »	Diurne	39,0 /34,5	35,0 /33,5	4	46	Oui
	Nocturne	33,5 /33,0	28,0 /23,5	Nulle	35	Oui
N°3 : Limite Sud-Est Secteur : « Le Faouédic »	Diurne	43,0/ 36,5	43,0/ 34,5	Nulle	53	Oui
	Nocturne	31,0 /30,3	27,0 /26,0	Nulle	35	Oui
N°4 : Limite Sud Secteur : « Guerphalès »	Diurne	40,0/ 39,5	52,5/ 36,0	3,5	61.5	Oui
	Nocturne	37,0 /37,0	25,5 /21,0	2	53.5	Oui
N°5 : Limite Sud/Sud-Ouest Secteur : « Kergroaz »	Diurne	42,5 /39,0	39,5 /37,0	3	65	Oui
	Nocturne	43,0 /42,5	37,5 /23,0	5,5	55	Oui
N°6 : Limite Nord-Ouest Secteur : « Kersioc'h »	Diurne	45,5/ 32,5	42,5/ 36,5	Nulle	65	Oui
	Nocturne	41,5/ 29,0	44,0/ 23,0	Nulle	55	Oui
N°7 : Limite Ouest Secteur : « Kerbiquet »	Diurne	41,0 /35,5	40,0 /35,5	1	65	Oui
	Nocturne	37,0 /24,0	32,0 /20,5	2	55	Oui

Année 2016						
Station	Période	Niveau sonore en Activité en dB(A) LAeq / L50	Niveau sonore à l'Arrêt en dB(A) LAeq / L50	Emergence (en dB(A))	Valeur admissible (AP 23/08/12)	Conformité par rapport à l'AP
N°1 : Limite Nord Secteur : « Kervennou »	Diurne	44,0/ 36,0	41,5/ 36,0	Nulle	65	Oui
	Nocturne	25,0 /20,0	38,0 /35,5	Nulle	35	Oui
N°2 : Limite Nord-Est Secteur : « Guermeur »	Diurne	41,0 /38,0	35,0 /32,0	6	46	Oui
	Nocturne	31,0 /30,5	35,0 /33,5	Nulle	35	Oui
N°3 : Limite Sud-Est Secteur : « Le Faouédic »	Diurne	46,5/ 36,0	45,5/ 39,5	Nulle	53	Oui
	Nocturne	33,5 /30,0	38,0 /36,5	Nulle	35	Oui
N°4 : Limite Sud Secteur : « Guerphalès »	Diurne	46,0/ 37,0	45,5/ 39,5	Nulle	61.5	Oui
	Nocturne	35,0 /34,0	42,0 /39,0	Nulle	53.5	Oui
N°5 : Limite Sud/Sud-Ouest Secteur : « Kergroaz »	Diurne	40,0 /31,5	36,5 /34,0	3,5	65	Oui
	Nocturne	39,5 /39,0	35,5 /30,5	4,0	55	Oui
N°6 : Limite Nord-Ouest Secteur : « Kersioc'h »	Diurne	41,0 /33,0	40,5 /37,5	0,5	65	Oui
	Nocturne	30,0 /24,5	45,0 /42,5	Nulle	55	Oui
N°7 : Limite Ouest Secteur : « Kerbiquet »	Diurne	35,0 /31,0	38,0 /35,0	Nulle	65	Oui
	Nocturne	34,5 /23,0	38,0 /36,5	Nulle	55	Oui

Les valeurs figurant en gras sont celles retenues dans le calcul des émergences.

Les niveaux sonores mesurés en période nocturne en 2012 à la station Guermeur et en 2014 à la station de Guerphalès étaient anormalement élevés (plus élevés qu'en période diurne). Ces niveaux particulièrement élevés étaient probablement liés aux conditions météorologiques rencontrées (nuit très froide en 2012 et vent portant fort en 2014).

Lors des mesures de 2016, des émergences des niveaux sonores ont été enregistrées en limite Nord-Est du site dans le secteur de Guermeur, en limite Sud/Sud-Ouest dans le secteur de Kergroaz et, uniquement pour la période de jour, en limite Nord-Ouest dans le secteur du Kersioc'h. Toutefois, les valeurs de ces émergences restent inférieures aux valeurs maximales admissibles par la réglementation.

De ce fait, l'impact sonore actuel de l'exploitation du site de Guerphalès peut être considéré comme limité.

