

SAMIN

Demande d'autorisation d'exploiter une carrière

au titre des Installations Classées pour la Protection de
l'Environnement (ICPE)

TOME 0 : « RESUME NON TECHNIQUE »

*Projet de renouvellement et d'extension de la carrière de
sables siliceux dite de la Petite Borne*

Communes d'Amponville et La Chapelle-la-Reine (77)

Rapport n°21121104 – T0 – V1

Mars 2023



SAMIN

Demande d'autorisation d'exploiter une carrière au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

TOME 0 : RESUME NON TECHNIQUE

*Projet de renouvellement et d'extension de la carrière
de sables siliceux dite de la Petite Borne*

Communes d'Amponville et La Chapelle-la-Reine (77)

Rapport n°21121104 – T0 - V1

Mars 2023



Rédacteur(s)	Date	Relecteur	Date	Valideur	Date
Nathan BLONDIN	08/11/2022	Maud GOURCEROL	08/11/2022	Maud GOURCEROL	15/03/2023

e-mail : geo.plus.environnement@orange.fr

SARL au capital de 120 000 euros - RCS : Toulouse 435 114 129 - Code NAF : 7112B

Siège social et Agence Sud	Le Château	31 290 GARDOUCH	Tél : 05 34 66 43 42 / Fax : 05 61 81 62 80
Agence Centre et Nord	2 rue Joseph Leber	45 530 VITRY-AUX-LOGES	Tél : 02 38 59 37 19 / Fax : 02 38 59 38 14
Agence Ouest	5 rue de la Rôme	49 123 CHAMPTOCE SUR LOIRE	Tél : 02 41 34 35 82 / Fax : 02 41 34 37 95
Agence Sud-Est	1175 route de Margès	26 380 PEYRINS	Tél : 04 75 72 80 00 / Fax : 04 75 72 80 05
Agence Est	7 Rue du Breuil	88 200 REMIREMONT	Tél : 03 29 22 12 68 / Fax : 09 70 06 74 23

Site Internet : www.geoplusenvironnement.com

SOMMAIRE

A) NOTE DE PRESENTATION DU PROJET

1. Synthèse de la demande	3
2. Caractéristiques de l'exploitation	4
3. Motivations du projet	9

B) RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACTS

1. Prise en compte de l'Environnement	11
1.1. Tableau de synthèses des sensibilités environnementales	11
1.2. Tableau des impacts potentiels (avant mis en place de mesures d'atténuation)	14
1.3. Tableau de synthèse des enjeux environnementaux	18
1.4. Tableau de synthèse des mesures réduisant les impacts du projet	20
2. Réaménagement du site	28
3. Conclusion de l'Etude d'impacts	31

C) RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DE DANGERS

1. Risques et mesures préventives	32
1.1. Identification et caractérisation des potentiels de dangers	32
1.2. Analyse préliminaire des risques	40
1.3. Cotation des scénarii évalués	48
2. Analyse détaillée des risques	49
2.1. Détermination de la probabilité	49
2.2. Détermination de la gravité	49
2.3. Détermination de la cinétique	50
2.4. Détermination de la criticité	51
2.5. Mesures supplémentaires de maîtrise des risques	51
2.6. Détermination de la criticité résultante	52
3. Moyens d'intervention et de secours disponibles	55
4. Conclusion de l'étude de dangers	58

FIGURES

Figure 1 : Localisation géographique du projet sur fond IGN au 1/25 000	6
Figure 2 : Plan de phasage général de l'exploitation	7
Figure 3 : Plan du projet de remise en état	30
Figure 4 : Scénario 2 : Arbre papillon de la projection de débris lors d'un tir de mines	53
Figure 5 : Scénario 3 : Arbre papillon de l'explosion du camion de transport d'explosifs	54

A.NOTE DE PRESENTATION DU PROJET

Ce document présente la Note de présentation du projet, ainsi que les Résumés Non Techniques de l'étude d'impact et de l'étude de dangers du dossier de demande d'autorisation de la carrière. Il aborde **de façon succincte** les principaux points de l'Etude d'Impact et de l'Etude de Dangers. Pour une information plus complète, il faudra se reporter aux différents tomes du dossier d'autorisation et notamment au Tome 3 : Etude d'Impact et au Tome 4 : Etude de Dangers.

1. SYNTHESE DE LA DEMANDE

CARACTERISTIQUES	
Activité concernée	Exploitation de carrière de sables de Fontainebleau
Rubriques ICPE sollicitées	A : 2510-1 : Exploitation de carrière de sables D : 2515-1 : Installation de traitement de produits minéraux (crible mobile) d'une puissance maximale de 150 kW
Rubriques Loi sur l'eau sollicitées	D : 1.1.1.0 : Sondage, forage ; [...] (réseau de surveillance) D : 1.3.1.0 : Prélèvement dans une ZRE < 8 m³/h
Durée de la demande	30 ans, dont 20 ans d'extraction et 10 ans dédiés au réaménagement
Surface demandée	29 ha 33 a 98 ca
Surface exploitable	26 ha 48 a 45 ca
Rythme d'extraction	Tonnage maximum extrait par an : 350 000 tonnes Tonnage moyen extrait par an : 250 000 tonnes
Rythme d'apport de matériaux inertes extérieurs	Volume moyen par an : 170 000 m³/an

A : Autorisation D : Déclaration

2. CARACTERISTIQUES DE L'EXPLOITATION

➤ LOCALISATION

La Figure 1 montre la localisation du projet de carrière concerné par la présente demande.

Les terrains visés par ce projet sont situés sur les communes d'Amponville et La Chapelle-la-Reine au lieu-dit de « La Petite Borne » dans le département de la Seine-et-Marne (77).

La carrière se situe à environ 60 km au Sud de Paris, à près de 16 km au Sud-Ouest de Fontainebleau (77) et à 8,5 km à l'Est de Malesherbes (45). Pour y accéder depuis Paris, il faut emprunter l'autoroute A6 en direction de la RD 152 à Ury, puis prendre la sortie 14 et suivre la RD 152 en direction d'Amponville.

L'accès au site se fait par un chemin reliant le site à la RD 152 au niveau de la parcelle 114.

Les communes environnantes (rayon d'affichage de 3 km) sont :

- Amponville (77) ;
- La-Chapelle-la-Reine (77) ;
- Boissy-aux-Cailles (77) ;
- Le Vaudoué (77) ;
- Larchant (77) ;
- Buthiers (77) ;
- Achères-la-Forêt (77).

La zone d'étude se trouve à proximité des bourgs suivants :

- Au Nord-Ouest Boissy-aux-Cailles à environ 1,3 km ;
- A l'Ouest Marlanval à environ 1,1 km ;
- Au Sud, Jacquville à environ 1,2 km ;
- A l'Est Butteaux à environ 1,0 km.

Il y a également une habitation isolée dans les bois à 870 m Sud-Est de la carrière.

Le périmètre du projet d'extension est entouré par les éléments suivants :

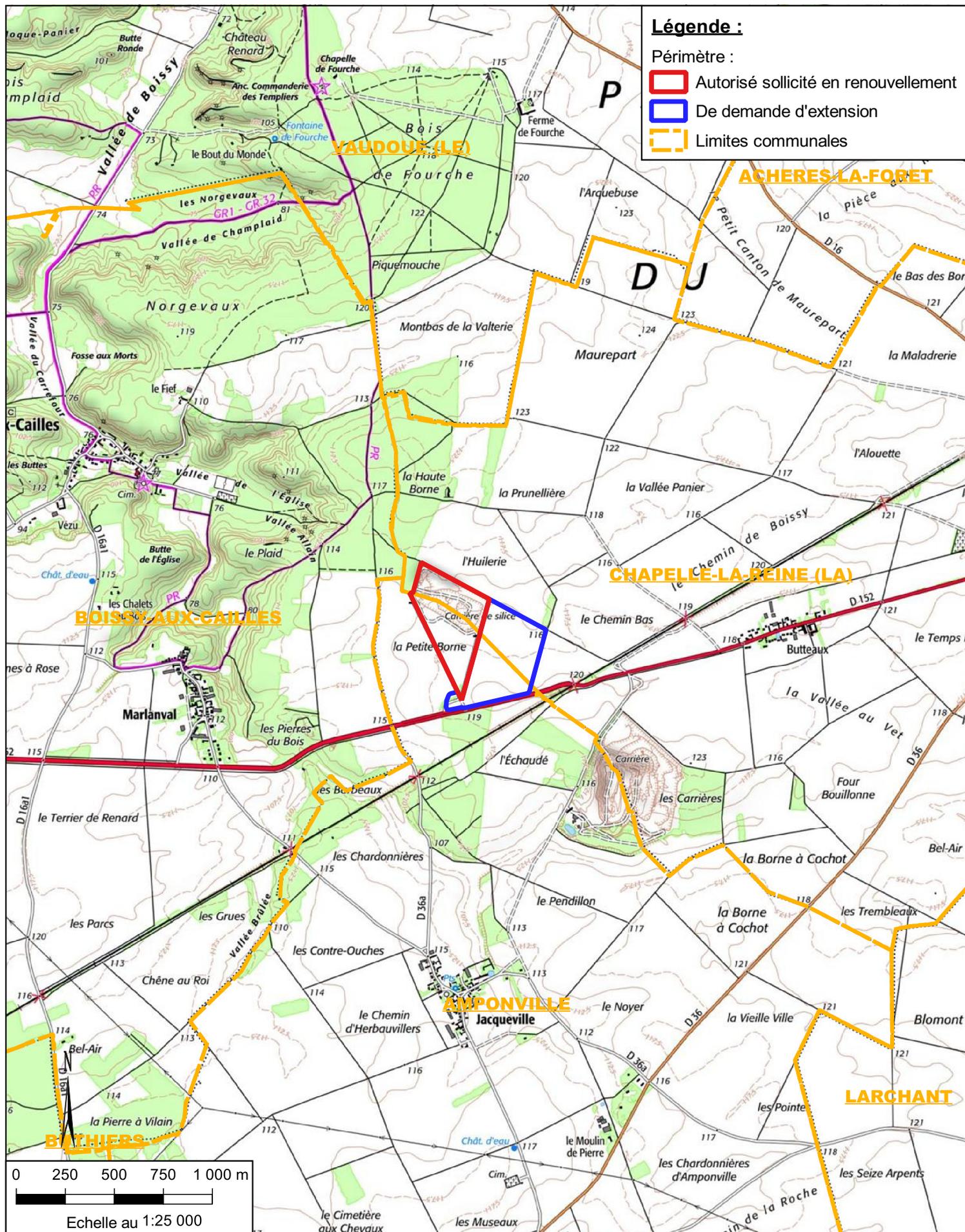
- La Route Départementale 152 longeant le périmètre Sud ;
- Les boisements de la forêt de Fontainebleau longeant le périmètre au Nord ;
- Le chemin rural de la Petite Borne à l'Ouest ;
- Le chemin rural d'Etampes au Nord ;
- Le chemin rural du Buisson Fouquet à l'Est.

➤ METHODE D'EXPLOITATION

- Carrière de roches meubles, à sec, à ciel ouvert,
- Diagnostic d'archéologie préventive ;
- Découverte hors d'eau, décapage sélectif par engins mécaniques (pelle hydraulique et tombereaux),
- Stockage temporaire éventuel de la découverte ou réutilisation immédiate pour la remise en état coordonnée comme actuellement,
- Destruction des blocs de grès présents dans le gisement à l'aide d'une pelle équipée d'un brise-roches hydraulique ;
- Si besoin, minage des blocs de grès présents dans le gisement ;
- Extraction exclusivement hors d'eau à la chargeuse pour le sable (gisement), et à la pelle hydraulique pour le grès (stériles d'extraction) ;
- Tri des sables sur le site selon leur qualité ;
- Transport par camions à l'usine SAMIN de Roncevaux pour traitement ;
- Accueil d'inertes extérieurs pour remblayer au niveau du terrain naturel,
- Remise en état progressive et coordonnée à l'exploitation.

➤ PHASAGE

- 4 phases de 5 ans consacrées à l'exploitation et au réaménagement coordonné (*Cf. Figure 2*) ;
- Les 2 dernières phases de 5 ans sont consacrées à la finalisation du réaménagement ;
- Extraction moyenne de 250 000 tonnes /an ;
- Accueil d'inertes extérieurs moyen de 170 000 m³/an pour la remise en état coordonnée.



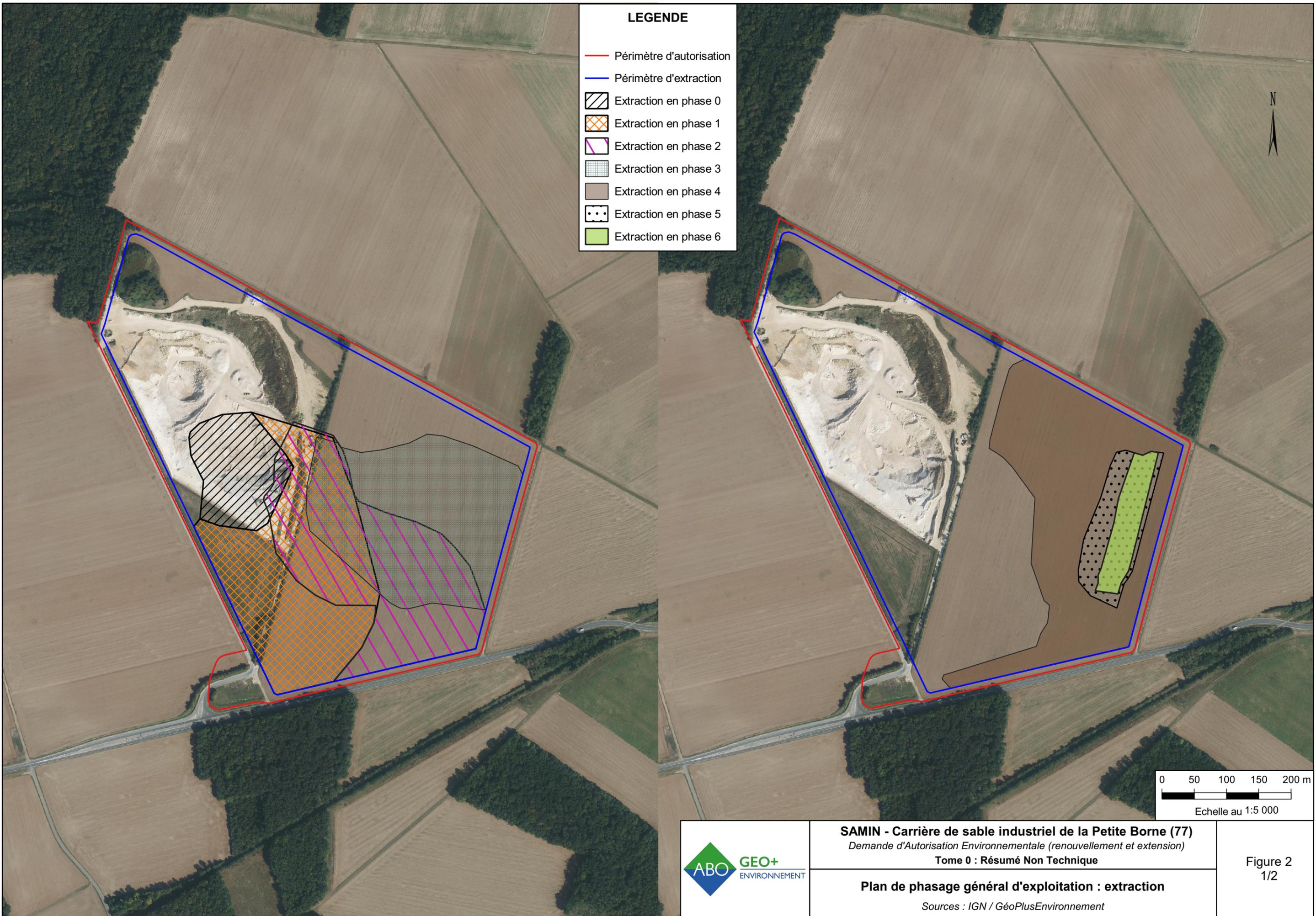
SAMIN - Carrière de sable industriel de la Petite Borne (77)
 Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement et extension)
 Tome 0 : Résumé Non Technique

