

GARANTIES FINANCIÈRES
- Article R512-5

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.

Le calcul du montant des garanties financières 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

S₁ (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.

S₂ (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.

S₃ (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)

C₁ : 15 555 € TTC/ha

C₂ : 36 290 € TTC/ha pour les 5 premiers hectares,
29 625 € TTC/ha pour les 5 suivants,
22 220 € TTC/ha au-delà

C₃ : 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 – Janvier 2016*654,76
- indice période de référence initiale – Mai 2009 :616,50
- 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 $\alpha = 1,0656$

* 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 1975) = 6,5345 x Indice TP01 (base 100 janvier 2010).

□ 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).

La remontée des eaux dans la fosse de la Massoterie à son niveau de stabilisation (225 m NGF) a été prise en compte dans le calcul des garanties financières.

Ces montants viendront se substituer aux montants antérieurement estimés.

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

SOCIETE : SA Carrieres de Voutré
nom de la carrière : Carrière de Voutré
commune : Voutré, St Georges sur Erve et Vimarcé - 53 / Rouessé-Vassé - 72
type d'exploitation : Carrière en fosse ou à flanc de relief

Paramètres d'indexation				
	TVA		index TP01	
mai 2009	TVAo	0,196	lo	616,50
janv 2016	TVAr	0,200	lr	654,76
coefficient α				1,0656

Indexation : $(lr/lo) * [(1+TVAr)/(1+TVAo)]$



	PHASE 1 0 – 5 ans	PHASE 2 5 – 10 ans	PHASE 3 10 – 15 ans	PHASE 4 15 – 20 ans	PHASE 5 20 – 25 ans	PHASE 6 25 – 30 ans
ESTIMATION DES SURFACES						
surface totale établissement (ha)	303,80	303,80	303,80	303,80	303,80	303,80
a ; emprises infrastructures (ha)	158,16	156,33	161,05	158,89	155,23	157,01
b : surface maximum défrichée (ha)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
c1: surface maximum découverte (ha)	1,59	1,26	1,66	0,00	0,00	0,00
c2: surface maximum en exploitation (ha)	37,94	41,86	42,36	45,84	48,75	44,30
d : surface en eau (ha)	31,77	39,93	44,24	49,52	57,08	57,08
e : surface remise en état (ha)	83,02	84,99	83,04	83,37	84,12	86,79
g1: linéaire des fronts à remettre en état (m)	5 724	5 095	5 180	4 915	5 110	5 110
g2: hauteur des fronts hors d'eau à r. en é. (m)	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
surfaces non affectées (ha)	23,09	19,36	15,69	15,70	15,70	15,70
S1 (ha) = a + b	158,16	156,33	161,05	158,89	155,23	157,01
S2 (ha) = c1 + c2 - d	7,76	3,19	0,00	0,00	0,00	0,00
S3 (ha) = (g1 * g2) / 10 000	8,59	7,64	7,77	7,37	7,67	7,67

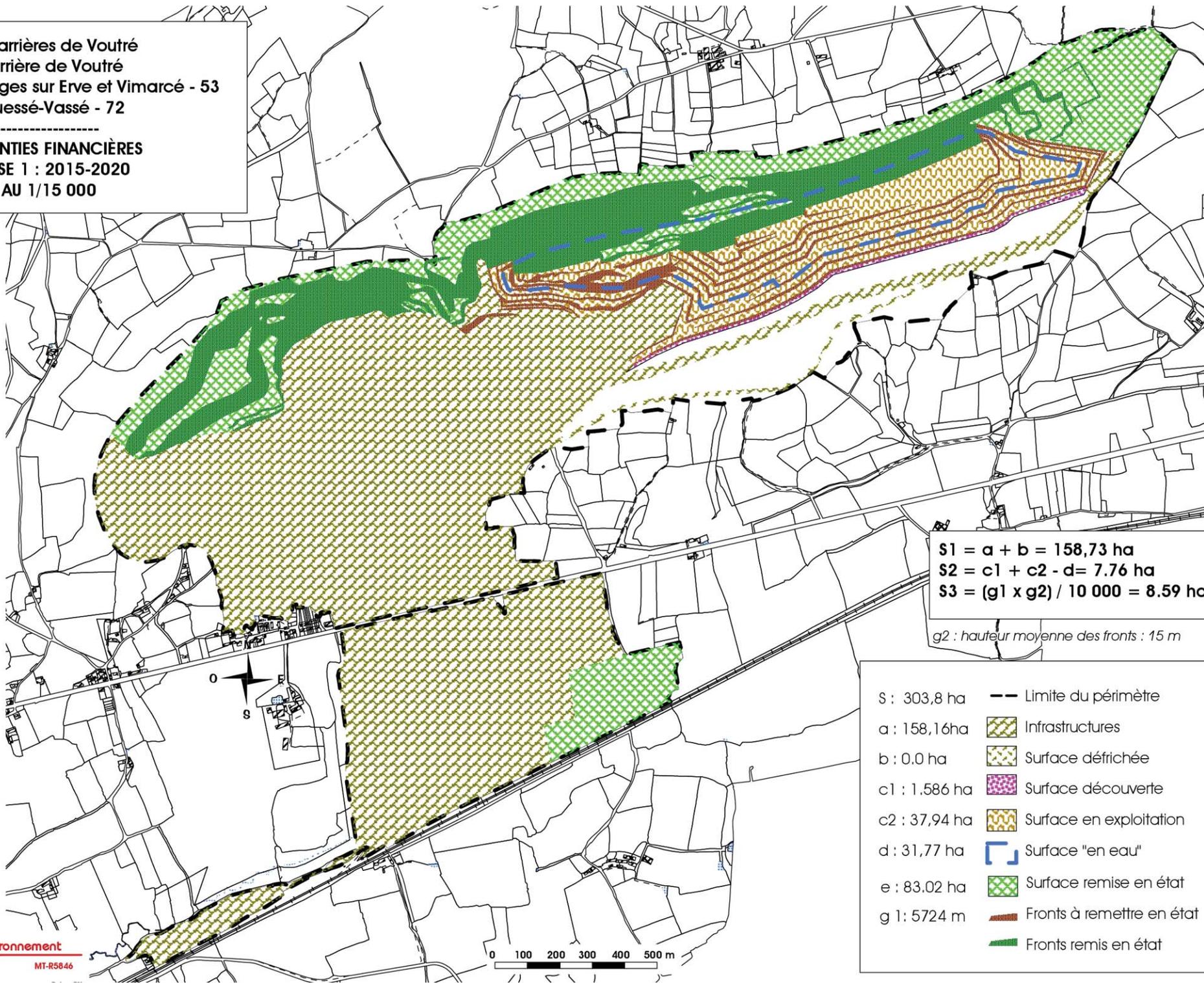
égal à 0 en cas de valeur négative

CALCUL DES MONTANTS non indexés														
			PHASE 1		PHASE 2		PHASE 3		PHASE 4		PHASE 5		PHASE 6	
coût unitaire (ha)			S	coût TTC										
TTC (Euros)			(ha)	(Euros)										
S1 (ha)	C1	15 555	158,16	2 460 241	156,33	2 431 775	161,05	2 505 195	158,89	2 471 596	155,23	2 414 665	157,01	2 442 353
S2 (ha)	C2 (0 à 5 ha)	36 290	5,00	181 450	3,19	115 765	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
	C2 (5 à 10 ha)	29 625	2,76	81 646	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
	C2 (> à 10 ha)	22 220	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
S3 (ha)	C3	17 775	8,59	152 616	7,64	135 845	7,77	138 112	7,37	131 046	7,67	136 245	7,67	136 245

MONTANTS QUINQUENNAUX A PROVISIONNER ET INDEXATION							
TOTAL TTC (Euros) avant indexation :	mai-09	2 875 954	2 683 386	2 643 307	2 602 642	2 550 910	2 578 598
TOTAL TTC (Euros) après indexation :	janv.-16	3 064 651	2 859 448	2 816 740	2 773 407	2 718 281	2 747 785

SA Carrières de Voutré
 Carrière de Voutré
 Voutré, St Georges sur Erve et Vimarcé - 53
 Rouessé-Vassé - 72

 GARANTIES FINANCIÈRES
 PHASE 1 : 2015-2020
 AU 1/15 000



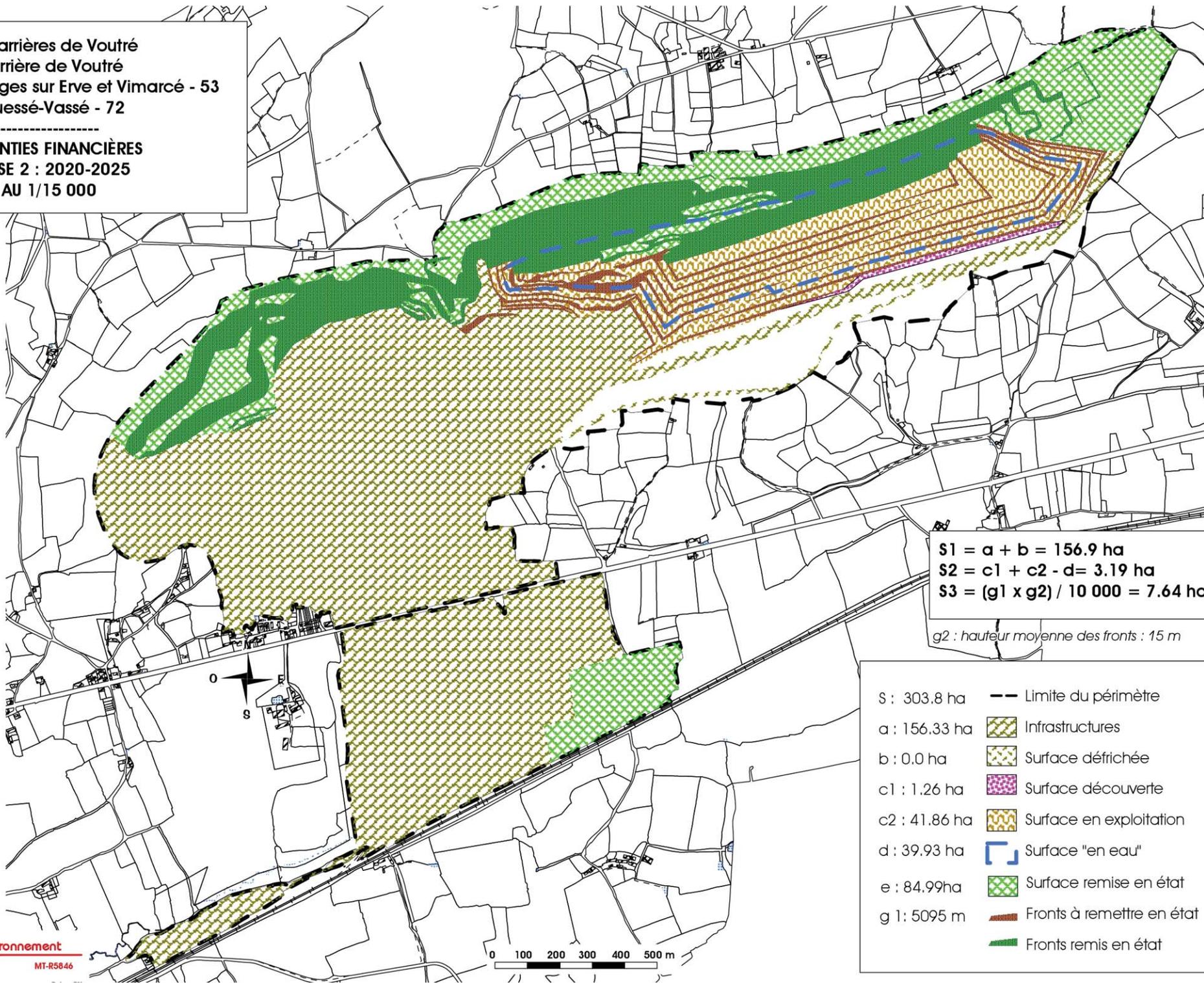
$S1 = a + b = 158,73 \text{ ha}$
 $S2 = c1 + c2 - d = 7,76 \text{ ha}$
 $S3 = (g1 \times g2) / 10\,000 = 8,59 \text{ ha}$

$g2$: hauteur moyenne des fronts : 15 m

S : 303,8 ha	---	Limite du périmètre
a : 158,16ha		Infrastructures
b : 0,0 ha		Surface défrichée
c1 : 1,586 ha		Surface découverte
c2 : 37,94 ha		Surface en exploitation
d : 31,77 ha		Surface "en eau"
e : 83,02 ha		Surface remise en état
g 1: 5724 m		Fronts à remettre en état
		Fronts remis en état

SA Carrières de Voutré
 Carrière de Voutré
 Voutré, St Georges sur Erve et Vimarcé - 53
 Rouessé-Vassé - 72

 GARANTIES FINANCIÈRES
 PHASE 2 : 2020-2025
 AU 1/15 000



$$S1 = a + b = 156.9 \text{ ha}$$

$$S2 = c1 + c2 - d = 3.19 \text{ ha}$$

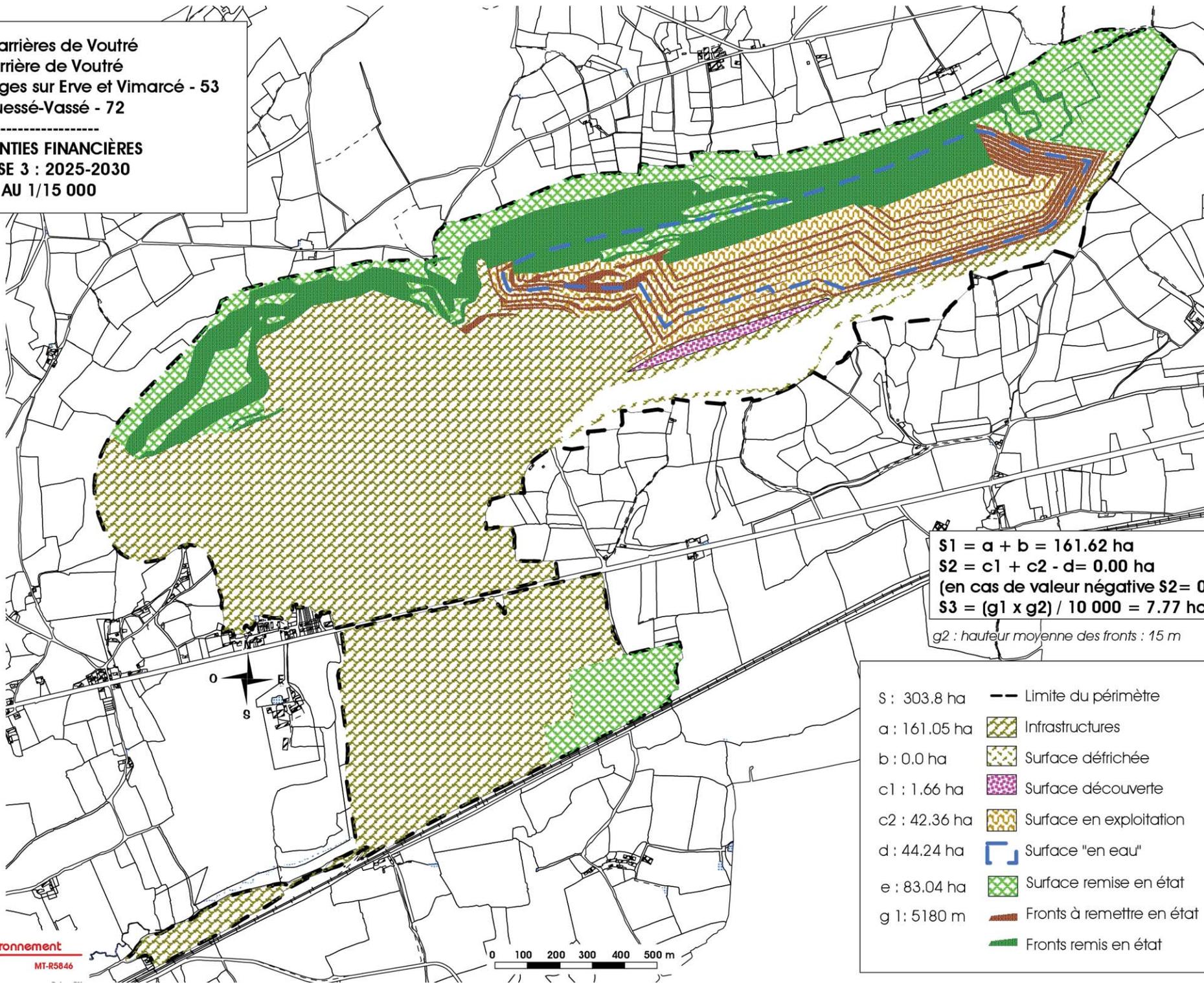
$$S3 = (g1 \times g2) / 10\,000 = 7.64 \text{ ha}$$

$g2$: hauteur moyenne des fronts : 15 m

- | | | |
|---------------|-----|---------------------------|
| S : 303.8 ha | --- | Limite du périmètre |
| a : 156.33 ha | | Infrastructures |
| b : 0.0 ha | | Surface défrichée |
| c1 : 1.26 ha | | Surface découverte |
| c2 : 41.86 ha | | Surface en exploitation |
| d : 39.93 ha | | Surface "en eau" |
| e : 84.99ha | | Surface remise en état |
| g 1: 5095 m | | Fronts à remettre en état |
| | | Fronts remis en état |

SA Carrières de Voutré
 Carrière de Voutré
 Voutré, St Georges sur Erve et Vimarcé - 53
 Rouessé-Vassé - 72

 GARANTIES FINANCIÈRES
 PHASE 3 : 2025-2030
 AU 1/15 000



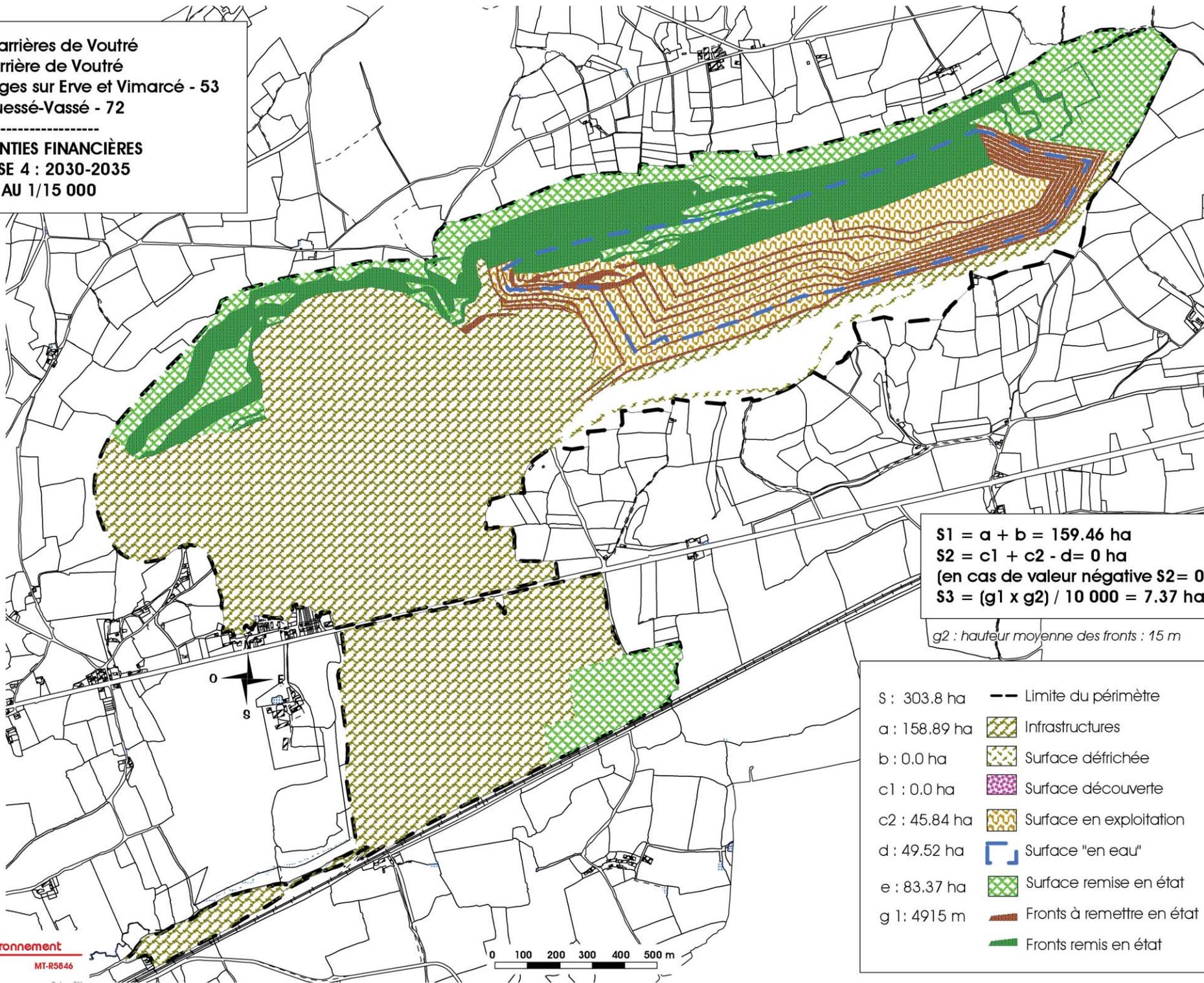
$S1 = a + b = 161.62 \text{ ha}$
 $S2 = c1 + c2 - d = 0.00 \text{ ha}$
 (en cas de valeur négative $S2 = 0$)
 $S3 = (g1 \times g2) / 10\ 000 = 7.77 \text{ ha}$

$g2$: hauteur moyenne des fronts : 15 m

S : 303.8 ha	---	Limite du périmètre
a : 161.05 ha		Infrastructures
b : 0.0 ha		Surface défrichée
c1 : 1.66 ha		Surface découverte
c2 : 42.36 ha		Surface en exploitation
d : 44.24 ha		Surface "en eau"
e : 83.04 ha		Surface remise en état
g 1 : 5180 m		Fronts à remettre en état
		Fronts remis en état

SA Carrières de Voutré
 Carrière de Voutré
 Voutré, St Georges sur Erve et Vimarcé - 53
 Rouessé-Vassé - 72

 GARANTIES FINANCIÈRES
 PHASE 4 : 2030-2035
 AU 1/15 000



$S1 = a + b = 159.46 \text{ ha}$
 $S2 = c1 + c2 - d = 0 \text{ ha}$
 (en cas de valeur négative $S2 = 0$)
 $S3 = (g1 \times g2) / 10\ 000 = 7.37 \text{ ha}$

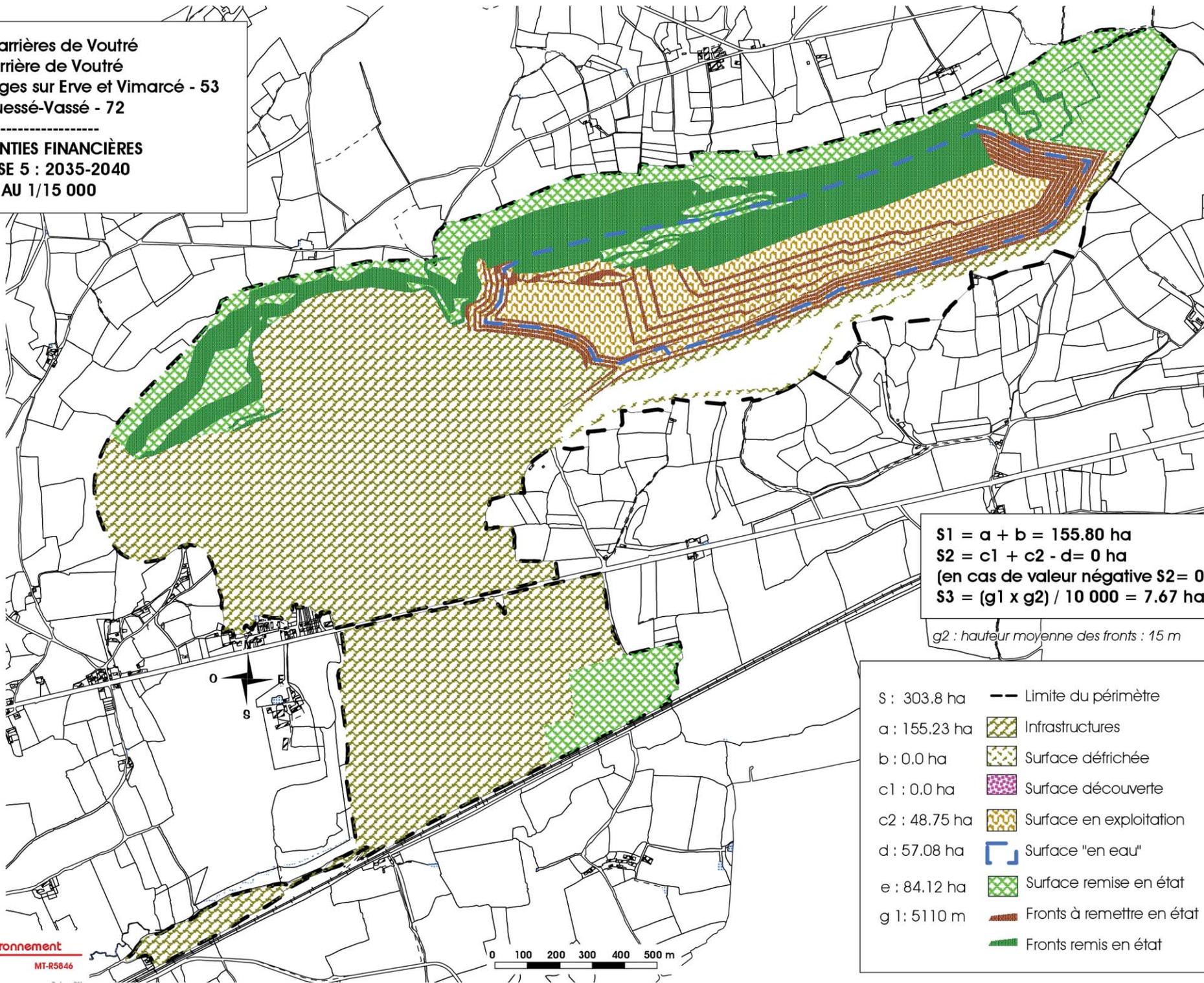
$g2$: hauteur moyenne des fronts : 15 m

- S : 303.8 ha --- Limite du périmètre
- a : 158.89 ha Infrastructures
- b : 0.0 ha Surface défrichée
- c1 : 0.0 ha Surface découverte
- c2 : 45.84 ha Surface en exploitation
- d : 49.52 ha Surface "en eau"
- e : 83.37 ha Surface remise en état
- g 1: 4915 m Fronts à remettre en état
- Fronts remis en état