II.8.3. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET

Dans le cadre du projet de la société IMERYS REFRACTORY MINERALS GLOMEL :

- les activités liées à la réalisation de la verse Ouest impacteront principalement les lieux-dits « Kersaisy » et « Kerbiquet » (il est rappelé que l'activité de mise en verse des stériles d'exploitation ne s'effectue qu'en période diurne),
- dans une moindre mesure, le SABES se rapprochera du lieu-dit « Le Faouédic » (périodes diurne et nocturne).

De ce fait, et bien que les sources de bruit sur le site demeurent identiques (installations, engins, camions d'évacuation des matériaux...), une augmentation des émergences sonores due au rapprochement des activités peut être attendue au droit des habitations de ces hameaux.

Afin d'évaluer l'impact de l'exploitation de Guerphalès sur le niveau sonore attendu au droit de ces lieux-dits, une simulation a été réalisée afin de prendre en compte les nouveaux aménagements (verse Ouest et SABES étendu).

Concernant l'avancée des fronts d'exploitation de la fosse 3 vers le Sud-Ouest, les opérations sources d'émissions sonores (foration des trous de mines, chargement à la pelle, transport des matériaux) s'effectueront à l'arrière du merlon périphérique de 3 m de haut et en profondeur par rapport au terrain naturel puisque le palier de découverte a déjà été retiré). La portée sonore de ces activités sera donc très faible au niveau du voisinage. Aussi, il n'est pas effectué de simulation sonore pour ces opérations.

Notons que, pour les simulations des niveaux sonores futurs effectuées pour les lieux-dits « Kersaisy », « Kerbiquet » et « Le Faouédic », les cas les plus désavantageux ont été volontairement simulés :

- proximité maximale des activités avec les habitations,
- sélection de la phase quinquennale où l'activité sera conduite à la côte topographique la plus élevée,
- fonctionnement en simultané de toutes les sources : circulation des engins et tombereaux, fonctionnement de la foreuse et de l'ensemble des installations du site.

➤ MÉTHODOLOGIE DE LA SIMULATION DES NIVEAUX SONORES

■ Atténuation des niveaux sonores avec la distance

La simulation des émergences sonores attendues au niveau des ZER périphériques a été réalisée par la méthode de ZOUBOFF (rapport de recherche LPC n°146), dont la formule est la suivante :

$$LR = L \text{ initial} - 23 \times \log (dR/di)$$

- LR : niveau de pression acoustique en dB(A) à une distance dR en mètres
- L initial : niveau de pression acoustique de référence en dB(A) à une distance de référence di en mètres.

Cette méthode permet d'estimer l'atténuation sonore d'une source en fonction de la distance source/récepteur sur un plan horizontal.

SIMULATION DES NIVEAUX SONORES

Tableau 1 - Kerbiquet (248 m NGF) - Phase 1

Source	Altitude moyenne (m NGF)	Distance moyenne source habitation en m (dr)	Sans écran		Atténuation avec écran				Période diurne			
			Niveau sonore à 30 m de la source (champ proche) L(30 m) en dB(A)	Niveau sonore au niveau de l'habitation Lr en dB(A) (Zouboff)	Type d'écran	Valeur de l'atténuation A en dB(A) (Maekewa)	Niveau sonore au niveau de l'habitation LrA en dB(A)	Niveau sonore simulé lié à la somme des sources en dB(A)	Niveau sonore ambiant moyen LA(eq) en dB(A) mesuré sur site	Niveau sonore ambiant global simulé en dB(A)	Niveau sonore résiduel moyen LA(eq) en dB(A) mesuré sur site	Émergence simulée liée aux activités futures
Pelle hydraulique en sommet de verse	290	700	64	32,5	Aucun	0,0	32,5	36,3	37,7	40,1	37,9	2,2
Dumpers sur trajet T1	290	640*	-	27,9	Aucun	0,0	27,9					
Dumpers sur trajet T2	287	680*	-	31,8	Aucun	0,0	31,8					
Dumpers sur trajet T3	260	780*	-	25,9	Aucun	0,0	25,9					