Localisation du site au 1 / 25 000

Source : IGN

Figure 1



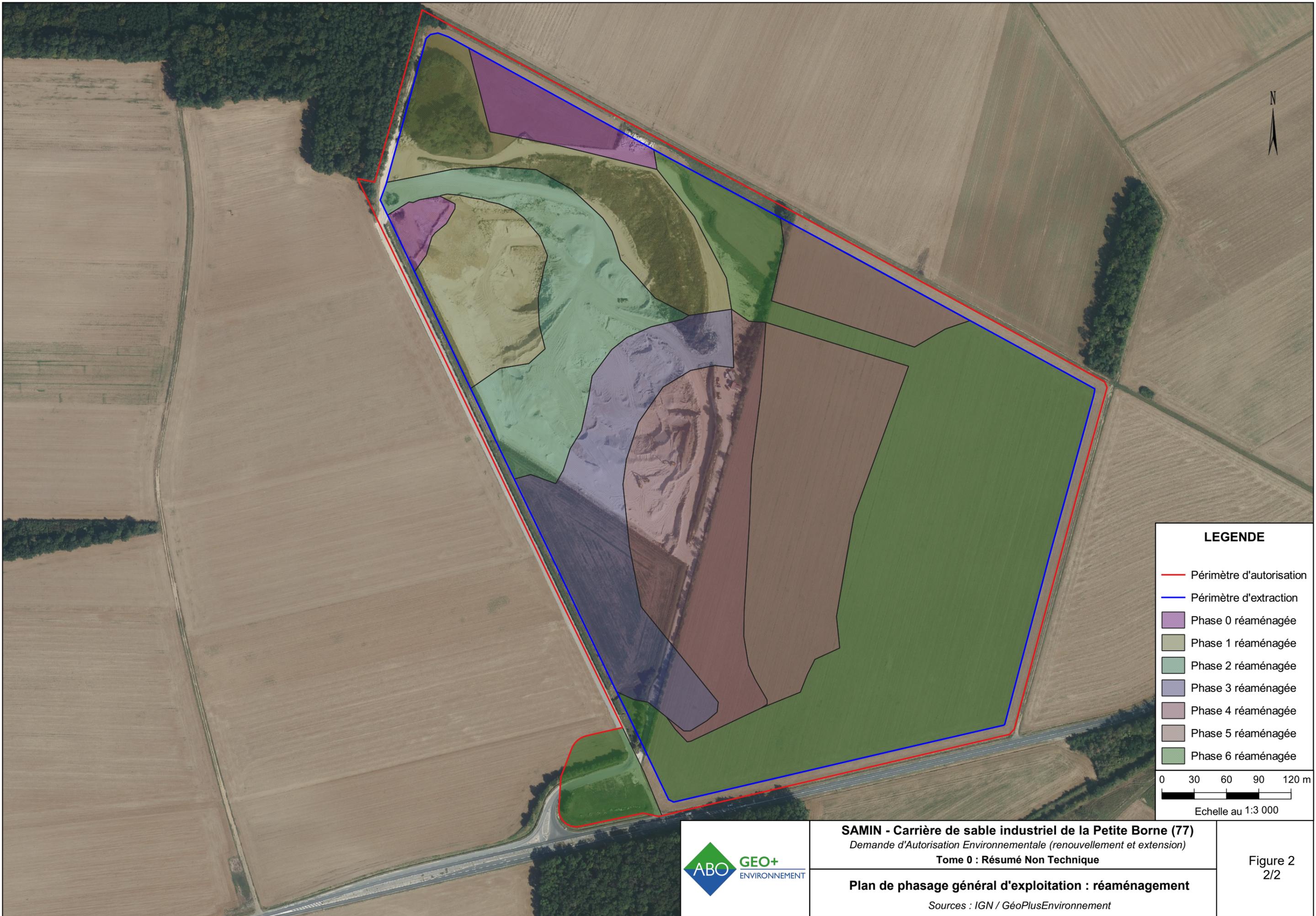


LEGENDE

- Périmètre d'autorisation
- Périmètre d'extraction
- Extraction en phase 0
- Extraction en phase 1
- Extraction en phase 2
- Extraction en phase 3
- Extraction en phase 4
- Extraction en phase 5
- Extraction en phase 6

0 50 100 150 200 m
 Echelle au 1:5 000

	<p>SAMIN - Carrière de sable industriel de la Petite Borne (77) Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement et extension) Tome 0 : Résumé Non Technique</p>	<p>Figure 2 1/2</p>
	<p>Plan de phasage général d'exploitation : extraction Sources : IGN / GéoPlusEnvironnement</p>	



LEGENDE

- Périmètre d'autorisation
- Périmètre d'extraction
- Phase 0 réaménagée
- Phase 1 réaménagée
- Phase 2 réaménagée
- Phase 3 réaménagée
- Phase 4 réaménagée
- Phase 5 réaménagée
- Phase 6 réaménagée

0 30 60 90 120 m

Echelle au 1:3 000

3. MOTIVATIONS DU PROJET

➤ MOTIVATIONS D'ORDRE TECHNIQUE

Ci-dessous sont présentées les justifications des différentes orientations du projet.

Alternative par d'autres produits

La destination principale des sables extra-siliceux du site de Petite Borne est **l'industrie verrière**. Cette industrie augmente continuellement la part de calcin (verre recyclé) dans ses compositions verrières, en particulier pour la fabrication des bouteilles et pots.

Si cette augmentation du recyclage a pour effet une réduction des consommations de produits minéraux naturels tels que le sable, elle ne permet toutefois pas aujourd'hui de s'en affranchir totalement. En revanche, elle conduit à une **exigence de plus en plus forte** des clients verriers en **sables extra-siliceux plus purs**, présentant des **teneurs en fer plus faibles**. Le site de Petite Borne répond parfaitement à ces exigences.

Alternative par une autre carrière

SAMIN exploite deux carrières de sables extra-siliceux en Seine-et-Marne qui alimentent l'installation de traitement de Roncevaux. La carrière de Roncevaux est exploitée en application d'un Arrêté Préfectoral du 5 décembre 1995 pour une durée de 30 ans, prolongée par l'Arrêté Préfectoral Complémentaire du 31 octobre 2017 pour une durée de 5 ans, fixant ainsi la nouvelle échéance au 5 décembre 2030.

Le gisement exploité sur le site de Roncevaux est de deux types :

- Exploitation en butte
- Exploitation sous nappe

Ces sables de Fontainebleau, bien que similaires à ceux exploités sur le site de Petite Borne ne présentent pas les mêmes caractéristiques de teneur en fer, et ne permettent donc pas de répondre aux mêmes cahiers des charges de l'industrie verrière.

En effet, **les sables extraits sur le site de Roncevaux ont une teneur en fer 30% à 130% supérieure à celle des sables exploités sur le site de Petite Borne**. Il n'est donc pas envisageable de substituer l'activité extractive de Roncevaux à celle de Petite Borne (c'est d'ailleurs la raison qui avait conduit à l'ouverture de ce site en 1994). Au contraire, on observe depuis 2017 une évolution des cahiers des charges de clients verriers nécessitant de basculer une partie de la production du site de Roncevaux sur le site de Petite Borne.

Alternative par une autre carrière

SAMIN a mené une prospection dans le secteur de l'usine de traitement de Roncevaux et identifié un site potentiel situé entre ses deux carrières actuellement en exploitation. Ce site est situé sur la commune de Boissy-aux-Cailles, sur des parcelles agricoles et à proximité d'une route départementale permettant d'envisager un accès au gisement. En accord avec le propriétaire, SAMIN a réalisé une campagne de sondages pour évaluer la quantité et la qualité des sables extra-siliceux exploitables.

Les résultats de ces sondages montrent que la **teneur en fer du sable est plus élevée** que celle des sables issus de l'exploitation de la carrière de Petite Borne. Ils ne permettent donc pas de répondre aux cahiers des charges des clients approvisionnés depuis ce site.

En revanche, ce gisement pourrait être une bonne alternative à la fin de l'exploitation du site de Roncevaux prévue pour 2030.

Alternative par un autre projet d'extension de carrière

Les deux secteurs envisagés présentant des caractéristiques très similaires, les enjeux et impacts l'auraient été également. La zone Est a été privilégiée pour ce projet en raison de la présence d'une meilleure qualité de gisement (sondages 1 à 3 par rapport aux sondages 4 et 5) et de l'aboutissement d'accords fonciers indispensables pour formuler une demande d'autorisation d'exploiter.

➤ **MOTIVATIONS D'ORDRE ECONOMIQUE ET SOCIAL**

La poursuite de l'exploitation va permettre le **maintien d'une activité et des emplois** sur les communes de La Chapelle-la-Reine et d'Amponville mais également de **valoriser les ressources minérales**.

L'autorisation projetée prévoit une production annuelle maximale de 350 000 tonnes par an pendant 30 ans. Cette production permettra d'assurer la fourniture en sables de bonne qualité pour l'usine SAMIN de Roncevaux, les marchés historiques et de nouveaux marchés à venir.

Par ailleurs, la poursuite de l'accueil de déchets inertes extérieurs permettra de valoriser ces matériaux pour réaliser le réaménagement du site et en évitant de les envoyer vers des Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI).

L'extension de l'exploitation va permettre de valoriser les ressources minérales d'un gisement classé en zone spéciale de recherche et d'exploitation de carrières de sables et de grès industriels par le décret du 10 mai 1966.

➤ **MOTIVATIONS D'ORDRE ENVIRONNEMENTAL**

SAMIN a exclu de sa zone de prospection autour de la carrière de Petite Borne la zone boisée située en zone Natura 2000 et présentant des enjeux faune-flore importants. La prospection a été réalisée à l'Est et à l'Ouest du site actuel.

Le site de Petite Borne est caractérisé par :

- **L'absence de sensibilité hydrologique ;**
- **L'absence de zonage des milieux naturels** à proximité immédiate du site ;
- **Une faible concentration d'habitation.**

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

1. PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT

D'un point de vue général, les mesures d'évitement et/ou réductrices de nuisances sont particulièrement importantes et concourent à améliorer fortement l'intégration d'un projet dans son milieu environnant en diminuant, voire supprimant les effets sur l'environnement ainsi que les nuisances et les gênes éventuelles. Cette analyse des nuisances s'est faite à partir de l'évaluation de la sensibilité des différents secteurs résumés dans le tableau ci-après :

1.1. Tableau de synthèses des sensibilités environnementales

Les sensibilités environnementales, les sensibilités anthropiques, les contraintes et les servitudes du projet de renouvellement et d'extension de carrière sont synthétisées dans cette partie.

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

Thématique	Commentaires	Sensibilité
Géologie	Les terrains du projet sont relativement perméables et présentent donc une sensibilité moyenne aux pollutions de surface.	★★
Stabilité des terrains	Les terrains du projet sont assez stables. Les aléas liés aux glissements de terrain et éboulements rocheux sont nuls à faibles au niveau de la carrière. Il n'existe pas de mouvement de terrain ni de cavité souterraine recensés à moins de 3,8 km de la carrière. L'aléa est moyen concernant le retrait-gonflement des argiles. L'aléa est faible concernant le risque de présence de cavités souterraines au niveau de l'emprise du projet.	★
Pédologie	Les sols de la zone d'étude sont de bonne qualité pour l'agriculture mais sont sensibles à la pollution de surface. Il existe deux anciens sites de pollution avérée à proximité du projet dont un à environ 500 mètres au Sud de l'emprise du projet qui est soumis à une servitude d'utilité publique d'usage des sols et d'accès à des piézomètres.	★★
Eaux souterraines	Les eaux souterraines les moins profondes dans le secteur de la carrière de la Petite Borne sont celles de l'aquifère multicouche complexe de la nappe de Beauce. Au droit de la carrière, cet aquifère est présent à la base des Sables de Fontainebleau (ciblés par l'exploitation) et dans les Calcaires de Brie sous-jacents en l'absence des Marnes et Argiles d'Etréchy. L'étude globale de la nappe de Beauce montre, au niveau du site, des écoulements orientés vers l'Ouest et drainé par l'Essonne et l'Ecole vers le Nord-Ouest. Un écoulement secondaire vers l'Est, drainé par le Loing, est aussi présent au niveau de la carrière. Ce partage des écoulements est dû à la présence d'une crête piézométrique située en amont du bourg de la Chapelle-la-Reine. Les suivis piézométriques au niveau des trois piézomètres de la carrière de la Petite Borne (Pz1, Pz2 et F1) et la chronique piézométrique du piézomètre de référence de La	★★

SAMIN – Communes d'Amponville et La Chapelle-la-Reine (77)
Demande de renouvellement et d'extension de la carrière de sables siliceux de La Petite Borne
Résumé Non Technique

Thématique	Commentaires	Sensibilité
	<p>Chapelle-la-Reine, situé à 2,3 km à l'Est du site, tendent à confirmer cet écoulement et permettent d'extrapoler un niveau des Plus Hautes Eaux Mesurées de la nappe de Beauce à 67,33 m NGF.</p> <p>Les eaux de la nappe de Beauce présentent globalement une bonne qualité chimique et sembleraient peu sensibles aux pollutions de surface au niveau du plateau du Gâtinais. Au niveau du site de la Petite Borne, le décapage des matériaux de découverte et l'extraction des Sables de Fontainebleau ont pour conséquence d'augmenter localement la sensibilité aux pollutions de surface.</p>	
Eaux superficielles	<p>Les cours d'eau le plus proches, l'École, l'Essonne et le Loing, sont respectivement à 5,1, 8 et 10 km du site. Il n'y a donc pas d'incidence sur les fuseaux de mobilité de ces cours d'eau. Il n'y a pas de risque d'inondation par crue des cours d'eau. Le risque d'inondation par remontée de nappe est peu probable selon le suivi piézométrique effectué aux abords de la carrière.</p>	★
Usages et gestion de la ressource en eau	<p>La carrière se trouve dans un secteur où la nappe de Beauce fait l'objet de nombreux prélèvements pour l'eau potable, dont un champ de captage important à l'échelle nationale qui exploite la nappe de la Craie. Il existe de nombreux captages AEP à moins de 5 km du site, dont certains en aval hydrogéologique.</p> <p>Les autres usages de la ressource en eau ne présentent pas de sensibilité notable. Seul un captage utilisé pour l'irrigation à Boissy-aux-Cailles est en aval hydrogéologique.</p>	★★★
Milieux naturels	<p>Le secteur du site d'étude est riche en zonages écologiques, 2 zonages (ZSC et ZPS) longent le périmètre du site d'étude et 4 recoupent en partie ou totalement l'emprise de la zone d'étude (PNR, MAB tampon et centrale, ZICO).</p> <p>La Charte du Parc Naturel Régional n'est pas directement opposable aux demandes d'autorisations d'installation classées pour la protection de l'environnement mais ses orientations et mesures sont appliquées dans certains document pouvant le faire (PLU, SCOT, SDC, SDAGE, SAGE).</p> <p>La zone d'étude ne présente aucune continuité écologique cependant elle se situe à proximité immédiate du chênaie-charmaie : un réservoir de biodiversité.</p> <p>De plus les trois espèces de chiroptères menacées inventoriées en bordure de l'aire d'étude immédiate (la Barbastelle d'Europe, la Noctule commune, la Sérotine commune) gîtent potentiellement dans ces boisements.</p> <p>Les deux haies au sein du périmètre d'étude sont potentiellement des couloirs de déplacement intéressants pour la faune du Massif de Fontainebleau, leur conférant une sensibilité globale modérée.</p>	★★
Paysage et visibilité	<p>Le paysage aux alentours du projet est caractérisé par un relief très doux de transition entre le plateau et le vallon sec de Boissy-aux-Cailles occupé par des terrains agricoles de grandes cultures. Des écrans visuels naturels formés par des boisements, des bosquets et des alignements d'arbres le long de la voie ferrée limitent toutefois la visibilité de la carrière, située par ailleurs à l'écart des habitations et des enjeux patrimoniaux. Le site se trouve à proximité de la RD 152 offrant une grande visibilité de la carrière. Néanmoins les aménagements de merlons végétalisés et de haie présents en bordure du site réduisent très fortement cette visibilité.</p> <p>La sensibilité visuelle et paysagère du projet peut être, cependant, considérée comme moyenne en raison de sa présence au sein du PNR du Gâtinais français.</p>	★★
Climat	<p>La pluviosité est bien répartie au cours de l'année limitant ainsi le risque de sécheresse.</p> <p>Les vents dominants des secteurs Sud-Ouest à Sud et Nord seront pris en compte lors de la détermination de certains impacts du projet sur les zones habitées les plus proches (propagation du bruit, des poussières, des odeurs...).</p>	★
Qualité de l'air	<p>La qualité de l'air peut être considérée comme bonne dans la région du projet selon les données d'AIIRPARIF.</p>	★
Environnement humain	<p>Le secteur du projet se situe dans une zone rurale peu peuplée. La zone habitée la plus proche est le hameau de Butteaux à 970 m à l'Est. L'habitation isolée la plus proche est à 870 m au Sud-Ouest de la carrière.</p> <p>Concernant les ERP, des établissements sensibles de La Chapelle-la-Reine, Amponville et Boissy-aux-Cailles (Déchetterie, Ecole, Collège, Eglises...) sont présents à moins de 3 km. Ils sont toutefois tous à plus de 0,6 km du projet et bien isolé du projet (habitations,</p>	★

SAMIN – Communes d'Amponville et La Chapelle-la-Reine (77)
Demande de renouvellement et d'extension de la carrière de sables siliceux de La Petite Borne
Résumé Non Technique