Source : Direction générale des Finances Publiques – Cadastre

SA Carrières de Voutré
 Carrière de Voutré
 Voutré, St Georges sur Erve et Vimarcé - 53
 Rouessé-Vassé - 72

 GARANTIES FINANCIÈRES
 PHASE 5 : 2035-2040
 AU 1/15 000



S1 = a + b = 155.80 ha
S2 = c1 + c2 - d = 0 ha
 (en cas de valeur négative S2 = 0)
S3 = (g1 x g2) / 10 000 = 7.67 ha

g2 : hauteur moyenne des fronts : 15 m

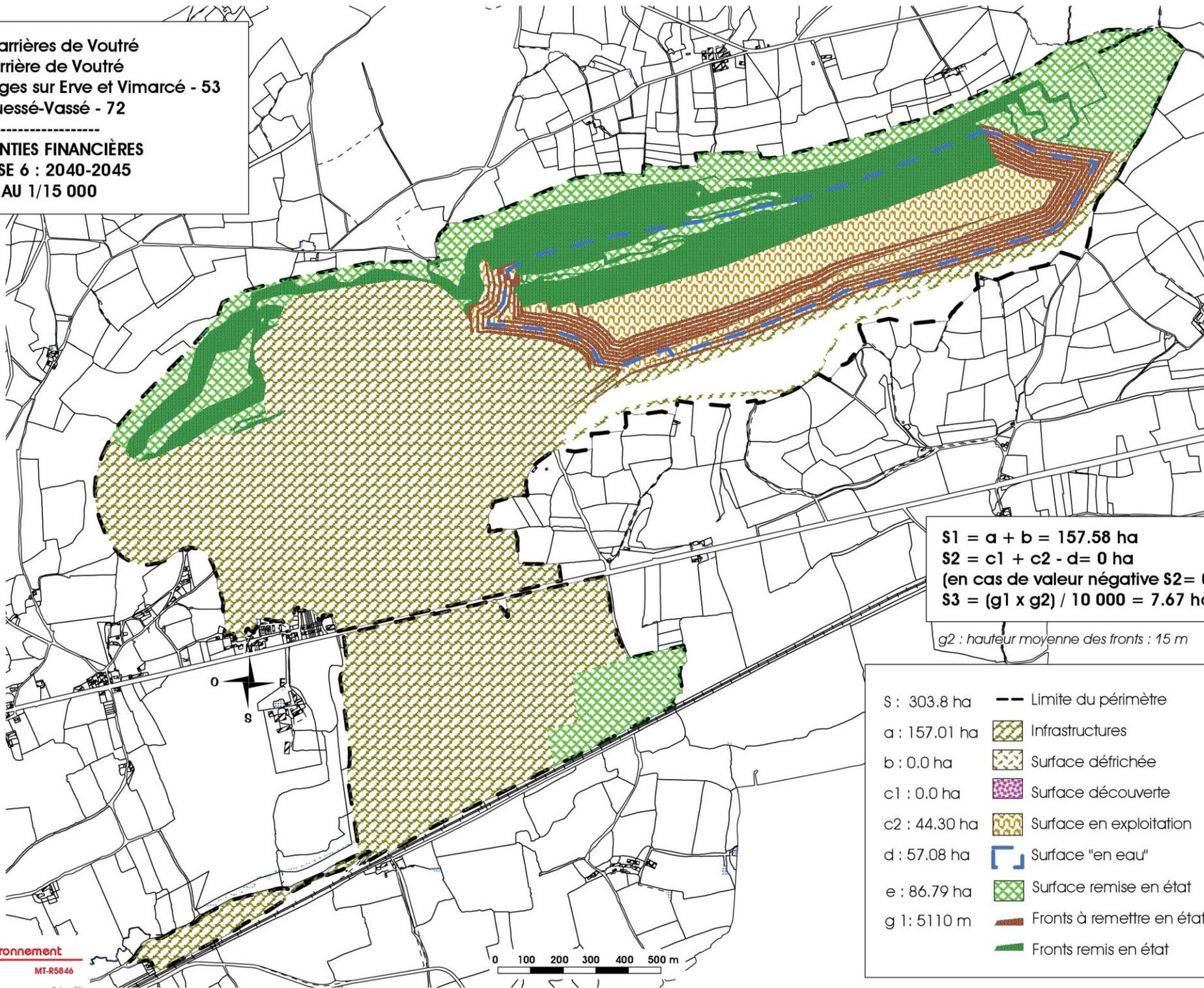
S : 303.8 ha	---	Limite du périmètre
a : 155.23 ha	[diagonal hatching]	Infrastructures
b : 0.0 ha	[yellow hatching]	Surface défrichée
c1 : 0.0 ha	[purple hatching]	Surface découverte
c2 : 48.75 ha	[orange hatching]	Surface en exploitation
d : 57.08 ha	[blue hatching]	Surface "en eau"
e : 84.12 ha	[green hatching]	Surface remise en état
g 1 : 5110 m	[brown hatching]	Fronts à remettre en état
	[green hatching]	Fronts remis en état

Source : Direction générale des Finances Publiques – Cadastre

SA Carrières de Voutré
 Carrière de Voutré
 Voutré, St Georges sur Erve et Vimarcé - 53
 Rouessé-Vassé - 72

 GARANTIES FINANCIÈRES
 PHASE 6 : 2040-2045
 AU 1/15 000

Source : Direction générale des Finances Publiques - Cadastre



$S1 = a + b = 157.58 \text{ ha}$
 $S2 = c1 + c2 - d = 0 \text{ ha}$
 (en cas de valeur négative $S2 = 0$)
 $S3 = (g1 \times g2) / 10\ 000 = 7.67 \text{ ha}$

$g2$: hauteur moyenne des fronts : 15 m

S : 303.8 ha	---	Limite du périmètre
a : 157.01 ha		Infrastructures
b : 0.0 ha		Surface défrichée
c1 : 0.0 ha		Surface découverte
c2 : 44.30 ha		Surface en exploitation
d : 57.08 ha		Surface "en eau"
e : 86.79 ha		Surface remise en état
g 1 : 5110 m		Fronts à remettre en état
		Fronts remis en état

**PIÈCES À JOINDRE À LA DEMANDE D'AUTORISATION
- Article R512-6**

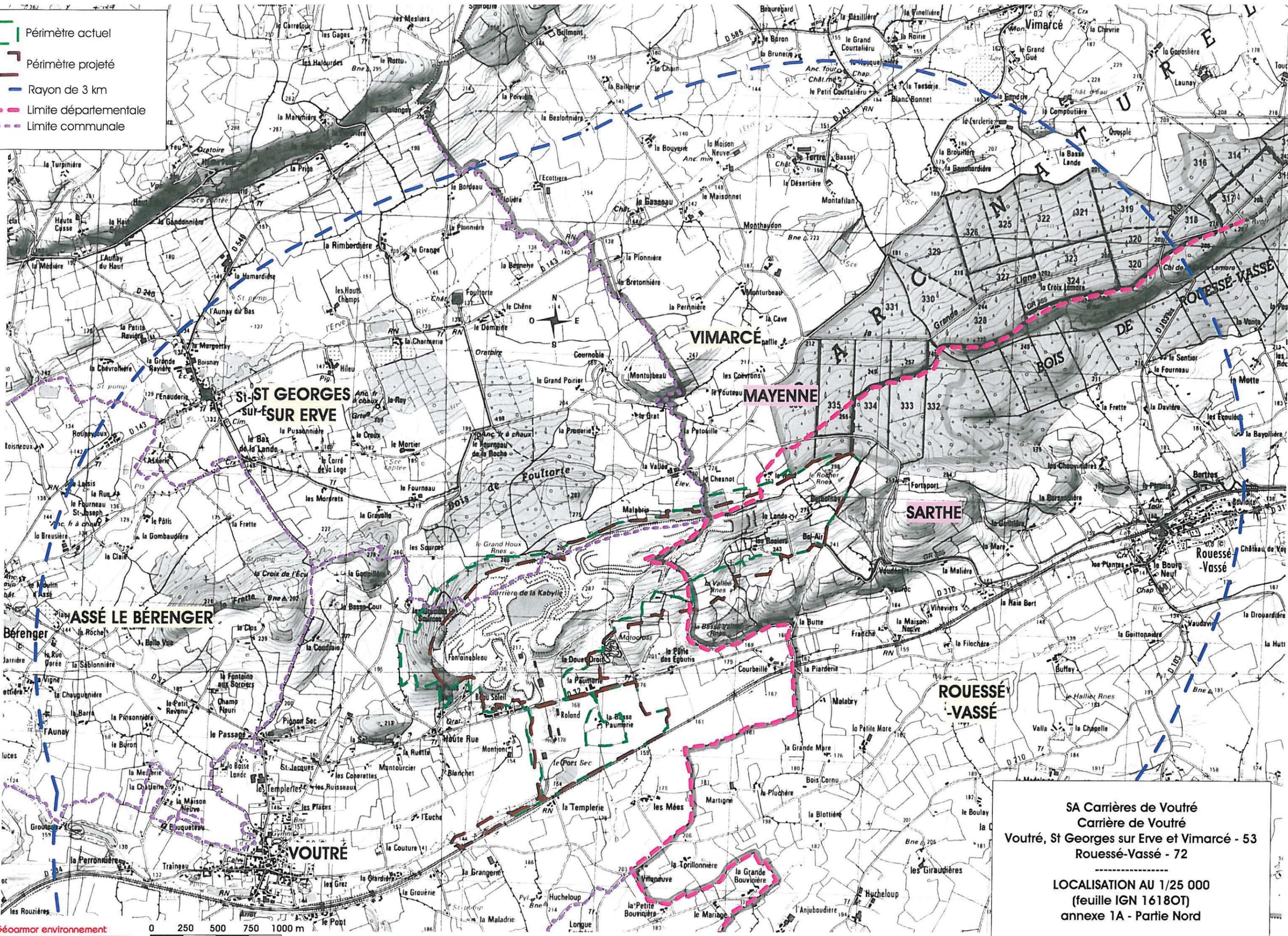
Les pièces à joindre à la demande sont les suivantes, conformément à l'article R512-6 du Code de l'Environnement :

- R512-6-1 : carte de localisation de l'installation au 1/25000
- R512-6-2 : plan des abords au 1/2500 (cf. pochette jointe)
- R512-6-3 : plan d'ensemble de l'installation (cf. pochette jointe)
- R512-6-4 : étude d'impact, objet d'un fascicule spécifique - fascicule 2 et études annexes spécifiques fascicule 3
- 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

Toutes ces pièces sont présentées ci-après.

CARTE DE LOCALISATION DE L'INSTALLATION
- R512-6-1

-  Périmètre actuel
-  Périmètre projeté
-  Rayon de 3 km
-  Limite départementale
-  Limite communale

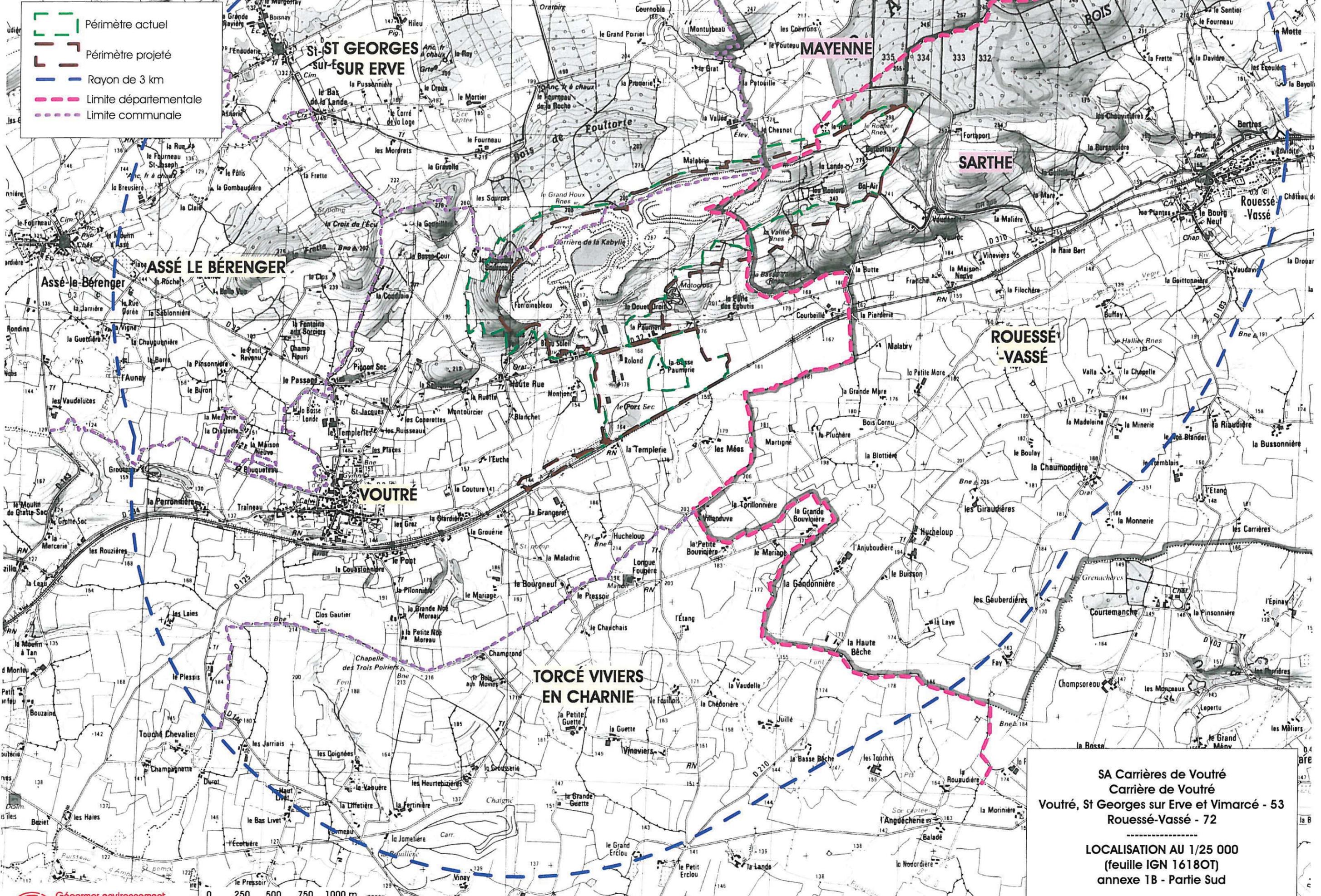


SA Carrières de Voutré
Carrière de Voutré
Voutré, St Georges sur Erve et Vimarçé - 53
Rouessé-Vassé - 72

LOCALISATION AU 1/25 000
(feuille IGN 16180T)
annexe 1A - Partie Nord



-  Périmètre actuel
-  Périmètre projeté
-  Rayon de 3 km
-  Limite départementale
-  Limite communale



SA Carrières de Voutré
 Carrière de Voutré
 Voutré, St Georges sur Erve et Vimarcé - 53
 Rouessé-Vassé - 72

LOCALISATION AU 1/25 000
 (feuille IGN 16180T)
 annexe 1B - Partie Sud

PLAN DES ABORDS AU 1/2500
- R512-6-2

PLAN D'ENSEMBLE DE L'INSTALLATION
- R512-6-3

Cf. pochette en hors texte

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
- R512-6-4

selon les prescriptions de l'article R512-8
du Code de l'Environnement

Cf. Fascicule 2 spécifique

ÉTUDE DE DANGERS
- R512-6-5

selon les prescriptions de l'article R512-9°
du Code de l'Environnement

***Dangers présentés par l'installation en cas d'accident
et mesures propres à en réduire les probabilités
et les effets sur l'environnement***

SOMMAIRE

INTRODUCTION	3
1- DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DES INSTALLATIONS	5
1.1- Conditions naturelles locales	5
1.2- Intérêts à protéger en périphérie de la Carrière	6
2- LA CARRIÈRE	7
2.1- Extraction	7
2.2- Production de granulats	7
2.3- Activités associées	8
2.4- Zones de risques	9
2.5- Organisation de l'encadrement	11
3- DONNÉES DE LA BASE ARIA DU BARPI	13
4- PROBABILITÉ D'OCCURRENCE, CINÉTIQUE, INTENSITÉ DES EFFETS ET GRAVITÉ DES CONSÉQUENCES DES ACCIDENTS POTENTIELS	17
4.1- Probabilité d'occurrence	17
4.2- Cinétique	18
4.3- Intensité des effets et gravité des conséquences	19
4.4- Définition des zones de risques	23
5- LES MESURES DE PRÉVENTION	25
5.1- Mesures de prévention constructives	25
5.2- Mesures de prévention propres à la carrière	25
5.3- Mesures de prévention d'organismes externes agréés	26
5.4- Mesures d'intervention de l'entreprise	26
5.4.1- L'information du personnel	26
5.4.2- Moyens d'intervention de l'entreprise	27
6- TYPES DE DANGERS	29
7- CONCLUSION	43
ANNEXE 1 : RESULTATS DE RECHERCHE D'ACCIDENTS DANS LA BASE ARIA	45
ANNEXE 2 : ETUDE DE STABILITE DE L'INERIS	47

INTRODUCTION

L'étude de dangers est établie afin de préciser les incidences qu'aurait un accident ou un incident majeur sur le périmètre de l'installation et sur l'environnement physique et humain extérieur au site - Le terme « installation » étant compris au sens qu'il a dans l'expression « Installation Classée pour la Protection de l'Environnement », expression non exclusive puisqu'elle s'appliquera autant que de besoin à la situation des matériels tant fixes que mobiles et/ou à l'ensemble de l'établissement.

Le cadre législatif relatif aux études de dangers des Installations Classées est défini par les textes suivants :

- ⇨ **Code de l'Environnement**, partie réglementaire : livre V - Prévention des pollutions, des risques et des nuisances : Titre 1er - Installations Classées pour la Protection de l'Environnement et en particulier selon les articles R.512-6 et R.512-9.
- ⇨ **Loi n°2003-699 du 30 juillet 2003** relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, en partie codifiée au Code de l'Environnement.
- ⇨ **Arrêté du 29 septembre 2005** relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

D'après l'article R512-9 du Code de l'Environnement :

« *L'étude de dangers :*

- *justifie que le projet permet d'atteindre dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible (...),*
- *doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation (...).* »

L'étude de dangers développée ci-après suit les recommandations du rapport d'étude INERIS n°46055 du 10 avril 2006 « *Formalisation du savoir et des outils dans le domaine des risques majeurs - L'étude de dangers d'une installation classée - Oméga 9* ».

Elle décrit, dans un premier temps, en reprenant les données de la demande administrative et de l'étude d'impact :

- l'environnement des installations,
- et leur fonctionnement.

Ensuite, sont présentées les données de la base ARIA du BARPI (Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles) sur les accidents technologiques et industriels concernant les carrières. L'analyse de ces données permet de cibler les types de dangers sur le site.

La probabilité d'occurrence, la cinétique, l'intensité des effets et la gravité des conséquences des accidents potentiels sont alors développées. Les zones de risques significatifs sont quant à elles définies. La pertinence des mesures de prévention est discutée, et les mesures d'intervention identifiées.

Pour chaque type de dangers pouvant exister au droit de la Carrière de Voutré :

- dispersion de produit,
- incendie,
- tirs de mine,
- instabilité des fronts – affaissement de terrain,
- accident routier (RD n° 32).

Une fiche technique détaillée est établie. Elle précise :

- les causes d'un accident,
- les lieux où peut se produire un accident,
- les incidences d'un accident sur l'environnement,
- les caractères aggravants,
- les mesures de prévention d'un accident,
- les mesures d'intervention en cas d'accident,
- la probabilité d'occurrence d'un accident,
- la cinétique des accidents potentiels,
- le niveau de gravité.

Cette procédure vise ainsi à répondre aux orientations des textes en vigueur avec les directives suivantes :

- lister les risques générés par cette installation,
- en évaluer les conséquences et si possible la probabilité de survenance,
- proposer les mesures techniques pour les réduire,
- prévoir les moyens d'interventions internes et évoquer les moyens externes permettant de faire face en cas d'accident.

L'activité évoquée dans ce dossier n'est pas classée « SEVESO ».

L'activité exercée ne saurait donner lieu à la mise en place de servitudes.

Il n'y a pas, d'autre part, lieu de mettre en place un Plan Particulier d'Intervention en l'absence de menace pour la population.

1- DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DES INSTALLATIONS

Une description détaillée de l'environnement de la Carrière de Voutré est présentée dans le chapitre II de l'étude d'impact (Cf. fascicule 2). Seuls sont énoncés brièvement ci-après les principaux éléments à prendre en compte dans le cadre de ce dossier.

1.1- CONDITIONS NATURELLES LOCALES

☐ MORPHOLOGIE

La carrière est localisée à la terminaison orientale du Massif Armoricaïn et plus précisément sur la frange méridionale du synclinal des Coëvrons. A ce titre, la carrière, qui marque la ligne de crête, est visible principalement depuis le Sud.

☐ HYDROGRAPHIE

La carrière de Voutré s'étend en majorité sur le sous-bassin versant du Merdereau, affluent de l'Erve et dont la confluence avec cette dernière est située à Voutré. L'extrémité Est de la carrière est quant-à-elle située dans le bassin versant de la Vègre.

L'Erve et la Vègre se jettent toutes les deux dans la Sarthe aux environs de Sablé-sur-Sarthe.

Les rejets d'eaux de la carrière en sortie de lagune ont lieu dans le Ruisseau du Merdereau, classé en 1ère catégorie piscicole.

☐ CLIMATOLOGIE

Le climat au niveau de Voutré est de type océanique et est relativement doux. Les vents dominants sont principalement de secteur Sud-ouest et secondairement de secteur Nord-est.

☐ GEOLOGIE

La formation géologique exploitée sur la Carrière de Voutré est l'ensemble volcanique des « Pyroclastites de Voutré » formé il y a environ 520 millions d'années au Cambrien puis structuré durant l'orogénèse hercynienne il y a 360 millions d'années.

☐ OCCUPATION DES SOLS

L'occupation des sols aux abords de la Carrière de Voutré est marquée essentiellement par des espaces agricoles et boisés. Le secteur a conservé un caractère bocager.

Une piste de moto-cross est localisée au Sud de la Carrière, entre la zone d'extraction et la route départementale RD n°32, au nord du lieu-dit « la Paumerie ».

1.2- INTERETS A PROTEGER EN PERIPHERIE DE LA CARRIERE

□ HABITAT PERIPHERIQUE

Dans le secteur de la Carrière, l'habitat est majoritairement de type traditionnel et dispersé. Les habitations les plus proches du projet sont localisées à 20 m au Sud-Ouest du site, de l'autre côté de la voie ferrée au lieu-dit « Beau Soleil ».

Au Sud de la carrière, les habitations se concentrent le long de la RD n°32.

Le bourg le plus proche de l'emprise du projet est celui de Voutré, localisé à environ 1,8 km au Sud-Ouest du site.

□ ACTIVITES ENVIRONNANTES

Les principales activités exercées à proximité de la Carrière de Voutré concernent l'agriculture.

A noter qu'une piste de Motocross est située en limite Sud du projet, entre la fosse de la Massoterie et la RD n°32.

□ VOIES DE COMMUNICATION

L'accès principal à la carrière s'effectue depuis la RD n° 32 (axe Evron / Sillé-le-Guillaume) qui constitue le principal axe routier du secteur et qui prend le nom de RD n° 310 dans la Sarthe.

Un accès secondaire à la carrière au nord de la RD a été aménagé pour le personnel travaillant à l'atelier et au magasin.

La ligne ferroviaire Le Mans – Laval passe en limite Sud de la plate-forme des installations de la Carrière de Voutré. Un embranchement spécialement aménagé permet le chargement des trains en granulats.

□ L'ENVIRONNEMENT NATUREL

■ Les points d'eau

Outre les bassins et fosses en eau de la carrière, les points d'eau dans le secteur du projet correspondent principalement à des étangs et mares situés dans les talwegs du Ruisseau du Merdereau et de ses affluents.

Aucune canalisation AEP ne passe par le site.

■ Les zones boisées

La principale zone boisée aux environs du site est la Forêt de Sillé-le-Guillaume qui s'étend dans le prolongement Est de la carrière. Des espaces boisés sont également présents au Nord et à l'Ouest de la fosse de la Kabylie.

Le bocage est par ailleurs relativement bien conservé dans le secteur de la Carrière de Voutré.