* Milieu de tronçon

Tableau 2 - Kersaisy (269 m NGF) - Phase 1

Source	Altitude moyenne (m NGF)	Distance moyenne source habitation en m (dr)	Sans écran		Atténuation avec écran				Période diurne			
			Niveau sonore à 30 m de la source (champ proche) L(30 m) en dB(A)	Niveau sonore au niveau de l'habitation Lr en dB(A) (Zouboff)	Type d'écran	Valeur de l'atténuation A en dB(A) (Maekewa)	Niveau sonore au niveau de l'habitation LrA en dB(A)	Niveau sonore simulé lié à la somme des sources en dB(A)	Niveau sonore ambiant moyen LA(eq) en dB(A) mesuré sur site	Niveau sonore ambiant global simulé en dB(A)	Niveau sonore résiduel moyen LA(eq) en dB(A) mesuré sur site	Émergence simulée liée aux activités futures
Pelle hydraulique en sommet de verse	290	370	64	38,9	Aucun	0,0	38,9	40,8	37,7	42,5	37,9	4,6
Dumpers sur trajet T1	290	300*	-	31,1	Aucun	0,0	31,1					
Dumpers sur trajet T2	287	435*	-	34,0	Aucun	0,0	34,0					
Dumpers sur trajet T3	260	660*	-	25,9	Aucun	0,0	25,9					

* Milieu de tronçon

Tableau 3 - Le Faouédic (225 m NGF) - Phase 2

Source	Altitude moyenne (m NGF)	Distance moyenne source habitation en m (dr)	Sans écran		Atténuation avec écran				Période diurne				Période nocturne			
			Niveau sonore à 30 m de la source (champ proche) L(30 m) en dB(A)	Niveau sonore au niveau de l'habitation Lr en dB(A) (Zouboff)	Type d'écran	Valeur de l'atténuation A en dB(A) (Maekewa)	Niveau sonore au niveau de l'habitation LrA en dB(A)	Niveau sonore simulé lié à la somme des sources en dB(A)	Niveau sonore ambiant moyen LA(eq) en dB(A) mesuré sur site	Niveau sonore ambiant global simulé en dB(A)	Niveau sonore résiduel moyen LA(eq) en dB(A) mesuré sur site	Émergence simulée liée aux activités futures	Niveau sonore ambiant moyen LA(eq) en dB(A) mesuré sur site	Niveau sonore ambiant global simulé en dB(A) (de nuit)	Niveau sonore résiduel moyen LA(eq) en dB(A) mesuré sur site	Émergence simulée liée aux activités futures
Convoyeur déversant les stériles secs	245	380	55	29,6	Aucun	0,0	29,6	29,6	38,5	39,0	42,8	Nulle	32,7	34,4	35,0	Nulle

* Milieu de tronçon

** Le niveau minimum à considérer selon l'Arrêté du 23 janvier 1997 est de 35 dB(A)

Une fois les niveaux sonores associés à chacune des sources estimés, les différents LR perceptibles au même point peuvent être ajoutés comme suit :

$$LR_{total} = \sum LR = 10 \wedge [(\log (10^{LR1}/10)) + (\log (10^{LR2}/10)) + \dots + (\log (10^{LRn}/10))]$$

■ Prise en compte des écrans sonores

Utilisation des méthodes de Maekawa et de Fisk pour les calculs d'atténuation liés aux écrans, en prenant en compte :

- la distance entre les sources (engins) et les écrans (fronts, merlons,...),
- la distance entre la source et le récepteur (ZER),
- la topographie (différence d'altitude entre la source et le récepteur),
- la hauteur des différents écrans.

■ Sources et niveaux sonores considérés

L'approche des niveaux sonores ambiants liés à l'exploitation du site de Guerphalès a été réalisée en prenant en compte :

- l'activité exercée sur le périmètre actuel de l'exploitation (moyennes des LAeq mesurés en entre 2012 et 2016 par AXE-Géoarmor environnement dans le cadre du suivi environnemental du site) :

Station	LAeq en dB(A)			
	Période diurne		Période nocturne	
	Activité	Arrêt	Activité	Arrêt
Limite Sud-Est Secteur : « Le Faouédic »	38,5	42,8	32,7	29,6
Limite Ouest Secteur : « Kerbiquet » = limite Sud-Ouest Secteur de « Kersaizy »	37,7	37,9	34,8	35,2

Remarque :

En l'absence de mesure, les niveaux sonores au lieu-dit « Kersaizy » sont considérés du même ordre de grandeur que ceux mesurés au lieu-dit « Kerbiquet », ces lieux-dits demeurant relativement proches.

- au niveau de la future verse Ouest (à l'image de la verse de Kerroué actuelle) :
 - o la circulation des tombereaux entre la pelle et le début de la piste de la fosse, à raison de 6 passages à vide (45 dB(A) à 30 m) et 6 passages en charge (50 dB(A) à 30 m) par heure,
 - o le fonctionnement d'une pelle hydraulique de façon très intermittente dont les niveaux sonores à 30 m sont de 64 dB(A),

La mise en verse des stériles d'exploitation ne s'effectuant qu'en période diurne, la simulation des niveaux sonores au niveau de Kersaizy et de Kerbiquet n'est faite que pour la période de jour.