Thématique	Commentaires	Sensibilité
	haies boisées, merlons...).	
Activités, tourisme et loisirs	La poursuite de l'exploitation du site de la Petite Borne sera favorable car elle permettrait de soutenir le secteur industriel d'Amponville et de La Chapelle-la-Reine. L'emprise de la zone d'étude comprend des parcelles agricoles utilisées pour la culture de betteraves en 2020. Le projet d'extension prévoit une exploitation du sol sur une parcelle supérieure à 4 ha de surface agricole. SAMIN doit donc réaliser une étude préalable agricole au titre des articles L112-1 à 3 du Code Rural et de la Pêche Maritime. La carrière existe déjà et est connue des communes concernées : Amponville et La Chapelle-la-Reine. Les activités touristiques sont peu nombreuses aux abords du projet à l'exception du Parc Naturel Régional, des Forêts Domaniales et des sentiers de Grande Randonnée.	★★
Patrimoine culturel et archéologique	Il n'existe pas de contraintes rédhibitoires vis-à-vis du patrimoine paysager et architectural puisque le périmètre de la zone d'étude ne recoupe aucune servitude de protection. Un diagnostic d'archéologie préventive a été réalisé et ne donnera pas lieu à des fouilles.	★★
Transports	La sensibilité liée aux réseaux de transport concerne notamment les chemins de promenades et randonnées et les chemins ruraux aux abords du projet. SAMIN a déjà établie une convention avec la mairie d'Amponville pour le chemin de la Petite Borne. Les flux routiers engendrés par l'activité de la carrière concernent principalement la RD 152 et l'A6. Ces deux voies sont correctement dimensionnées vis-à-vis du trafic actuel qui inclut le trafic généré par la carrière. Le site n'est pas desservi par des axes ferroviaires ni des axes fluviaux. Il n'y a également pas de contrainte vis-à-vis du réseau aérien.	★★
Ambiance sonore	L'ambiance sonore est moyenne, marquée par une circulation routière, le passage d'avions, l'activité agricole et une activité sonore du site modérée. Les habitations les plus proches sont peu éloignées du site et l'activité du site y est peu perceptible. La sensibilité peut être estimée comme moyenne.	★★
Vibrations	Il existe des sources locales de vibrations au sein et à proximité du projet, et particulièrement les RD 152 et le chemin de fer (utilisé occasionnellement pour le transport de produits agricoles). Certaines infrastructures sensibles aux vibrations se situent à proximité du projet (hameau de Marlanval et habitation isolée au bord de la RD 152).	★★
Ambiance lumineuse nocturne	Présence de peu de sources lumineuses (véhicules) à proximité immédiate du site. Les bourgs de Marlanval et La Chapelle-la-Reine sont des sources de lumière éloignées.	★
Contraintes et servitudes	La partie Sud-Ouest du périmètre de demande, où se trouveront le nouvel accès à la carrière et la future plateforme technique est traversée par le Chemin Rural de la Petite Borne. Une conduite Orange enterrée est présente le long de la RD 152 au Sud. Une servitude d'Utilité Publique portant sur l'occupation du sol et du sous-sol à proximité du projet.	★★

Ainsi, les principales sensibilités environnementales et anthropiques du projet sont :

- la géologie et la pédologie ;
- les eaux souterraines ;
- l'usage de la ressource en eau ;
- le paysage et la visibilité ;
- le transport ;
- l'ambiance sonore, les vibrations et l'ambiance lumineuse nocturne ;
- la servitude d'utilité publique portant sur l'occupation du sol et du sous-sol se situant à proximité du projet.

1.2. Tableau des impacts potentiels (avant mis en place de mesures d’atténuation)

Légende	
+	Impact positif faible
0	Pas d’impact / Impact négligeable
-	Impact négatif faible
- -	Impact négatif moyen
- - -	Impact négatif fort

Nature	Impact brut	Qualification de l’impact			
		Cotation de l’impact	Direct ou indirect	Temporaire ou permanent	A court, moyen ou long terme
Pollution et Stabilité des sols et du sous-sol	Vulnérabilité des terrains à une pollution accidentelle (déchets inertes contaminés ou fuite de GNR par exemple)	-	Indirect	Permanent	A court, moyen et long terme
	Risque d’instabilité des sols en raison des fronts d’exploitation, des tirs de mine, et du remblaiement	-	Direct et indirect	Temporaire	A court et moyen terme
	Réaménagement en pentes faibles pour l’agriculture et fosse résiduelle de prairie	+	Direct	Permanent	A long terme
Eaux souterraines	Modification locale de la piézométrie par pompage dans la nappe de Beauce	-	Direct	Temporaire	A court et moyen terme
	Risque de pollution de la nappe (fuite de GNR, matériaux contaminés)	-	Direct	Temporaire	A court et moyen terme
	Augmentation locale de la vulnérabilité de la nappe (décapage et extraction)	-	Direct	Temporaire	A court et moyen terme
Eaux superficielles	Risque de modification/pollution des écoulements superficiels mais absence de réseau hydrographique dans le secteur	0	Indirect	Temporaire	A court et moyen terme
Gestion de la ressource en eau	Captages AEP non concernés par le rayon d’action du puits de la carrière	0	Indirect	Temporaire	A court, moyen et long terme
	Pollution de la nappe captée par un pompage AEP situé à 5,2 km, en aval hydraulique par rapport au site	- -	Indirect	Temporaire	A court et moyen terme

SAMIN – Communes d’Amponville et La Chapelle-la-Reine (77)
Demande de renouvellement et d’extension de la carrière de sables siliceux de La Petite Borne
Résumé Non Technique

Nature	Impact brut	Qualification de l'impact			
		Cotation de l'impact	Direct ou indirect	Temporaire ou permanent	A court, moyen ou long terme
Milieux naturels	Destruction d'habitats	- - -	Direct	Permanent	A court et moyen terme
	Destruction d'individus patrimoniaux	- - -	Direct	Permanent	A court et moyen terme
	Risques de propagation des espèces végétales exotiques envahissantes	- -	Direct	Temporaire et Permanent	A court et moyen terme
Paysage et visibilité	Visibilité future sur les terrains du projet : Visibilité dynamique depuis la RD 152 accrue Mise en place d'une haie arborée en limites de site Absence de visibilité depuis les ERP et habitations proches	-	Direct	Temporaire	A court et moyen terme
Climat	Participation à la dégradation du climat par émission de gaz à effet de serre	-	Direct et indirect	Temporaire	A court et moyen terme
Qualité de l'air	Poussières minérales : source d'émission limitée aux tirs de mine, à la circulation des engins sur les pistes internes et au chargement/déchargement ponctuel des camions	-	Direct	Temporaire	A court et moyen terme
	Rejets de combustion : émissions de gaz à effet de serre et particules	-	Direct	Temporaire	A court et moyen terme
	Odeurs : aucune émission durable et diffuse pouvant constituer une gêne pour les riverains.	0	/	/	/
Populations, habitats et ERP	Nuisances (bruit, poussières, vibrations) sur les habitations et ERP situées à proximité	- -	Direct	Temporaire	A court et moyen terme
Activités économiques, tourisme et loisirs	Poursuite d'une économie à l'échelle locale. Maintien d'emplois et d'une activité industrielle, secteur peu représenté sur le territoire communal	+	Direct et indirect	Temporaire	A court et moyen terme
	Nuisances (bruit, poussières, vibrations).pour le tourisme	-	Indirect	Temporaire	A court et moyen terme

SAMIN – Communes d’Amponville et La Chapelle-la-Reine (77)
Demande de renouvellement et d’extension de la carrière de sables siliceux de La Petite Borne
Résumé Non Technique

Nature	Impact brut	Qualification de l’impact			
		Cotation de l’impact	Direct ou indirect	Temporaire ou permanent	A court, moyen ou long terme
Patrimoine culturel et archéologique	Archéologie : Augmentation de la connaissance archéologique	+	Direct	Permanent	A court et moyen terme
	Monuments Historiques : aucun périmètre de protection à proximité du site, aucune covisibilité avec les éléments du patrimoine culturel	0	/	/	/
Transport	Transport interne : transport limité au périmètre du site d’extraction et au chemin de La Petite Borne pour l’accès à la plateforme technique	-	/	/	/
	Transport externe : Part significative du trafic sur la RD 152	- - -	Direct	Temporaire	A court et moyen terme
Bruit	Niveaux de bruit ambiant conformes en ZER, et modérés en limite de site	-	Direct	Temporaire	A court et moyen terme
Vibrations	Vibration liées aux tirs de mine engendrant un potentiel désordre sur les réseaux les plus proches Vibrations liés aux véhicules non susceptibles d’engendrer des désordres sur les structures voisines (routes et bâtiments)	- - -	Direct	Temporaire	A court terme et moyen terme
Emissions lumineuses	Fonctionnement de la carrière uniquement en diurne. Emissions lumineuses limitées en cas d’activité en pénombre (principalement pour les débuts et fins de journées hivernales) ou sous temps brumeux	-	Direct	Temporaire	A court, moyen et long terme
Réseau électrique et de gaz	Absence de réseau électrique ou de gaz à proximité	0	/	/	/
Réseaux de télécommunication	Endommagement potentiel de la conduite enterrée d’Orange sous la RD 152 par les tirs de mine	- - -	/	/	/
Réseaux d’eaux	Aucun réseau à proximité	0	/	/	/

Nature	Impact brut	Qualification de l’impact			
		Cotation de l’impact	Direct ou indirect	Temporaire ou permanent	A court, moyen ou long terme
Réseau ferré	Aucun réseau actif à proximité et évacuation de la production par camions Endommagement potentiel de la voie ferrée à 80 m au Sud du site.	-	/	/	/
Radiofréquence	Pas concerné.	0	/	/	/
Aviation civile	Pas concerné.	0	/	/	/
INAO	Parcelles non concernées par l’IGP des Volailles de Champagne et les AOP Brie de Meaux et Brie de Melun	0	/	/	/
Chemins	Déviations d’un chemin rural communal Utilisation du chemin rural de La Petite Borne par les camions pour accéder à la carrière Nuisances (bruit, poussières, vibrations) sur les chemins ruraux longeant le site	- - -	Direct et indirect	Temporaire	A court et moyen terme
Gestion des déchets	Prise en charge des déchets par des filières adaptées	0	/	/	/

Il ressort de cette analyse que les **impacts bruts négatifs les plus significatifs** sont les suivants :

- Le risque de pollution des eaux souterraines et des captages AEP alentours ;
- Le risque de perturbation du milieu biologique (faune/flore).
- L’augmentation du trafic routier sur la RD 152 et les gênes associées ;La vulnérabilité des terrains vis-à-vis d’une pollution ;
- L’impact sur les populations environnantes en raison du bruit, de la poussière, des vibrations et du trafic routier notamment ;
- Le risque induit par les vibrations associées aux tirs de mine sur les réseaux environnants (RD 152 et conduite enterrée Orange, voie ferrée) ;
- L’impact sur les chemins ruraux, de promenades et randonnées.

1.3. Tableau de synthèse des enjeux environnementaux

Légende Sensibilité		Légende Impact	
+	Favorable	+	Impact positif faible
0	Sensibilité nulle	0	Impact nul ou négligeable
★	Sensibilité faible	-	Impact négatif faible
★★	Sensibilité moyenne	--	Impact négatif moyen
★★★	Sensibilité forte	---	Impact négatif fort

		Impact			
		0	-	--	---
Sensibilité	X				
	0	0	0	0	0
	★	0	+	+	++
	★★	0	+	++	+++
	★★★	0	++	+++	+++

0 = Enjeu nul, aucune mesure.
+ = Enjeu faible, mesures volontaires.
++ = Enjeu moyen, mesures conseillées.
+++ = Enjeu fort, mesures obligatoires.

SAMIN – Communes d’Amponville et La Chapelle-la-Reine (77)
Demande de renouvellement et d’extension de la carrière de sables siliceux de La Petite Borne
Résumé Non Technique

Nature	Sensibilité	Impact	Enjeux	Mesure
Géologie / Stabilité des sols / Pédologie	★★	-	+	Volontaires
Eaux souterraines	★★	-	+	Volontaires
Eaux superficielles	★	0	0	/
Usages de la ressource en eau	★★★	--	+++	Obligatoires
Patrimoine naturel / Faune-Flore-Habitats	★★	---	+++	Obligatoires
Paysage et visibilité	★★	-	+	Volontaires
Climat	★	-	+	Volontaires
Qualité de l’air	★	-	+	Volontaires
Populations, habitats et ERP	★	--	+	Volontaires
Activité, tourisme et loisirs	★★	+	0	/
Patrimoine culturel	★★	+	0	/
Transports	★★	---	+++	Obligatoires
Ambiance sonore	★★	-	+	Volontaires
Vibrations	★★	---	+++	Obligatoires
Ambiance lumineuse nocturne	★★	-	+	Volontaires
Réseaux d’énergie	0	0	0	/
Réseaux de télécommunication	★★	---	+++	Obligatoires
Réseaux d’eau	0	0	0	/
Réseau ferré	★	-	+	Volontaires
Radiofréquences	0	0	0	/
Aviation civile	0	0	0	/
INAO	★	0	0	/
Chemins et pistes	★★★	---	+++	Obligatoires
Gestion des déchets	0	0	0	/

Ainsi, il ressort de cette analyse que les **enjeux majeurs de ce projet** sont les suivants :

- Les **eaux souterraines** et l’usage de la ressource en eau ;
- Le **patrimoine naturel et la biodiversité Faune / Flore / Habitats** ;
- Les **transports** ;
- Les **vibrations associées aux tirs de mine (réseau Orange sensible)** ;
- Le **chemin de la Petite Borne**.

1.4. Tableau de synthèse des mesures réduisant les impacts du projet

Effets sur	Sensibilité	Impact potentiel avant mesures	Type de mesure	Principales mesures d’évitement (E), de réduction (R), d’accompagnement (A) et de suivi (S) à mettre en place	Impact résultant
Géologie / Pollution des sols / Stabilité des sols	★★	-	Volontaires	<p>Le décapage sélectif de la terre végétale et des stériles de découverte sera maintenu (R)</p> <p>Du fait des vibrations, les fronts sont et seront purgés et stabilisés (R)</p> <p>Les fronts de taille en phase d’exploitation à venir ne dépasseront pas 10 m de hauteur au maximum avec une pente maximale d’environ 40° (R)</p> <p>La pente des pistes sera inférieure à 15 % pour éviter toute instabilité (R)</p> <p>Les fronts de découverte sont et seront de 60° au maximum pour assurer leur stabilité (R)</p> <p>Le réaménagement coordonné permettra de stabiliser les terrains. La pente intermédiaire ne dépassera pas 30 °. Le terrassement, compactage par bulldozer et élévation du matériau sur la banquette sera privilégié par rapport au gerbage depuis la banquette supérieure (R)</p> <p>La cuve d’hydrocarbures est une cuve double paroi équipée d’un bac tampon antigel et d’un détecteur de fuite (R)</p> <p>Une aire étanche sera créée à côté de l’atelier et de la cuve d’hydrocarbures pour le stationnement, le lavage et le ravitaillement des engins sur roues (R)</p> <p>Dans l’éventualité d’une contamination des terres par des hydrocarbures, les contaminants seront fixés par des produits absorbants, évacués puis traités par un organisme agréé. Chaque engin sera régulièrement entretenu, vérifié et équipé d’un kit antipollution constitué d’une couverture étanche, de feuilles absorbantes, de boudins et de sacs de récupération afin de pouvoir procéder rapidement à la limitation de la propagation d’hydrocarbures éventuellement déversés (R)</p> <p>Le ravitaillement en carburant sera réalisé soit (R) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sur l’aire étanche du site, à l’aide de la pompe de distribution équipée d’un dispositif anti-retour depuis la cuve d’hydrocarbures pour les engins sur roue ; • En bord à bord sur le périmètre d’exploitation pour les bulldozers, les engins sur chenille. Dans ce cas, une aire étanche provisoire sera mise en place et sera balisée et inspectée préalablement à chaque livraison de carburant. 	-

SAMIN – Communes d'Amponville et La Chapelle-la-Reine (77)
 Demande de renouvellement et d'extension de la carrière de sables siliceux de La Petite Borne
Résumé Non Technique