2- LA CARRIÈRE

2.1- EXTRACTION

L'exploitation se fait à sec et à ciel ouvert par phases et tranches successives :

- **décapage des terres végétales** et stockage en périphérie ou régalaage sur les aires à végétaliser,
- **décapage des terres de découverte.** Stockage en périphérie sur les aires réservées à cet effet, constitution de talus et de merlons de protection ou mise en remblais dans la fosse de la Kabylie,
- abattage des matériaux par **tirs de mines**,
- **reprise des matériaux** en pied de front et transport jusqu'aux installations de traitement pour l'élaboration des granularités et matériaux requis par les marchés de travaux publics ou privés.

2.2- PRODUCTION DE GRANULATS

La production de granulats mise en œuvre sur la Carrière de Voutré inclut :

- concassage-criblage primaire et secondaire au Nord de la RD n°32,
- stockage au sol avec reprise par convoyeur pour franchissement de la RD n°32,
- concassage-criblage tertiaire et quaternaire au Sud de la RD n°32,
- stockage temporaire au sol par stacker ou en silos,
- chargement des camions ou des trains par chargeur ou par convoyeur,
- enlèvement de la production et acheminement vers les lieux d'utilisation.

ENLEVEMENT DES MATERIAUX COMMERCIALISES

Du fait de la présence de l'embranchement ferroviaire, la production de la Carrière de Voutré est acheminée :

- par camions qui empruntent au départ de la carrière la RD n°32 (axe Evron-Sillé),
- par trains, sur la voie ferrée reliant Le Mans à Laval.

ACCUEIL DE MATERIAUX INERTES

- pesage des camions,
- contrôle des déchets sur la zone de déchargement,
- mise en remblais à partir de la zone de dépotage.

DIVERS

Suivi de la production, travail de bureau, pesage des camions.

2.3- ACTIVITES ASSOCIEES

□ LES PRODUITS STOCKES SUR LE SITE

Les produits fabriqués sur la carrière sont des granulats destinés à alimenter le secteur du BTP. Ils sont stockés au sol ou en silo sur la plate-forme des installations de traitement des matériaux, située au Sud de la RD n°32.

□ EQUIPEMENTS ANNEXES

Les différents équipements annexes présents sur le site incluent un atelier mécanique de 800 m² (qui comporte également vestiaire, sanitaires et réfectoire), un magasin abritant les pièces détachés pour les réparations des engins et des installations, un pont de franchissement de la RD n°32, un laboratoire, des bureaux, trois ponts-bascules, une station-service.

□ STOCKAGE D'HYDROCARBURES

Les stockages d'hydrocarbures sont répartis :

- au Nord de la RD n°82, à proximité de l'atelier et du magasin :
 - . une cuve enterrée de 80 m³ de GNR pour le remplissage des engins,
 - . les fûts d'huiles neuves (environ 4000 l),
 - . une cuve pour les huiles usagées (20 000 l).
- au Sud de la RD n°82 :
 - . une cuve enterrée de 80 m³ de gasoil pour le plein des véhicules légers.

□ ENGIN ET MATERIELS

L'activité d'extraction nécessite la mise en œuvre des engins et matériels suivants :

- chargeurs sur pneus,
- pelle hydraulique,
- atelier de foration : foration à l'air comprimé mettant en œuvre une foreuse équipée d'un marteau fond de trou,
- utilisation d'explosifs pour abattage : mise en service par un artificier dûment certifié,
- transfert des matériaux par tombereaux et convoyeurs jusqu'aux installations de traitement.

□ LE TRAITEMENT DES EAUX

Les eaux collectées sur le site (eaux souterraines et de ruissellement) transiteront en intégralité par le circuit des eaux du site (bassins et lagunes de décantation) avant rejet dans le Merdereau. Des modifications de ce circuit des eaux sont prévues en ce sens.

□ ALIMENTATION EN ENERGIE

L'électricité utilisée sur le site est fournie par le réseau EDF.

2.4- ZONES DE RISQUES

Source : portail de prévention des risques majeurs - www.prim.net

Les communes de Voutré et Vimarcé sont classées sur le portail de prévention des risques majeurs prim.net en risques :

- zone de sismicité 2 (aléa sismique faible).

La commune de Saint-Georges-sur-Erve y est par ailleurs classée en risques :

- zone de sismicité 2 (aléa sismique faible).
- Inondation.

La commune de Rouessé-Vassé est quant-à-elle classée en risques :

- zone de sismicité 2 (aléa sismique faible),
- phénomène lié à l'atmosphère (foudre),
- transport de marchandises dangereuses.

La zone de risque transport de marchandises dangereuses « *ne concerne pas que des produits hautement toxiques, explosifs ou polluants. Tous les produits dont nous avons régulièrement besoin, comme les carburants, le gaz ou les engrais, peuvent, en cas d'événement, présenter des risques pour la population ou l'environnement.* »

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs du département de Mayenne (DDMR) classe les communes de Voutré, Vimarcé et Saint Georges-sur-Erve pour 3 risques diffus : risque climatique, risque sismique et TMD Route).

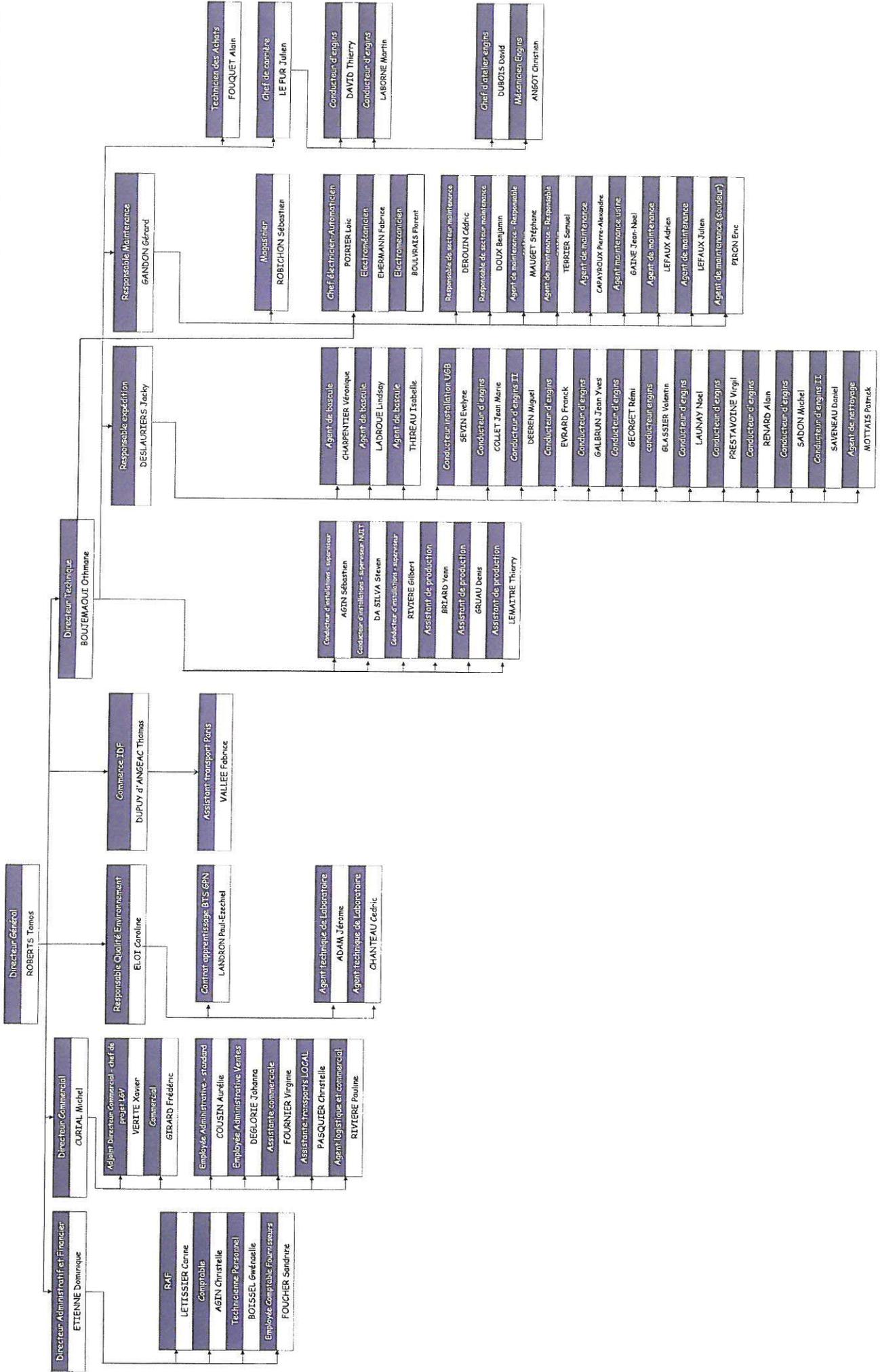
La commune de Voutré est en plus classée pour le risque localisé « TMD ferroviaire », et la commune de Saint-Georges-sur-Erve pour le risque localisé « inondation ».

La commune de Rouessé-Vassé est classée au DDRM de la Sarthe pour les risques « inondation », « climat diffus », « sismique faible » et TMD diffus.

Par ailleurs, les terrains du projet ne sont pas concernés par le risque d'inondation d'après les Atlas des Zones Inondables (AZI) de l'Erve et de la Vègre.

La Carrière de Voutré est classée en « aléa à priori nul » à « aléa faible » sur la carte de l'aléa retrait-gonflement des argiles du BRGM (www.argiles.fr).

CARRIERES DE VOUTRE



2.5- ORGANISATION DE L'ENCADREMENT

□ ENCADREMENT

Cf. organigramme ci-contre

La SA des Carrières de Voutré fait partie du groupe SCO, « Société Des Carrières de l'Ouest », qui appartient au groupe « BASALTES ». Au total, le groupe SCO emploie environ 120 personnes, dont une soixantaine sur le site de Voutré. Un animateur santé-sécurité de SCO, sous les ordres du Directeur Général des Carrières de Voutré, est en charge de la politique santé-sécurité sur le site de Voutré.

Les différentes activités réalisées sur la carrière de Voutré sont clairement identifiées et hiérarchisées. Le Responsable Qualité Environnement (*cf. organigramme ci-contre*), sous les ordres du Directeur Général, a pour mission notamment de définir la politique environnemental du site et de la mettre en œuvre.

Concernant les risques et dangers sur l'environnement, rappelons que la Société des Carrières de Voutré est engagée dans la démarche ISO 14 001 (management environnemental). Le certificat est joint au chapitre V de la demande administrative, au fascicule 1.

□ CONTROLES

Sur la Carrière de Voutré, des contrôles internes sur l'ensemble des engins et installations sont régulièrement effectués et consignés. Ils portent :

- sur l'installation de traitement des matériaux :
 - . sur les dispositifs d'arrêts d'urgence : tous les 3 mois,
 - . sur les installations de dépoussiérage : tous les mois.
- sur les engins :
 - . sur les organes de sécurité (ceinture, frein et direction de secours) : tous les jours à la prise de poste,
 - . sur l'état général de la machine : à chaque révision (maximum toutes les 300 heures),
 - . sur l'état des pistes, merlons et accès : 1 fois par mois.
- sur le matériel :
 - . sur les accessoires de levage (sangles, élingues, chaînes, manilles...) : contrôles tous les 6 mois,
 - . sur les échelles, passerelles, escaliers... : tous les 6 mois.

En outre, les organismes externes agréés suivants interviennent pour les opérations de contrôle de sécurité (électricité, extincteurs, ...) sur la Carrière de Voutré :

- PREVENCEM (politique santé/sécurité du site) : 6 visites par an,
- APAVE : contrôle des installations électriques et des engins : 1 fois par an,
- APAVE : contrôle des équipements de levage (ponts roulants, engins de manutention) : 2 fois par an,
- Contrôle des harnais : 1 fois par an (fournisseur du harnais),
- Extincteurs : fréquence selon le type d'extincteur,
- Emissaires de poussières : 1 fois par an.

INVENTAIRE 2013 DES ACCIDENTS TECHNOLOGIQUES

Installations classées

Types d'accidents et activités concernées

	1992 à 2012 (%)	2012 (%)
01 - Agriculture, services annexes	16	15
20 & 21 - Industries chimique et pharmaceutique	12	9,6
38 - Récupération, traitement des déchets	7,7	13
24 & 25 - Métallurgie et produits métalliques	7,6	8,0
10 & 11 - Industries alimentaires	7,5	9,8
16 - Travail du bois	5,7	3,5
46 - Commerce de gros	5,2	6,7
52 - Entreposage, services auxiliaires des transports	4,5	2,2
47 - Commerce de détail	3,6	2,5
45 - Commerce, réparation d'automobiles	3,4	1,8
22 - Industries du caoutchouc et des plastiques	2,3	3,3
19 - Cokéfaction et raffinage	2,2	3,0
23 - Fabrication d'autres produits non métalliques	2,0	2,2
17 - Industrie du papier carton	1,8	2,1
13 - Fabrication de textiles	1,8	0,3

Causes et circonstances

	1992 à 2012 (%)	2012 (%)
Facteur organisationnel et humain dont :	55	62
<i>Organisation défectueuse</i>	36	51
<i>Défaut de maîtrise du procédé</i>	18	14
<i>Abandon produit / équipement dangereux</i>	2,1	1,5
<i>Intervention insuffisante ou inadaptée</i>	1,5	0,7
<i>Usage inadapté de produits dangereux</i>	1,4	1,2
Défaillance matérielle	54	56
Acte de malveillance avéré ou suspecté	7,2	4,0
Causes externes dont :	11	13
<i>Accident extérieur à l'établissement</i>	1,4	3,1
<i>Aggressions d'origine naturelle</i>	6,2	8,9
<i>Pertes d'utilités (eau, électricité...)</i>	0,7	0,5
Autres causes	5,5	1,2

Conséquences

	1992 à 2012 (%)	2012 (%)
Morts	1,3	1,2
Blessés	15	21
Chômage technique	11	14
Arrêt de la distribution d'électricité	1,0	2,0
d'eau	0,6	0,8
de transport public	0,4	0,7
de gaz	0,1	0,4
Évacuation du public	4,1	6,0
Confinement du public	1,0	1,4
Périmètre de sécurité / Interruption des transports	7,2	17
Pollution atmosphérique	13	17
Pollution des eaux de surface	13	8,1
Contamination des sols	4,4	2,9
Pollution des eaux souterraines	0,9	1,1
Atteinte de la faune sauvage	3,3	1,2
Atteinte aux animaux d'élevage	3,8	5,3
Dommmages matériels internes	7,3	6,9
Dommmages matériels externes	3,9	3,0
Pertes d'exploitation	28	24



3- DONNÉES DE LA BASE ARIA DU BARPI

Depuis 1992, un bureau du Ministère en charge de l'environnement, le Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles (BARPI) est chargé de rassembler et de diffuser des données sur le retour d'expérience en matière d'accidents technologiques. Une équipe d'ingénieurs et de techniciens assure à cette fin le recueil, l'analyse, la mise en forme des données et enseignements tirés, ainsi que leur enregistrement dans la base ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents - www.aria.developpement-durable.gouv.fr).

Cette base de données ARIA recense les incidents et accidents qui ont, ou auraient pu, porter atteinte à la santé ou à la sécurité publique, l'agriculture, la nature et l'environnement. Les événements répertoriés résultent pour l'essentiel d'installations industrielles ou agricoles classées ou susceptibles de l'être (installations classées). Des pollutions accidentelles des eaux ainsi que des accidents et incidents, aux enseignements transposables aux installations classées mais impliquant d'autres catégories d'activités comme le transport de matières dangereuses, sont également enregistrés.

□ DONNEES GENERALES

D'après Inventaire 2013 des accidents technologiques - source Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie

Sur les 22 606 événements impliquant des Installations Classées en France de 1992 à 2012, 64 % sont relatifs à des incendies, 43 % à des rejets de matières dangereuses, 7,4 % à des explosions et 4 % à des projections, effondrements ou chutes d'équipements. Les types d'accidents ne sont pas exclusifs les uns des autres. Les 919 cas répertoriés en 2012 se répartissent de manière comparable, hors rejets de matières dangereuses proportionnellement plus nombreux (50 %).

Les données synthétisées dans les tableaux joints proviennent de *l'Inventaire 2013 des accidents technologiques* et portent sur les 22 606 accidents ou incidents français impliquant des installations classées entre le 1er janvier 1992 et le 31 décembre 2012.

Dans les tableaux joints, figurent les données générales relatives à la répartition des accidents en fonction de l'activité économique concernée. La répartition des activités est donnée en pourcentage des 21 242 accidents répertoriés entre 1992 et 2012 pour lesquels cette information est connue, dont 913 événements en 2012. Les 18 branches d'activité reprises dans le tableau concernent 83 % des événements recensés ces 21 dernières années.

Sur ces 22 114 événements pour lesquels les conséquences humaines, sociales, environnementales ou économiques sont connues, 279 ont provoqué le décès de 458 personnes, 69 % d'entre elles étant des employés, 27 % du public et 4 % des sauveteurs. La catastrophe de Toulouse en septembre 2001 est à elle seule à l'origine de 31 décès, dont 9 parmi le public et de plus de 2 500 blessés. 12 épisodes de légionellose liés à des dysfonctionnements identifiés d'IC sont à l'origine de 50 décès déplorés ces 21 dernières années.

Les **atteintes du milieu naturel** font suite à l'émission ou au déversement direct de matières dangereuses ou polluantes dans l'air, le sol, les eaux souterraines ou superficielles, mais aussi au rejet non maîtrisé d'eaux d'extinction d'incendies ; collecteurs d'eaux pluviales et égouts constituent à ce titre les principaux vecteurs de transfert des matières polluantes.

Concernant les **carrières françaises**, 16 accidents du travail avec conséquences corporelles ont été saisis dans la base ARIA pour l'année 2012 avec le décès de 3 employés, 9 blessés graves et 4 plus légèrement atteints. Un accident mortel par ensevelissement est également à déplorer dans une mine en Guyane.

Des engins mobiles sont impliqués dans près de 50 % de ces accidents. Gros poids-lourds et engins d'extraction et / ou de chargement (dumpers, pelles, chargeuses) sur roues ou sur chenilles, impressionnants par leur taille, leur puissance et leur mobilité, déplacent et transportent d'énormes quantités de matériaux, mais génèrent aussi des risques importants induits par les énergies cinétiques élevées mises en œuvre. Les situations dangereuses tiennent aux voies de circulation (largeur / géométrie de la voie, signalisation, état du sol...), aux véhicules (état des freins, pneumatiques, direction, éclairage, avertisseurs sonores ou lumineux...), à l'organisation des flux de circulation et aux comportements humains (précipitation, stress...). La circulation sur les sites d'extraction est constituée de multiples flux dont la superposition et la confusion entre piétons et engins aux caractéristiques (vitesse, gabarit, manœuvrabilité) très diverses entraînent des possibilités d'accidents multiples lors des croisements ou manœuvres : chauffeur d'un tombereau perdant le contrôle de son véhicule en voulant manipuler le ralentisseur, responsable de carrière circulant sur son quad et se plaçant dans l'angle mort d'un engin de chantier qui l'écrase lors d'une marche arrière...

Les mesures de prévention organisationnelles (formation des personnels, plan de circulation, règles et procédures...) ou techniques (séparation des flux, aménagement des voies, entretien des engins, signalétique...) restent indispensables pour diminuer les risques liés à la circulation et à l'utilisation des engins mobiles dans les industries extractives.

❑ RECHERCHE D'ACCIDENTS

À partir de la base de données ARIA, une recherche d'accidents a été effectuée le 9 août 2014 en tenant compte des critères suivants :

- la date : du 1er janvier 1992 au 31 décembre 2013,
- la localisation : la France entière,
- l'activité : B 08.1 Extraction de pierres, de sables et d'argiles,
- le type d'événement : tous types d'accident.

L'exploitation des résultats de cette recherche d'accidents dénombre **159 accidents recensés**.

Le résultat de la recherche (détail des accidents) figure en annexe de la présente étude de dangers.

Sur les 159 accidents recensés, 32 d'entre eux sont écartés car ils correspondent soit à des situations exceptionnelles sans lien avec les activités d'une carrière représentant 16 cas (présence de bombes nécessitant l'intervention de démineurs, stockage irrégulier de produits dangereux dans d'anciennes carrières), ou soit à des activités extractives employant des procédés différents que ceux utilisés sur la Carrière de Voutré (sablières en eau avec drague, carrières souterraines, extraction artisanale de pierre ornementale à la scie à fil...) représentant 16 cas.

Sur les 127 accidents retenus, 44 ont eu un impact sur l'environnement naturel ou humain (pour les 83 autres accidents, les effets sont restés circonscrits au site).

La répartition des 44 accidents ayant eu un impact sur l'environnement est la suivante :

- la dispersion de produits représente 28 cas. il s'agit soit de pollution par les hydrocarbures (9 cas), soit de rejets d'exhaure chargés en matières en suspension (17 cas), soit de produits autres (2 cas),
- les incendies, principalement aux niveaux d'installations de traitement des matériaux ou d'usines, représentent 11 cas.
- les tirs de mines avec projection de cailloux ou blocs à l'extérieur du site représentent 4 cas.
- les effondrements ou affaissements de terrain représentent 1 cas. Ceux-ci ont nécessité l'évacuation d'habitats ou la déviation de route.

□ ACCIDENTOLOGIE SUR LA CARRIERE

Dans la base de données ARIA, 2 accidents sont recensés sur la Carrière de Voutré et figurent dans les résultats de l'accidentologie, cités précédemment. Ces accidents sont résumés ci-dessous.

➤ Incident du 23/09/2012

« A la suite d'une anomalie constatée en salle de commande dans une carrière, un employé intervient sur un tapis sans arrêter le convoyeur. Son bras gauche est happé entre le tapis et le tambour. Le superviseur, détectant un défaut sur le transporteur, vient lui porter secours avec un autre employé qui isole électriquement l'appareil de convoyage. Les pompiers prennent en charge le blessé. L'intervention rapide des secours permet de limiter la gravité de la blessure de la victime (atteintes aux muscles et tendons). »

➤ Incident du 10/08/2012

« Pour surveiller une opération de débouillage automatique du concasseur secondaire d'une carrière à ciel ouvert, l'assistant de production monte sur une marche métallique dont les plaques font fonction de protection des flexibles hydrauliques d'huile sous pression (400 bar), dont ceux du circuit de débouillage. En redescendant, il prend appui sur la seule section découverte (non protégée) du circuit hydraulique laissant apparaître une portion du circuit (flexible) et son raccordement au ras d'une jonction métallique. Le raccord casse sous son poids et la pression libère un jet d'huile qui transperce sa chaussure de sécurité au-dessus de la semelle lui provoquant une plaie au pied. L'analyse de l'accident montre que la plaque de protection de cette partie du circuit hydraulique n'était pas en place à la suite de l'arrachement des têtes de boulons de fixation lors de la course d'un vérin encombré par des pierres situé à proximité. »

Ces 2 accidents ont été circonscrits dans le périmètre du site et n'ont aucun effet sur l'environnement extérieur au site. Des mesures spécifiques ont été mises en place par la SA Carrières de Voutré pour éviter que de tels événements ne se reproduisent.

L'absence d'effet « hors site » de ces incidents conduit à ne pas les retenir dans le cadre de l'étude de dangers, qui rappelons-le, se concentre à analyser les dangers de l'activité sur son environnement.

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation

A N N E X E 1

RELATIVE AUX ÉCHELLES DE PROBABILITÉ

Classe de probabilité Type d'appréciation	E	D	C	B	A
qualitative ¹ . (Les définitions entre guillemets ne sont valables que si le nombre d'installations et le retour d'expérience sont suffisants) ²	« événement possible mais extrêmement peu probable » : <i>n'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années installations..</i>	« événement très improbable » : <i>s'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité.</i>	« événement improbable » : <i>un événement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité.</i>	« événement probable » : <i>s'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation.</i>	« événement courant » : <i>s'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installations, malgré d'éventuelles mesures correctives.</i>
semi-quantitative	Cette échelle est intermédiaire entre les échelles qualitative et quantitative, et permet de tenir compte des mesures de maîtrise des risques mises en place, conformément à l'article 4 du présent arrêté				
Quantitative (par unité et par an)	10^{-5}	10^{-4}	10^{-3}	10^{-2}	

(1) Ces définitions sont conventionnelles et servent d'ordre de grandeur de la probabilité moyenne d'occurrence observable sur un grand nombre d'installations × années. Elles sont inappropriées pour qualifier des événements très rares dans des installations peu nombreuses ou faisant l'objet de modifications techniques ou organisationnelles. En outre, elles ne préjugent pas l'attribution d'une classe de probabilité pour un événement dans une installation particulière, qui découle de l'analyse de risque et peut être différent de l'ordre de grandeur moyen, pour tenir compte du contexte particulier ou de l'historique des installations ou de leur mode de gestion.

(2) Un retour d'expérience mesuré en nombre d'années × installations est dit suffisant s'il est statistiquement représentatif de la fréquence du phénomène (et pas seulement des événements ayant réellement conduit à des dommages) étudié dans le contexte de l'installation considérée, à condition que cette dernière soit semblable aux installations composant l'échantillon sur lequel ont été observées les données de retour d'expérience. Si le retour d'expérience est limité, les détails figurant en italique ne sont en général pas représentatifs de la probabilité réelle. L'évaluation de la probabilité doit être effectuée par d'autres moyens (études, expertises, essais) que le seul examen du retour d'expérience.

4- PROBABILITÉ D'OCCURRENCE, CINÉTIQUE, INTENSITÉ DES EFFETS ET GRAVITÉ DES CONSÉQUENCES DES ACCIDENTS POTENTIELS

D'après l'Arrêté du 29 septembre 2005, relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents dans les études de dangers des Installations Classées soumises à autorisation.