- au niveau de l'extension du SABES (à l'image de la situation actuelle) :
 - o un convoyeur à bande déversant les matériaux, dont les niveaux sonores à 30 m sont de l'ordre de 55 dB(A).

Le fonctionnement du convoyeur alimentant le SABES s'effectuant en périodes diurne et nocturne, la simulation des niveaux sonores au niveau de Le Faouédic est réalisée pour les périodes de jour et de nuit.

Les positions des sources et merlons retenues lors des simulations sont présentées sur les plans joints ci-après, pour chacune des simulations réalisées.

Les résultats des simulations sont présentés dans les tableaux ci-contre.

➤ RÉSULTATS DE LA SIMULATION DES NIVEAUX SONORES

Le chapitre 6.2 – Niveaux acoustiques – de l'Arrêté Préfectoral de prescriptions conservatoires définit les valeurs maximales des niveaux sonores admissibles en limite de site au niveau de sept zones à émergence réglementée (ZER) qui font l'objet de contrôle des niveaux sonores en période diurne (7h-22h) et nocturne (5h-7h).

Les résultats des simulations des niveaux et émergences sonores au droit des tiers susceptibles d'être engendrés par les activités sollicitées dans le cadre du présent dossier (création de la future verse Ouest et extension du SABES) sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Lieux-dits	Activités concernées	Période concernée	Valeur de l'émergence simulée en dB(A)	Valeur maximale de l'émergence admise en dB(A)	Conformité avec l'AP du 08/03/2016
Le Faouédic	Extension du SABES	Jour	Nulle	6	Oui
		Nuit	Nulle	4	Oui
Kerbiquet	Réalisation de la verse Ouest	Jour	2,2	6	Oui
Kersaisy		Jour	4,6	6	Oui

Malgré l'extension de l'exploitation en direction de ces lieux-dits et en considérant les situations les plus défavorables, les niveaux et émergences sonores au droit des tiers les plus susceptibles d'être impactés par les nouvelles activités sollicitées sur le site de Guerphalès devraient demeurer inférieures aux valeurs maximales admissibles par la réglementation.

➤ CONCLUSIONS

L'ensemble des simulations réalisées en période diurne et nocturnes montre que l'impact du présent projet sur les niveaux et émergences sonores restera limité et globalement identique à la situation actuelle. L'habitat présent dans le prolongement des extensions est suffisamment éloigné pour ne pas être impacté significativement pas les activités actuelles et nouvelles du site (création de la verse Ouest et extension du SABES)

Les effets sur la santé humaine de l'exposition à ces émissions sonores sont abordés dans le volet santé de la présente étude d'impact (cf. chapitre III).