Effets sur	Sensibilité	Impact potentiel avant mesures	Type de mesure	Principales mesures d'évitement (E), de réduction (R), d'accompagnement (A) et de suivi (S) à mettre en place	Impact résultant
				<p>Ces ravitaillements seront faits en présence de kits antipollution et de couvertures étanches. Ce kit, dimensionné pour un volume de 50 L d'hydrocarbures, est constitué de feuilles absorbantes, d'au moins un boudin de confinement et de sacs de ramassage. Une consigne destinée au personnel, affichée sur le site, décrit les modalités d'utilisation de ce kit d'intervention ;</p> <ul style="list-style-type: none"> Sur aire étanche (sol du local) pour le groupe électrogène, en présence d'un kit antipollution. <p>Le camion-citerne ravitailleur, ou équivalent, est équipé d'un pistolet anti-débordement et l'opérateur en charge de cette opération contrôle son bon déroulement (R)</p> <p>Le débourbeur/déshuileur relié à l'aire étanche sera curé une fois par an par une entité habilitée. En cas de nécessité, cette fréquence peut être augmentée. Les déchets seront traités par une filière spécialisée (R)</p> <p>En période de tirs de mine, des mesures de vibrations seront effectuées (S)</p> <p>Un registre « vibrations » sera régulièrement tenu à jour, conservé dans les bureaux et à disposition de la DRIEAT. Il recensera toutes les mesures vibratoires réalisées durant les tirs de mines (S) ;</p> <p>Un suivi topographique annuel du site sera réalisé par un géomètre (S) ;</p> <p>La stabilité du sol et des talus alentours sera assurée, maîtrisée et surveillée par des relevés annuels pendant l'exploitation de la carrière. Après réaménagement du site, les terrains seront stables (S) ;</p> <p>Une surveillance visuelle des talus sera effectuée les jours d'activité (S)</p> <p>Concernant le risque de pollution des sols, le contrôle annuel de la qualité des eaux en sortie du débourbeur/déshuileur de l'aire étanche sera réalisé (S)</p>	
Eaux souterraines	★ ★	-	Volontaires	<p>L'extraction est et devra être maintenue entièrement hors d'eau à une cote minimale de 70 m NGF (E)</p> <p>Le projet est en dehors des périmètres de protection de captage AEP et éloigné de ces captages (E)</p> <p>Toute opération de ravitaillement ou de maintenance des engins sur roues sera maintenue sur aire étanche équipée d'un déshuileur/débourbeur (E)</p> <p>Aucun engin, ni véhicule n'est et ne sera laissé, en dehors des périodes de</p>	-

SAMIN – Communes d’Amponville et La Chapelle-la-Reine (77)
 Demande de renouvellement et d’extension de la carrière de sables siliceux de La Petite Borne
Résumé Non Technique

Effets sur	Sensibilité	Impact potentiel avant mesures	Type de mesure	Principales mesures d’évitement (E), de réduction (R), d’accompagnement (A) et de suivi (S) à mettre en place	Impact résultant
				<p>fonctionnement, en dehors des aires de stationnement conçues à cet effet (E)</p> <p>Les déchets générés sont et seront collectés et évacués régulièrement vers les filières dédiées (R) ;</p> <p>Les mesures anti-intrusion (panneaux, clôtures, barrières) seront mises en place afin de réduire tout risque de création de dépôts sauvages (R) ;</p> <p>Le site dispose d’un plan de circulation, matérialisé par des panneaux, qui sera régulièrement mis à jour, limitant le risque de collision entre engins (R)</p> <p>La détection d’une fuite sur un engin entraînera son évacuation du site vers un atelier externe de maintenance ou sa réparation sur l’aire étanche du site (R)</p> <p>L’ensemble de matériel (outils et substances) nécessaire à l’entretien des engins sera stocké sur une aire étanche. Les huiles seront stockées sur rétention (R)</p> <p>Chaque engin sera équipé d’un kit antipollution, également présent à l’atelier (R)</p> <p>La procédure de contrôle des inertes extérieurs est et <u>sera appliquée</u> (R)</p> <p>Les volumes mensuels prélevés au niveau du forage seront suivis et consignés dans un registre (S)</p> <p>2 nouveaux piézomètres seront implantés, en limites Sud-Est et Nord-Est du périmètre d’extension (amont/aval). Le piézomètre Pz2, en limite Sud du site actuel, sera comblé. Le contrôle mensuel du niveau de la nappe, sera réalisé au niveau de l’ensemble des piézomètres de surveillance du site (S)</p> <p>Le débourbeur / déshuileur de l’aire étanche sera régulièrement entretenu et les analyses chimiques annuelles seront maintenues (S)</p> <p>Le contrôle annuel de la qualité des eaux souterraines sera maintenu sur le piézomètre Pz Nord et sera étendu aux nouveaux piézomètres mis en place (S) ;</p> <p>Les engins feront l’objet d’une maintenance régulière et les pièces mécaniques défectueuses seront remplacées (S)</p>	

SAMIN – Communes d'Amponville et La Chapelle-la-Reine (77)
 Demande de renouvellement et d'extension de la carrière de sables siliceux de La Petite Borne
Résumé Non Technique

Effets sur	Sensibilité	Impact potentiel avant mesures	Type de mesure	Principales mesures d'évitement (E), de réduction (R), d'accompagnement (A) et de suivi (S) à mettre en place	Impact résultant
Eaux superficielles	★	0		Le projet n'est pas implanté en zone inondable de cours d'eau (E) et aucun cours d'eau, ruisseau ou plan d'eau n'est présent sur le périmètre et aux alentours immédiats du projet (E). Tout rejet à l'extérieur du site sera évité (E). Les mesures prises pour limiter les impacts sur la qualité de la nappe sont valables pour les eaux superficielles. Les seules eaux pluviales atteignant le site seront les eaux tombant au droit du site (R)	0
Ressource en eau	★★★	- -	Obligatoires	L'ensemble des mesures prises pour limiter les impacts sur la nappe sont valables pour la ressource en eau. Le prélèvement sera limité à un maximum de 10 000 m ³ /an et 5m ³ /h (R) Les volumes et débits prélevés en eaux souterraines seront suivis mensuellement (S)	-
Milieux naturels	★★	- - -	Obligatoires	Les zones sensibles seront évitées : conservation du prébois et du roncier au Nord, et de la partie Est de la haie actuellement en limite Sud de la zone de renouvellement (E) Les périodes de défrichage et de décapage seront adaptées en fonction des périodes sensibles écologiques (E) Une longueur totale de 1 150 mètres linéaires de haies arbustives sera plantée en limite d'exploitation. Ces haies seront créées en accord avec les essences déjà présentes localement et entretenues pendant l'exploitation (R) Un plan de gestion sera mis en place afin de maintenir des fronts sableux favorables à l'avifaune (notamment l'Hirondelle de rivage) (R) Des hibernacula seront créés au cours de l'exploitation. Un hibernaculum sera également créé à proximité des fronts sableux conservés au réaménagement (R) Les trous et ornières seront nivelés afin d'éviter toute colonisation et risque de destruction d'amphibiens (R) Une gestion écologique sera mise en place pour les milieux naturels et sylvicoles non exploités (absence de traitement phytosanitaire, fauche tardive, travaux hors périodes sensibles) (R) Un suivi écologique sera mis en place. Il sera réalisé par 2 sessions d'inventaires, effectués au printemps (fin mars/avril et mai/juin) tous les 2 ans et permettra si nécessaire d'adapter les mesures en faveur de la biodiversité. Ce suivi portera notamment sur les haies, l'avifaune en milieux semi-ouverts et l'Hirondelle de rivage, recensée sur le site (S)	0 / -

SAMIN – Communes d’Amponville et La Chapelle-la-Reine (77)
 Demande de renouvellement et d’extension de la carrière de sables siliceux de La Petite Borne
Résumé Non Technique

Effets sur	Sensibilité	Impact potentiel avant mesures	Type de mesure	Principales mesures d’évitement (E), de réduction (R), d’accompagnement (A) et de suivi (S) à mettre en place	Impact résultant
Visibilité et paysage	★★	-	Volontaires	<p>Une haie arborée et arbustive sera mise en place en limites Sud et Nord-Est (R)</p> <p>Les aménagements à l’entrée du site (voie d’accès, signalisation, haies arbustives périphériques) permettront d’indiquer clairement la présence du site tout en limitant la visibilité sur l’exploitation depuis la RD 152 (R)</p> <p>Le réaménagement en terres agricoles et espaces naturels sera coordonné avec l’exploitation et permettra un modelé plus cohérent avec le contexte environnant grâce aux apports en matériaux inertes (R)</p> <p>La diversification des milieux naturels présentant des aspects différents sera positive pour le paysage après la remise en état (R)</p> <p>L’ensemble du site dont les haies, les infrastructures et les abords seront entretenus au cours de l’exploitation (R)</p>	-
Climat	★	-	Volontaires	<p>La veille technologique sur les engins sera maintenue (R)</p> <p>La limitation des émissions de gaz à effet de serre et de la consommation énergétique seront recherchés (R)</p> <p>La consommation en énergie et en carburant des engins sera suivie (S)</p>	0/-
Qualité de l’air	★	-	Volontaires	<p>Le décapage sera réalisé au fur et à mesure de l’avancée de l’extraction (R)</p> <p>La remise en état coordonnée du fond de fouille et des talus au plus près des fronts permettra de limiter les surfaces sableuses dénudées, soumises à l’influence des vents (R)</p> <p>La végétalisation des zones remises en état sera effectuée rapidement lors du réaménagement coordonné (R)</p> <p>Les pistes seront entretenues et la vitesse de circulation limitée à 30 km/h (R)</p> <p>Les pistes seront arrosées si nécessaire (R)</p> <p>L’ensemble du site, dont les haies, infrastructures et les abords de la carrière seront régulièrement entretenus (R)</p> <p>Le système de ravitaillement des engins situé au niveau de l’atelier sera régulièrement vérifié, entretenu et conforme aux normes en vigueur (R)</p> <p>Les consignes de bâchage des camions seront conservées (R)</p> <p>Les engins seront régulièrement entretenus (R)</p> <p>Les merlons et haies limitrophes seront mis en place au fur et à mesure de l’avancement de l’exploitation (R)</p> <p>Le Plan de Surveillance des émissions de Poussières sera mis à jour. Des campagnes trimestrielles seront réalisées. A l’issue de 8 campagnes successives (soit 2 ans), si les résultats sont inférieurs à la valeur d’objectif, la fréquence trimestrielle deviendra semestrielle (S)</p> <p>La conformité des rejets des moteurs sera vérifié régulièrement (S)</p> <p>Une veille technologique sera effectuée (S)</p>	-

SAMIN – Communes d'Amponville et La Chapelle-la-Reine (77)
 Demande de renouvellement et d'extension de la carrière de sables siliceux de La Petite Borne
Résumé Non Technique

Effets sur	Sensibilité	Impact potentiel avant mesures	Type de mesure	Principales mesures d'évitement (E), de réduction (R), d'accompagnement (A) et de suivi (S) à mettre en place	Impact résultant
				Le bilan annuel des mesures de retombées de poussières sera transmis à la DRIEAT (S) Un registre comprenant l'ensemble des vérifications et de l'entretien réalisés sur les engins sera tenu et mis à jour régulièrement (S)	
Populations, habitations et ERP	★	--	Volontaires	L'ensemble des mesures prévues pour réduire l'impact visuel (végétation et merlons, extraction sous le niveau du terrain naturel,...), le bruit, les poussières, les vibrations du projet permettent d'atténuer fortement les impacts du projet (R) La remise en état sera principalement agricole, avec création d'espaces naturels, ce qui est favorable dans le secteur où de nombreux chemins sont inscrits au Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées (R)	-
Activités, tourisme et loisirs	★★	+		L'ensemble des mesures prévues pour réduire l'impact visuel (végétation, merlons...), le bruit, les poussières, les vibrations du projet permettent d'atténuer fortement les impacts du projet (R) Des échanges réguliers auront lieu entre SAMIN, les riverains et les communes tout au long de l'exploitation (R) Ce projet participera au maintien d'une activité locale (R) Le réaménagement prévoit une restitution partielle des terrains à l'agriculture (R)	+
Patrimoine culturel	★★★	+		Des diagnostics archéologiques ont déjà été réalisés sur le périmètre demandé (E) Les opérations de décapage seront effectuées de préférence à la pelle (R) En cas de mise à jour de vestiges archéologiques nécessitant une fouille préventive, la poursuite de l'exploitation des secteurs concernés sera subordonnée à l'achèvement de l'intervention archéologique (R) Toute découverte fortuite sera immédiatement signalée au SRA (R)	+
Transports	★★	---	Obligatoires	Le site sera fermé en dehors des horaires d'ouverture au personnel par un portail (R) Un panneau de signalisation et d'information est et sera placé à proximité immédiate de l'entrée principale (R) Un plan de circulation interne cohérent sera appliqué à l'intérieur de la carrière	--

SAMIN – Communes d'Amponville et La Chapelle-la-Reine (77)
 Demande de renouvellement et d'extension de la carrière de sables siliceux de La Petite Borne
Résumé Non Technique

Effets sur	Sensibilité	Impact potentiel avant mesures	Type de mesure	Principales mesures d'évitement (E), de réduction (R), d'accompagnement (A) et de suivi (S) à mettre en place	Impact résultant
				<p>(R)</p> <p>La piste d'accès au site sera entretenue et arrosée si nécessaire (R)</p> <p>SAMIN veillera au respect du Code de la Route par les Poids-Lourds (R)</p> <p>La ceinture complète de la zone en exploitation par des clôtures, parfois doublée de merlons, sera mise en place (R)</p> <p>Des panneaux signalant la présence de la carrière sur les clôtures et en amont de l'entrée du site seront mis en place/adaptés (R)</p> <p>L'aménagement de la nouvelle entrée au Sud-Est du site sera réalisé et correctement signalisé (R)</p> <p>Un parking pour les visiteurs et pour le personnel sur la plateforme de l'accueil sera également mis en place (R)</p>	
Ambiance sonore	★ ★	-	Volontaires	<p>Les engins seront entretenus et maintenus en conformité la réglementation sur le bruit (R)</p> <p>Les horaires d'ouverture de la carrière seront respectés (R)</p> <p>Les engins seront équipés d'avertisseurs sonores de recul pour assurer le confort des résidents (exemple des klaxons à fréquence modulée) (R)</p> <p>Un suivi des émissions sonores du site sera mis en place. Ce suivi sera annuel puis trisannuel en cas d'absence de non-conformité lors de 2 campagnes annuelles successives (S)</p>	-
Vibrations	★ ★	- - -	Obligatoires	<p>La piste interne sera maintenue régulièrement entretenue et en bon état de roulement (R)</p> <p>La vitesse sera limitée à 30 km/h sur le site (R)</p> <p>La bande réglementaire inexploitée de 10 m sera respectée (R)</p> <p>La charge unitaire et la distance définie pour les tirs de mine sera respectée, voire adaptée si des mesures de vibrations montrent des vibrations trop importantes et notamment à proximité de la conduite enterrée Orange (R)</p> <p>Des mesures de vibrations seront réalisées au niveau de la RD 152 lors des tirs de mine. Si une augmentation significative apparaît, le plan de tir, la charge unitaire ainsi que la fréquence des mesures seront adaptés, en concertation entre le chef de carrière et l'entreprise spécialisée (S)</p>	-

SAMIN – Communes d'Amponville et La Chapelle-la-Reine (77)
 Demande de renouvellement et d'extension de la carrière de sables siliceux de La Petite Borne
Résumé Non Technique

Effets sur	Sensibilité	Impact potentiel avant mesures	Type de mesure	Principales mesures d'évitement (E), de réduction (R), d'accompagnement (A) et de suivi (S) à mettre en place	Impact résultant
Emissions lumineuses	★★	-	Volontaires	L'éclairage sera dirigé vers le bas (R) L'exploitation sera effectuée en période diurne uniquement (E) La puissance des lampes sera adaptée à la visibilité (R)	-
Réseaux d'énergie	0	0		/	0
Réseaux de télécommunication	★★	- - -	Obligatoires	Mesures pour limiter les vibrations (R)	0
Réseau d'eaux	0	0		/	0
Réseau ferré	★	-	Volontaires	/	0
Radiofréquences	0	0		/	0
Aviation civile	0	0		/	0
INAO	★	0		/	0
Chemins et pistes	★★★	- - -	Obligatoires	Les chemins ruraux situés en limite de site seront maintenus afin de maintenir l'accès aux parcelles agricoles situées tout autour du projet (E) L'accès public au chemin de la Petite Borne depuis la RD 152 sera maintenu et aménagé par SAMIN conformément à la convention entre SAMIN et la commune d'Amponville (C) Les mesures mises en place pour limiter l'impact de la carrière sur l'air, sur l'ambiance sonore, sur le paysage, la visibilité et les vibrations seront autant de mesures qui permettront de réduire l'impact de la carrière sur les chemins de promenades et de randonnées situées aux alentours du site (R)	-
Gestion des déchets	0	0		/	0

2. REAMENAGEMENT DU SITE

Le projet de remise en état finale du site se traduira par un double objectif de mise en sécurité et de retour à l'état agricole initial des terrains avec l'ajout d'aménagements favorables à la biodiversité : les haies arbustives, le front à hirondelles en partie Est, la zone de prairie associée, la zone de prairie à l'entrée ainsi que la conservation des milieux actuels sur la partie Nord. Ces aménagements contribueront également à la diversification des habitats écologiques.