4.1- PROBABILITE D'OCCURRENCE

Afin d'établir les probabilités d'occurrence et en l'absence de données statistiques propres à la Carrière de Voutré, nous prenons en compte les données recensées dans la base ARIA du BARPI.

Au vu des données de la base ARIA du BARPI, la probabilité d'occurrence de ces éventuels accidents pouvant avoir un impact sur l'environnement a donc été estimée en se référant à l'échelle de probabilité définie à l'annexe I de l'Arrêté du 29 septembre 2005 ci-contre.

Les accidents retenus au regard de l'analyse des données du BARPI appliqué au site ainsi que leur probabilité d'occurrence sont recensés dans le tableau ci-dessous :

Répartition des accidents en fonction de leur nature et probabilité d'occurrence selon la base ARIA du BARPI

Nature de l'accident	Nombre de cas ayant eu un impact sur l'environnement sur les 44 identifiés	Cas de la Carrière de Voutré	Probabilité d'occurrence
Dispersion de produits	28		PROBABLE (classe B)
dont . pollution par les hydrocarbures	9	Hydrocarbures stockés sur rétention ou en cuve souterraine double peau	PROBABLE (classe B)
. matières en suspension	17	L'intégralité des eaux du site est collectée puis décantée avant rejet	PROBABLE (Classe B)
. autres produits	2	Aucun autre produit n'est susceptible d'atteindre l'environnement	/
Incendie	11	Absence d'aires boisées en périphérie des installations de traitement	PROBABLE (classe B)
Tir de mines	4	L'extraction aura lieu uniquement dans la fosse de la Massoterie	IMPROBABLE (classe C)
Instabilité des fronts, effondrement ou affaissement de terrain	1	Le front Nord et le glacis ont fait l'objet d'une étude de stabilité par l'INERIS	IMPROBABLE (classe C)
Accident de circulation (RD n° 32)	0	Un convoyeur aérien et un pont amovible permettent la traversé de la RD n° 32	TRES IMPROBABLE (classe D)

4.2- CINETIQUE

Peu de données étant fournies dans la base ARIA du BARPI quant à la cinétique de ces accidents, celle-ci peut être estimée pour la Carrière de Voutré comme suit :

Délimitation de la cinétique des accidents

Nature des accidents	Vitesse de propagation des dommages à l'environnement	Vitesse d'intervention des services de secours		Zones d'effet des accidents potentiels
		interne	externe (pompiers)	
Dispersion de produits	lent (> 1 heure)	immédiate	< 15 mn	Site (pollution des sols) cours d'eau (pollution des eaux)
Incendie	lent (> 1 heure)	immédiate	< 15 mn	Site et bois périphériques
Tirs de mines	Rapide en cas de projection de blocs ou pierres	immédiate	< 15 mn	Site et périphérie immédiate
Instabilité des fronts, effondrement ou affaissement de terrain	lent à rapide suivant l'emplacement du front	immédiate	< 15 mn	Site et périphérie immédiate
Accident de la route pouvant provenir : <ul style="list-style-type: none"> . de l'effondrement du convoyeur . de la chute de matériaux depuis le convoyeur . de la traversée de la RD n° 32 par des engins sur le pont 	néant	immédiate	< 15 mn	RD n° 32 au droit de la carrière

L'article 8 de l'Arrêté du 29 septembre 2005 précise que « *la cinétique de déroulement d'un accident est qualifiée de lente, dans son contexte, si elle permet la mise en œuvre de mesures de sécurité suffisantes, dans le cadre d'un plan d'urgence externe, pour protéger les personnes exposées à l'extérieur des installations - objet du plan d'urgence - avant qu'elles ne soient atteintes par les effets du phénomène dangereux* ».

4.3- INTENSITE DES EFFETS ET GRAVITE DES CONSEQUENCES

L'intensité des effets des phénomènes dangereux est définie par rapport à des valeurs de référence exprimées sous forme de seuils d'effets toxiques, d'effets de surpression, d'effets thermiques, d'effets liés à l'impact d'un projectile, pour les hommes et les structures.

La **gravité** des conséquences potentielles prévisibles d'un accident sur les personnes résulte de la combinaison en un point de l'intensité des effets d'un phénomène dangereux et de la vulnérabilité des personnes potentiellement exposées à ces effets.

CONSEQUENCES HUMAINES

L'annexe 3 de l'Arrêté du 29 septembre 2005 ci-dessous définit l'échelle d'appréciation de la gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur de l'installation.

ANNEXE 3 RELATIVE À L'ÉCHELLE D'APPRÉCIATION DE LA GRAVITÉ DES CONSÉQUENCES HUMAINES D'UN ACCIDENT À L'EXTÉRIEUR DES INSTALLATIONS

niveau de gravité des conséquences	zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs	zone délimitée par le seuil des effets létaux	zone délimitée par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaine
Désastreux.	Plus de 10 personnes exposées (1).	Plus de 100 personnes exposées.	Plus de 1 000 personnes exposées.
Catastrophique.	Moins de 10 personnes exposées.	Entre 10 et 100 personnes.	Entre 100 et 1 000 personnes exposées.
Important.	Au plus 1 personne exposée.	Entre 1 et 10 personnes exposées.	Entre 10 et 100 personnes exposées.
Sérieux.	Aucune personne exposée.	Au plus 1 personne exposée.	Moins de 10 personnes exposées.
Modéré.	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à une personne.

(1) Personne exposée : en tenant compte le cas échéant des mesures constructives visant à protéger les personnes contre certains effets et la possibilité de mise à l'abri des personnes en cas d'occurrence d'un phénomène dangereux si la cinétique de ce dernier et de la propagation de ses effets le permettent.

❑ CONSEQUENCES MATERIELLES ET ENVIRONNEMENTALES

L'échelle d'appréciation de la gravité des conséquences d'un accident peut être la suivante :

**Échelle d'appréciation de la gravité des conséquences
d'un phénomène dangereux sur les biens et l'environnement**

Niveaux de gravité	Gravité	
	Aux biens	A l'environnement
Désastreux 5	Dégâts catastrophiques correspondant aux seuils des dégâts très graves sur les structures	Effets catastrophiques Dommages sévères et persistants
Catastrophique 4	Dégâts importants correspondant aux seuils de dégâts graves sur les structures	Effets très importants Dommages conséquents entraînant des travaux de dépollution
Important 3	Dégâts faibles à l'extérieur du site	Effets importants Dommages importants induisant des effets réversibles sur l'environnement
Sérieux 2	Dégâts internes moyens à importants Absence de conséquence à l'extérieur du site	Effets mineurs Dommages faibles sans effets durables
Modéré 1	Dégâts internes au site très faibles Continuité des opérations assurée	Dommages internes au site et coût négligeable

❑ APPLICATION AU SITE

Ainsi pour la Carrière de Voutré, dans le cadre de l'étude des dangers qui ne concerne que l'environnement extérieur (humain et naturel), l'échelle d'appréciation de la gravité des conséquences d'un accident peut être définie comme suit :

**Échelle de gravité
Carrière de Voutré**

Niveaux de gravité	Gravité	
	Aux personnes extérieures au site	A l'environnement
Désastreux	Décès	Atteinte irréversible à l'environnement
Catastrophique	Blessés graves et décès possibles	Forte atteinte à l'environnement
Important	Blessés	Atteinte à l'environnement
Sérieux	Blessés légers	Faible atteinte à l'environnement
Modéré	Pas de blessés	Pas d'atteinte à l'environnement

Notons que les communes de Voutré, Vimarcé, Saint-Georges-sur-Erve et Rouessé-Vassé accueillent 2 ICPE autres que la Carrière de Voutré (*Données Base des Installations classées - Ministère de l'Écologie au 10/07/2014*) incluant :

- 2 élevages dont 1 de bovins et 1 de porcs.

Ces activités sont sans aucune relation avec les activités de la Carrière de Voutré. Elles ne sont pas situées à proximité immédiate du site de la Société des Carrières de Voutré et ne sont donc pas susceptible de subir une perte d'exploitation en cas d'accident sur la carrière.

Cette échelle, appliquée aux accidents potentiels pouvant intervenir sur la Carrière de Voutré en fonction des conséquences observées sur les accidents présentés dans la base de données ARIA du BARPI, donne les indications suivantes :

**Détermination des gravités
en fonction du type d'accident**

Nature de l'accident	Niveau de gravité
. Dispersion de produits	sérieux à important
. Tirs de mines	modéré
. Instabilité des fronts, effondrement ou affaissement de terrain	modéré
. Incendie	sérieux à important
. Accident sur la RD n°32	modéré à important

4.4- GRILLE DE CRITICITE

Les couples probabilité d'occurrence / gravité des conséquences permettront d'établir une hiérarchisation des risques et de déduire le caractère acceptable de chacun des risques répertoriés.

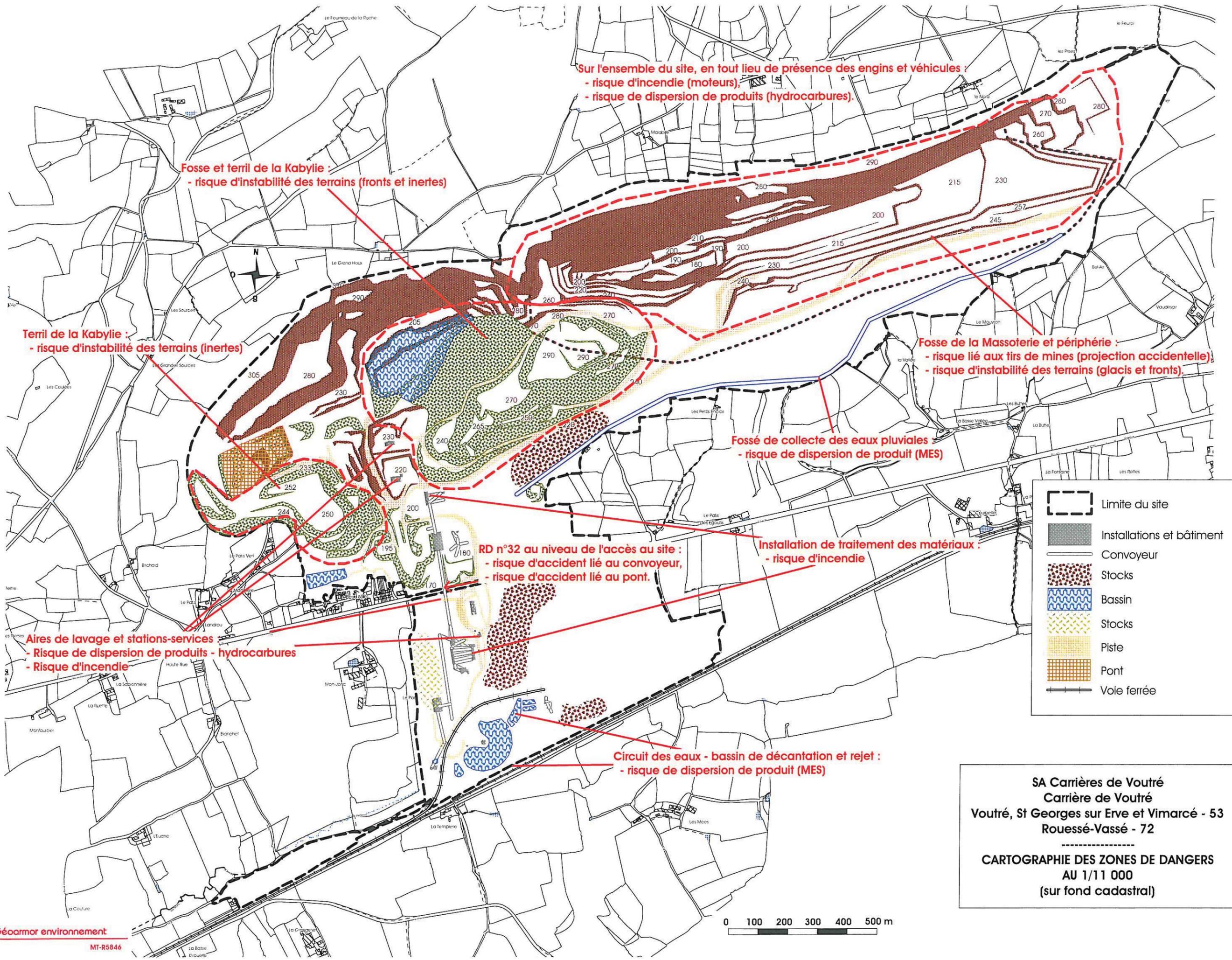
Gravité	Probabilité				
	E Extrêmement peu probable	D Très improbable	C improbable	B Probable	A Courant
5 Désastreuse					
4 Catastrophique					
3 Importante					
2 Sérieuse					
1 Modérée					

Chacune des conséquences sera positionnée dans la grille.

Ces zones correspondront pour :

- **les zones rouges** : risque inacceptable. Une modification du projet ou de nouvelles mesures de maîtrise des risques doivent être envisagées pour sortir de cette zone.
- **les zones jaunes**, dites zones de mesures de maîtrise des risques (MMR) : les risques sont jugés tolérables si l'exploitant est engagé dans une démarche d'amélioration continue en vue d'atteindre un niveau de risque aussi bas que possible ou compte-tenu de la vulnérabilité de l'environnement du site.
- **les zones vertes** correspond à un risque résiduel, compte tenu des mesures de maîtrise du risque, modéré et n'impliquant pas d'obligation de réduction complémentaire du risque d'accident au titre des installations classées.

Source: Direction générale des Finances Publiques – Cadastre



Sur l'ensemble du site, en tout lieu de présence des engins et véhicules :
 - risque d'incendie (moteurs),
 - risque de dispersion de produits (hydrocarbures).

Fosse et terril de la Kabylie :
 - risque d'instabilité des terrains (fronts et inertes)

Terril de la Kabylie :
 - risque d'instabilité des terrains (inertes)

Fosse de la Massoterie et périphérie :
 - risque lié aux tirs de mines (projection accidentelle),
 - risque d'instabilité des terrains (glacis et fronts).

Fossé de collecte des eaux pluviales :
 - risque de dispersion de produit (MES)

RD n°32 au niveau de l'accès au site :
 - risque d'accident lié au convoyeur,
 - risque d'accident lié au pont.

Installation de traitement des matériaux :
 - risque d'incendie

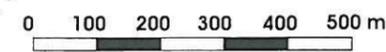
Aires de lavage et stations-services :
 - Risque de dispersion de produits - hydrocarbures
 - Risque d'incendie

Circuit des eaux - bassin de décantation et rejet :
 - risque de dispersion de produit (MES)

- Limite du site
- Installations et bâtiment
- Convoyeur
- Stocks
- Bassin
- Stocks
- Piste
- Pont
- Voie ferrée

SA Carrières de Voutré
 Carrière de Voutré
 Voutré, St Georges sur Erve et Vimarcé - 53
 Rouessé-Vassé - 72

CARTOGRAPHIE DES ZONES DE DANGERS
 AU 1/11 000
 (sur fond cadastral)



4.5- DEFINITION DES ZONES DE RISQUES

Sur la Carrière de Voutré, au regard des risques définis précédemment, les scénarii majorants concernent les risques de dispersion de produits, les instabilités de terrains (fronts, glacis, remblais), les incendies et les projections lors des tirs de mines.

Concernant ces risques sur l'environnement, les principales zones de dangers identifiées sur le site sont les suivantes :

- risque « dispersion de produit » :
 - . aires de lavage et station-service (hydrocarbures),
 - . tout lieu de présence des engins et véhicules (hydrocarbures),
 - . fossé de collecte des eaux en cas de débordement (MES),
 - . bassin de décantation en cas de débordement (MES),
 - . point de rejet au Merdereau (MES).
- risque « instabilité de terrain » :
 - . périphérie des fosses de la Kabylie et de la Massoterie, notamment la partie Nord (présence du glaci),
 - . périphérie des terrils de la Kabylie et de la Massoterie.
- risque « incendie » :
 - . aires de lavage et station-service (hydrocarbures),
 - . installations de traitement des matériaux (primaire et secondaire au Nord de la RD n°32, tertiaire et quaternaire au Sud),
 - . tout lieu de présence des engins et véhicules (parkings, pistes).
- risque « tir de mines » :
 - . périphérie de la fosse de la Massoterie en cas de projection accidentelle (une seule habitation dans le rayon de 300 m, au lieu-dit « Le Nord »),
- risque associé au franchissement de la RD n°32 :
 - . convoyeur aérien entre le secondaire et le tertiaire,
 - . pont mobile.

Elles sont localisées sur le plan ci-contre.

Les différentes mesures qui sont et/ou seront mises en œuvre sur la Carrière de Voutré pour limiter ces risques font l'objet du chapitre suivant.

5- LES MESURES DE PRÉVENTION

Les mesures de prévention peuvent être classées en plusieurs catégories.

5.1- MESURES DE PREVENTION CONSTRUCTIVES

Ces mesures de prévention sont mises en place par les constructeurs et répondent aux normes de sécurité en vigueur. Sur la carrière de Voutré, cela concerne principalement les équipements des installations de traitement des matériaux, et notamment :

- les dispositifs d'arrêt d'urgence (coup de poing, câbles...) sur les équipements en mouvement (concasseurs, convoyeurs, installations de traitement, ...),
- les grilles de protection,
- les sécurités électriques,
- les échelles à crinoline pour les installations en hauteur.

5.2- MESURES DE PREVENTION PROPRES A LA CARRIERE

La Société des Carrières de Voutré a mis en place les mesures suivantes sur son site de Voutré :

- maintenance et contrôle régulier de l'installation de traitement des matériaux et notamment des dispositifs d'arrêt d'urgence (tous les 3 mois) et de dépoussiérage (tous les mois),
- stockages des carburants en cuve enterrée double peau au niveau des stations-services engins (à proximité de l'atelier, au Nord du poste primaire) et véhicules légers (au Nord de la station de transit et à proximité du convoyeur de franchissement de la RD n°32),
- stockage des huiles neuves/usagées sur rétention dans l'atelier, au Nord du primaire,
- respect des distances de sécurité (balises positionnées tous les 80 m le long de la piste de roulage, pour une distance de freinage estimée à 50 m),
- permis de feu délivré pour toute intervention ou réparation nécessitant l'utilisation d'un feu nu,
- les engins et véhicules intervenants sur le site sont conformes aux normes en vigueur, et régulièrement contrôlés et entretenus dans l'atelier situé au Nord du poste primaire,
- respect des caractéristiques techniques des engins et véhicules utilisés,
- remplissage des véhicules en carburant sur aires étanches reliées à un déshuileur, au Nord de l'atelier pour les engins et au Nord de la station de transit et à proximité du convoyeur de franchissement de la RD n°32 pour les véhicules légers,
- respect du plan de circulation, affiché à l'entrée de la carrière,
- utilisation de protections individuelles (casque obligatoire sur le site, chaussures/bottes de sécurité, gilet de classe II, ...),
- formation régulière du personnel intervenant sur le site (*cf. chapitre suivant*),
- autorisation de conduite délivrée après un stage de qualification et obtention du CACES,
- intervention sur les matériels uniquement par des personnes compétentes aux qualifications reconnues,
- surveillance régulière des bassins de décantation des eaux,

- concernant plus particulièrement le minage et l'emploi des explosifs, ces tâches sont assurées par un mineur titulaire du Certificat d'Aptitude au Minage avec mise en œuvre d'une procédure d'auto-contrôle permettant la meilleure adaptation aux conditions propres du gisement.

Ces différentes mesures mises en œuvre sur le site permettent de réduire les risques liés, en particulier, à la dispersion de produits liquides, aux incendies, ...

5.3- MESURES DE PREVENTION D'ORGANISMES EXTERNES AGREES

Les mesures effectuées par des organismes externes agréés concernent les contrôles de sécurité (installation électrique une fois par an, extincteurs (fréquence selon le type), équipement de levage 2 fois par an, ...).

Des stages et des sessions de formation, d'information et de sensibilisation sont également régulièrement effectués au sein de l'entreprise avec le concours d'organismes agréés (6 interventions par an de PREVENCEM notamment). Parmi les thèmes de sensibilisation déjà abordés lors de ces stages, citons notamment les EPI, le travail en hauteur, les outils de maintenance.

5.4- MESURES D'INTERVENTION DE L'ENTREPRISE

Si malgré les mesures prises, un sinistre survenait et mettait en péril tant la sécurité des personnes et du personnel que l'environnement, l'entreprise interviendrait dans les plus brefs délais et ferait éventuellement appel aux secours extérieurs.

5.4.1- L'INFORMATION DU PERSONNEL

■ Aspects préventifs

- les mesures de sécurité,
- les consignes d'exploitation et les prescriptions,
- les mesures à prendre en cas d'incident ou d'accident.

Elles sont portées à la connaissance de l'ensemble du personnel : directeur, responsable de carrière, agents d'exploitation.

Des stages de formation sont assurés et des sessions de sensibilisation et d'information sont régulièrement effectuées au sein de l'entreprise, notamment par l'Animateur Santé et Sécurité, et également avec le concours d'organismes extérieurs (6 interventions par an de PREVENCEM). Parmi les sujets de sensibilisation déjà abordés en interne, citons notamment la consignation des équipements, et les dossiers de prescription dumper et chargeur.

■ Aspects informatifs

Les dispositions à prendre en cas de sinistre sont affichées dans les bureaux au Sud de la RD n°32 et dans le magasin, au Nord.

Y figurent notamment les premiers secours à effectuer en cas d'incendie, de chocs électriques, d'enlèvement, ainsi que les numéros de secours d'urgence à appeler.

5.4.2- MOYENS D'INTERVENTION DE L'ENTREPRISE

■ **Procédure**

En cas de sinistre, la procédure d'intervention mise en œuvre au sein de l'entreprise est évolutive et adaptée à l'ampleur des dégâts et aux risques encourus.

PREMIÈRE PHASE : INTERVENTION D'URGENCE

- ⇒ Arrêt de l'activité autour du point de sinistre.
- ⇒ Arrêt des installations par dispositif adapté et aisément accessible (câbles d'arrêt, dispositif « coup de poing », cabine de commande,...)

DEUXIEME PHASE : INFORMATION ET COORDINATION

- ⇒ Information du responsable de carrière et du directeur
- ⇒ Définition des moyens à mettre en œuvre afin :
 - de réduire le sinistre,
 - d'éviter son développement,
 - de pallier ses conséquences.
- ⇒ Selon la gravité et les caractéristiques du sinistre, intervention des Sauveteurs Secouristes du Travail et appel aux moyens de secours extérieurs.

TROISIÈME PHASE : MISE EN ŒUVRE DES MOYENS DE SECOURS ET DE PROTECTION

- ⇒ Affectation des tâches au personnel présent et réquisitionné (secours directs, surveillance, contrôle).
- ⇒ Délimitation et matérialisation physique des zones de risque et de danger, ainsi que des aires de dégagement et d'intervention spécifiques éventuelles (pompiers, médecins, engins, véhicules de secours).
- ⇒ Mise en place d'une signalisation spécifique (panneaux, feux, clôture, gardiennage, ...).
- ⇒ Intervention sur les incidences secondaires possibles du sinistre et mise en œuvre des procédures de protection et de sauvegarde tant sur le site qu'à l'extérieur.

QUATRIÈME PHASE : INFORMATION EXTÉRIEURE

Selon la gravité du sinistre et des risques d'extension, les personnes suivantes seront successivement prévenues :

- ⇒ les Maires des communes de Voutré, Saint-Georges-sur-Erve, Vimarcé (53) et Rouessé-Vassé (72),
- ⇒ l'Inspecteur des Installations Classées des Départements de la Mayenne et de la Sarthe et les Services de l'État (DREAL),
- ⇒ le Commandant de la Brigade de Gendarmerie d'Evron.

■ **Moyens disponibles**

En fonction du type d'accident susceptible de survenir sur son site, la Société des Carrière de Voutré mettra en œuvre les moyens suivants :

- risque « dispersion de produit » :
 - . kits anti-pollution présents dans les engins (hydrocarbures),
 - . extraction à la chargeuse ou à la pelle d'éventuels matériaux contaminés (hydrocarbures),
 - . aménagement de barrage et/ou de fossé de dérivation à la chargeuse ou à la pelle en cas de débordement constaté depuis un bassin ou fossé de collecte des eaux (MES).
- risque « instabilité de terrain » :
 - . emploi des engins (pelles, chargeuses, dumpers) pour dégager les matériaux ou pour la réalisation de soutènement en cas de glissement de terrain, leur utilisation se faisant selon les règles de sécurité,
- risque « incendie » :
 - . extincteurs présents dans les engins, les installations et les bâtiments,
 - . engins (pelles, chargeuses, dumpers) pour l'apport de matériaux fins afin d'étouffer un début d'incendie,
 - . dispositifs de pompage pour éteindre un début d'incendie.
- risque « tir de mines » :
 - . emploi des engins pour le levage de matériaux/blocs en cas de projection accidentelle (anomalie de tirs).

Le personnel disposera également des matériels et protections nécessaires pour intervenir :

- moyens de communication (radio, téléphones portables),
- protections individuelles (casques, lunettes, gants, chaussures de sécurité), petit outillage,
- harnais pour les travaux en hauteurs.

■ **Moyens d'intervention extérieurs**

Si la nature et la gravité du sinistre nécessitent des moyens d'intervention technique ou de secours extérieurs, il sera fait appel au Centre Départemental de Secours (en composant le 18) qui déploiera les moyens d'intervention adaptés.

Pour chaque type de dangers identifié sur la Carrière de Voutré, les causes d'un éventuel accident, ainsi que les probabilités d'occurrence et les mesures de prévention et d'intervention sont synthétisés dans les tableaux présentés aux pages suivantes.