IMERYS REFRACTORY MINERALS GLOMEL

Site de Guerphalès

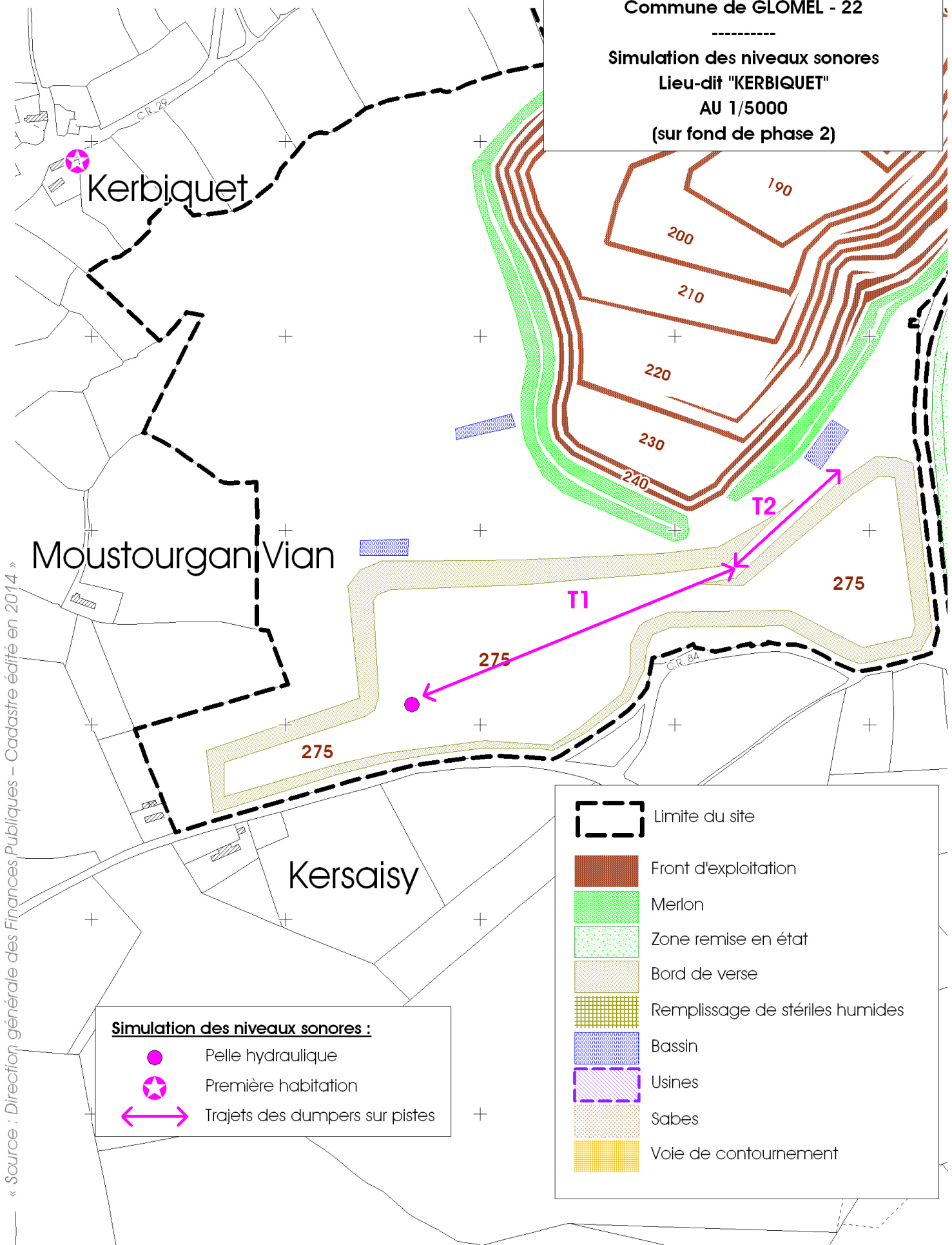
Commune de GLOMEL - 22

Simulation des niveaux sonores

Lieu-dit "KERBIQUET"

AU 1/5000

(sur fond de phase 2)



Simulation des niveaux sonores :