Il comporte les étapes suivantes :

- Le nettoyage du site ;
- La suppression de toutes les infrastructures (bâtiments préfabriqués, aire étanche, clôtures, portail, piste...);
- La reconstitution d'une couverture végétale jouant le rôle de tampon naturel vis-à-vis des écoulements (interception et évapotranspiration des précipitations).

Une zone de culture similaire à celle existante aux abords du site sera reconstituée sur la majorité du site.

Ce réaménagement suivant la topographie initiale sera effectué en régaland les limons décapés sur les matériaux inertes remblayés puis une épaisseur de terre végétale pour ensuite ensemercer la zone. Le relief sera ramené à une topographie proche du terrain naturel initial. Cette zone sera alors rendue à l'activité agricole.

Des aménagements supplémentaires spécifiques au site sont présentés ci-après :

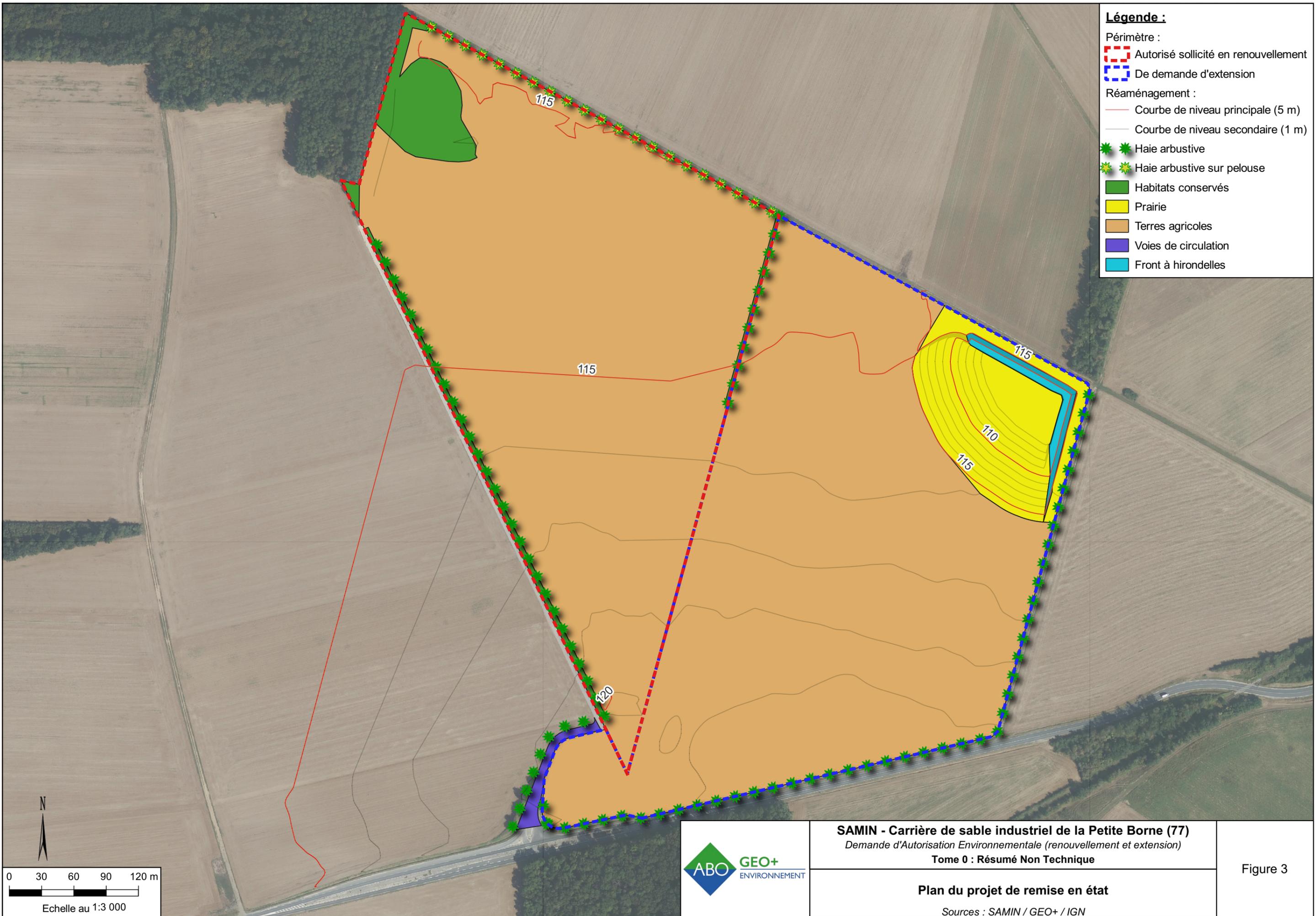
- Une zone initialement prévue en retour à l'agriculture sur la partie Nord où ont été stockées des terres végétales a été colonisée par la végétation et est désormais un habitat complexe, favorable à l'avifaune notamment. Cette zone sera conservée ;
- Une partie du linéaire de haies arbustives en limite Sud de l'exploitation actuelle sera ouverte afin de permettre la continuité de l'exploitation, tandis que l'autre partie sera prolongée sur la limite Nord. Cette haie est un habitat favorable aux papillons et sera conservée. Une nouvelle haie sera aménagée à l'entrée, en limite de parcelle au Sud, Sud-Est et sera également conservée. Les haies seront créées en accord avec les essences déjà présentes localement. Ainsi, les haies seront plantées avec du Prunellier (*Prunus spinosa*), de l'Aubépine (*Crataegus monogyna*), du Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), du Noisetier (*Corylus avellana*) et du Sureau noir (*Sambucus nigra*). Des jeunes plants seront utilisés afin de garantir un taux de reprise important. Il est conseillé d'enlever les jeunes plants morts au cours du temps et de les remplacer par d'autres plants afin d'optimiser le développement de la haie, qui pourra alors être de meilleure qualité. Une distance de 60 à 80 cm sera laissée entre les différentes espèces arbustives, qui peuvent aussi être plantées en alternance. Les espèces plantées seront labellisées Végétal local. Il faudra compter 4 à 5 ans pour que les haies commencent à être fonctionnelles.
- Un front d'exploitation d'une hauteur de 10 mètres sera conservé dans la limite Est du site. Cet habitat créé sur le site par l'activité de carrière est en effet favorable à l'avifaune (colonie d'hirondelles de rivage notamment), et sera ainsi maintenu dans le secteur. Un espace sera réservé en prairie devant ce front et présentera une pente de l'ordre de 14 %, afin de conserver la hauteur et la stabilité du front ainsi que ses atouts pour l'avifaune.

- En accord avec la commune d'Amponville, une voie d'accès au chemin rural initial sera créée par SAMIN à l'extérieur du site et permettra durant l'exploitation et après réaménagement de continuer d'avoir accès au site réaménagé et aux parcelles agricoles voisines ; la création de cette voie venant en compensation du chemin communal fermé par la haie.

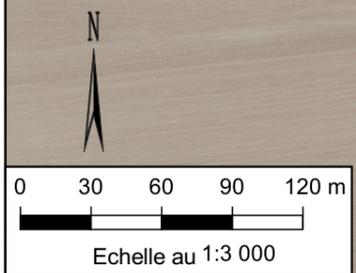
Le projet de remise en état du site constitue la **principale mesure d'atténuation des impacts bruts potentiels du projet sur les milieux naturels et sur le paysage.**

Le réaménagement prévu est présenté en *Figure 3*.

Les avis des maires de la commune d'Amponville et de La Chapelle-la-Reine sur le plan de la remise en état sont présentées en annexe du Tome 1 : « Document Administratif ».



- Légende :**
- Périmètre :
- Autorisé sollicité en renouvellement
 - De demande d'extension
- Réaménagement :
- Courbe de niveau principale (5 m)
 - Courbe de niveau secondaire (1 m)
 - ✱ Haie arbustive
 - ✱ Haie arbustive sur pelouse
 - Habitats conservés
 - Prairie
 - Terres agricoles
 - Voies de circulation
 - Front à hirondelles



SAMIN - Carrière de sable industriel de la Petite Borne (77)
 Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement et extension)
 Tome 0 : Résumé Non Technique

Plan du projet de remise en état
 Sources : SAMIN / GEO+ / IGN

Figure 3

3. CONCLUSION DE L'ETUDE D'IMPACTS

Ce projet de renouvellement d'autorisation et d'extension de la carrière d'Amponville et La Chapelle-la-Reine de la société SAMIN, en tenant compte de toutes les mesures évoquées visant à éviter, réduire ou compenser les nuisances, devrait présenter les impacts résiduels suivants :

- Positifs sur :
 - L'activité économique locale ;
 - Le patrimoine culturel et archéologique.

- Négligeables sur :
 - Les eaux superficielles ;
 - Les contraintes et servitudes (hors chemins et pistes).

- Faiblement négatifs mais acceptables et temporaires sur :
 - La géologie, la stabilité des terrains et la pédologie ;
 - Les eaux souterraines et la ressource en eau ;
 - Les milieux naturels (positifs après réaménagement) ;
 - Le paysage et la visibilité ;
 - Le climat et la qualité de l'air ;
 - L'environnement urbain ;
 - L'ambiance sonore ;
 - Les vibrations ;
 - L'ambiance lumineuse nocturne ;
 - Les chemins et pistes.

- Négatifs mais acceptables et temporaires sur :
 - Les transports et le trafic routier.

Il s'agira donc pour la société SAMIN d'accentuer essentiellement son action en faveur des transports et du trafic routier, la stabilité des terrains, des eaux souterraines, des milieux naturels, de l'agriculture, de la qualité de l'air, des émissions sonores et des vibrations. Certaines de ces actions seront menées à bien en suivant le projet de réaménagement coordonné et de remise en état final du site.

C.RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DE DANGERS

1. RISQUES ET MESURES PREVENTIVES

1.1. Identification et caractérisation des potentiels de dangers

➤ DANGERS EXTERNES

Risque sismique :

Le territoire des communes de La Chapelle-la-Reine et Amponville est classé :

- En zone « **aléa très faible** » sur la carte de l'aléa sismique de la France,
- En **zone 1** par l'article R. 563-4 du Code de l'Environnement.

Le risque sismique **ne sera pas retenu comme événement initiateur dans l'Analyse Préliminaire des Risques (APR).**

Risque kéraunique :

L'article 16 de l'Arrêté du 19 juillet 2011 relatif à la protection contre la foudre **ne s'applique pas aux carrières**. En ce qui concerne les engins roulants circulant sur le site, ils ne nécessiteront aucune mesure particulière, car ils ne représentent pas de danger particulier pour leurs conducteurs puisqu'ils sont isolés de toute installation et ligne électriques (effet « cage de Faraday »). L'installation de traitement éventuelle (crible mobile) ainsi que les infrastructures en entrée du site sont susceptibles d'être frappées et endommagées par la foudre, comme les infrastructures actuelles.

Les communes de La Chapelle-la-Reine et Amponville sont situées dans le département de la Seine et Marne qui présente une fréquence de coups de foudre (densité de foudroiement) par an au km² (Ng) égale à 1,7.

Le risque kéraunique ne sera pas retenu comme évènement initiateur dans l'APR.

Risque inondation :

Comme indiqué dans le Tome 3 : Etude d'Impact de ce dossier, les terrains du projet ne sont pas situés en zone inondable de cours d'eau.

Le projet se situe en zone de sensibilités aux inondations par remontée de nappe. Toutefois comme indiqué dans le Tome 3 : Etude d'Impact, ce risque est peu probable en raison de la profondeur de la nappe observée au droit du site, à plus de 40 m.

Ainsi, le risque d'inondation ne sera pas retenu comme évènement initiateur dans l'APR.

Risque tempête :

Les évènements de décembre 1999, janvier 2009 et janvier 2018 sur plus de la moitié de la France incitent les industriels à prendre ce risque en compte.

L'aléa « tempête » est un aléa peu fréquent en Seine-et-Marne du fait de sa position relativement éloignée de la façade maritime.

D'une manière générale, du fait de la pluralité de leurs effets (vent, pluie), et de zones géographiques touchées souvent étendues, les conséquences des tempêtes sont fréquemment importantes tant pour l'homme que pour ses activités et son environnement.

Le risque de tempête sera donc retenu comme événement initiateur dans l'APR.

Risque mouvement de terrain :

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Seine-et-Marne (DDRM 77), la commune de La Chapelle-la-Reine est concernée par le risque de retrait-gonflement des argiles mais ne l'est pas par le risque de cavités souterraines. La commune d'Amponville n'est ni concernée par le risque de retrait-gonflement des argiles ni par le risque de cavités souterraines.

D'après Géorisques, les **terrains du projet** ne sont pas concernés par des mouvements et des cavités souterraines naturelles (karstiques). De plus le projet se situe dans une zone d'aléa faible de retrait-gonflement des argiles.

Par conséquent, le risque de mouvement de terrain **sera pris en compte dans l'APR.**

Risque d'instabilité des fronts :

Une étude INERIS a été menée en 2021 sur la carrière de Petite Borne, afin de caractériser les risques de stabilité associés à l'approfondissement du fond de fouille, y compris sur l'extension, ainsi que d'effectuer l'analyse des risques liés à la méthode d'exploitation utilisée. La visite de site associée a été effectuée le 26 mars 2021.

Pour appuyer l'évaluation de la stabilité, des calculs de stabilité ont été réalisés par l'INERIS avec le logiciel Talren, développé par Terrasol et couramment utilisé en mécanique des sols et roches très altérées.

La carrière sera exploitée en prenant en compte les observations et calculs de l'INERIS. La hauteur maximale du gradin inférieur sera donc de 10 m. Les éventuels blocs de grès saillants seront systématiquement purgés.

Ce risque ne sera donc pas pris en compte dans l'APR.

Risque de feu de forêt :

Le risque de feu de forêt est particulièrement présent en France lors des années de sécheresse. En 2008, avec 2 781 feux de forêts, la France s'est placée au 8^{ème} rang des pays européens les plus touchés par des incendies forestiers. Chaque année en moyenne, 4 000 départs de feux ont lieu et 24 000 ha de forêts sont incendiés en France métropolitaine.

Le DDRM 77 indique que les communes de La Chapelle-la-Reine et Amponville ne sont pas concernées par un risque significatif de feu de forêt.

L'origine des feux, hormis les cas de malveillance, est souvent une imprudence (cigarette, barbecue,...) commise par des promeneurs.

Un boisement est situé au Nord du périmètre actuellement autorisé. En cas d'incendie de ce boisement, la piste au Nord entre le prébois et ce boisement puis la zone de réaménagement (sol de nature minérale et inertes extérieurs) joueront le rôle de zone coupe-feux.

Le risque de feu de forêt est donc très improbable et ne sera pas pris en compte dans l'APR.

Risque d'accident sur le réseau public :

Aucune ligne aérienne régulière ne survole le projet et aucune piste de décollage ou d'atterrissage ne se situe à moins de 2 km du site. Ainsi d'après l'article 1.2.1 de la circulaire ministérielle du 10/05/2010, ce risque ne sera pas pris en compte dans l'APR.

Par ailleurs, aucune ligne ferroviaire n'est située à proximité immédiate, la plus proche étant à environ 80 m au Sud et à ce jour inactive. Les risques liés au réseau ferroviaire ne seront donc pas considérés comme évènement initiateur dans l'APR.

Aucun cours d'eau n'est présent à moins de 6 km. Le plus proche est le cours d'eau l'Ecole situé au Nord du site. La voie navigable la plus proche, le Canal du Loing, située à environ 11 km à l'Est de la carrière. Ce risque ne sera donc pas pris en compte dans l'APR.

Le carrefour entre le chemin de Petite Borne (voie d'accès à la carrière) et la RD 152 sera aménagé de telle sorte qu'il n'aggrave pas la situation de risque pour la sécurité publique.

Deux voies seront ainsi aménagées :

- une voie permettant l'accès à la plateforme technique à l'entrée du site, constituée de l'accueil, des zones de stationnement, du pont-basculé, des locaux sociaux, atelier et local du groupe électrogène entre autres ;
- une voie en dehors de périmètre ICPE, permettant l'accès public direct au chemin de La Petite Borne depuis la RD 152. Cette voie sera utilisée par les camions ne nécessitant pas un passage sur le pont-basculé.

Tous les camions d'accueil de déchets inertes pèseront en entrée et en sortie sur le pont bascule.

Pour les éventuels camions chargeant des matériaux en départ direct clients, ils se pèseront en entrée sur le pont bascule et seront chargés par des engins équipés de pesons à précision commerciale.

Pour ce qui concerne les camions faisant le brouettage entre le site de Petite Borne et l'usine de traitement de Roncevaux, les camions ne passeront pas sur le pont bascule de Petite Borne. Ils continueront d'être chargés par des engins équipés de pesons à précision commerciale et pèseront à l'arrivée sur le site de Roncevaux sur le pont bascule.

Toutefois un risque de collision reste tout de même possible sur la voie d'accès à la RD 152, **ce risque sera donc pris en compte dans l'APR.**

Risque lié aux canalisations et réseaux voisins :

Aucun réseau ne se situe sur le périmètre de la carrière.