6- TYPES DE DANGERS

DISPERSION DE PRODUITS¹

CAUSES

- ⇒ fuite de carburant ou d'huile au niveau des moteurs des engins et véhicules, ...
- ⇒ anomalie ou accident lors du remplissage des réservoirs des engins en carburants/huiles réalisés au niveau des stations services et de l'atelier,
- ⇒ percements des cuves et fûts de stockage des hydrocarbures,
- ⇒ manœuvre accidentelle des engins ou des véhicules (non respect du plan et des consignes de circulation affiché à l'entrée du site),
- ⇒ engorgement d'un des séparateurs à hydrocarbures (5 sur le site dont 3 au Nord de la RD n°32, à proximité de l'atelier et 2 au Sud de la RD, à proximité des bâtiments administratifs),
- ⇒ débordement des bassins de décantation et des lagunes,
- ⇒ collecte non exhaustive des eaux circulant sur le site,
- ⇒ vandalisme.

LIEUX

- ⇒ tout lieu de présence des engins et véhicules (déversement accidentel depuis un moteur),
- ⇒ lieu de stockage et de distribution en carburants (station-service engins située à proximité de l'atelier au Nord de la RD n°32 et station-service véhicules légers à proximité des bâtiments administratifs),
- ⇒ cuves de stockages des huiles neuves et usagées dans l'atelier, au Nord du poste primaire,
- ⇒ bassins de décantation, bassins tampons et lagunes, fossé de collecte des eaux pluviales,
- ⇒ point de rejet dans le Merdereau.

INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT

- ⇒ atteinte au réseau hydrographique (Merdereau) et aux eaux souterraines (en cas d'infiltration).
- ⇒ pollution des sols en cas de déversement/fuite d'hydrocarbures.
- ⇒ atteinte aux personnes en cas d'utilisation de l'eau en aval de la carrière.

CARACTERES AGGRAVANTS

- ⇒ météorologie : orage, fortes précipitations favorisant la mise en suspension des MES.
- ⇒ saturation en eau des sols lors d'événements pluvieux de très longues durées et susceptibles de générer des lessivages par mobilisation de produits non conformes (hydrocarbures).

MESURES DE PREVENTION

- ⇒ stockage des huiles neuves en fûts et usagées en cuve sur rétention au niveau de l'atelier, implanté au Nord du poste primaire,
- ⇒ stockage des carburants dans deux cuves enterrées double-paroi (1 cuve de 80 m³ de GNR pour les engins au niveau de l'atelier et 1 cuve de 80 m³ de gasoil pour les véhicules légers au Nord de la station de transit et à proximité du convoyeur de franchissement de la RD n°32),
- ⇒ remplissage des engins sur aire étanche équipée d'un séparateur à hydrocarbures au niveau des deux stations-services engins et véhicules légers en respectant la procédure de remplissage des réservoirs,
- ⇒ contrôle et entretien réguliers des engins (organes de sécurité tels que frein, direction de secours tous les jours à la prise de poste, révision toutes les 300 h au maximum...),
- ⇒ circulation limitée aux seuls engins et véhicules autorisés et respect du plan de circulation affiché à l'entrée de la carrière, à proximité des bâtiments administratifs,
- ⇒ information régulière du personnel incluant 6 visites annuelles de PREVENCEM,
- ⇒ accès interdit à toute personne non autorisée étrangère à l'exploitation par clôture et panneaux d'interdiction en place sur toute la périphérie de la carrière,
- ⇒ entretien tous les 3 ans des bassins et lagune par curages réguliers.

MESURES D'INTERVENTION

- ⇒ engins présents sur le site pouvant être utilisés comme moyens d'évacuation des sols pollués.
- ⇒ présente de kits d'urgence dans les engins.
- ⇒ arrêt manuel des pompages et fermeture des vannes en cas de pollution accidentelle (hydrocarbures ou MES) constatée au niveau d'un élément du nouveau circuit des eaux (fossé, bassin, lagune...).

¹ Produits liquides de types hydrocarbures (carburants, huiles)

PROBABILITE D'OCCURRENCE

- ⇒ probable
- ⇒ 28 accidents sur 44 recensés (données ARIA - BARPI).

CINETIQUE DES ACCIDENTS POTENTIELS

- ⇒ vitesse de propagation des dommages à l'environnement : lente (> 1 h).
- ⇒ vitesse d'intervention des services de secours : < 15 mn.

NIVEAU DE GRAVITE

- ⇒ sérieux à important.

◆ Atteinte à l'environnement (article L511-1 du Code de l'Environnement).

Le danger « dispersion de produits » peut atteindre l'environnement naturel : transfert possible vers les eaux souterraines et superficielles.

La SA Carrières de Voutré met en œuvre des mesures de limitation des risques de dispersion de « produits ». Ces mesures, détaillées dans l'étude d'impact et dans l'étude hydrogéologique (fascicule 3), sont synthétisées dans le tableau précédent. Elles ont pour objectif d'améliorer de manière permanente les conditions de sécurité et de réduire les risques.

◆ Criticité

Le projet est susceptible de porter atteinte aux intérêts visés à l'article L511-1 du Code de l'Environnement au travers du risque « dispersion de produits ».

La grille de criticité relative à la gravité des conséquences appliquées au danger « dispersion de produits » et établie en fonction de la probabilité d'occurrence recensée dans la base ARIA est la suivante :

Gravité	Probabilité				
	E Extrêmement peu probable	D Très improbable	C improbable	B Probable	A Courant
5 Désastreuse					
4 Catastrophique					
3 Importante				X	
2 Sérieuse				X	
1 Modérée					

En tenant compte :

- des mesures de prévention et d'intervention mises en œuvre (présentées dans le tableau précédent) : stockage des huiles sur rétention, cuves de carburants double paroi, remplissage des engins sur aire étanche raccordée à un séparateur à hydrocarbures,

la grille de criticité relative à la gravité des conséquences appliquée au danger « dispersion des produits » sur l'environnement établie en fonction des mesures prises sur le site est la suivante :

Gravité	Probabilité				
	E Extrêmement peu probable	D Très improbable	C improbable	B Probable	A Courant
5 Désastreuse					
4 Catastrophique					
3 Importante					
2 Sérieuse					
1 Modérée				X	

INCENDIE

CAUSES

- ⇒ court-circuit (principalement au niveau des transformateurs et des installations de traitement des matériaux).
- ⇒ défaillance du matériel (échauffement de pièces, des moteurs, du transformateur, ...).
- ⇒ non respect des mesures de sécurité (interdiction de feu ou de flamme, interdiction de fumer, projections lors de travaux de soudure,...).
- ⇒ inattention.
- ⇒ phénomène naturel : foudre.
- ⇒ malveillance.

LIEUX

- ⇒ boîtiers électriques, moteurs, ...
- ⇒ installations de traitement des matériaux,
- ⇒ transformateurs (7 transformateurs sur la carrière alimentant le primaire (1600 kW), le broyage (2000 kW), le criblage (2000 kW), le chargement des wagons (630 kW), UGB1 (1000 kW), l'atelier (110 kW) et le pompage en fosse de la Massoterie (400 kW)),
- ⇒ tout lieu de présence des engins et véhicules,
- ⇒ stockages des hydrocarbures (stations-services engins au Nord et véhicules légers au Sud de la RD n°32, atelier),
- ⇒ locaux annexes (bureaux, ateliers, ...).

INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT

- ⇒ émission de fumées, odeurs, gaz et dégagement de chaleur.
- ⇒ atteinte aux personnes (brûlures, intoxication, ...).
- ⇒ détérioration du matériel et des infrastructures.
- ⇒ atteinte aux engins et véhicules.
- ⇒ propagation de l'incendie (bocage et aires boisées périphériques).

CARACTÈRES AGGRAVANTS

- ⇒ espaces boisés périphériques (bois de Foulortote au Nord, forêt domaniale de Sillé à l'Est).
- ⇒ météorologie : vent fort.
- ⇒ engin ou véhicule en feu : source mobile non maîtrisée.
- ⇒ trafic sur les voies de communications périphériques (RD n°32 et voie ferroviaire Le Mans / Laval).

MESURES DE PRÉVENTION

- ⇒ évolution des engins et véhicules sur des zones dénudées minérales n'étant pas de nature à entretenir ou propager un incendie,
- ⇒ installation électrique et engins conformes aux normes en vigueur et régulièrement entretenus et contrôlés par un organisme agréé (visite de l'APAVE 1 fois par an),
- ⇒ transformateur d'une puissance largement suffisante pour alimenter les installations (puissance cumulée des 7 transformateurs de 7740 kW, pour une puissance totale installée de 5060 kW),
- ⇒ maintenance et contrôle régulier des engins et installations électriques (visite APAVE 1 fois par an),
- ⇒ présence de signaux d'alerte sur les installations,
- ⇒ stockage des huiles (neuves en fûts et usagées en cuve) rétention au niveau de l'atelier, au Nord de la RD n°32,
- ⇒ stockage des carburants dans deux cuves enterrées double-paroi (80 m³ de GNR pour les engins au Nord de l'atelier et 80 m³ de gasoil pour les véhicules légers au Nord de la station de transit et à proximité du convoyeur de franchissement de la RD n°32),
- ⇒ permis de feu délivré pour toute intervention ou réparation nécessitant l'utilisation d'un feu nu,
- ⇒ information régulière du personnel (notamment 6 visites de PREVENCEM par an),
- ⇒ accès interdit à toute personne non autorisée étrangère à l'exploitation par clôture et panneaux d'interdiction en place sur toute la périphérie de la carrière.

MESURES D'INTERVENTION

- ⇒ présence de matériaux fins (terres, sables...) sur le site pouvant être utilisés pour étouffer un départ d'incendie,
- ⇒ présence d'un bassin aménagé dédié constituant la réserve incendie de la carrière ainsi que d'une borne incendie
- ⇒ extincteurs présents sur les installations, dans les engins, dans les bureaux, ...
- ⇒ carrière située le long d'un axe important de circulation facilitant l'intervention des secours,
- ⇒ présence d'engins sur le site pouvant être utilisés comme moyens de levage, de déblaiement.

PROBABILITÉ D'OCCURRENCE

- ⇒ probable.
- ⇒ 11 accidents sur 44 recensés (données ARIA - BARPI).

CINÉTIQUE DES ACCIDENTS POTENTIELS

- ⇒ vitesse de propagation des dommages à l'environnement : lente (> 1 h).
- ⇒ vitesse d'intervention des services de secours : < 15 mn.

NIVEAU DE GRAVITE

- ⇒ sérieux à important.

◆ Atteinte à l'environnement (article L511-1 du Code de l'Environnement).

Le danger « incendie » peut atteindre l'environnement naturel par dégagement de fumées et de gaz.

Concernant la possibilité de propagation d'un éventuel incendie vers les espaces boisés périphériques, un calcul des flux thermiques pour le seuil de 8 kW/m² correspondant au seuil des effets dominos susceptibles de se propager (Arrêté du 29 septembre 2005) a été réalisé par le logiciel THERMAXE en employant l'équation générale du rayonnement thermique :

$$\Phi = \Phi_0 \cdot f \cdot \tau$$

Φ = flux reçu par une cible (kW/m²)
 Φ_0 = flux émis à la surface de la flamme (ou émittance) (kW/m²)
 τ = coefficient d'atténuation dans l'air
 f = facteur de forme

Les réserves de carburant (2 cuves de 80 m³) étant enterrées, un incendie de leur contenu ne serait pas susceptible de se propager. A ce titre, le calcul a été réalisé en considérant les huiles stockées sur rétention dans l'atelier (fûts pour les huiles neuve et cuve pour les huiles usagées), principale autre source inflammable présente sur la Carrière de Voutré, les métaux et les granulats n'étant pas considérés comme des sources inflammables.

Les paramètres retenus pour le calcul sont les suivants :

Surface en feu	200 m ² (prise à ¼ de la surface totale de l'atelier) : 20 x 10 m
Taux d'occupation et hauteur de stockage	Pris à 100 % (situation majorante car les fûts sont disjoints) 25 m de haut (situation majorante - incendie de nappe)
Structures coupe-feu	Aucune
Caractéristiques de combustion	Taux de combustion : 0,035 kg/m ² .s Flux thermique initial : 30 kW/m ² (fuel et assimilés)
Hypothèses de calcul	Taux d'humidité de l'air : 70 % Hauteur de la cible : 1,5 m

Les résultats sont les suivants : pour un incendie généralisé du stockage d'huiles présent dans l'atelier de la carrière de Voutré, la distance à laquelle le flux thermique correspondant au seuil des effets dominos sera perçu est de 13,5 m.

Aucun espace végétalisé ni aucun autre combustible n'étant présent dans ce rayon autour de l'atelier, la propagation d'un incendie vers la périphérie du site, et notamment les espaces boisés et bocager, n'apparaît pas envisageable.

♦ **Criticité**

La grille de criticité relative à la gravité des conséquences appliquées au danger « incendie » et établie en fonction de la probabilité d'occurrence recensée dans la base ARIA est la suivante :

Gravité	Probabilité				
	E Extrêmement peu probable	D Très improbable	C improbable	B Probable	A Courant
5 Déastreuse					
4 Catastrophique					
3 Importante				X	
2 Sérieuse				X	
1 Modérée					

En tenant compte :

- du fait que le risque reste circonscrit à l'intérieur du périmètre,
- des mesures de prévention et d'intervention mises en place (et présentées dans le tableau précédent),

la grille de criticité relative à la gravité des conséquences appliquée au danger « incendie » sur l'environnement établie en fonction des mesures prises sur le site est la suivante :

Gravité	Probabilité				
	E Extrêmement peu probable	D Très improbable	C improbable	B Probable	A Courant
5 Déastreuse					
4 Catastrophique					
3 Importante					
2 Sérieuse					
1 Modérée				X	

TIRS DE MINES

CAUSES

- ⇒ anomalie de tirs.
- ⇒ non-respect des règles de minage.
- ⇒ non-respect des règles de sécurité :
 - mauvaise appréciation des matériaux lors de la foration,
 - mauvaise analyse du front préexistant,
 - erreur de chargement des trous de mines,
 - mauvaise séquence d'amorçage.
- ⇒ défaillance dans la mise en place du dispositif de sécurité.

LIEUX

- ⇒ fosse de la Massoterie en cours d'exploitation (aucun tir ne sera réalisé dans la fosse de la Kabylie).

INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT

- ⇒ projection de blocs ou pierres vers la périphérie de la fosse pouvant entraîner une atteinte aux personnes, aux constructions et détériorer du matériel et des infrastructures.

CARACTERES AGGRAVANTS

- ⇒ exploitation simultanée de plusieurs formations géologiques aux propriétés mécaniques différentes sur la carrière de Voutré (les formations les plus indurées étant localisées au Nord et les plus tendres au Sud),
- ⇒ facteurs internes : présence d'une anomalie géologique non perçue ou non perceptible au sein du massif rocheux (argile, fracturation, ...).
- ⇒ pendage naturel des terrains vers le Sud augmentant les risques d'instabilité sur le front Nord de la carrière et nécessitant une prise en compte spécifique dans les plans de tirs.
- ⇒ facteurs externes :
 - présence de voies de circulation périphériques (RD n°32),
 - circulation de personnes en périphérie (GR à l'Est de la carrière),
 - présence de constructions et résidences en périphérie du site (1^{ère} habitation située à 150 m de la fosse, au lieu-dit « Le Nord »).

MESURES DE PREVENTION

- ⇒ L'utilisation des explosifs :
 - adaptation de la nature des explosifs aux conditions réelles rencontrées (fissuration relevée, eau, ...),
 - emploi d'un amorçage électronique sur la carrière de Voutré permettant d'optimiser la séquence de tir afin de limiter les vibrations produites et les risques de projection accidentelle.
- ⇒ La mise en œuvre des explosifs :
 - subdivision de la charge,
 - contrôle du bourrage (hauteur) et réalisation avec des produits concassés,
 - utilisation de détonateurs fond de trou,
 - utilisation de micro-retards (étalant ma mise à feu dans le temps),
 - couverture des cordeaux par des matériaux fins (réduction de l'effet du choc sonore).
- ⇒ Le contrôle du site et de sa périphérie :
 - affectation du personnel aux postes de contrôle,
 - liaison radio entre les divers points de contrôle et le chef-mineur,
 - départ des matériels et du personnel de la carrière.
- ⇒ Mesures générales de prévention :
 - orientation des fronts de taille (directions d'abattage déterminées afin de réduire la probabilité de projections en direction des espaces habités et des voies de circulation),
 - contrôle des fronts préalablement à la foration,
 - définition et marquage des points de foration,
 - si besoin, relevé topométrique des fronts et adaptation aux conditions rencontrées,
 - prise en compte des zones de faiblesse (fissure, glaci, diaclase, miroir de faille,...) et des alternances de bancs épais et massifs (données foration),
 - il n'est pas attendu de cavité dans le massif, compte-tenu de sa nature,
 - contrôle de l'inclinaison des trous de mines pour éviter sous cavage et projections,
 - utilisation d'un matériel de foration adapté (diamètre des trous, risque de déviation, ..),
 - contrôle des matériaux lors de la foration,
 - ouverture du tir sur le trou qui dispose du maximum d'espace libre. Pas d'ouverture sur trou bloqué,
 - interdiction de tout pétardage,
 - mines de pied réservées à des cas particuliers après analyse spécifique,
 - information des riverains,
 - titulaire du CPT avec recyclage tous les 4 ans,
 - adaptation du plan de tir à proximité du glaci selon les préconisations de l'INERIS (cf. fiche suivante) pour préserver son intégralité tout en exploitant les matériaux situés au-dessus.

MESURES D'INTERVENTION

- ⇒ engins présents sur le site pouvant être utilisés comme moyens de levage.
- ⇒ 1ère intervention : secours internes (personnel présent sur le site), personnel effectuant régulièrement des stages de sauveteur-secouriste.
- ⇒ 2ème intervention : secours extérieurs, pompiers (Tél. : 18).

PROBABILITE D'OCCURRENCE

- ⇒ improbable.
- ⇒ 4 événement sur 44 accidents recensés (données ARIA - BARPI).

CINETIQUE DES ACCIDENTS POTENTIELS

- ⇒ vitesse de propagation des dommages à l'environnement :
- ⇒ néant,
- ⇒ rapide en cas de projection de blocs.
- ⇒ vitesse d'intervention des services de secours : < 15 mn.

NIVEAU DE GRAVITE

- ⇒ modéré

◆ Atteinte à l'environnement (article L511-1 du Code de l'Environnement).

Au vu de l'aménagement du site et des mesures prises, le danger « Tir de mines », hors risque de projection (accident de tir), est circonscrit au périmètre.

Dans le cas présent, les extractions futures seront réalisées uniquement au niveau de la fosse de la Massoterie et visent principalement à s'approfondir.

Les mesures visant à limiter les risques d'accident de tir et de projections associées ainsi que les risques d'instabilité du glacis sont décrites dans l'étude d'impact et au tableau ci-dessus.

Concernant les mesures spécifiques visant à assurer la conservation du glacis, elles sont synthétisées dans le résumé de l'étude de stabilité réalisé par l'INERIS et joint ci-après.

◆ Criticité

La grille de criticité relative à la gravité des conséquences appliquées au danger « Tir de mines » et établie en fonction de la probabilité d'occurrence recensée dans la base ARIA est la suivante :

Gravité	Probabilité				
	E Extrêmement peu probable	D Très improbable	C improbable	B Probable	A Courant
5 Désastreuse					
4 Catastrophique					
3 Importante					
2 Sérieuse					
1 Modérée			X		

INSTABILITE DES FRONTS, EFFONDREMENT OU AFFAISSEMENT DE TERRAIN

CAUSES

- ⇒ affaissement de terrain, éboulement, ...
- ⇒ tirs de mine mal dosé ayant fragilisé le massif.
- ⇒ rupture de la stabilité du glaci constituant le « front » Nord des fosses de la carrière de Voutré.
- ⇒ météorologie : pluie, verglas, neige, vent, brouillard.

LIEUX

- ⇒ sommets des fronts de taille actifs (fosse de la Massoterie) et anciens (fosse de la Kabylie).
- ⇒ rampes et pistes.
- ⇒ abords de zones de remblais et des terrils de Massoterie et de Kabylie.
- ⇒ abords des bassins en eaux (fosses, bassins de décantation et lagunes).

INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT

- ⇒ atteinte aux personnes présentes en limite de site.
- ⇒ éventuelle atteinte aux propriétés riveraines.

CARACTERES AGGRAVANTS

- ⇒ circuit GR 365 en limite Est de la carrière, à 50 m de l'emprise étendue de la fosse de la Massoterie.
- ⇒ conditions météorologiques : gel/dégel, orages, forte précipitation.

MESURES DE PREVENTION

⇒ Mesures générales :

L'instabilité en masse des fronts est et sera limitée par la conservation de redans ou risbermes (hors fronts Nord) de largeur permettant d'assurer la sécurité, aspect qui peut être suivi à partir :

- du maintien de la bande réglementaire périphérique,
- d'un contrôle régulier des fronts et du glaci,
- d'un suivi de l'arrière des fronts (repérage d'indices de fissuration et de décollement, signes précurseurs d'instabilité naissante),
- d'un contrôle des matériaux (cuttings) lors de la foration des trous de mines susceptibles de souligner la présence d'horizons altérés en arrière des fronts ou une modification du contexte géologique,
- de la préservation d'un talutage final adapté à la nature des matériaux mis en remblais,
- toute mesure assurant la réalisation des tirs de mine dans les règles de l'art (cf. fiche risque dédiée),

Les fronts resteront à une distance supérieure ou égale à 10 m des limites du périmètre, évitant que d'éventuels désordres affectent la périphérie.

⇒ Étude de la stabilité du front Nord par l'INERIS :

Une étude de la stabilité du glaci a été effectuée par l'INERIS dans le cadre du projet d'extension. Cette étude a permis de définir différentes mesures visant à assurer et renforcer la stabilité du front Nord de la fosse de la Massoterie, et notamment du glaci de « pierre violette » :

- conservation de l'intégrité de la dalle de « pierre violette » au maximum incluant la possibilité de reconstituer les zones engravées,
- pré-découpage de la dalle par forages pour minimiser les risques de rupture brutale tout en améliorant sa stabilité globale et son drainage,
- surveillance de la structure de la dalle par la « méthode observationnelle » incluant la comparaison de scans 3D de la dalle réalisés à intervalles réguliers durant toute la période d'exploitation,
- mise en place de pièges à cailloux,
- mise en place d'un merlon de protection au pied du glaci jouant le rôle de piège à cailloux afin d'assurer la sécurité des travailleurs.

La Société des Carrières de Voutré mettra en œuvre des prescriptions de l'INERIS concernant la stabilité du front Nord (cf. ci-dessous). Une copie de l'étude de stabilité de l'INERIS est présentée en annexe de la présente étude de dangers.

MESURES D'INTERVENTION

- ⇒ engins présents sur le site pouvant être utilisés comme moyens de levage.
- ⇒ 1ère intervention : secours internes (personnel présent sur le site), personnel effectuant régulièrement des stages de sauveteur-secouriste.
- ⇒ 2ème intervention : secours extérieurs, pompiers (Tél. : 18).

PROBABILITE D'OCCURRENCE

- ⇒ improbable.
- ⇒ 1 événement sur 44 accidents recensés (données ARIA - BARPI).

CINETIQUE DES ACCIDENTS POTENTIELS

- ⇒ vitesse de propagation des dommages à l'environnement :
 - néant,
 - rapide en cas de projection de blocs.
- ⇒ vitesse d'intervention des services de secours : < 15 mn.

NIVEAU DE GRAVITE

- ⇒ modéré

◆ Atteinte à l'environnement (article L511-1 du Code de l'Environnement).

Le danger « instabilité des fronts - affaissement de terrain » est circonscrit à l'intérieur du périmètre.

Du fait de la structuration géologique particulière des formations exploitées sur la Carrière de Voutré, l'exploitant a sollicité l'INERIS pour la réalisation d'une étude de stabilité sur le front Nord de la fosse de la Massoterie.

En effet, sur la carrière, l'exploitation des fronts Nord au niveau de la fosse de la Massoterie a conduit à la formation d'un important glacis de plus de 100 m. Initialement les fronts étaient exploités en paliers avec des banquettes intermédiaires, à l'image de ce qui se fait sur les fronts Sud.

Pour des raisons d'instabilité de ce front identifié en 2006, la société Carrières de Voutré, en concertation avec la DREAL, a réalisé une étude relative au front Nord.

Dans un courrier daté du 10 novembre 2006, la DREAL a demandé à la société Carrières de Voutré « d'exploiter le front jusqu'à la couche géologique stable en prenant toutes les dispositions nécessaires de sécurité », ce qui est fait à ce jour.

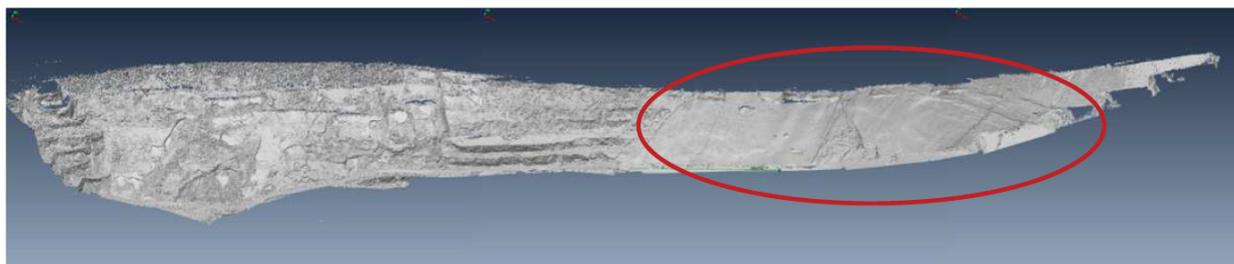
Afin de déterminer les risques associés à l'approfondissement jusqu'à la cote de 125 m NGF, la société Carrières de Voutré a fait réaliser une étude de stabilité du front Nord par INERIS en 2013.