- Pelle hydraulique
- ★ Première habitation
- ↔ Trajets des dumpers sur pistes

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

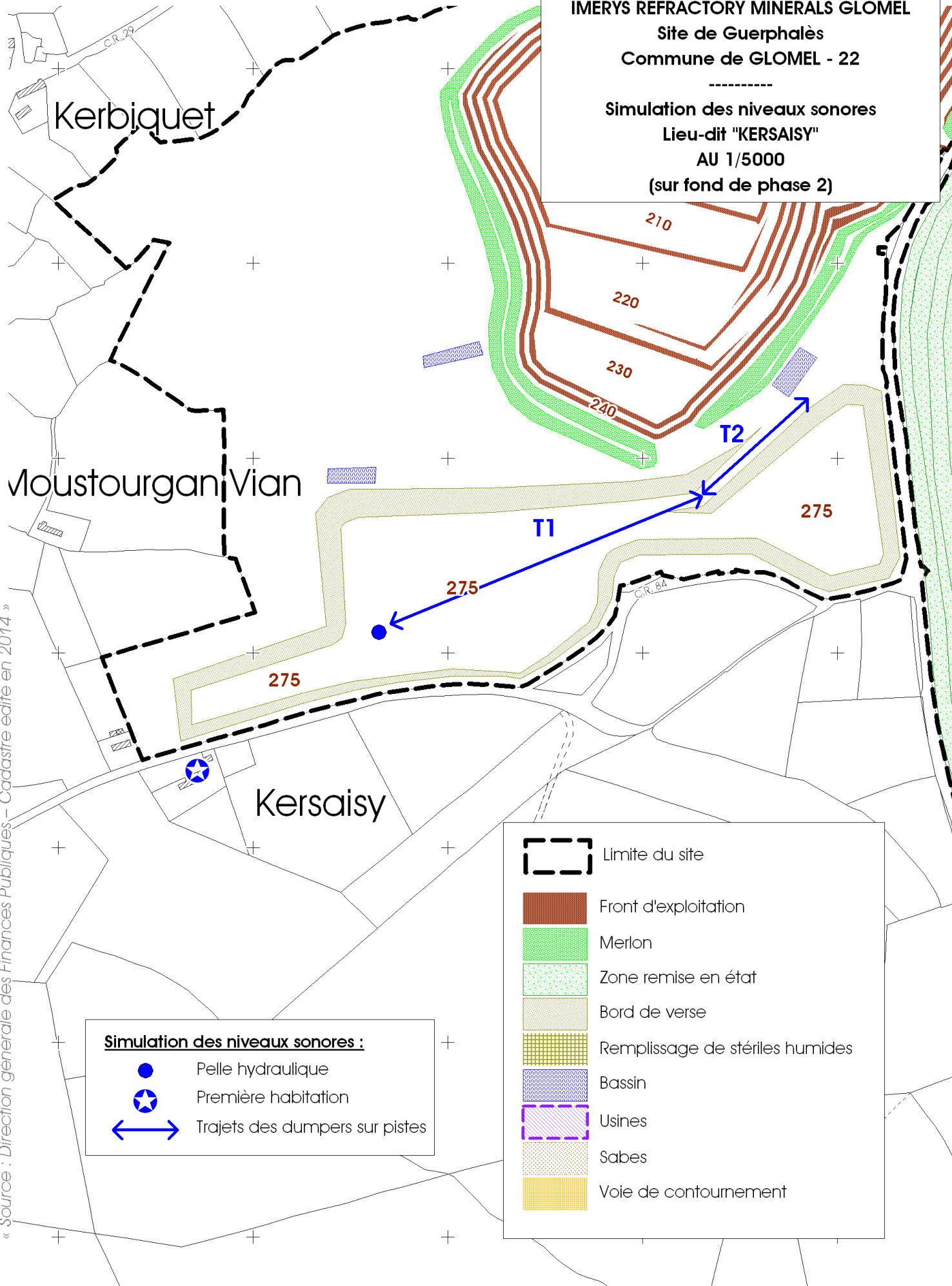
« Source : Direction générale des Finances Publiques – Cadastre édité en 2014 »