Une conduite Orange enterrée est toutefois présente au niveau de la RD152 et susceptible d'être affectée par les vibrations émises par l'activité de la carrière.

Ce risque sera donc pris en compte dans l'APR.

Risque lié à la présence d'installations industrielles voisines :

Le secteur industriel est peu développé sur les communes de La Chapelle-la-Reine et d'Amponville.

Les ICPE autorisées les plus proches sont la carrière SIBELCO à environ 430 m au Sud-Est du site ainsi que la déchèterie SIDEROM à environ 540 m (commune d'Amponville).

De plus, SAMIN est en relation avec l'exploitant d'une activité déclarée en face de l'entrée de la carrière de Petite Borne. Cette activité a été déclarée en tant que plateforme de compostage.

Il y a donc des activités industrielles à proximité immédiate du projet, le risque lié à la présence d'installations industrielles voisines **sera donc retenu dans l'APR.**

➤ DANGERS INTERNES

Les produits minéraux :

Les matériaux extraits sont et seront du sable et du grès siliceux. Ces matières minérales sont non combustibles, non inflammables et non explosibles. En revanche les poussières de silice peuvent être à l'origine d'une irritation des yeux et du système respiratoire en cas d'exposition aigüe et **peuvent entraîner une silicose ou pneumoconiose fibrosante en cas d'exposition chronique.**

Néanmoins, il n'y a pas de process de broyage du sable (ni sur la carrière, ni à l'usine de traitement), ce qui limite ce risque engendré principalement par les granulométries les plus faibles.

Le **risque** associé à ces produits minéraux et à **considérer dans l'APR** est donc la **pollution de l'air** engendrée par l'émission de ces poussières.

Le risque lié aux matériaux extraits ne sera pas considéré dans l'APR.

Le carburant :

Les engins utilisés sur la carrière ainsi que l'éventuel crible fonctionneront au Gasoil Non Routier (GNR). Une cuve de stockage de GNR d'un volume de 10 000 litres sera présente dans le site au niveau de l'atelier et de l'aire étanche.

Le GNR est un **liquide inflammable, nocif par inhalation, dangereux pour l'environnement et cancérogène.**

Le ravitaillement des engins et de l'éventuel crible sera réalisé soit :

- Au niveau de la cuve de stockage de GNR, sur aire étanche, équipée d'un décanteur / déshuileur, pour les engins sur roue,
- En cas de bord à bord sur le périmètre d'exploitation pour les bouteur, les engins sur chenille. Dans ce cas, une aire étanche provisoire sera mise en place et sera balisée et inspectée préalablement à chaque livraison de carburant. Ces ravitaillements seront faits en présence de kits antipollution et de couvertures étanches. Ce kit, dimensionné pour un volume de 50 L d'hydrocarbures, est constitué de feuilles absorbantes, d'au moins un boudin de confinement

et de sacs de ramassage. Une consigne destinée au personnel, affichée sur le site, décrit les modalités d'utilisation de ce kit d'intervention.

La principale précaution de manipulation et de stockage du GNR sera de ne pas fumer ou utiliser d'appareils électroniques dans ou à proximité de toute zone de distribution de carburant.

Les **risques** associés à ce produit et à **considérer dans l'APR** sont donc **l'incendie** (en présence d'une source d'ignition), les **pollutions accidentelles** du sol et des eaux.

Le carburant présente des risques à considérer dans l'APR.

Les explosifs :

Aucun stockage d'explosifs ne sera réalisé sur le site.

La société SAMIN est régulièrement autorisée pour utiliser des explosifs dès réception.

Le choix de la méthode de tir sera adapté en fonction des caractéristiques de la dalle de grès à abattre et sera ajustée en fonction des résultats de la foration.

Les détonateurs et explosifs seront apportés par le fournisseur et réceptionnés sur la carrière par le personnel autorisé. Les produits explosifs seront utilisés au cours de la période journalière d'activité suivant la livraison.

Les tirs de mines seront réalisés par le personnel autorisé.

Le **risque** principal lié à ces produits est le **départ d'une charge soumise à une énergie d'activation impromptue**, que ce soit lors du transport (collision avec un engin par exemple), de la mise en œuvre de ces substances (opérations de minage) ou encore après la réalisation. Sur la carrière, les mesures suivantes seront mises en place :

- Le type d'explosif utilisé se fera en fonction du besoin et des caractéristiques du tir ;
- Les explosifs seront utilisés dès réception, les quantités de produits explosifs commandés doivent être utilisées dans la journée ;
- La manipulation des explosifs sera réalisée par le personnel autorisé et compétent dans ce domaine ;
- Les produits explosifs non utilisés seront repris par le fournisseur et ceux détériorés ou suspects seront remis au fournisseur ou détruits ;
- Les détonateurs et explosifs seront apportés dans des compartiments séparés dans un véhicule spécialisé. Ils sont stockés à l'écart des produits explosifs et protégés des chocs ;
- La zone du tir sera évacuée et restera sous le contrôle permanent du boutefeu avant la préparation du tir.

Ainsi, le **départ inopiné de charge sera peu probable, mais ce scénario sera tout de même considéré dans l'APR du fait de ces conséquences potentiellement significatives.**

Le risque d'endommagement des réseaux à proximité du fait des vibrations associées à un tir de mine sera également considéré dans l'APR.

Les produits de maintenance et d'entretien :

Un atelier sera présent sur la carrière, des produits d'entretien seront donc présents en quantité limitée sur le site. Ils concernent essentiellement des huiles, graisses et lubrifiants pour les engins.

Ces produits sont généralement non inflammables, non explosibles (point éclair élevé et faible volatilité) mais combustibles. Ils peuvent donc présenter un risque d'incendie en présence d'une source de chaleur et de pollution des sols, ou des eaux en cas de déversement accidentel.

Ces produits seront stockés sur rétention dans des contenants hermétiques. Les capacités de stockage des rétentions seront définies selon l'article 21 I de l'arrêté du 26/11/12. De plus, ces rétentions seront dans des matériaux résistants aux produits qu'ils risquent de contenir (notamment pour les substances corrosives). Des moyens de lutte contre l'incendie et contre les déversements accidentels seront disponibles dans l'atelier (extincteurs, kits anti-pollution, ...). **Ces risques seront considérés dans l'APR.**

Le risque lié à l'utilisation de produits chimiques sera pris en compte dans l'APR.

Les déchets :

Les déchets produits sont et seront principalement des emballages d'huiles et de graisses, des huiles usagées, ainsi que des chiffons souillés stockés au niveau de l'atelier. Ils seront triés sur site et repris par des récupérateurs agréés et feront l'objet de bordereaux de suivi des déchets (BSD). Le risque associé est le risque d'incendie en présence d'une source d'allumage. Néanmoins, comme pour les produits d'entretien, les mesures de lutte contre l'incendie et l'évacuation régulière des déchets (quantité limitée) garantiront la maîtrise de ce **potentiel de danger qui ne sera pas considéré dans l'APR.**

Les matériaux inertes extérieurs :

Une mauvaise surveillance de l'accueil des matériaux inertes extérieurs pourrait entraîner une pollution des sols et/ou des eaux. Néanmoins, la stricte procédure d'accueil mise en place sur le site (*Cf. Tome 2 : Mémoire technique*), avec notamment un contrôle à la bascule, puis au déchargement limitera au maximum ce risque.

Le risque lié aux matériaux inertes extérieurs sera considéré dans l'APR.

Les engins et la circulation sur piste :

Les risques proviennent de la coexistence possible des situations suivantes :

- Circulation des engins de chantier ;
- Circulation des camions (brouettage du sable, apport d'inertes extérieurs) ;
- Circulation du camion de ravitaillement en carburant ;
- Circulation du camion apportant les explosifs ;
- Circulation des véhicules légers de l'entreprise et des sous-traitants éventuels ;
- Présence habituelle ou occasionnelle d'entreprises sous-traitantes (agréées dans le cadre du Règlement Général des Industries Extractives - RGIE) ;
- Circulation de piétons (employés, sous-traitants ou visiteurs invités).

Peu de véhicules légers circulent sur le site, ils sont pour la plupart limités au bâtiment administratif. Les nouveaux aménagements à l'entrée Sud permettront de bien séparer la partie administrative et les locaux sociaux de la zone de travaux (séparation physique par le chemin de la Petite Borne).

Les accidents liés aux engins sont principalement :

- Dérive d'un engin (risque de chute, retournement, écrasement du conducteur, pollution accidentelle) ;
- Ecrasement d'un piéton lors d'une manœuvre ;
- Chutes de blocs et d'objets ;
- Renversement de poids-lourd.

La circulation des engins sur la carrière peut être aussi source d'accidents avec les infrastructures.

Comme le démontre l'accidentologie, ces engins pourront être à l'origine de **basculements** ou de **collisions** pouvant induire des **pollutions accidentelles**, des **blessures** voire des **incendies**, risques **étudiés dans l'APR**.

L'eau et l'électricité :

L'eau prélevée au niveau du puits présent sur la carrière permettra d'assurer le lavage des engins, des bennes en cas de double fret et si besoin en période sèche, d'arroser les pistes.

Aucun risque lié à cette eau n'existe, cette eau n'étant pas polluée. En cas de fuite de ces réseaux, aucune pollution n'est à craindre.

Cependant afin d'éviter les fuites d'eau (économie de la ressource en eau), un contrôle régulier (contrôle sécurité et maintenance matérielle) sera effectué. De plus, le pompage sera équipé d'un compteur. Une vérification du réseau pourra donc être rapidement mise en œuvre dans le cas de variations inhabituelles.

Au moins une personne sera toujours présente pendant les horaires de fonctionnement et sera susceptible d'intervenir rapidement en cas de dysfonctionnement.

Ces risques liés à l'eau ne seront donc pas pris en compte dans l'APR.

Le site ne sera pas relié au réseau électrique. Le groupe électrogène alimentera la plateforme technique en électricité.

Les équipements pouvant présenter un risque sont :

- Les éléments fonctionnant à l'aide d'un transformateur ;
- Les installations annexes fonctionnant électriquement ;
- Les engins (circuits électriques, batteries).

Ces principaux risques sont les suivants :

- Contact avec une pièce nue sous tension pouvant occasionner des brûlures externes ou internes voire des conséquences mortelles (électrocution) ;
- Risque de brûlure, projection de matière en fusion lors d'un court-circuit ;
- Risques spécifiques à certains produits ou équipements (risque chimique pour les batteries par exemple).

Ces risques concernent exclusivement les personnes habilitées à intervenir sur des installations électriques.

Ces risques seront étudiés dans l'APR.

Le facteur humain :

Le personnel du site sera composé de :

- 1 chef d'établissement ;
- 1 chef de la carrière ;
- 1 assistant de site ;
- 3 à 5 conducteurs d'engins.

Des sous-traitants interviendront occasionnellement sur le site (tir de mine, campagne de découverte, suivis écologiques et environnementaux, etc.).

Des imprudences liées au facteur humain sont possibles. Elles pourront être à l'origine :

- D'inattention lors de la conduite impliquant un basculement d'engin, ou une collision,
- D'épandage de carburant par erreur lors de la distribution.

Ces négligences seront susceptibles d'entraîner tous les phénomènes précédemment identifiés : pollutions accidentelle, incendies, ...

Des mesures seront prises pour limiter ces imprudences :

- Formation du personnel aux risques inhérents à la carrière,
- Interventions d'entreprises extérieures traitées dans le cadre du Décret n°96.073 du 24 Janvier 1996,
- Consignes de sécurité affichées,
- Interdiction de fumer ou d'utiliser un téléphone portable à proximité des zones à risques (distribution de carburant).

Les transporteurs extérieurs étant amenés à circuler sur le site (camions clients, sous-traitants, approvisionnement, ...) pourront également être à l'origine d'imprudences :

- Inattention lors de la conduite impliquant un basculement d'engin, ou une collision,
- Epandage de carburant par erreur lors de la distribution.

Ces négligences seront susceptibles d'entraîner tous les phénomènes précédemment identifiés : pollutions accidentelle, incendies, ...

Malgré ces mesures, l'erreur humaine reste un facteur **à considérer dans l'APR.**

1.2. Analyse préliminaire des risques

L'objectif de l'Analyse Préliminaire des Risques (APR) est d'identifier l'ensemble des scénarii d'évènements à caractère dangereux en lien avec l'exploitation étudiée et susceptibles de présenter un risque vis-à-vis de tiers, à l'extérieur de la carrière.

La liste de ces évènements à risque est établie sur la base des potentiels de dangers identifiés lors de l'étape précédente. Pour chaque évènement, les mesures préventives ou les moyens de secours qui permettent de limiter la probabilité, la cinétique ou la gravité du risque sont indiqués.

Pour les évènements susceptibles **d'engendrer des effets à l'extérieur de la carrière**, une évaluation de l'intensité des effets sera effectuée au Chapitre 6 de l'Etude de Dangers.

Les risques identifiés comme pouvant avoir des **répercussions notables hors du périmètre de la carrière** seront approfondis dans l'Analyse Détaillée des Risques (ADR).

Les mesures mises en œuvre sur site seront abordées plus spécifiquement dans l'Etude de Dangers.

Les cotations fonction de la probabilité et de la gravité sont définies conformément aux annexes I et III de l'Arrêté Ministériel du 29/09/05.

Conformément à la circulaire du 10 mai 2010, dans cette APR **ne seront pas considérés** :

- L'Unconfined Vapour Cloud Explosion (**UVCE**) **de gasoil non routier**. Un UVCE ne peut se produire que pour des produits dont le point éclair est inférieur à 55°C et ce n'est pas le cas du GNR,
- La **pressurisation de bac**. La circulaire du 10 mai 2010 [1] précise qu'en présence d'événements correctement dimensionnés, les phénomènes d'explosion interne et de pressurisation de bac sont physiquement impossibles. La citerne de GNR du camion de ravitaillement respectera les normes en vigueur et comportera donc des événements correctement dimensionnés. Ce sera également le cas pour la cuve d'hydrocarbures enterrée. Le risque de pressurisation de ces capacités ne sera donc pas à prendre en compte dans cette EDD.

Le tableau en page suivante présente l'Analyse Préliminaire des Risques.

Analyse préliminaire des risques

Systeme concerné	Situation de danger	Mesures préventives (réduction de la probabilité)	Conséquences	Cinétique	Phénomène dangereux	Gravité brute	Mesures curatives (réduction de la gravité)	Gravité résiduelle	Effets potentiels sur des tiers à l'extérieur du site	Effets modélisés dans l'EDD
Extraction	Séisme, Chute d'un engin ou d'une personne depuis un front	Respect des consignes de sécurité dispensées à chaque nouvel intervenant à son arrivée sur le site Mise en place d'obstacles au sommet de chaque front si nécessaire (blocs rocheux)	Chute	Rapide	Blessures Mort	S	Arrêt de l'activité en cas de séisme Port des EPI obligatoire dans l'enceinte du site Intervention du personnel de la carrière formé aux premiers secours (SST)	M	NON	NON
		Respect des délaisés d'exploitation Carrière interdite au public, site clôturé Signalisation indiquant le risque de chute	Ensevelissement	Rapide	Ensevelissement (personnes ou engins) Dégâts matériels Blessures Mort	S	Port des EPI obligatoire dans l'enceinte du site ; Intervention du personnel de la carrière formé aux premiers secours (SST)	M	NON	NON

SAMIN – Communes d’Amponville et La Chapelle-la-Reine (77)
Demande de renouvellement et d’extension de la carrière de sables siliceux de La Petite Borne
Résumé Non Technique

Systeme concerné	Situation de danger	Mesures préventives (réduction de la probabilité)	Conséquences	Cinétique	Phénomène dangereux	Gravité brute	Mesures curatives (réduction de la gravité)	Gravité résiduelle	Effets potentiels sur des tiers à l'extérieur du site	Effets modélisés dans l'EDD										
	Séisme Excavation Instabilité des fronts Tempête	Remise en état progressive et coordonnée avec le phasage d'exploitation Personnel formé et vigilant Respect des délais d'exploitation Hauteur des fronts de taille inférieure à 15 m Purge régulière des fronts de taille après chaque tir de mine Délai d'attente puis inspection du chantier par le boute-feu après chaque tir	Eboulement Ensevelissement Effondrement du front en cours d'extraction Chute de matériaux	Rapide	Glissement de terrain Chute d'engins Dégâts corporels	M	Arrêt de l'activité en cas de séisme ou d'accident Port obligatoire des EPI Procédure d'alerte, protocole travailleur isolé le cas échéant	M	NON	NON										
											Tempête, Brouillard intense	-	Chocs, Instabilité des engins Perte d'équilibre des personnes	Lente	Perte de visibilité Augmentation des autres risques en activité	M	Suivi météorologique quotidien Mise en sécurité du personnel et des engins Adaptation du travail en fonction de l'évolution des risques (arrêt possible si visibilité nulle)	M	NON	NON
															Augmentation des risques de collision, chute et instabilités	M		M	NON	NON
	Instabilité des terrains		Effondrement : Dégâts matériels Blessures Mort	S		M	NON	NON												