Cette étude, synthétisée ci-après, permettra d'orienter les modalités d'exploitation du gisement afin d'assurer la stabilité de l'ensemble des terrains, jusqu'à l'approfondissement à la cote 125 m NGF.

◆ Résumé de l'étude de stabilité de l'INERIS - Rapport d'étude DRS-13-134365-04401A

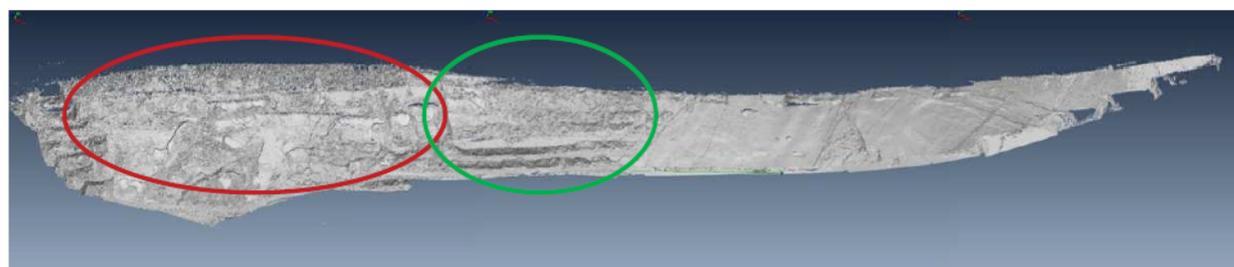
Du fait de la structuration géologique particulière des formations exploitées sur la Carrière de Voutré, l'exploitant a sollicité l'INERIS pour la réalisation d'une étude de stabilité sur le front Nord de la fosse de la Massoterie, et ce afin de renseigner les effets d'un éventuel approfondissement de trois paliers supplémentaire (45 m) sur la stabilité de ce front.

Le front Nord de la fosse de la Massoterie se décompose en deux secteurs principaux. A l'Est, le front est constitué par le glacis dit « de pierre violette », double banc (2 + 3 m de puissance) dont la longueur dépasse actuellement 100 m et dont le pendage est de l'ordre de 45° vers le Sud.



Localisation du glacis sur le scan 3D de la face Nord de la carrière - INERIS

Dans la partie Ouest de la fosse dite « zone lahar », le glacis a été abattu par le passé pour permettre l'exploitation des matériaux sous-jacents (tuffites à l'Ouest et lahar stricto-sensu à l'Est). La roche se présente soit en fronts subverticaux classiques, soit en couches à 45° selon les secteurs.



Localisation de la « zone lahar » : tuffites en rouge et lahar en vert - INERIS

Les données initiales nécessaires à l'INERIS pour évaluer la stabilité actuelle et future du front Nord de la fosse de la Massoterie ont été recueillies par un relevé partiel du front Nord, par comparaison de photographies et par SCAN 3D du front.

Par la suite, des prélèvements de roche ont été réalisés soit par brise-roche, soit par forage destructifs, puis transmis au laboratoire de l'ANTEA pour permettre de déterminer les caractéristiques mécaniques des différentes formations constituant le front Nord de la fosse.

Une fois ces caractéristiques déterminées (module de Young, angle de frottement, cohésion et résistance à la traction), une modélisation par la méthode des éléments finis a été réalisée (logiciel PLAXIS) afin de renseigner les différents mécanismes opérant dans la stabilité des formations présentes et l'évolution de ces mécanismes lors du futur phasage d'exploitation.

Des observations et modélisations ont été réalisées.

Sur la partie Est du front Nord (glacis de pierre violette), l'INERIS estime que l'approfondissement de la fosse de la Massoterie pourrait engendrer un déplacement centimétrique à pluri-centimétrique de glacis, ainsi que des chutes localisées de blocs et plaques.

Pour éviter ces effets, l'INERIS a avancé trois solutions :

- clouage de la dalle : clouage ou mise en place de tirants afin de maintenir la dalle de pierre violette plaquée sur le Lahar sous-jacent,
- pré-découpage de la dalle : pré-découpage par forages destructifs espacés de 5 m afin de faciliter la libération des contraintes,
- mise en œuvre de la méthode « observationnelle » : utilisation d'extensomètres et de scan 3D afin d'observer et prévoir le comportement de la dalle.

La première solution n'étant pas économiquement viable, elle a été écartée par l'INERIS qui préconise le pré-découpage de la dalle associé à un suivi par scan 3D, ainsi que la mise en place d'un merlon de protection au pied de la dalle violette, au niveau du carreau.

La Société des Carrières de Voutré a déjà mis en œuvre les dispositions de la deuxième solution, en réalisant un maillage systématique de drains afin de réduire le phénomène de poussée hydraulique pouvant s'opérer sous la dalle.

La méthode observationnelle (troisième solution) a également déjà été mise en œuvre pour surveiller le comportement du glacis. Des scans 3D de la dalle de pierre violette d'une précision inférieure au centimètre ont été effectués en 2013 et 2014 et continueront d'être réalisés à intervalles réguliers (1 fois par an).

En outre, l'exploitation sera conduite de telle sorte qu'une « zone interdite » sera maintenue en permanence au pied du glacis. Cette zone sera délimitée par un merlon d'au moins 3 m de hauteur qui jouera le rôle de piège à cailloux.

Sur la partie Est du glacis de pierre violette, l'INERIS a signalé la présence d'une « zone de décalage » du front qui fait l'objet des préconisations particulières suivantes :

- purge des blocs instables avant reprise de l'exploitation de la zone,
- mise en place d'un profil extensométrique au cas où la reconnaissance spécifique de la zone mette en évidence qu'un accident géologique est à l'origine de ce décalage.

Sur la partie Ouest de la fosse de la Massoterie (zone lahar), l'INERIS préconise le nettoyage des fronts et la mise en place de pièges à blocs ainsi que des merlons sur l'aval des pistes actuelles. La Société des Carrières de Voutré réalisera ces aménagements avant l'exploitation de ce secteur de la fosse.

♦ Criticité

La grille de criticité relative à la gravité des conséquences appliquées au danger « instabilité et chute : fronts, effondrement, affaissement de terrain » et établie en fonction de la probabilité d'occurrence recensée dans la base ARIA est la suivante :

Gravité	Probabilité				
	E Extrêmement peu probable	D Très improbable	C improbable	B Probable	A Courant
5 Désastreuse					
4 Catastrophique					
3 Importante					
2 Sérieuse					
1 Modérée			X		

Le projet n'est pas susceptible de porter atteinte aux intérêts visés à l'article L511-1 du Code de l'Environnement au travers du risque « instabilité et chutes ».

ACCIDENT DE LA CIRCULATION (RD N° 32)

CAUSES

- ⇨ anomalie de fonctionnement du convoyeur (surcharge) et chute de matériaux.
- ⇨ effondrement des structures du convoyeur ou du pont amovible.

LIEUX

- ⇨ RD n° 32 (axe Evron/Sillé-le-Guillaume) à hauteur du franchissement par le convoyeur et le pont.

INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT

- ⇨ atteinte aux usagers de la RD n° 32.
- ⇨ déversement d'hydrocarbures en cas de rupture du réservoir d'un engin ou véhicule.

CARACTERES AGGRAVANTS

- ⇨ météorologie défavorable (pluie, vent, brouillard ...),
- ⇨ trafic dense sur la RD n° 32 (2012 véhicules/jours dont 21% de poids-lourds - données CG 53).

MESURES DE PREVENTION

- ⇨ signalisation routière (Cf. Plan joint dans l'étude d'impact),
- ⇨ capotage intégral du convoyeur,
- ⇨ entretien et contrôle régulier du convoyeur et du pont amovible,
- ⇨ respect des règles et du plan de circulation de la carrière :
 - un seul engin/véhicule à la fois sur le pont,
 - priorité aux véhicules montants, notamment sur le pont amovible,
 - arrêt des engins et véhicules par temps de brouillard en cas d'incapacité à apercevoir les bornes de signalisation réparties tous les 80 m, pour une distance de freinage en charge estimée à 50 m.
- ⇨ Information régulière des chauffeurs.

MESURES D'INTERVENTION

- ⇨ 1^{ère} intervention : secours internes (personnel présent sur le site), personnel effectuant régulièrement des stages de sauveteur-secouriste.
- ⇨ 2^{ème} intervention : secours extérieurs, pompiers (tel 18).

PROBABILITE D'OCCURRENCE

- ⇨ très improbable.
- ⇨ 0 événement sur 44 accidents recensés (données ARIA - BARPI).

CINETIQUE DES ACCIDENTS POTENTIELS

- ⇨ néant.

NIVEAU DE GRAVITE

- ⇨ modéré à sérieux

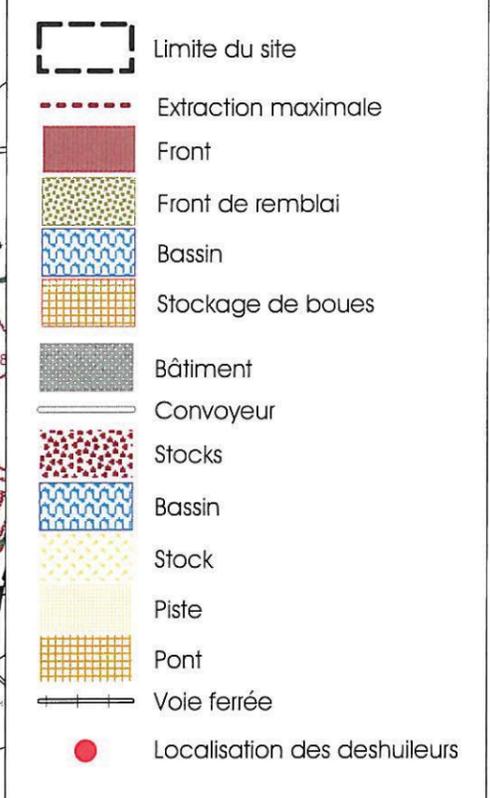
♦ Atteinte à l'environnement (article L511-1 du Code de l'Environnement).

Le risque sur l'environnement réside essentiellement dans le danger vis-à-vis des usagers de la RD n° 32 (risque d'accident).

♦ Criticité

La grille de criticité relative à la gravité des conséquences appliquées au danger « Accident de la circulation » et établie en fonction de la probabilité d'occurrence recensée dans la base ARIA est la suivante :

Gravité	Probabilité				
	E Extrêmement peu probable	D Très improbable	C improbable	B Probable	A Courant
5 Déastreuse					
4 Catastrophique					
3 Importante					
2 Sérieuse		X			
1 Modérée		X			



Sur l'ensemble du site, en tout lieu de présence des engins et véhicules :

- contrôle et entretien régulier des engins et véhicules
- présence de kits anti-pollution dans les engins

Fosse et terril de la Kabylie :

- pente et hauteur des fronts et des remblais en accord avec leur stabilité
- absence d'extraction dans la fosse de la Kabylie

Terril de la Kabylie

- pente et hauteur des inerts en accord avec leur stabilité

Fosse de la Massoterie et périphérie :

- tirs de mines réalisés dans les règles de l'art, en respectant le plan de tir type
- respect de l'ensemble des préconisations de l'INERIS concernant la stabilité du glacis
- pente et hauteur des fronts en accord avec leur stabilité

Fossé de collecte des eaux pluviales :

- contrôle visuel hebdomadaire du fossé
- curage du fossé autant que nécessaire

RD n°32 au niveau de l'accès au site :

- contrôle des structures du pont et du convoyeur,
- capotage intégral du convoyeur,
- respect de la signalisation et du plan de circulation.

Installations de traitement des matériaux :

- présence d'extincteurs et de dispositifs d'arrêt d'urgence sur l'installation,
- entretien et contrôle régulier de l'installation,

Aires de lavage et stations-services :

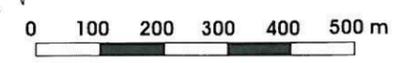
- stockage des carburants en cuves enterrées double peau
- stockage des huiles en fûts et cuve sur rétention adaptée dans l'atelier
- emploi de cinq deshuileurs répartis sur l'ensemble du site

Circuit des eaux :

- curage et entretien régulier des bassins et dispositifs de pompage
- suivi des paramètres MES et débit au point de rejet

SA Carrières de Voutré
Carrière de Voutré
 Voutré, St Georges sur Erve et Vimarcé - 53
 Rouessé-Vassé - 72

MESURES DE LIMITATION DES RISQUES
AU 1/11 000
 (sur fond cadastral)



Source: Direction générale des Finances Publiques - Cadastre

7- CONCLUSION

Parmi les différents risques évoqués, deux groupes se dessinent :

➤ Les risques susceptibles de porter atteinte à l'intégrité des tiers :

au titre desquels on retiendra plus particulièrement :

- les affaissements de terrain en limite de site,
- le risque lié aux tirs de mines,
- les accidents de circulation sur la RD n° 32.

➤ Les risques susceptibles de porter atteinte à l'intégrité du milieu dans lequel s'inscrit l'activité :

altération des biens en périphérie et des caractéristiques biologiques du milieu au titre desquels sont essentiellement notés :

- les dispersions de produits,
- les incendies,
- les affaissements de terrain en limite de site.

La nature des matériaux traités (minéraux et ininflammables) et les conditions de stockage des hydrocarbures sont des éléments peu propices à provoquer une atteinte accidentelle à l'environnement. L'estimation des flux thermiques réalisée souligne qu'un éventuel incendie sur la carrière ne sera pas susceptible de se propager aux espaces bocagers et boisés périphériques.

L'approche de la zonation des risques conduit à retenir, par ordre décroissant, les secteurs suivants des plus sensibles ou moins sensibles :

- les fronts, objets d'abattage à l'explosif, et notamment le glacis,
- le circuit des eaux (bassins de collecte, de décantation, point de rejet),
- le convoyeur et le pont au dessus de la RD n°32 au niveau de l'accès à la carrière.

Les principales mesures prises concernant chacune des zones de dangers identifiées précédemment sont présentées sur le plan ci-contre.

L'analyse de la criticité des risques a montré qu'au regard des mesures déjà en place sur le site de Voutré, que les risques de dangers étudiés sont des risques « acceptables » pour lesquels il n'est pas nécessaires de prévoir des mesures de maîtrise des risques supplémentaires (cf. tableau ci-dessous).

Gravité	Probabilité				
	E Extrêmement peu probable	D Très improbable	C improbable	B Probable	A Courant
5 Déastreuse					
4 Catastrophique					
3 Importante					
2 Sérieuse		Accident de la circulation (RD n°32)			
1 Modérée		Accident de la circulation (RD n°32)	Instabilité des fronts, effondrement, affaissement / Tirs de mines	Incendie / dispersion de produits	

SYNTHÈSE DES RISQUES

- **Les risques de dispersion de produits** sont liés principalement à la manipulation d'hydrocarbures (remplissage des engins), les déversements accidentels étant limités du fait de l'entretien régulier des engins et véhicules.

Les huiles sont stockées en fûts et en cuve disposés sur rétention adaptées au niveau de l'atelier. Les carburants sont stockés dans deux cuves enterrées à double peau.

- **Les risques d'instabilité** associés aux fronts d'exploitation sont présents principalement sur les zones d'extractions et de remblaiement. Le front Nord de la fosse de la Massoterie a fait l'objet d'une étude de stabilité de l'INERIS, jointe en annexe.

Des prescriptions de l'INERIS sont ou seront mises en œuvre pour assurer la stabilité du front Nord de la fosse de la Massoterie durant l'approfondissement de la fosse.

- **Les risques liés aux tirs de mines** correspondent à d'éventuelles projections accidentelles en périphérie de la fosse de la Massoterie (anomalie de tir).

L'emploi depuis fin 2011 d'un amorçage électronique a permis d'abaisser significativement les niveaux vibratoires produits (cf. étude d'impact) et d'optimiser les séquences de tirs.

- **Les risques d'incendie** sont ici liés principalement aux réseaux électriques des installations de traitement des matériaux, aux interventions de maintenance et aux hydrocarbures (réservoir des engins, cuves de stockage, ...).

Du fait des faibles quantités de produit inflammable présentes sur la carrière et du caractère minéral, et donc ininflammable, du site, la propagation d'un éventuel incendie vers les espaces boisés et bocagers périphériques n'apparaît pas envisageable.

- **Les risques d'accident** sont liés à la traversée de la RD n°32 par le convoyeur aérien par le pont amovible aménagés pour relier les fosses au Nord et la plate-forme des installations au Sud.

Ces équipements, employés communément, sont contrôlés régulièrement et ne constituent pas un risque particulier pour les usagers de la RD.

ANNEXE 1 : RESULTATS DE RECHERCHE D'ACCIDENTS DANS LA BASE ARIA

Liste de(s) crière(s) de la recherche

<p>N°44514 - 25/10/2013 - FRANCE - 95 - BAILLET-EN-FRANCE <i>B08 11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise</i> Dans une carrière souterraine de gypse, une collision entre 2 poids lourds provoque un incendie à 3 km de l'entrée d'une galerie située à 110 m de profondeur. Les secours évacuent les 30 employés et transportent à l'hôpital les 2 conducteurs accidentés. Ne parvenant pas à atteindre le foyer, bloqués à 400 m par le front des fumées et gênés par les véhicules laissés dans les galeries lors de l'évacuation, après concertation avec l'exploitant et compte tenu du risque lié à la présence d'explosifs au fond de la carrière, il est décidé de ne pas procéder à l'extinction. Le lendemain matin, les secours et un expert des carrières constatent la fin de l'incendie, le système de déclenchement des explosifs est neutralisé. L'activité reprend le lundi matin (28/10)</p>
<p>N°44507 - 24/10/2013 - FRANCE - 42 - BELLEGARDE-EN-FOREZ <i>B08 12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</i> Le chauffeur d'un tombereau rigide recule avec son engin sur un chemin d'une carrière pour déverser le contenu de sa benne en contrebas. Il recule trop et chute de 7 m vers 18h30. Le tombereau atterrit sur le loit. Le jeune chauffeur (20 ans) est gravement blessé. L'inspection des installations classées est informée. Des doutes existent sur l'efficacité du merlon de terre délimitant le chemin. La gendarmerie enquête.</p>
<p>N°44471 - 16/10/2013 - FRANCE - 95 - BAILLET-EN-FRANCE <i>B08 11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise</i> Un tir de mine est effectué vers 20 h dans une carrière souterraine de gypse. Un projectile percute la porte arrière blindée du camion de tir. La porte se plie sous l'impact et blesse un opérateur à la cuisse (hémalotome). Ce dernier reçoit 10 jours d'arrêt de travail. L'inspection des installations classées est informée. Le camion se trouvant dans la galerie lieu du tir et celui-ci n'était pas suffisamment éloigné (70 m au lieu de 100 m). De sur croit, il n'y avait pas de chef de tir parmi les 2 bouteilleurs de l'équipe de tir.</p>
<p>N°44477 - 16/10/2013 - FRANCE - 31 - MONDAVEZAN <i>B08 12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</i> Vers 15h10, un employé est écrasé par la chute d'un des éléments de lapis transporteur au moment de l'ouverture de la sangle d'arrimage lors du déchargement d'une remorque dans une carrière alluvionnaire à ciel ouvert. Malgré l'intervention rapide des témoins, la victime ne peut être réanimée. L'inspection des installations classées, informée par l'exploitant, se rend sur les lieux à 18 h. Les forces de l'ordre effectuent une enquête pour déterminer l'origine de l'accident.</p>
<p>N°44080 - 11/06/2013 - FRANCE - 64 - REBENACQ <i>B08 12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</i> Des employés d'une carrière interviennent sur un broyeur vers 16h30. L'appareil a été arrêté le matin, une plaque du gueulard d'alimentation s'étant détachée suite à la rupture de boulons oxydés et ayant entraîné un bourrage du broyeur. L'opération de maintenance consiste à redresser le système de descente de l'écran du broyeur primaire. Lors du remontage, une rondelle amortisseur est désaxée et empêche la course d'une lige fileté l'ordue dont le fourreau a été raccourci. Un employé maintient la rondelle pendant qu'un collègue la frappe avec un marteau pour la recentrer. Le système se débloque soudainement, écrasant les doigts de l'employé entre 2 rondelles. Les pompiers évacuent à l'hôpital, touchés aux 2 index et au majeur gauche. Il est amputé de la première phalange de ce doigt. La gendarmerie et l'inspection des installations classées sont informées. Le broyeur avait été correctement consignés. Il s'avère que l'opération a été préparée dans l'urgence, sans réaliser d'étude de risques. La notice de l'équipement ne mentionne pas de mode opératoire pour ce type de maintenance. L'utilisation de cales n'est mentionnée que pour les réglages des écrans de chocs. L'exploitant rappelle aux employés la procédure de consignation et notamment l'utilisation de cales.</p>
<p>N°43835 - 25/05/2013 - FRANCE - 83 - LA MOLE <i>B08 12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</i> Un feu se déclare vers 18 h dans un hangar d'une carrière. Le sinistre menace une cuve de carburant. Les pompiers éteignent l'incendie vers 19 h.</p>
<p>N°43718 - 22/04/2013 - FRANCE - 21 - COMBLANCHIEN <i>B08 11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise</i> Un employé d'une carrière reçoit un bloc de pierre de 500 kg sur les jambes vers 13h20. Secouru par les pompiers, il est transporté dans un état grave à l'hôpital par le SAMU. La gendarmerie enquête sur cet accident du travail.</p>
<p>N°43610 - 27/03/2013 - FRANCE - 52 - LIFFOL-LE-PETIT <i>B08 12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</i> Vers 13h40, un employé d'une carrière se retrouve concé au niveau du bassin sous un tapis de convoyage ayant cassé. Les pompiers sécurisent le convoyeur et dégagent la victime que le SAMU transporte à l'hôpital. La gendarmerie et le maire se sont rendus sur place.</p>

Résultats de recherche d'accidents sur www.aria.developpement-durable.gouv.fr

La base de données ARIA, exploitée par le ministère du développement durable, recense essentiellement les événements accidentels qui ont pu avoir lieu ou qui auraient pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publiques : agriculture, la nature et l'environnement. Pour l'essentiel, ces événements résultent de l'activité d'usines, ateliers, dépôts, chantiers, élevages, classes au titre de la législation relative aux installations classées, ainsi que du transport de matières dangereuses. Le recensement et l'analyse de ces accidents et incidents français ou étrangers sont organisés depuis 1992. Ce recensement qui dépend largement des sources d'informations publiques et privées, n'est pas exhaustif. La liste des événements accidentels présentés ci-dessous ne constitue qu'une sélection de cas illustratifs. Malgré tout le soin apporté à la réalisation de cette synthèse, il est possible que quelques particularités persistent dans les éléments présentés. Merci au lecteur de bien vouloir signaler toute anomalie éventuelle avec mention des sources d'information à l'adresse suivante :
 BARPI - DREAL RHONE-ALPES 69509 CFEDEX.03_MRI_aria.developpement-durable.gouv.fr

N°43514 - 07/03/2013 - FRANCE - 66 - SALSSES-LE-CHATEAU

B08 11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise
 Dans une usine fabriquant des charges minérales à base de carbonate de calcium, un feu se déclare vers 6 h au niveau d'un cuve de 300 m de diamètre. Cette substance, se présentant sous forme de palettes, est fondue par bain mariné dans une cuve réchauffée par de l'huile portée à hautes températures par des résistances électriques. Les systèmes de détection des fumées donnent l'alerte. L'atelier où se produit l'accident étant situé au même étage d'un bâtiment, le feu se propage aux 2 autres étages supérieurs à la faveur des cheminés de câbles et d'un élévateur vertical.

Les pompiers éteignent l'incendie vers 8 h avec 2 lances à mousse, après 1h30 d'intervention. Parallèlement, un dispositif à vessie est mis en place à la sortie du regard des eaux de ruissellement afin de collecter les eaux d'extinction. Les secours utilisent enfin une réserve d'eau de 120 m³ interne au site. Le réseau de forage d'eau de l'entreprise n'a pas été utilisé. Les groupes électrogènes n'ont en effet pas pris le relais à la suite de la coupure générale d'électricité.

Le feu a endommagé la cuve, des équipements électriques (câbles d'alimentation et moteurs), ainsi que l'élévateur situé à proximité. Les eaux d'extinction sont récupérées par une société spécialisée afin d'être traitées.

N°43702 - 25/02/2013 - FRANCE - 01 - GEX

B08 11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise
 La benne relevée d'un camion déchargeant des matériaux entre en contact avec une ligne électrique dans une carrière. Les pneumatiques du camion éclatent. Le chauffeur électrisé est transporté vers l'hôpital. Les distances minimales de sécurité pour l'évolution des engins à proximité des lignes de transport d'électricité n'ont pas été respectées.

N°43586 - 12/02/2013 - FRANCE - 40 - SAINT-SEVER

B08 12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
 Suite à une crue du Banius, un glissement de terrain d'un volume estimé de 1 000 m³ survient en limite extérieure d'une carrière à ciel ouvert de sables et de graviers entraînant la rupture d'un merlon de terre protégeant la zone d'extraction. Ce glissement, formant une lentille d'environ 10 m, a entraîné la mise à l'air libre d'un câble électrique 20 000 V entrant ainsi que l'arrachement de canalisations de pompage d'eau et de rejet des eaux usées d'une société voisine. L'amélioration du tracé de ces canalisations réalisées quelques mois auparavant, a nécessité un déplacement de terre et fragilisé le merlon qui n'avait pas vocation à constituer une digue de retenue d'eau complète tenu de la présence de zones d'expansion des crues.

L'exploitant envisage la mise en place d'embrochements en fond de zone de glissement pour consolider les terrains.