IMERY'S REFRACTORY MINERALS GLOMEL

Site de Guerphalès
Commune de GLOMEL - 22

Simulation des niveaux sonores
Lieu-dit "KERSAISY"
AU 1/5000
(sur fond de phase 2)



Simulation des niveaux sonores :

- Pelle hydraulique
- ★ Première habitation
- ↔ Trajets des dumpers sur pistes

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

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



IMERYS REFRACTORY MINERALS GLOMEL

Site de Guerphalès

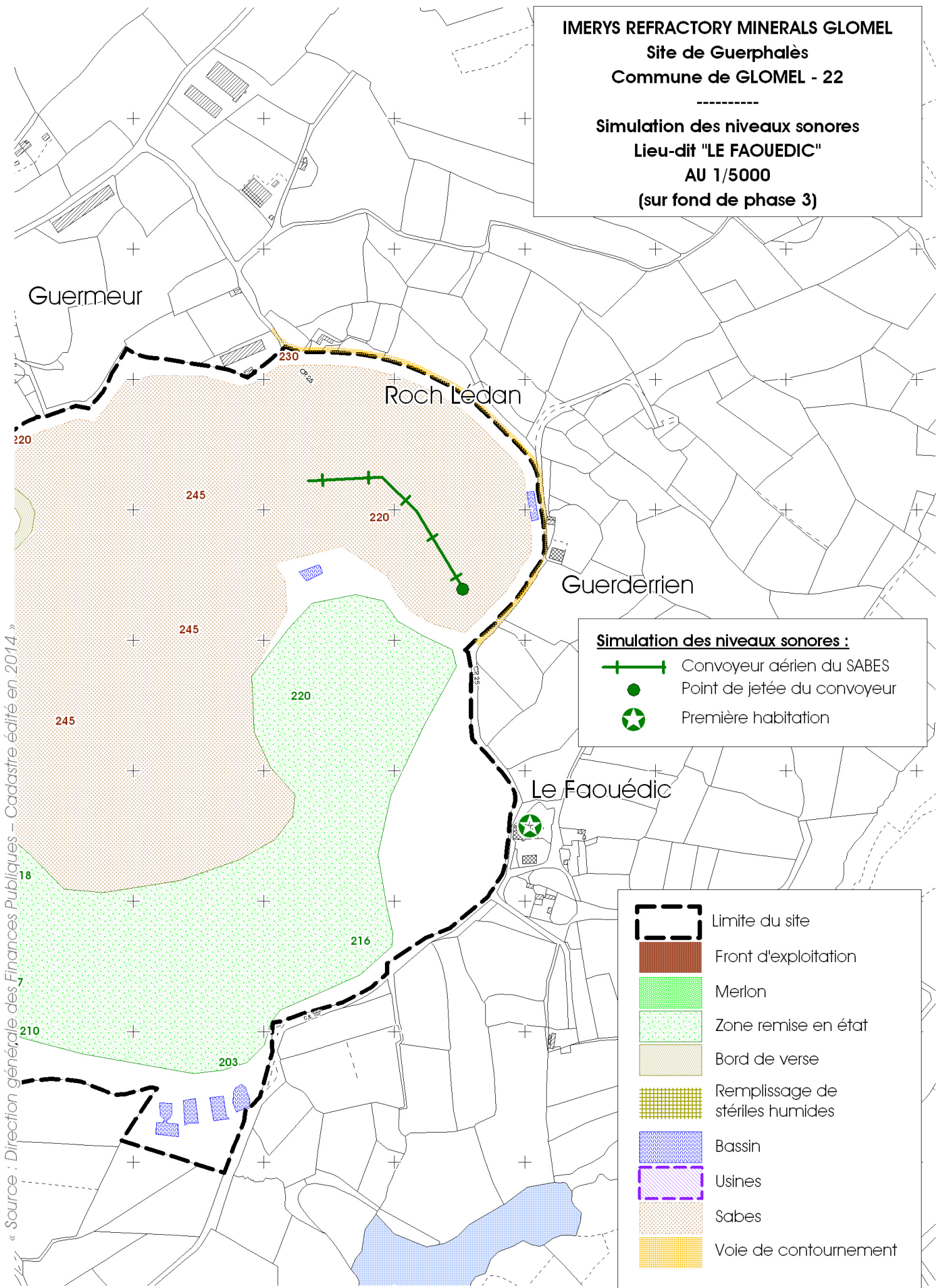
Commune de GLOMEL - 22

Simulation des niveaux sonores

Lieu-dit "LE FAOUÉDIC"

AU 1/5000

(sur fond de phase 3)



Simulation des niveaux sonores :

- Convoyeur aérien du SABES
- Point de jetée du convoyeur
- Première habitation

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



II.8.4. LES MESURES

➤ CRITÈRES D'ATTÉNUATION DES NIVEAUX SONORES

Les mesures déjà prises sur le site et les aménagements prévus dans le cadre du projet sont de nature à limiter l'impact sonore de l'activité sur la périphérie du site et notamment sur les aires d'habitat les plus proches.

Facteurs topographiques : l'exploitation en fouille limite le renvoi direct des ondes sonores dans la direction des habitations voisines. Les activités extractives seront maintenues en contrebas des terrains naturels.

Facteurs après aménagements : merlons, haies et stockages des stériles constitueront autant d'écrans physiques qui limiteront les perceptions sonores depuis les espaces voisins.

Situation des usines : sa position au centre du périmètre actuel la positionne de manière relativement éloignée des habitations périphériques les plus susceptibles d'être impactées par la réalisation de la verse Ouest et l'extension du SABES.

Dispositions prises sur l'atelier de foration : utilisation d'un compresseur insonorisé.

Dispositions techniques : le site s'est doté d'une pince VTN qui réduit fortement les émissions sonores par rapport à l'utilisation du BRH.

Dispositions sur les usines : les installations (notamment les broyeurs et les unités de combustion) sont intégralement capotées.

➤ MESURES GÉNÉRALES PRÉVENTIVES

Le matériel roulant est conforme aux prescriptions réglementaires (dispositions du décret n°95.79 du 23 janvier 1995) et régulièrement entretenu et contrôlé (carnet de bord, registre d'entretien).

Les déplacements sont conformes au plan de circulation applicable à tout véhicule, camion ou engin présent sur le site.

Les horaires de travail seront les mêmes qu'actuellement :

- Extraction (fosse 3) :
 - o du lundi au vendredi de 5h à 21h,
 - o le samedi exceptionnellement (si contraintes de production) : 7h à 18h,
 - o le dimanche exceptionnellement (si contraintes de production) : 7h à 12h.
- mise en verse des matériaux (verse de Kerroué et verse Ouest):
 - o du lundi au vendredi de 7h à 21h,
 - o le samedi exceptionnellement (si contraintes de production) : 7h à 18h,
 - o le dimanche exceptionnellement (si contraintes de production) : 7h à 12h.
- traitement du minerai (usines, SABES) :
 - o en continu 24h/24, week-end et jours fériés inclus.
- enlèvement de la production : du lundi au vendredi de 8h à 16h30.