SAMIN – Communes d'Amponville et La Chapelle-la-Reine (77)
Demande de renouvellement et d'extension de la carrière de sables siliceux de La Petite Borne
Résumé Non Technique

Systeme concerné	Situation de danger	Mesures préventives (réduction de la probabilité)	Conséquences	Cinétique	Phénomène dangereux	Gravité brute	Mesures curatives (réduction de la gravité)	Gravité résiduelle	Effets potentiels sur des tiers à l'extérieur du site	Effets modélisés dans l'EDD
Extraction	Foudre / Départ inopiné de charge	Explosifs et détonateurs conformes aux normes Transport et manipulation des explosifs et détonateurs de manière séparée Manipulation des explosifs par du personnel qualifié Pas de tir de mine lors d'un orage	Explosion lors de la manipulation des explosifs	Rapide	Vibrations Effets de surpression et projections	S	Balisage de l'aire de tir et panneauage en entrée du site Procédure d'avertissement des tirs de mines	M	NON	NON
			Incendie suite à l'explosion	Rapide	Effets thermiques	S		M	NON	NON
	Projection de blocs lors d'un tir de mine	Tirs de mines réalisés par des opérateurs habilités et expérimentés Plan de tir adapté au profil du front, au gisement et à la distance aux limites des installations et aux limites du site Respect du dossier de prescription explosifs	Projections de roches	Rapide	Dégâts matériels Blessures Mort Glissement de terrain	I	Balisage de l'aire de tir et panneauage en entrée du site Procédure d'avertissement des tirs de mines Abris anti-projections répartis à proximité des zones d'extraction	S	OUI	OUI Scénario 2
			Instabilité des terrains, d'un bloc rocheux	Rapide	Effondrement : Dégâts matériels Blessures Mort	I		M	NON	
	Vibrations lors d'un tir de mine		Endommagement de la conduite enterrée Orange	Rapide	Vibrations	M	/	M	NON	NON

SAMIN – Communes d'Amponville et La Chapelle-la-Reine (77)
Demande de renouvellement et d'extension de la carrière de sables siliceux de La Petite Borne
Résumé Non Technique

Systeme concerné	Situation de danger	Mesures préventives (réduction de la probabilité)	Conséquences	Cinétique	Phénomène dangereux	Gravité brute	Mesures curatives (réduction de la gravité)	Gravité résiduelle	Effets potentiels sur des tiers à l'extérieur du site	Effets modélisés dans l'EDD
Engins, éventuel crible et circulation sur site	Fuite d'hydrocarbures	Entretien régulier des engins effectué sur aire étanche reliée à un séparateur d'hydrocarbures Stationnement et remplissage des réservoirs des engins sur aire étanche	Epandage d'hydrocarbures	Rapide	Pollution des sols et des eaux souterraines	S	Intervention du personnel formé aux risques Kit anti-pollution	M	NON	NON
	Collision avec une structure, un obstacle ou un autre engin ou véhicule (accrue par l'erreur humaine)	Plan de circulation Vitesse limitée à 20 km/h Conducteur formé avec CACES Respect du Code de la Route Signalisation routière	Percement de réservoir et déversement de carburant	Rapide	Pollution des sols et des eaux souterraines	S	Intervention du personnel formé aux risques Kit anti-pollution	M	NON	NON
			Incendie	Lente	Effets thermiques Blessures corporelles Dégâts matériels Décès	S	Interdiction de fumer sur site Extincteurs dans les engins	M	OUI	OUI Scénario 1.1
	Rupture d'un flexible hydraulique	Entretien régulier des engins Conducteur formé avec CACES	Epandage de fluide hydraulique	Rapide	Pollution des sols et des eaux souterraines	S	Intervention du personnel formé aux risques Kit anti-pollution	M	NON	NON
	Dégradation des pneumatiques		Eclatement des pneumatiques	Rapide	Effets de surpression et de projection	S	Port des EPI obligatoire Consignes de sécurité Immobilisation de l'engin et arrêt des activités	M	NON	NON

SAMIN – Communes d'Amponville et La Chapelle-la-Reine (77)
Demande de renouvellement et d'extension de la carrière de sables siliceux de La Petite Borne
Résumé Non Technique

Systeme concerné	Situation de danger	Mesures préventives (réduction de la probabilité)	Conséquences	Cinétique	Phénomène dangereux	Gravité brute	Mesures curatives (réduction de la gravité)	Gravité résiduelle	Effets potentiels sur des tiers à l'extérieur du site	Effets modélisés dans l'EDD
Camion-citerne de ravitaillement en carburant	Collision avec un obstacle ou un autre véhicule	Plan de circulation du site Trajet spécifique pour le camion-citerne (jusqu'à l'aire étanche) Vitesse limitée sur site Conducteurs formés Zone de dépotage balisée et sur aire étanche	Déversement de carburant	Lente	Pollution des sols Pollution des eaux	M	Interruption de l'activité à proximité Identification de la fuite et des endroits contaminés Kits anti-pollution Evacuation puis traitement selon l'ampleur du déversement	M	NON	NON Associé au scénario 1.2
			Incendie	Lente	Effets thermiques Dommages corporels Emission de vapeurs et fumées toxiques	M	Personnel formé Secours formés Equipement anti-incendie	M	OUI	OUI Scénario 1.2
			Explosion	Rapide	Effets de surpression Dommages corporels Projection de débris	Non considéré			NON	
	Erreur lors du dépotage	Procédure de dépotage Personnel qualifié Zone de dépotage balisée et sur aire étanche	Epanchage de carburant	Lente	Pollution des sols Pollution des eaux	M	Kits anti-pollution Aire étanche reliée à un séparateur d'hydrocarbures	M	OUI	OUI Associé au scénario 1.2

SAMIN – Communes d’Amponville et La Chapelle-la-Reine (77)
Demande de renouvellement et d’extension de la carrière de sables siliceux de La Petite Borne
Résumé Non Technique

Systeme concerné	Situation de danger	Mesures préventives (réduction de la probabilité)	Conséquences	Cinétique	Phénomène dangereux	Gravité brute	Mesures curatives (réduction de la gravité)	Gravité résiduelle	Effets potentiels sur des tiers à l'extérieur du site	Effets modélisés dans l'EDD
Travaux d'entretien sur les engins et le matériel	Création d'un point chaud	Permis de travail préalable à toute intervention d'entretien Permis de feu (soudure) Personnel formé	Incendie	Lente	Effets thermiques Blessures corporelles Dégâts matériels	M	Port des EPI obligatoire Equipement anti-incendie Extincteur dans l'atelier d'entretien	M	NON	NON
Utilitaire transportant les explosifs	Chute Collision avec un autre véhicule ou un obstacle Incendie ou explosion à proximité	Plan de circulation du site Vitesse limitée sur site Conducteurs formés Explosifs séparés des détonateurs et stockés de manière stable pendant le transport Arrêt de l'activité pendant le tir Zone de déchargement délimitée avant la livraison, plane, libre de toute occupation et correctement balisée Respect du dossier de prescriptions explosifs	Explosion	Rapide	Effets de surpression Dommages corporels Projection de débris	S	Zone ne sera réservée qu'aux personnes concernées et la circulation dans la zone interdite ne reprendra que sur ordre du boutefeu. Un engin bloquera l'accès au carreau de la carrière afin d'interdire le passage à tout véhicule et personnel à pied. Autres mesures détaillées dans l'ADR et l'EDD.	S	OUI	OUI Scénario 3
Atelier	Déversement de produits chimiques	Stockage sur rétention adaptée Sensibilisation du personnel aux risques chimiques Sol de l'atelier étanche	Epandage de produits dangereux	Lente	Pollution des sols et des eaux	M	Kits anti-pollution	M	NON	NON

SAMIN – Communes d'Amponville et La Chapelle-la-Reine (77)
 Demande de renouvellement et d'extension de la carrière de sables siliceux de La Petite Borne
Résumé Non Technique

Systeme concerné	Situation de danger	Mesures préventives (réduction de la probabilité)	Conséquences	Cinétique	Phénomène dangereux	Gravité brute	Mesures curatives (réduction de la gravité)	Gravité résiduelle	Effets potentiels sur des tiers à l'extérieur du site	Effets modélisés dans l'EDD
		Permis de feu	Incendie	Lente	Effets thermiques Blessures corporelles Dégâts matériels	S	Extincteur adapté dans l'atelier	M	NON	NON
Groupe électrogène et installations électriques	Mauvaise manipulation Court-circuit	Entretien régulier Contrôle des installations électriques 1x/an par un organisme agréé	Incendie	Lente	Effets thermiques	S	Extincteur adapté au feu électrique	M	NON	NON
Inertes extérieurs	Mauvaise surveillance	Procédure d'accueil des matériaux inertes extérieurs Surveillance du personnel	Epandage de produits dangereux	Lente	Pollution des sols et des eaux	M	Evacuation des déblais contaminés vers des filières adaptées	M	NON	NON

1.3. Cotation des scénarii évalués

La cotation des 4 scénarios retenus est évaluée selon le tableau suivant :

Échelle	Intensité des effets dangereux		Prise en compte dans l'ADR
+++	Effets létaux (au sens de l'AM du 29/09/2005) à l'extérieur du site	Effets dangereux hors site	OUI
++	Effets irréversibles (au sens de l'AM du 29/09/2005) à l'extérieur du site		
+	Effets confinés à l'intérieur du périmètre du site, effets dominos possibles	Effets dangereux sur site	OUI si les effets dominos concernent une installation susceptible de générer un phénomène « +++ » ou « ++ ». NON prise en compte dans l'ADR, le cas échéant.
0	Effets confinés à l'intérieur du périmètre du site, absence d'effets dominos		NON

On peut dès lors appliquer cette cotation au scénario détaillé précédemment :

Scénario	Potentiel de danger	Risque et localisation	Cotation	A prendre en compte dans l'ADR
1 Incendie d'une nappe d'hydrocarbures	Effets thermiques	1.1 Feu de nappe d'hydrocarbures issue du réservoir d'un engin ou d'un camion (sur aires étanches)	0	NON
		1.2 Feu de nappe d'hydrocarbures issue du camion-citerne de ravitaillement (sur aires étanches)	+	NON
2 Projections de débris lors d'un tir de mine	Effets mécaniques	Chute de débris à proximité de la zone d'extraction	+++	OUI
3 Explosion du transport d'explosifs	Effets de surpression	Explosion du transport d'explosifs - Fosse d'extraction	+++	OUI

Les scénarii 2 et 3 ont des effets potentiels en dehors du périmètre de la carrière : ils nécessitent par conséquent une Analyse Détaillée des Risques (ADR).

2. ANALYSE DETAILLEE DES RISQUES

2.1. Détermination de la probabilité

La probabilité pour que les différents scénarii retenus pour l'ADR puissent avoir lieu est déterminée par ABO-GéoPlusEnvironnement en fonction du nombre et de la fiabilité des barrières de sécurité mises en œuvre pour prévenir le risque.

2.1.1. Scénario 2 : Projections de débris lors d'un tir de mines

L'arbre de défaillances illustrant l'ensemble des barrières de prévention pour ce scénario est présenté à la Figure 4.

D'après l'étude mentionnée ci-dessus et l'arbre des défaillances, la cotation associée au scénario 2 est de **E (Extrêmement peu probable)**.

2.1.2. Scénario 3 : Explosion du transports d'explosifs

Pour le cas particulier des opérations pyrotechniques, les classes de probabilité sont notées P0 à P5 conformément à l'arrêté du 20 avril 2007 fixant les règles relatives à l'évaluation des risques et à la prévention des accidents dans les établissements pyrotechniques.

D'après l'arbre de défaillances illustrant l'ensemble des barrières de prévention du scénario 3 (Cf. Figure 5), la cotation associée à l'explosion du transport d'explosifs est de **P0/E (Extrêmement peu probable)**.

2.2. Détermination de la gravité

Les gravités sont déterminées à partir des rayons des effets réalisées précédemment, et des instructions de la Circulaire française du 10 mai 2010.

La gravité de chacun des scénarii d'accidents potentiels retenus est fonction du nombre de personnes potentiellement présentes dans les zones de dangers 3, 5 et 8 kW/m², P0 à P5 et dans la zone Z4 pour les projections de débris (un projectile peut être mortel quel que soit la distance), le nombre de personnes étant à compter en « équivalent personnes en permanence » selon la règle décrite ci-dessous :

- Dans les cas où les critères de l'échelle (effets létaux significatifs, premiers effets létaux, effets irréversibles) ne conduisent pas à la même classe de gravité, c'est la classe la plus grave qui est retenue.

2.2.1. Scénario 2 : Projections de débris lors d'un tir de mines

Zone de danger	Lieu englobé	Surface exposée	Nombre de personnes potentiellement exposées
E.Z4	Champs, boisements	120 920 m ²	<1
	Chemin équestre	480 ml	<1
	RD152	480 ml	<9

Dans cette configuration, au plus 9 personnes seraient exposées aux projections liées à un tir de mines. Selon la grille de cotation, le critère de gravité du scénario 2 est « **Important** » (Entre 1 et 10 personnes exposées).

Par ailleurs, il est rappelé ici qu'il s'agit d'une approche probabiliste, et que la surface exposée présentée ci-dessus correspond à la distance théorique maximale des projections pour l'ensemble des tirs.

De plus, la topographie projetée, les merlons et haies en limites de site sont autant de barrières potentielles à une projection de débris vers l'avant, les tirs étant effectués dans les grès uniquement (niveau topographique en contrebas de la RD152, angle favorable).

2.2.2. Scénario 3 : Explosion du transport d'explosifs

Zone de danger	Lieu englobé	Surface exposée	Nombre de personnes potentiellement exposées
Z1	Confiné au site	0	0
Z2 (SELS)		0	0
Z3 (SEL)		0	0
Z4 (SEI)	Chemin de la Petite Borne et chemin agricole en limite Est	24 380 m ²	<1
	RD152	320 ml	6
Z5	Chemins limitrophes, champs et boisements	912 800 m ²	<1
	Chemin équestre	827 ml	2
	RD152	930 ml	17
	Plateforme à l'Ouest	/	2

La situation la plus pénalisante par rapport à la grille de gravité est déterminée par le nombre de personnes dans la zone des effets irréversibles. Selon cette grille, le critère de gravité du scénario 3 est « **Sérieux** » (Moins de 10 personnes exposées).

2.3. Détermination de la cinétique

La cinétique associée au risque d'explosion et à la projection de débris est considérée comme « rapide », c'est-à-dire qu'elle ne permet pas la mise en œuvre de moyens d'intervention pour restreindre les effets directs de l'événement associé (contrairement à un épandage de carburant ou un incendie).

2.4. Détermination de la criticité

Le croisement de la gravité et de la probabilité étudiés dans l’ADR de ces 2 scénarios permet d’affecter pour chaque évènement un couple « Gravité – Probabilité » et d’en déterminer la criticité suivante.

Niveau de probabilité		Niveau de gravité				
		M	S	I	C	D
		Modéré	Sérieux	Important	Catastrophique	Désastreux
E	Extrêmement peu probable		Scénario 3 : explosion du transport d’explosifs	Scénario 2 : projection de débris lors d’un tir de mines		
D	Très improbable					
C	Improbable					
B	Probable					
A	Courant					

Légende des couleurs du risque de gravité (pour une installation SEVESO):

Risque moindre	Risque intermédiaire / critique : une démarche d'amélioration continue est particulièrement pertinente, en vue d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible	Risque élevé / inacceptable : le risque est présumé trop important pour pouvoir autoriser l'installation en l'état, il convient de demander à l'exploitant de modifier son projet de façon à réduire le risque à un niveau plus faible; l'objectif restant de sortir des cases comportant ce mot « NON »
----------------	--	--

L’Analyse Détaillée du Risque (ADR) des différents scénarii montre que les risques associés aux scénarios 2 et 3 sont acceptables, avec l’ensemble des mesures détaillées précédemment prises en compte.

2.5. Mesures supplémentaires de maîtrise des risques

Réalisé dans le respect de l’environnement et de la réglementation en vigueur, le projet de carrière de la société SAMIN présentera des risques relativement limités. Globalement, **aucun risque inacceptable n’a été défini.**

2.5.1. Mesures supplémentaires pour le scénario 2

Concernant le scénario 2 de projection de débris lors d’un tir de mines, les mesures suivantes seront mises en place :

- Information des riverains et des usagers des chemins par un **code « coup de sirène » préétabli, et invitation à rentrer à l’abri pour les riverains. L’exploitant de la plateforme à l’Ouest sera prévenu par SAMIN a minima 1 semaine avant le tir ;**
- Fermeture de la voie d’accès au site pendant les tirs. Cela concerne uniquement l’accès au chemin de la Petite Borne ;
- La topographie projetée, les merlons et haies en limites de site contribueront à réduire les projections potentielles de débris en dehors de la carrière.