La recharge en matériaux issus du site d'extraction, le recouvrement, par de la terre végétale et la création d'un passage préférentiel au travers du merlon pour favoriser l'écoulement d'une nouvelle crue du Banius.

N°43352 - 30/10/2013 - FRANCE - 33 - AVENSAN

B08 12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
 Un sous-traitant et un chauffeur d'engin d'une carrière démontent la flèche d'une dragline sur une aire déglacée de la carrière. Ils ne mettent pas en place les haubans de sécurité normalement utilisés pour soulager la flèche en posant au sol malgré la présence de ces dispositifs sur place. La flèche reste donc en suspension. Elle s'enfonce sur le sous-traitant lors du démontage et le tue. La gendarme et l'inspection des installations classées se rendent sur place.

N°43701 - 08/11/2012 - FRANCE - 01 - GEX

B08 11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise
 La benne relevée d'un camion entre en contact avec une ligne électrique moyenne tension dans une carrière.

N°43144 - 22/10/2012 - FRANCE - 11 - ALZONNE

B08 12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
 Lors des essais de remise en fonctionnement d'un convoyeur après le changement d'un roulement de tambour, un agent de maintenance constate la présence d'un caillou dans le tambour, gênant son fonctionnement. Il arrête le convoyeur et tente d'enlever le caillou. Le convoyeur, remis en service par son collègue, lui happa le bras. Il souffre d'une fracture ouverte du bras nécessitant un arrêt de travail de 3 mois.

N°42771 - 20/09/2012 - FRANCE - 53 - VOUTRE

B08 12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
 A la suite d'une anomalie constatée en salle de commande dans une carrière, 2 employés vont inspecter un convoyeur à bande qui s'est mis en défaut. Pendant que l'un va chercher des pièces de rechange, l'autre remarque qu'un morceau de tapis bat entre les 2 bandes d'un autre convoyeur, au pied du tambour de pied. Les câbles des engins rentrants et du tambour n'ayant pas été remontés lors d'une réparation antérieure, l'employé décide de retirer le morceau de tapis sans arrêter le convoyeur. Son bras gauche est happé entre le tapis et le tambour. Le superviseur, défectif un défaut sur les transporteurs, vient lui porter secours avec un autre employé qui isole électriquement l'appareil de convoyage. Les pompiers prennent en charge le blessé. L'intervention rapide des secours permet de limiter la gravité de la blessure de la victime (atteintes aux muscles et tendons).

N°42773 - 23/08/2012 - FRANCE - 45 - DRY

B08 12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
 Dans une carrière, un infirmier monte sur un transporteur à bandes pour graisser un autre convoyeur. Pour une raison inconnue, il chute d'une hauteur de 1,50 m sur une dalle en béton et se fracture le coude droit. Il se voit prescrire un arrêt de travail de 3 mois. L'accès non sécurisé aux points de graissage, l'absence de protection individuelle ou collective pour le travail en hauteur, une information insuffisante sur le risque du travail en hauteur et le manque de mode opératoire ont été identifiés par l'exploitant comme facteurs ayant favorisé la survenue de cet accident. Une communication de cet accident, sous la forme d'un document synthétique a été réalisée vers l'ensemble des sites du groupe et le point de graissage a été déporté afin d'éviter le renouvellement de situations de travail dangereuses. Après identification des autres zones potentiellement à risques pour le travail en hauteur sur le site, divers éléments complémentaires de sécurité ont été mis en place.

N°42597 - 17/08/2012 - FRANCE - 31 - PORTET-SUR-GARONNE

B08 12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
 Deux employés procèdent au remplacement de roulements d'un crible de gravier dans une sablière vers 8 h. Ne parvenant pas à desserrer des boulons rouillés, ils décident de les couper avec un chalumeau. Des particules incandescentes sont projetées sur la ganture de la bache en caoutchouc du crible en contrebas qui s'enflamme. Les employés évacuent. Les pompiers éteignent l'incendie en 5 h avec 3 lances à eau dont 2 sur échelle. Le sinistre dégage une importante fumée. Un élu et la gendarme se sont rendus sur place. L'effet destructeur de la chaleur sur les infrastructures métalliques de l'usine nécessite sa déconstruction et ainsi entraîne un arrêt de l'activité pour au moins 18 mois. Les autres établissements de la société accueillent les employés du site et compensent la perte de production. Selon les premières estimations le montant des dégâts est évalué à 5 MEuros et les pertes d'exploitation à 2 MEuros.

N°42893 - 10/08/2012 - FRANCE - 53 - VOUTRE

B08 12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
 Pour surveiller une opération de débouillage automatique du concasseur secondaire d'une carrière à ciel ouvert, l'assistant de production monte sur une marche métallique dont les plaques font fonction de protection des flexibles hydrauliques d'huile sous pression (400 bar), dont ceux du circuit de débouillage. En redescendant, il prend appui sur la seule section découverte (non protégée) du circuit hydraulique laissant apparaître une ponion du circuit (flexible) et son raccordement au ras d'une jonction métallique. Le raccord casse sous son poids et la pression libère un jet d'huile qui transperce sa chaussure de sécurité au-dessus de la semelle lui provoquant une plaie au pied. L'analyse de l'accident montre que la plaque de protection de cette partie du circuit hydraulique n'était pas en place à la suite de l'arrachement des têtes de boulons de fixation lors de la course d'un vém encombré par des pierres situées à proximité.

N°42890 - 17/07/2012 - FRANCE - 44 - SAINT-AUBIN-DES-CHATEAUX

B08 12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
 Dans une carrière de roche massive à ciel ouvert, un conducteur stationne vers 14 h son poids lourd sous la centrale à graviers lavés. Contrairement aux consignes, il monte sur un plot béton pour surveiller l'état du chargement. Attré par le bruit d'une chargeuse derrière lui, il perd l'équilibre et se retourne et chute. Victime d'une fléure de la clavule et d'un traumatisme crânien, il est transporté à l'hôpital et bénéficie d'une ITT de 26 jours. Le plot en béton jugé inutile et non adapté est remplacé par un miroir pour ventiler l'avancement de l'opération en cours.

N°43027 - 02/07/2012 - FRANCE - NC - NC

B08 11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise
 Deux employés d'une carrière interviennent sur une bande transporteuse déportée en fonctionnement. Suite à une mauvaise manipulation, l'un d'eux se cogne la main entre le montant du transporteur et le laps en mouvement. Il souffre de coupures et brûlures à la main et à l'avant-bras droit. Il ne portait pas ses EPI.

N°42871 - 25/06/2012 - FRANCE - 50 - MUNEVILLE-LE-BINGARD

B08 12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
 Un chauffeur infirmier de tombereau est victime d'un malaise en conduisant son véhicule lors d'une montée en ligne droite. L'engin franchit le fossé et se retourne du côté du front d'extraction sur un merlon de 2 m. Le chauffeur, légèrement blessé et portant sa ceinture de sécurité, donne l'alerte et s'extrait de l'engin. Le tombereau est relevé le lendemain.

N°42204 - 23/05/2012 - FRANCE - 84 - OPPEDE

B08 11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise
 Des démineurs se rendent dans une carrière pour détruire des explosifs retrouvés dans la matinée chez un particulier. La presse évoque des explosifs agricoles, des détonateurs et des mèches lentes. Complètement en confiance, les démineurs expérimentés de 50 et 49 ans souhaitent limiter leur transport avant d'obtenir des démineurs dans un lieu proche de la découverte. A 13h30, les employés de la carrière revenant de leur pause déjeuner découvrent les 2 démineurs très gravement blessés (membres supérieurs arrachés, brûlures au thorax) et alertent les secours. Les 2 démineurs sont évacués par hélicoptère dans des services spécialisés où ils sont placés en soins intensifs. Deux autres binômes de démineurs sécurisent le site et détruisent les explosifs restants. Le préfet se rend sur les lieux. Une enquête est effectuée pour déterminer le site et les circonstances de l'explosion. L'accident serait survenu lors du conditionnement de détonateurs dégradés.

N°42876 - 15/05/2012 - FRANCE - 44 - GORGES

B08 12 - Exploitation de gravières et sablières; extraction d'argiles et de kaolin
Vers 16h45, un tombereau chargé remonte la piste depuis le fond d'une carrière en direction du poste de premier traitement des matériaux extraits. Sur une portion rectiligne en légère descente, le chauffeur perd le contrôle de l'engin. Celui-ci percute le merlon et bascule 10 m en contrebas sur la barquette du gradin inférieur. La zone est inaccessible en véhicule. Des employés donnent l'alerte et, tenement, accompagnent au chauffeur. Les pompiers du GRIMP (groupes de recherche et d'intervention en milieu pénitentiaire) remontent le blessé (traumatisme crânien et fracture du coude). Il est opéré et reçoit un arrêt de travail de 139 jours (5 mois).

L'inspection des installations classées enquête sur l'accident. La victime indique avoir peu dormi la veille de l'accident et ne pas se souvenir d'avoir attaché sa ceinture de sécurité. Il déclare s'être légèrement assoupi 5 à 6 secondes pendant le roulage. L'appareil que le blessé était devenu chauffeur de tombereau au début de l'année 2012. Son autorisation de conduite lui a été délivrée avant d'être formé. La formation, dispensée en interne, est insuffisante (9 h de conduite au total). De plus, l'aptitude de la victime à la conduite d'engins lourds n'avait pas été contrôlée. L'inspection relève que la taille des merlons est inférieure au rayon des plus grandes roues des engins. L'expertise technique du tombereau n'a pas mis en lumière de défaillance matérielle.

N°42488 - 03/05/2012 - FRANCE - 16 - GENUILLAC

B08 12 - Exploitation de gravières et sablières; extraction d'argiles et de kaolin
Un responsable des tirs expérimenté et un foreur se rendent au sommet du front de taille dans une carrière vers 8h30 pour évaluer les effets du tir du 27/04 et préparer le suivant. Ils se situent à 3 ou 4 m du bord. A 15 m en contrebas, une pelleuse évacue les matériaux issus du tir précédent. Le front de taille s'effondre alors, le responsable des tirs chute de 8 m. Ses membres inférieurs se retrouvent coincés sous les morceaux de roche. Le foreur réussit à se retirer de la zone éboulée. L'alerte est donnée pendant que le conducteur de la pelleuse dégage la victime et que celle-ci se met à l'écart de la zone. Le SAMU la conduit à l'hôpital, elle souffre d'une côte cassée, d'un épanchement de la plèvre et de contusions et hématomes sur les membres inférieurs. Elle reçoit un arrêt initial de travail de 37 jours.

L'inspection des installations classées et la gendarmerie se sont rendues sur place. Plusieurs causes sont envisagées. De fortes précipitations (71 mm) depuis le dernier tir auraient pu créer des infiltrations d'eau et altérer la cohésion de la roche. Il est également possible que la roche à cet endroit soit hétérogène avec des glissements de blocs rocheux. Enfin, l'action de la pelleuse aurait également pu fragiliser le front et provoquer un ébranlement de massif rocheux non visible en surface. La présence des 2 employés sur le front de taille résulterait d'une erreur d'appréciation de la configuration du massif sous l'effet des circonstances naturelles exceptionnelles ainsi que des interventions en cours sur celui-ci. L'inspection des installations classées demande la mise en place d'une surveillance accrue des fronts d'abattage et de des parois après de forts épisodes pluvieux.

N°41987 - 04/04/2012 - FRANCE - 06 - BLAUSASC

B08 11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise
Dans une carrière de marne à ciel ouvert, le conducteur d'un tombereau est gravement blessé à la suite du basculement de son véhicule alors qu'il effectue une marche arrière. La victime, employée d'une entreprise extérieure, souffre d'une fracture du bassin et d'un traumatisme crânien, son pronostic vital est engagé.

N°42947 - 12/03/2012 - FRANCE - 88 - RAON-L'ETAPE

B08 12 - Exploitation de gravières et sablières; extraction d'argiles et de kaolin
Lors d'un cinquième essai de remise en pression au cours du remontage d'un pneu d'un engin de chantier de 1 350 kg dans un atelier de maintenance, les cercles de jante sont violemment projetés heurtant un ouvrier au visage et à la tête. Plusieurs tentatives successives de gonflage (quatre à 0,5 bar), ayant révélé une fuite au niveau du joint torique, avait conduit l'opérateur à oublier de mettre en place le cercle de verrouillage, unique garantie contre la projection des éléments de la roue. Un deuxième employé sur place prévient les secours et sa hiérarchie. Les examens médicaux révèlent un nombre important de fractures faciales. L'enquête ne fait pas apparaître d'infraction à la réglementation ou de négligence manifeste de la part de l'entreprise. Toutefois, un deuxième niveau de sécurité est demandé par l'inspection des installations classées qui se traduit d'une part par la mise en place d'un nouveau protocole intégrant un deuxième salarié qualifié chargé d'un second niveau de contrôle, et d'autre part par l'utilisation d'un nouvel outil (dit barjufy), qui dans sa conception offre lui-même un rempart contre les projections en cas d'oubli du cercle de verrouillage.

N°42872 - 08/03/2012 - FRANCE - 61 - CHAILLOUE

B08 12 - Exploitation de gravières et sablières; extraction d'argiles et de kaolin
Une équipe de maintenance doit remplacer un rouleau porteur d'un convoyeur à bande dans une carrière. La bande rendant l'accès au rouleau endommagé difficile, les agents décident de coucher la station sur laquelle repose le rouleau. Un premier employé tente sans succès de dévisser un boulon. Il demande à un collègue, reconnu pour sa force physique, de dévisser le boulon. Celui-ci force un grand coup pour y parvenir et se blesse (déchirure musculaire intercostale à la poitrine gauche). Il se voit prescrire un arrêt de travail de 19 jours. Les outils utilisés n'étaient pas adaptés à la difficulté du desserrage et l'opération n'avait pas fait l'objet d'une analyse de risques préalable.

N°42112 - 29/02/2012 - FRANCE - 87 - VERNEUIL-SUR-VIENNE

B08 12 - Exploitation de gravières et sablières; extraction d'argiles et de kaolin
Le chauffeur d'un tombereau perd le contrôle de son véhicule en voulant manipuler le ralentisseur. L'engin dérape de 20 m sur une piste et sa renverse entre 14h30 et 15 h dans une carrière de gneiss après avoir le franchi à plus de 10 km/h un merlon d'une hauteur insuffisante. Le chauffeur, infirmier sous-traitant, est légèrement blessé. Les luminaires répandus au sol sont recouverts de sable, et évacués vers une société spécialisée.

L'inspection des installations classées se rend sur place le jour même et le lendemain. L'extraction est arrêtée jusqu'au 02/03. Plusieurs recommandations sont faites à l'exploitant : mettre en conformité et remettre en état la piste, augmenter la distance entre le bord de la piste et le bord supérieur du talus, rehausser les merlons, renforcer la signalisation routière sur le site.

N°43026 - 20/02/2012 - FRANCE - 16 - CHATEAUNEUF-SUR-CHARENTE

B08 11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise
Le chauffeur d'un tombereau de carrière est chargé de transporter des matériaux de découverture. Il emprunte à vide une piste ascendante à proximité du front de taille permettant de rejoindre la partie supérieure de la carrière. Au lieu de quitter la piste vers la droite pour rejoindre le chantier de découverture par un terrain dégagé, il poursuit sa trajectoire en courbe vers la gauche qui le ramène vers le front de taille. Il franchi l'alignement de blocs rocheux et chute de 15 m. Le tombereau se renverse du côté de la cabine de conduite. Le chauffeur, portant sa ceinture de sécurité, a les jambes concédées et est conscient. Les pompiers mettent 2h30 pour le dégager. Il décède d'un arrêt cardiaque lors de la décompression des jambes pour le sortir de la cabine.

L'inspection des installations classées se rend sur place. Le tombereau était suivi et entrainé régulièrement. Le sol de la piste était mou sans être excessivement glissant. Les traces montrent que la trajectoire du tombereau était régulière et que le chauffeur n'a ni freiné ni dérapé. Le véhicule s'est présenté perpendiculairement au bloc rocheux (57 cm de haut), configuration la plus défavorable pour entraver un véhicule. Les roues sont passées de chaque côté du bloc. Aucune trace n'est relevée sur les parties basses du véhicule dont la garde au sol est de 60 cm. Les prescriptions concernant l'aménagement des pistes (état avec une patoi, hauteur du cordon de matériaux correspondant au mors au rayon des plus grandes roues des véhicules) étaient respectées. Enfin, le chauffeur, expérimenté, était formé à la conduite et autorisé à conduire des tombereaux.

N°42127 - 13/01/2012 - FRANCE - 59 - BELLIGNIES

B08 12 - Exploitation de gravières et sablières; extraction d'argiles et de kaolin
Dans une carrière de calcaire dur à ciel ouvert, le responsable circulant à la tombée du jour avec son véhicule de fonction sur une nouvelle piste, sans merlons, de protection latéraux bascule en bas du talus haut de 1,5 m. La victime se fracture 2 vertèbres cervicales et reçoit un arrêt initial de travail de 96 jours. L'absence de balisage et de protections latérales de la piste ainsi que les conditions d'obscurité ont contribué à l'erreur de pilotage du conducteur.

N°42380 - 11/01/2012 - FRANCE - 972 - LE VAUCLIN

B08 1 - Extraction de pierres, de sables et d'argiles
Un responsable d'une carrière se rend en quad vers la zone d'exploitation afin de vérifier la préparation d'un tir de mines prévu le lendemain. Sur la piste, il rattrape un tombereau se rendant au même endroit. Apercevant un bulldozer venant dans l'autre sens, le chauffeur du tombereau arrête son véhicule pour lui faciliter le passage (piste étroite). Le conducteur du quad s'arrête à 3 m du tombereau. Le croisement étant impossible, le tombereau recule. Le chauffeur arrête la manœuvre lorsqu'il rencontre un obstacle. Descendant de sa cabine il constate alors qu'il a écrasé jusqu'au genou la jambe droite du conducteur du quad qui n'avait pas vu dans ses rétroviseurs. Avec le chauffeur du bulldozer, il donne l'alerte. Les pompiers évacuent la victime vers l'hôpital en hélicoptère. Elle est amputée de sa jambe 2 jours plus tard. La gendarmerie, l'inspection du travail et l'inspection des installations classées enquêtent.

L'inspection des installations classées relève plusieurs non-conformités et plusieurs manquements portant sur : l'information des personnes exposées à un risque de danger, le plan de circulation obsolète, les règles d'utilisation du quad, les panneaux de limitation de vitesse, les règles de circulation lors du croisement de véhicules sur une piste étroite, les lieux de circulation du bulldozer et les mesures de sécurité rendant la largeur de la piste compatible avec le gabarit des engins. L'inspection demande à l'exploitant de mettre immédiatement en place un dispositif assurant à tout moment qu'un seul véhicule circule sur la piste concernée.

Il s'avère que le conducteur du quad n'a pas respecté la limitation de vitesse et n'a pas respecté la distance minimale de 30 m devant séparer 2 véhicules. Il a également choisi de passer son quad en marche arrière et tenter de sauver l'engin plutôt que d'en descendre.

N°38780 - 08/02/2011 - FRANCE - 33 - SAINT-GERMAIN-DU-PIUCH

B08 11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise
 Un affaissement de terrain se produit vers 14 h sur 5 000 m² et 2 m de profondeur à la suite de l'effondrement de galeries de carrières souterraines exploitées jusqu'à la fin des années 60 pour la pierre de taille, puis utilisées comme champignonnière jusqu'à la fin des années 90. Aucun blessé n'est à déplorer, mais une habitation gravement endommagée menace de s'effondrer. Un périmètre de sécurité est mis en place et 7 occupants de 3 habitations sont relégués dans leur famille. L'alimentation d'une canalisation de gaz naturel desservant 180 foyers de 3 communes est interrompue par le service de distribution compétent. Le lendemain, le périmètre de sécurité est porté à 2 hectares à la suite des reconnaissances souterraines effectuées par le service des carrières du Conseil Général. Au total, 10 habitants de 5 maisons sont ainsi relégués dans leur famille, un arrêté de péni imminent est pris pour les 5 habitations. La circulation sur le chemin de THIES est interdite sur 500 m. L'alimentation en gaz des 180 abonnés est rétablie 4 jours plus tard après mise en place d'une canalisation aérienne provisoire.

N°39469 - 15/12/2010 - FRANCE - 84 - BOLLENE

B08 12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
 Vers 9 h, un camion transportant deux bennes à fond élastique et toit couissant de 15 m³ remplies de boues de fluviome (CaF2) et de potasse (KOH) effectue un freinage d'urgence dans un carrefour giratoire et perd 15 kg de produit (classement UN 3262) sur la chaussée.
 Le chauffeur contacte le bureau des transports de l'usine où il a chargé le produit et laisse un message à son intérieur. Il reprend ensuite la route pour effectuer la livraison comme prévu dans un centre de traitement des déchets à Belegarde (30) et rejoindre l'usine de départ pour y restituer les bennes vides.
 Le personnel de l'usine et les pompiers arrivent sur les lieux vers 9h30. Les boues issues du procédé de production d'hexafluore d'uranium destiné à l'enrichissement ne sont pas radioactives. Les mesures de toxicité effectuées par les pompiers sont nulles. Les équipes du site de production récupèrent le produit. L'opération s'achève à 13 h.
 A son retour, le chauffeur est entendu par la gendarmerie. Il fait ultérieurement l'objet d'un rappel des consignes d'intervention en cas de déversement. Le transporteur fait appel à un conseiller de sécurité du transport de matières dangereuses pour renforcer l'accompagnement de son personnel et prévoit d'assurer l'échelonnement total des bennes dans l'avenir.

N°39264 - 16/11/2010 - FRANCE - 64 - ASSON

B08 12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
 A 11h45, une pelle mécanique effectue l'extraction de matériaux sur le gradin supérieur d'une carrière de roches massives. Au cours de cette opération, un bloc rocheux de plusieurs tonnes se détache, franchit le "piège à cailloux" et dévale la pente dans un secteur boisé en direction d'un groupe d'habitations. Le bloc se fraconne en trois parties et finit sa course 500 m en contrebas en endommageant une maison et ses dépendances où se trouvent 2 personnes. Les pompiers n'ont pu intervenir qu'après un périmètre de sécurité et prennent en charge l'habitation en état de choc. La partie habitation n'est que très partiellement atteinte mais un atelier et une grange abritant une voiture sont très endommagés. Les secouristes étaient la grange et sécurisent le toit de l'atelier à proximité duquel se trouve une cuve de propane.
 L'exploitant sécurise la zone de la carrière d'où s'est détaché le bloc rocheux et une reconnaissance aérienne est effectuée.
 Les occupants peuvent regagner leur domicile, privé d'électricité et de télécommunication. Un élu et l'inspection des installations classées se rendent sur place.
 Selon les premiers éléments de l'enquête, la pelle mécanique "déchaussait" le bloc rocheux de grande taille qui a dévalé vers le "piège à cailloux" au lieu de glisser du côté carreau. Ce bloc aurait alors rebondi 2 fois dans le piège à cailloux avant de franchir le merlon et dévaler la pente.
 Une secousse sismique d'une magnitude 3,8 sur l'échelle de Richter dont l'épicentre était localisé dans les Hautes Pyrénées, avait été enregistré 48h plus tôt et ressentie localement.

N°39226 - 02/11/2010 - FRANCE - 65 - IZAOURT

B08 11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise
 Vers 9 h, dans une carrière de calcaire à ciel ouvert, un accident mortel se produit lors d'un transfert d'explosifs vers la zone de tir effectué par 3 personnes d'entreprises extérieures. Le godet d'une pelle ayant été chargé avec du nitrate frotté et des émulsions par l'employé de la société fournissant les explosifs, le boteleur de l'entreprise de minage fait passer le carton des détonateurs au conducteur par la fenêtre ouverte de la cabine de l'engin. Au cours de cette manipulation, le conducteur accroche la commande de rotation de la touraille. Le godet se déplace jusqu'au contact avec le bord du camion de livraison en contactant l'opérateur qui avait chargé le godet et qui se trouvait à 2 m de ce dernier, victime d'un écrasement du bas du thorax. Il ne pourra pas être réanimé par les services de secours.

N°39866 - 16/09/2010 - FRANCE - 38 - VOIRON

B08 12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
 Dans une carrière, un rejet de 200 l de froul domestique polluée la MORGE. Des mesures d'explosimétrie sont effectuées dans la partie souterraine de la rivière en ville. Une entreprise spécialisée pompe le produit.

N°39423 - 30/08/2010 - FRANCE - 62 - WABEN

B08 12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
 En descendant de son camion stationné dans une carrière de sable, un chauffeur se tord la jambe en marchant sur un caillou. Il souffre d'une double fracture du péroné. La victime ne portait pas ses équipements de protection individuelle (chaussures ou bottes de sécurité).

N°39535 - 26/08/2010 - FRANCE - 01 - HAUTEVILLE-LOMPNE

B08 11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise
 Dans une carrière de pierre marbrée, un employé travaillant seul s'approche d'un front de taille pour décrocher le câble diamanté à la fin du sciage d'une tranche de 4,2 m de haut. Un pan du front, désolidarisé du reste du massif par une bande terreuse et de 40 cm d'épaisseur, se détache et s'étonne sur le carreau ; la victime, qui s'était écartée en constatant l'instabilité de la paroi, a le pied écrasé par un bloc de pierre. L'exploitant n'avait pas vu cette faille dans le massif. L'arrosage couplé au sciage du bloc a pu avoir une influence sur le comportement de la veine terreuse.