II.8.5. LE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

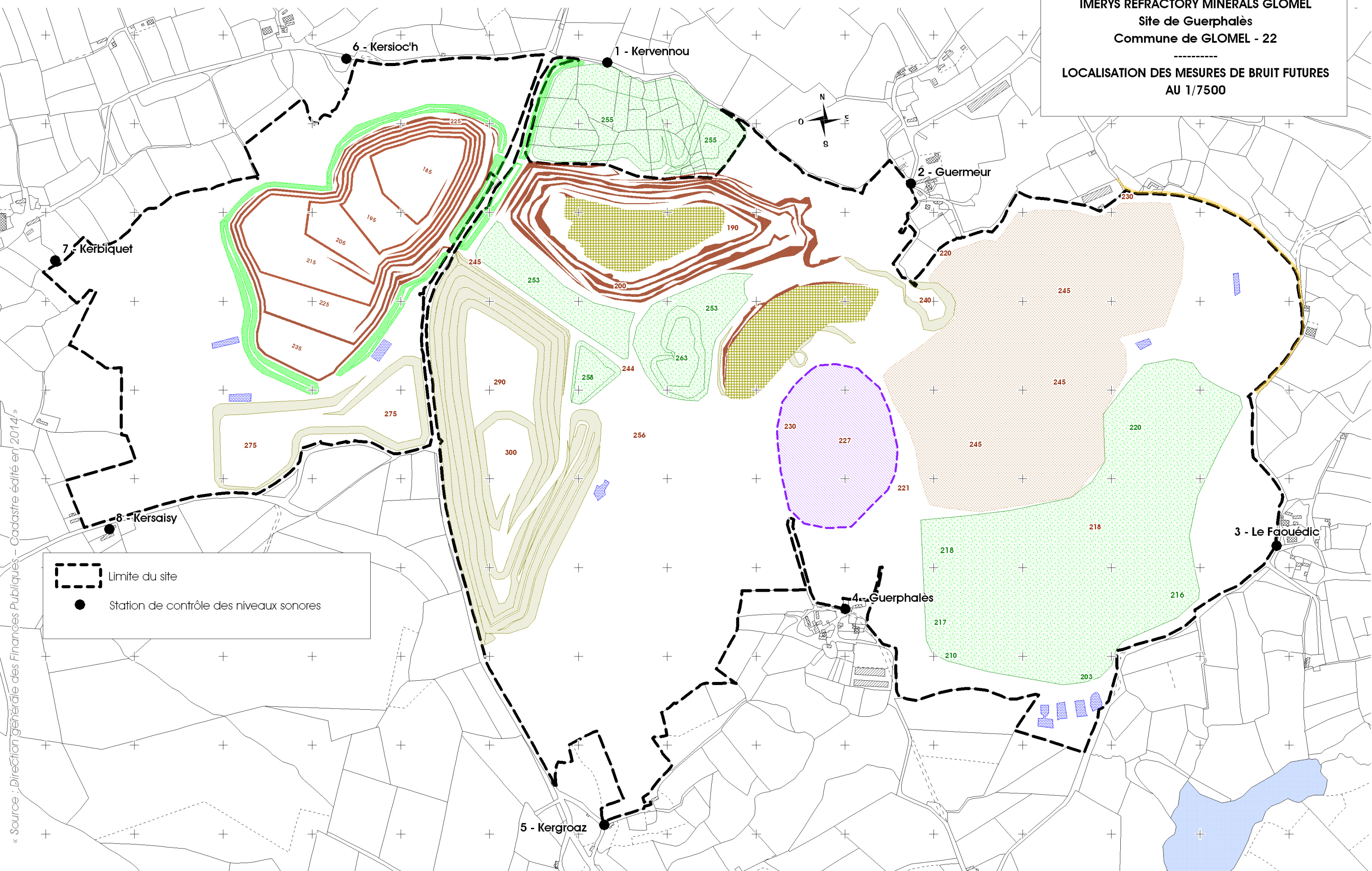
Cf. plan du suivi futur des niveaux sonores ci-après



À l'image de la situation actuelle, un suivi des niveaux de pression acoustique sera réalisé annuellement aux abords du site, au niveau des habitations périphériques les plus proches.

Du fait du rapprochement des activités de l'exploitation de Guerphalès des habitations de ce lieu-dit (périmètre de la future verse Ouest à environ 45 m de la première habitation), une nouvelle station de mesure des niveaux sonores au lieu-dit « Kersaisy » sera ajoutée au suivi environnemental du site.

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

LOCALISATION DES MESURES DE BRUIT FUTURES
AU 1/7500



 Limite du site
 Station de contrôle des niveaux sonores

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