N°39422 - 02/08/2010 - FRANCE - 62 - FERQUES

B08 12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
 Lors d'une opération de maintenance sur un cyclone dans une carrière de calcaire, l'opérateur d'une société extérieure (sous-traitant) fait une chute d'une hauteur de 2,5 m. La victime remplaçant le panier de récupération du cyclone pour lui permettre de retirer l'ancien panier, une partie du garde-corps avait été enlevée et l'accès était simplement "rubanisé". En fin d'intervention, alors qu'il allait mettre en place le nouveau panier, la victime chute et tombe sur le panier usagé posé au sol. Il souffre d'une fracture au genou, d'une entorse à la cheville et de contusions. Il ne portait pas de harnais de sécurité, contrairement aux exigences du plan de prévention entre l'exploitant et l'entreprise extérieure.

N°38703 - 28/07/2010 - FRANCE - 35 - LOUVIGNE-DE-BAIS

B08 12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
 Une faille est détectée lors d'un forage dans une carrière de roches massives à ciel ouvert.
 Le chef de carrière, placé à 15 m de la faille, guide le conducteur de la pelle mécanique chargé d'effectuer la purge du front de taille et de réduire la faille. Il se tient à 7 m du bord du front, lorsque le sol se dérobo soudainement sous ses pieds et que le glacis s'effondre à 5 m en contrebas.
 A l'arrivée des pompiers, la victime est décédée.

N°38704 - 22/07/2010 - FRANCE - 69 - LOZANNE

B08 11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise
 Le 21/07, un bourrage est détaché sur le convoyeur d'alimentation d'un concasseur à percussion d'une carrière de roches massives. Une équipe intervient mais constate un dysfonctionnement au redémarrage du concasseur dont l'examen révèle qu'il est rempli des matières collantes, depuis le rotor jusqu'aux poutres situées sous la trémie. Une analyse des risques est réalisée pour l'intervention. L'appareil est consigné et les employés équipés de harnais de sécurité se relaient pour dégager la matière en s'asseyant sur le rebord du concasseur au-dessus de la zone colmatée. L'opération dure jusqu'à 22 h.
 Le lendemain, une nouvelle équipe intervient à partir de 8h30. Après avoir pris connaissance des consignes de sécurité, vérifié la consignation des équipements et visité le chantier, la décision est prise d'intervenir à partir du haut du concasseur et d'élargir progressivement le trou dans la matière agglomérée. L'opération est réalisée avec un petit marteau piqueur électrique par 3 employés se relayant, équipés d'un harnais et d'un stop-chute. Ils s'appuient d'abord sur le produit colmaté puis sur le bord du bâti et enfin sur les poutres transversales à l'intérieur de la trémie du concasseur. Le convoyeur est redémarré ponctuellement afin d'évacuer la matière, après que l'intervenant soit sorti.
 Vers 11h45, alors qu'un employé finit de décolmater un côté de la goulotte de descente du bâti, un agglomérat de matières situé au-dessus entre le bâti et le rotor, non visible à l'œil nu, se détache et glisse le long de la paroi. Heurté au niveau du dos, il est entraîné et s'immobilise coincé entre la paroi et une poutre. Prévenu par les appels de la victime, les 2 autres personnes descendent dans le concasseur et parviennent à le dégager.
 Se plaignant de douleurs au dos, la victime est prise en charge par les pompiers et subit une ITT de 8 jours.
 L'exploitant informe l'inspection des installations classées.

L'analyse des causes de l'accident montre la nécessité de mieux prendre en compte dans le mode opératoire la vérification du nettoyage (purgeage) de zones non visibles situées au-dessus de l'opérateur. La recherche d'ouillis permettant un nettoyage "à distance" est également engagée.

N°38860 - 20/07/2010 - FRANCE - 69 - SAINT-LAURENT-DE-CHAMOUSSET

B08 12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
 Vers 10 h, après avoir fini une opération de forage effectuée en sous-traitance dans une carrière de granulats, le conducteur de la foreuse prend l'initiative de déplacer son engin à côté de la bascule alors que les consignes lui demandent de la garer à côté de la plate-forme où il venait de forer. Circulant avec le mât levé, il heurte la gaine de la zone de lavage et de stockage du carburant des engins une ligne haute tension de 20 000 V entaillant la gaine sur une longueur de 10 cm. Les câbles de maintien cèdent et une partie du câble haute tension tombe au sol à 1 m d'un opérateur faisant le plein de son véhicule. Un poteau tombe sur la grille de protection du bassin de décantation des eaux de lavage en créant un arc électrique. Le disjoncteur général coupe le courant.
 L'alimentation du site est coupée et la ligne consignée dans l'attente d'une mise à la terre réalisée vers 12h30 par une entreprise de travaux électriques. Le courant est rétabli en partie vers 13h30. Les bureaux et ateliers sont alimentés le lendemain par des groupes électrogènes dans l'attente de l'entoussissement de la ligne qui sera effectué quelques jours plus tard.
 L'inspection des installations classées se rend sur place.
 Une démarche de rappel des consignes et des règles de l'art est effectuée par l'exploitant auprès de la société sous-traitante.

N°37078 - 11/09/2009 - FRANCE - 44 - VRITZ
B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
 Dans une carrière, un bloc de pierre bloqué l'extracteur d'une trémie qui déverse du sable sur une bande transporteuse placée dans un tunnel. Cherchant à dégager cet obstacle, le directeur technique du site arosé le haut du stock de sable pour accéder au bloc rocheux puis descend dans la cavité ainsi formée pour tenter de placer une saignée sous l'obstacle. Les parois verticales s'effondrèrent, ensevelissant la victime sous 2 m de sable. Ne voyant plus son collègue, un conducteur d'engin, qui surveillait régulièrement l'avancement des opérations de déchargement du bloc, entra dans le tunnel du convoyeur, découvrit le drame et donna l'alerte. Les pompiers dégagèrent le corps sans vie du directeur technique dans la soirée. La victime qui est intervenue seule et sans de harnais de sécurité, ne possédait pas de permis de travail pour effectuer cette opération.

N°37587 - 30/07/2009 - FRANCE - 06 - FURMEYER
B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
 Dans une carrière de sables et graviers à ciel ouvert, le conducteur d'un camion d'une société extérieure venu charger des agrégats, descend de son véhicule arrêté sur la zone de pesage à proximité de l'aire de remplissage des réservoirs des engins de la carrière. Il n'entend pas un chargeur qui recule pour faire le plein de carburant. Il est renversé et gravement blessé au bassin (fracture) par la roue arrière gauche de l'engin.

N°37076 - 23/07/2009 - FRANCE - 28 - FONTAINE-SIMON
B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
 Vers 12h15, lors d'une opération de maintenance d'un chargeur dans l'atelier d'une carrière - évaluation du niveau de serrage des boulons de fixation du flexible du circuit hydraulique de levage du godet, l'opérateur, recolt au visage un jet d'huile alors qu'il termine le desserrage du 2ème boulon. Tandis qu'il se retourne pour se dégager, le godet en position haute non bloqué se rabat sur lui. Un employé d'une société voisine alerté par les appels au secours de la victime, découvre cette dernière immobilisée sous le godet au niveau des jambes et du bassin. Un autre employé de la carrière appelle en renfort, parvient à actionner le relevage partiel du godet, pour dégager la victime qui est gravement blessée (fractures multiples, plusieurs organes atteints, traumatisme crânien...)
 Il n'y a pas de témoin de l'accident. La gendarmerie et l'inspection du travail se rendent sur place.
 Au-delà du manque de vigilance de la victime qui n'était pas formée pour cette opération, l'enquête administrative révèle :

- plusieurs défaillances organisationnelles - absence de mode opératoire pour le changement de flexible, opérateur isolé, pas de balisage de la zone autour du chargeur ;
- des informations insuffisantes de la part du constructeur du chargeur concernant les modes opératoires de certaines opérations de maintenance mettant en jeu la sécurité des opérateurs
- L'exploitant complète le document, santé et de sécurité du site et interdit l'accès à l'atelier pendant la période de déjeunet

N°36944 - 19/01/2009 - FRANCE - 44 - CASSON
B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
 Dans une carrière, le bras d'un employé est arraché alors qu'il effectue une opération de débouillage au niveau du tambour de pied d'un convoyeur à bande maintenu en fonctionnement. La grille de protection avait été partiellement enlevée

N°37570 - 14/01/2009 - FRANCE - 57 - MOYEUVRE-GRANDE
B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
 Un feu se déclare vers 20h50 sur des bandes transporteuses et des câbles électriques dans un bâtiment à structure métallique de 2 000 m² sur 4 niveaux d'une entreprise de concassage. Les pompiers éteignent l'incendie après 1h30 d'intervention à l'aide de 3 lances alimentées depuis l'ORNE

N°36943 - 10/01/2009 - FRANCE - 971 - GOURBEYRE
B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
 Lors de l'alimentation d'un concasseur primaire dans une carrière de sable pouzzolane à ciel ouvert, un employé descend de la pelle mécanique pour enlever un bout de bois pris au pied du cône de matériaux d'où il s'approvisionne. Il est retrouvé mort allongé sur le sol. L'hypothèse d'une chute de pierre est privilégiée compte tenu des traces de choc violent à la tête. Aucun témoin n'a assisté à l'accident.

N°36942 - 06/01/2009 - FRANCE - 60 - SAINT-MAXIMIN
B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
 Dans une carrière, un employé conduisant un ensemble tracteur-remorque "agricole" rate un virage au bas d'une piste blanchée en regardant son lieu de stationnement. L'ensemble franchit 3 rangées de blocs de roches et finit sa course "en porteur", la remorque défilée et couchée sur le flanc droit. L'employé est retrouvé sur le sol, face contre terre à l'arrière droit du tracteur. Il souffre d'un traumatisme crânien, de plaies faciales et d'un entonnoir de la cage thoracique. Aucune trace de freinage ou de coup de volant n'est visible

N°35456 - 05/12/2008 - FRANCE - 67 - RHINAU
B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
 Un feu se déclare vers 9h50 sur une bande de transport en caoutchouc dans un bâtiment d'exploitation dans une gravière. L'incendie se propage aux niveaux supérieurs de l'édifice de 28 m de haut et atteint la toiture. Les pompiers interviennent avec 2 lances à débit variable et éteignent le feu vers 10h50.
 Des travaux d'oxygénation effectués sur la bande sont à l'origine du sinistre qui n'a pas fait de victime.

N°35544 - 24/11/2008 - FRANCE - 33 - BLANQUEFORT
B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
 Vers 12h20, une drague sombre sur un plan d'eau de gravière, laissant échapper plusieurs centaines de litres d'huile. Les pompiers installent un barrage flottant et l'exploitant de la gravière prend en charge la récupération des polluants avec l'appui d'une société spécialisée

N°35461 - 18/11/2008 - FRANCE - 35 - SAINT-MALO-DE-PHILLY
B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
 Dans une carrière, un arc électrique se produit vers 10 h alors qu'un artisan électricien et un employé interviennent sur une armoire électrique de 35 Kv dans un local technique. L'électricien, gravement brûlé au visage et aux mains est transporté en hélicoptère à l'hôpital de Nantes, l'employé brûlé plus légèrement aux mains est évacué vers l'hôpital de Redon. Le maire se rend sur les lieux. Les activités de la carrière sont suspendues dans l'attente de l'intervention de l'inspection du travail

N°34926 - 24/07/2008 - FRANCE - 43 - SAINT-JUST-MALMONT
B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise
 Un feu se déclare à 11h30 dans un atelier de maintenance de 200 m² situé sur une carrière en exploitation. Le personnel donne l'alerte et tente sans succès de maîtriser le début d'incendie. Les pompiers maîtrisent le sinistre à l'aide de 2 lances à mousse et 2 lances à eau après 40 min d'intervention.
 Le bâtiment, qui abritait plusieurs bouteilles d'oxygène et acétylène, ainsi que divers produits dangereux (solvant, gazole) est détruit, de même qu'un dumper stationné à proximité de l'atelier.
 Des travaux par soudage effectués sur la toiture de l'atelier pourraient être à l'origine du sinistre.

N°34838 - 10/07/2008 - FRANCE - 69 - AVESNELLES
B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise
 Un feu se déclare à 19 h sur un transformateur contenant du pyralène. La préfecture et l'inspection des IC sont avisées. Le service de l'électricité met hors service le transformateur. Les 17 pompiers mobilisés éteignent l'incendie avec 2 extincteurs à poudre et 1 extincteur au CO2 vers 19h25. L'intervention des secours s'achève vers 21h40. Selon ces derniers, aucun dommage matériel important n'est noté et aucun rejet liquide ou gazeux n'a été observé. Aucune mesure de chômage technique n'est par ailleurs envisagée

N°34785 - 24/06/2008 - FRANCE - 66 - CASES-DE-PENE
B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
 Un feu se déclare vers 17h30 sur un stock de 4 000 pneumatiques usagés (500 m³) dans une ancienne carrière. L'incendie émet d'abondantes fumées qui touchent 2 communes et perturbent la circulation sur une route départementale longeant le site. La Cellule Mobile d'intervention Chimique des pompiers effectue des prélèvements atmosphériques dont les résultats ne montrent pas de toxicité particulière. La préfecture, l'inspection des installations classées et les autorités sanitaires sont avisées.
 Après avoir maîtrisé l'évolution du feu, les pompiers laissent les pneumatiques se consumer tout en assurant une surveillance qui sera levée le lendemain vers 15 h.
 Aucun blessé n'est à déplorer

N°34712 - 18/06/2008 - FRANCE - 59 - DUNKERQUE
B08.11 - Extraction de pierres, de sables et d'argiles
 Un feu se déclare à 14h15 sur une bande transporteuse dans une carrière. 12 employés sont évacués ; 24 pompiers éteignent l'incendie avec 2 lances à débit variable. Aucun blessé n'est à déplorer et aucun chômage technique n'est envisagé.

N°34326 - 29/02/2008 - FRANCE - 67 - HOERDT
B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
 A 13h30, lors d'une opération de soudage d'une goulotte destinée au déversement de matériaux alluvionnaires dans une carrière, la bande transporteuse caoutchoutée située à proximité s'enflamme. Le feu se propage à toutes les bandes de l'installation de criblage et aux cribles en polyuréthane. Malgré l'intervention des pompiers, l'ensemble des matières inflammables brûlent, générant un important panache de fumées noires visible à plusieurs kilomètres à la ronde.
 Les dommages matériels s'élevaient à 1 M d'euros et les pertes d'exploitation à 2 M d'euros.
 Des mesures de prévention insuffisantes avant réalisation de travaux par soudage sont à l'origine de l'incendie.

N°34015 - 20/12/2007 - FRANCE - 22 - PERROS-GUIREC
B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise
 Vers 10 h, un chariot élévateur équipé d'un plateau-ripe pour une raison indéterminée et fait une chute de 7 m dans une carrière de granite rose. L'un des 2 employés qui avaient pris place sur la plate-forme est tué, le second est gravement blessé. L'intervention mobilisant 8 pompiers s'achève vers 12h30.

N°33809 - 06/11/2007 - FRANCE - 88 - SAINTE-MARGUERITE
B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
 Dans une usine de production de granulats, un incendie détruit vers 8 h une presse utilisée pour la fabrication de matériaux de construction. Aucun blessé n'est à déplorer mais 6 personnes sont en chômage technique.

N°24565 - 17/10/2002 - FRANCE - 59 - LIMONT-FONTAINE

B08 1 - *Extraction de pierres, de sables et d'argiles*
 Lors d'un tir de mines dans une carrière, de la terre et quelques pierres rebombent dans des jardins et sur le toit d'une ferme. Cette dernière se situe à 130 m du tir, effectué le jour de l'incident par une société spécialisée, sous-traitante de l'exploitation. La zone concernée par ce tir présente de nombreuses inclusions terreuses et un front irrégulier. L'observation d'un cône d'éjection met en évidence une surcharge d'explosifs dans une zone faiblement consolidée, qui correspond au gradin du 1er niveau d'exploitation. Les projections sont dues à une insuffisance de bourrage impliquant une surcharge géométrique précise ou gisement et des mines et en particulier du front de l'exploitant, propose un relevé géométrique précis du gisement et des mines et en particulier du front de la faille, de l'inclinaison et la reculée des mines. Les services concernés proposent au préfet de demander la fourniture d'un rapport par un expert indépendant, la suspension partielle des tirs dans l'attente de ces éléments, la remise d'une étude technico-économique sur la sécurisation des tirs de mines des 3 bancs de calcaire dur

N°23120 - 24/09/2002 - FRANCE - 23 - SAINT-LEGER-LE-GUERETOIS

B08 11 - *Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*
 Un incendie se déclare dans une matreine

N°22711 - 15/04/2002 - FRANCE - 86 - SAINT-LEGER-DE-MONTBRILLAIS

B08 1 - *Extraction de pierres, de sables et d'argiles*
 Un incendie se déclare dans une décharge sauvage de carcasses de voitures au fond d'une ancienne carrière profonde de 25 m. Une épaisse fumée noire se dégage de l'excavation. Une enquête est effectuée

N°21688 - 17/01/2002 - FRANCE - 31 - TOULOUSE

B08 12 - *Extraction de graviers et sables, extraction d'argiles et de kaolin*
 Un ouvrier d'une gravière happé par un tapis roulant est tué. La police et la DRIRE effectuent des enquêtes

N°22140 - 16/11/2001 - FRANCE - 79 - LA PEYRATTE

B08 12 - *Extraction de graviers et sables, extraction d'argiles et de kaolin*
 Le moteur électrique d'une unité de production d'enduit est mis à chauffer et provoque un début d'incendie dans une carrière. L'intervention rapide des pompiers permet de limiter les dommages matériels

N°21099 - 21/08/2001 - FRANCE - 86 - POULANCAU

B08 12 - *Extraction de graviers et sables, extraction d'argiles et de kaolin*
 Un ouvrier est électrocuté lors de travaux de maintenance dans une carrière de calcaire à ciel ouvert. Un employé démontait une installation avec une grue et à proximité d'une ligne haute tension de 20 000V (1,30 m). Vouluant l'aider en dirigeant la pièce manuellement, la victime s'est électrocutée au sol après avoir mis accidentellement en contact le câble de la grue et la ligne électrique

N°21097 - 27/06/2001 - FRANCE - 17 - PRIGNAC

B08 12 - *Extraction de graviers et sables, extraction d'argiles et de kaolin*
 Un employé d'une sablière est retrouvé noyé dans le plan d'eau de la carrière.

N°20563 - 22/06/2001 - FRANCE - 60 - SAINT-MAXIMIN

B08 12 - *Extraction de graviers et sables, extraction d'argiles et de kaolin*
 Une bombe de 500 kg d'alant de la seconde guerre mondiale est découverte à proximité d'une carrière. Un périmètre de sécurité est établi. Quinze appartements sont évacués, trois routes et une ligne SNCF sont coupées. Les services de déminage désamorçent la bombe dans la journée. La carrière est un ancien stock de munition de la seconde guerre mondiale et des engins non explosés y sont régulièrement mis à jour

N°20430 - 07/06/2001 - FRANCE - 60 - CREIL

B08 12 - *Extraction de graviers et sables, extraction d'argiles et de kaolin*
 Une bombe de 500 kg d'alant de la seconde guerre mondiale est découverte à proximité d'une carrière. Un périmètre de sécurité est établi dans une zone non habitée. La bombe est désamorcée puis enlevée par le service de déminage le jour suivant. La carrière est un ancien stock de munition de la seconde guerre mondiale et des engins non explosés y sont régulièrement mis à jour

N°20591 - 30/05/2001 - FRANCE - 87 - FOLLES

B08 12 - *Extraction de graviers et sables, extraction d'argiles et de kaolin*
 Du fioul (600 l) provenant des installations de stockage de carburant (5 m³) d'une carrière polluée la GARTEMPE. La fuite, causée par la détérioration d'un raccord de la canalisation reliant le réservoir au poste de distribution, s'est infiltrée dans le sol en l'absence de cuvette de rétention. Diverses non-conformités de l'installation sont relevées, absences de rétention pour les stockages et d'aire élanche pour les opérations de ravitaillement d'engins. L'exploitant évacue les cuves de stockage de son site et engage des travaux de dépollution

N°20423 - 26/05/2001 - FRANCE - 57 - MOYEUVRE-GRANDE

B08 12 - *Extraction de graviers et sables, extraction d'argiles et de kaolin*
 Un incendie se déclare dans un local contenant trois transformateurs électriques

N°20184 - 31/03/2001 - FRANCE - 27 - NEUVILLE-SUR-AUTHOU

B08 12 - *Extraction de graviers et sables, extraction d'argiles et de kaolin*
 Une personne est portée disparue à la suite de l'effondrement d'une maquette accolée à une maison d'habitation. Les galeries se sont vraisemblablement effondrées en raison des inintermittes qui ont rendu les sols instables. La faille de la cavité est évaluée à 10 m de diamètre et à 25 m de profondeur. Un groupe de recherche et d'intervention en milieu pénieux est engagé. Parallèlement, une entreprise de terrassement creuse le sol pour retrouver la galerie principale de l'ancienne exploitation. Un puisatier procède également à des essais de forage dans la zone supposée de la disparition. Une semaine après le sinistre, les recherches du corps de l'homme enseveli sont abandonnées.

N°20977 - 20/03/2001 - FRANCE - 62 - FERQUES

B08 11 - *Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*
 Dans une carrière de calcaire, un tir de mine génère des projections de pierres hors du périmètre de la carrière. Des débris sont occasionnels aux toitures des habitations voisines situées à 300 m du site de tir et à une voiture qui circulait au moment du tir. Un arrêté préfectoral d'urgence impose : la fourniture à l'inspection d'un rapport détaillé sur l'incident, la réalisation par un tiers expert d'une étude des causes, la suspension des tirs dans l'attente de la remise des éléments précités. Les éléments transmis font état de divers points : la configuration géométrique de la banquette était très défavorable (irrégulière, trop forte au pied), le plan de tir et notamment le séquençement n'était pas adapté à cette configuration (décalage temporel insuffisant entre rangées). Selon les conclusions transmises, la reprise de l'exploitation est autorisée sous réserve de la prise en compte des prescriptions suivantes : tir en travers banc plutôt qu'en pendage, forer en gros diamètre et grande maille pour minimiser l'impact des irrégularités de terrain, tirer en grosse volée de préférence (pour minimiser l'impact des tirs par effet de décompression des zones voisines, démarrer l'amorçage du côté le moins exposé, respecter des délais entre rangées plus longs, adapter la charge tout le long du trou si la banquette est très irrégulière

N°19934 - 28/01/2001 - FRANCE - 21 - NOD-SUR-SEINE

B08 11 - *Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*
 Des micro-particules minérales issues du sciage de pierre provenant d'une industrie extractive des pierres polluient la SEINE. Le colmatage des substrats en période de fraie entraîne une asphyxie des oeufs de tuites.

N°20928 - 10/11/2000 - FRANCE - 16 - AMBERNAC

B08 1 - *Extraction de pierres, de sables et d'argiles*
 Une pollution du BRAILLOU est observée à la suite de déversements de sable et d'argile provenant d'une carrière ; une faible mortalité piscicole est constatée

N°18991 - 09/10/2000 - FRANCE - 29 - SAINT-RENAUD

B08 12 - *Extraction de graviers et sables, extraction d'argiles et de kaolin*
 Une bombe anglaise de 250 livres est découverte dans une carrière de sable. Les démineurs neutralisent l'engin

N°18808 - 21/09/2000 - FRANCE - 72 - OISEAU-LE-PETIT

B08 12 - *Extraction de graviers et sables, extraction d'argiles et de kaolin*
 A la sortie d'une carrière, un semi-remorque à 3 essieux de 40 t appartenant à une entreprise extérieure, à l'exploitation est pesé sur le pont-bascule de la carrière, après avoir chargé 26 t de sable. En surcharge, le véhicule est orienté vers une plate-forme située derrière le pont-bascule destinée à recevoir les surplus de charge. Pour effectuer cette opération, le conducteur lève la benne de son semi-remorque jusqu'à 3 m de haut par rapport au châssis. Le semi-remorque se couche alors sur le côté droit. En se renversant, il écrase un habitant de la commune qui venait chercher du sable. Le conducteur blessé est hospitalisé. La présence simultanée de poids lourds et de particuliers a constitué un facteur de risque. Par ailleurs, plusieurs hypothèses se présentent et peuvent avoir concouru au renversement du camion. Après avoir déchargé le surplus de matériaux, le conducteur ne pouvant pas faire redescendre la benne, a pu avancer son véhicule de 2 m, l'aire, en terrain naturel, présentait une légère déclivité, le sable, humide, a pu se détacher de la benne de manière asymétrique, le vérin de la benne, endommagé lors du choc, semblait présenter des marques d'usure. La gendarme effectuée une enquête pour déterminer les causes exactes de l'accident. L'inspection des installations classées constate les faits et propose au préfet un arrêté de mise en demeure visant à améliorer la sécurité de la zone concernée. L'exploitant s'engage sur plusieurs mesures : plan de circulation séparant les livraisons véhicules légers / poids lourds, rappel des consignes sur le bermaage, attention portée à la spécificité des bennes céréalères...

N°19334 - 25/07/2000 - FRANCE - 62 - FERQUES

B08 12 - *Extraction de graviers et sables, extraction d'argiles et de kaolin*
 Un incendie se déclare sur une bande transporteuse dans une carrière

N°19692 - 04/05/2000 - FRANCE - 16 - ROUMAZIERES-LOUBERT

B08 1 - *Extraction de pierres, de sables et d'argiles*
 Le dysfonctionnement du décauteur d'une usine, provoque une pollution du SON par des rejets de matières minérales. Une faible mortalité piscicole est constatée

N°17018 - 12/11/1999 - FRANCE - 11 - RAISSAC-D'AUDE

B08 1 - *Extraction de pierres, de sables et d'argiles*
 De violents orages provoquent l'inondation du site d'une carrière et l'ensevelissement d'une pelle mécanique