Les mesures supplémentaires suivantes pourront également être mises en place :

- Mise en place de panneaux informant de la date prévue du prochain tir en limite de site, notamment en entrée du chemin de la Petite Borne et au niveau du chemin équestre (« chemin d’Etampes ») au Nord (limites Nord-Est et Nord-Ouest) ;
- Orientation systématique des tirs vers le Nord ou vers l’Ouest, ce qui limitera le risque de projection ;
- Respect d’une distance minimale horizontale de 52 mètres entre le front de tir et la RD152. Cette mesure concerne tous les tirs, et permettent de restreindre au site la zone d’atteinte par des projections de débris vers l’arrière associée au couple de probabilité/gravité E.Z2 ;
- En cas d’orientation du tir en direction de la RD152, respect d’une distance minimale de 124 mètres entre le front de tir et la RD152. Cette mesure permet de restreindre au site la zone d’atteinte par des projections de débris vers l’avant associée au couple de probabilité/gravité E.Z2. L’effet résultant est moindre que la mesure précédente, puisque les obstacles aux projections vers l’avant sont significatifs.
- En cas de réalisation d’un tir ne respectant pas l’une de ces deux prescriptions de distances, la RD152 sera fermée au moment du tir.

2.5.2. Mesures supplémentaires pour le scénario 3

Concernant le scénario 3 d’explosion du transport d’explosifs, les mesures suivantes seront mises en place :

- Déchargement et manipulation des explosifs sur une **zone plane dédiée au droit du site** ;
- **Balisage et inspection préalable** de cette zone avant chaque tir de mines.

2.6. Détermination de la criticité résultante

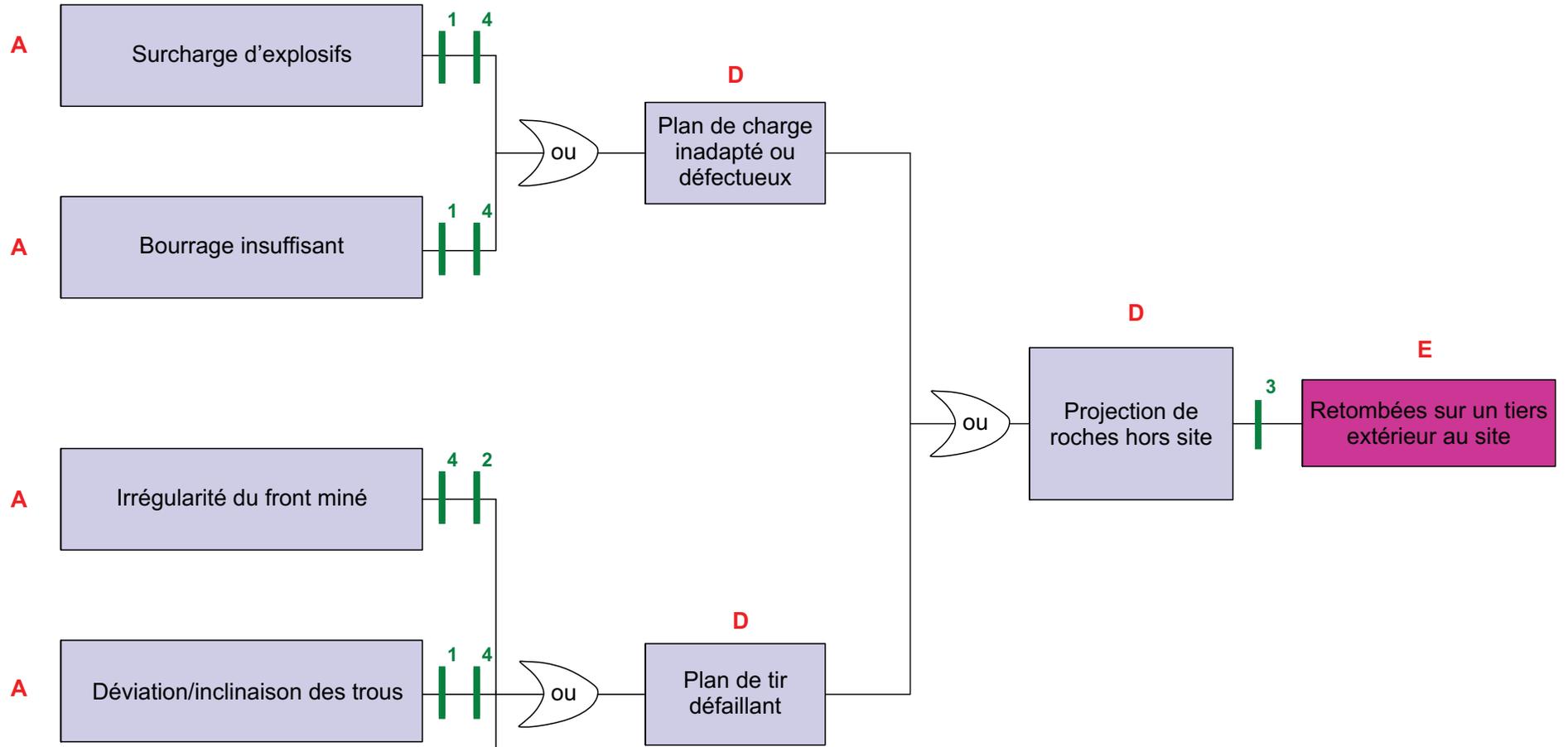
Niveau de probabilité		Niveau de gravité				
		M	S	I	C	D
		Modéré	Sérieux	Important	Catastrophique	Désastreux
E	Extrêmement peu probable	<i>Scénario 3 : explosion du transport d’explosifs</i>	<i>Scénario 2 : projection de débris lors d’un tir de mines</i>			
D	Très improbable					
C	Improbable					
B	Probable					
A	Courant					

Aucun risque critique ne subsiste après application des mesures de maîtrise des risques.

Légende des couleurs du risque de gravité (pour une installation SEVESO) :

Risque moindre	Risque intermédiaire / critique : une démarche d’amélioration continue est particulièrement pertinente, en vue d’atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible	Risque élevé / inacceptable : le risque est présumé trop important pour pouvoir autoriser l’installation en l’état, il convient de demander à l’exploitant de modifier son projet de façon à réduire le risque à un niveau plus faible; l’objectif restant de sortir des cases comportant ce mot « NON »
-----------------------	--	--

(SCENARIO 2)



Barrières actives :

- 1) Plan de charge défini et mis en oeuvre par du personnel qualifié et expérimenté de SAMIN et du sous-traitant spécialisé
- 2) Adaptation du plan de tir aux conditions réelles rencontrées
- 3) Avertissement du voisinage lors des tirs de mines et fermeture du chemin d'accès

Barrières de procédure :

- 1) Plan de charge défini et mis en oeuvre par du personnel qualifié et expérimenté de SAMIN et du sous-traitant spécialisé
- 2) Adaptation du plan de tir aux conditions réelles rencontrées
- 3) Avertissement du voisinage lors des tirs de mines et fermeture du chemin d'accès
- 4) Formation du personnel

Barrières passives :

- 5) Bonne connaissance du gisement par SAMIN

SAMIN - Carrière de sable industriel de la Petite Borne (77)
 Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement et extension)
 Tome 4 : Étude de Dangers

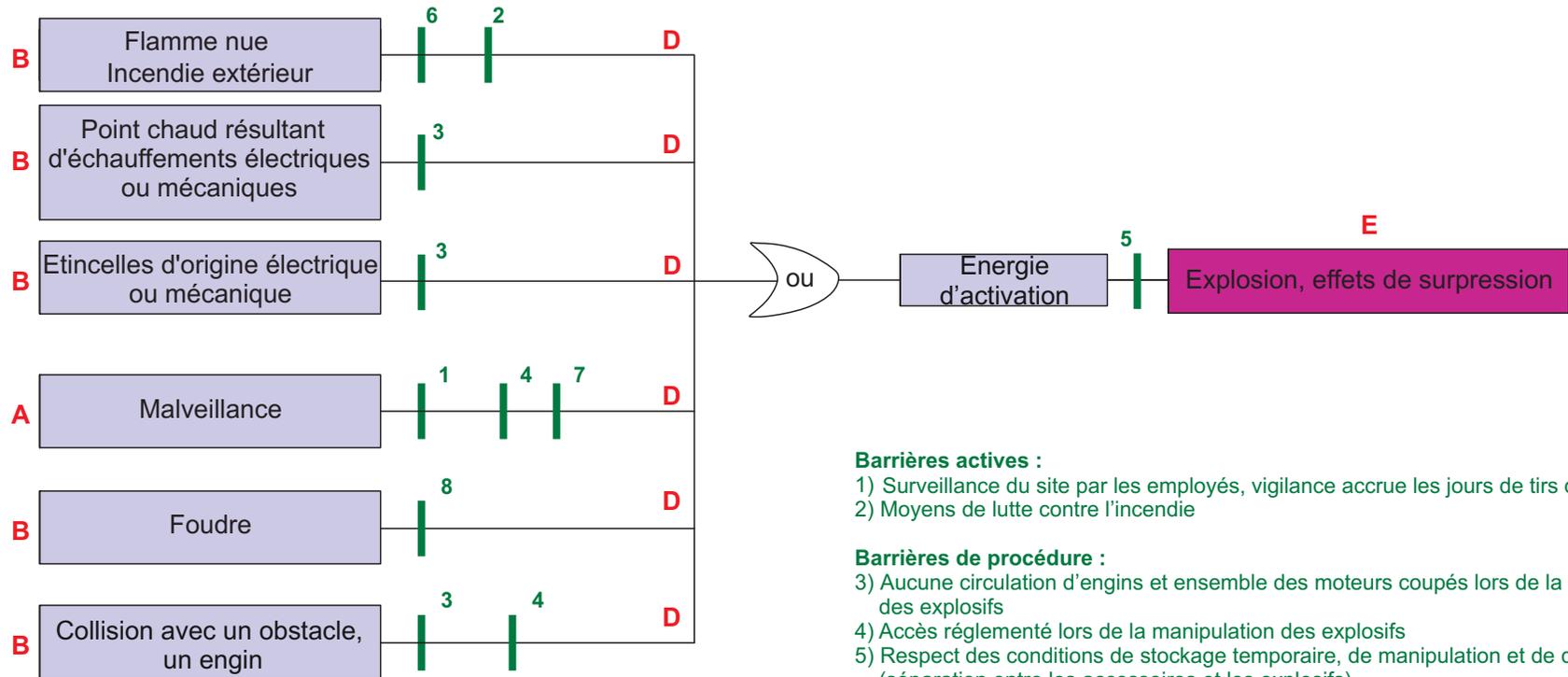
Scénario 2 : Arbre papillon de la projection de débris lors d'un tir de mines

Sources : SAMIN / ABO-GéoPlusEnvironnement

Figure 4

Arbre papillon : explosion lors de la manipulation des explosifs à l'arrivée du camion de transport

(SCENARIO 3)



Barrières actives :

- 1) Surveillance du site par les employés, vigilance accrue les jours de tirs de mine
- 2) Moyens de lutte contre l'incendie

Barrières de procédure :

- 3) Aucune circulation d'engins et ensemble des moteurs coupés lors de la manipulation des explosifs
- 4) Accès réglementé lors de la manipulation des explosifs
- 5) Respect des conditions de stockage temporaire, de manipulation et de déchargement (séparation entre les accessoires et les explosifs)
- 6) Interdiction de fumer et de travail par point chaud

Barrières passives :

- 7) Clôture du site
- 8) Pas de manipulation des explosifs en période orageuse

SAMIN - Carrière de sable industriel de la Petite Borne (77)
Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement et extension)
Tome 4 : Etude de Dangers

Scénario 3 : Arbre papillon de l'explosion du transport d'explosifs

Sources : SAMIN / ABO-GéoPlusEnvironnement

Figure 5

3. MOYENS D'INTERVENTION ET DE SECOURS DISPONIBLES

➤ MOYENS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

La société SAMIN dispose et disposera de nombreux extincteurs de types différents et adaptés à chaque cas. Au moins un extincteur sera présent dans chaque engin évoluant sur le site, un dans l'atelier, un à l'accueil, un dans les locaux sociaux et un à proximité du groupe électrogène. Un plan de localisation des extincteurs sera tenu à jour. Un registre de l'ensemble des vérifications périodiques et maintenances réalisés sur ces extincteurs sera tenu et mis à jour régulièrement.

Le personnel sera formé à l'utilisation de ces extincteurs (poudre ABC et CO₂) et suivra un recyclage régulier. Ces extincteurs seront vérifiés tous les ans par une société agréée.

L'entrée du site, ainsi que les pistes, sont dimensionnées afin de permettre le passage des véhicules de secours et d'incendie. Les véhicules et engins présents sur le site seront, en cas de besoin, stationnés de manière à ne pas créer de gêne.

En cas de départ d'incendie, une **procédure** prévoira les actions suivantes :

- Alerter le chef de carrière, en précisant le lieu de l'incendie, la présence ou non de victime et les biens impliqués dans l'incendie ;
- Couper l'alimentation du feu ;
- Chercher à éteindre le feu avec les moyens d'intervention présents sur site sans mettre sa vie en danger ;
- Aller au point d'arrivée des secours (entrée de la carrière) pour les diriger au plus vite vers le lieu du sinistre.

Le chef de carrière s'assurera ensuite du remplacement des extincteurs utilisés.

➤ MOYENS DE LUTTE CONTRE LES DEVERSEMENTS ACCIDENTELS

En cas de déversement accidentel d'hydrocarbures (camion de ravitaillement, cuve de GNR ou réservoir d'engins), les kits d'intervention rapide anti-pollution seront utilisés et il sera fait appel à des entreprises agréées pour évacuer ces produits souillés.

L'ensemble des fûts et cubitainers du site seront utilisés sur une surface étanche permettant l'intervention citée ci-dessus. Le cas échéant, la capacité de rétention mobile associée à l'utilisation d'un contenant de produits chimiques sera adéquate à la capacité dudit contenant.

En cas de déversement en dehors des capacités de rétention (incident pendant le ravitaillement, incendie, explosion...), la **procédure d'urgence** suivante sera mise en action :

En cas de déversement en dehors des capacités de rétention, la **procédure d'urgence** suivante sera mise en action :

- Couper le moteur de l'engin concerné ;
- Faire évacuer les abords de cet engin ;
- Isolement du déversement (kit anti-pollution) ;
- Mise en œuvre du produit absorbant (kit anti-pollution) ;
- Alerte du responsable carrière et/ou usine ;
- Alerte des pompiers si nécessaire ;
- Balisage de la zone ;
- Information des autorités de tutelle : DRIEAT, Mairie, etc. ;
- Evacuation des produits déversés et des produits absorbants par des entreprises agréées.

➤ **MOYENS DE SECOURS AUX BLESSES**

L'entrée du site, ainsi que les pistes, sont dimensionnées afin de permettre le passage des véhicules de secours et d'incendie. Les véhicules et engins présents sur le site seront, en cas de besoin, stationnés de manière à ne pas créer de gêne.

Le site dispose et disposera des moyens suivants :

- Au moins un Sauveteur Secouriste du Travail (SST) est présent sur chaque zone d'activité du site. Ce dernier est formé, diplômé et maintenu au niveau dans le cadre de la formation professionnelle ;
- Une trousse d'urgence est à disposition du personnel sur les zones d'extraction ;
- Des moyens de communication pour les travailleurs isolés (radios, téléphones portables).

De plus, si l'accident le nécessite, le Chef de Carrière fera appel aux Sapeurs Pompiers. Les numéros d'urgence seront rappelés, sur une fiche, dans tous les engins et locaux.

➤ PROCEDURE D'ALERTE

L'ensemble du personnel aura pris connaissance des dossiers de prescriptions et les consignes de sécurité applicables au site et ces documents seront disponibles dans les locaux du personnel.

Si un accident survient sur le site, la procédure d'alerte suivante s'appliquera :

- En cas d'accident, prévenir le chef de carrière, qui se chargera d'alerter les secours internes et/ou externes ;
- En absence de réponse, alerter les secours ;
- Prévenir les personnes à contacter dans tous les cas.

La société SAMIN s'appuiera sur ses procédures internes et sur son retour d'expérience dans l'exploitation de carrières pour mettre en place des consignes spécifiques propres au site.

En zone isolée, les travailleurs disposeront toujours d'un système de communication.

Tous ces points sont rappelés régulièrement au personnel du site lors des recyclages de la formation aux premiers secours et lors de la lecture des consignes d'exploitation.

SAMIN disposera, à l'accueil de la carrière, d'un plan du site sur lequel les zones de danger seront reportées.

Un registre indiquant la nature et les quantités maximales de produits dangereux détenus auquel est annexé un plan de général de stockage sera disponible à l'accueil du site. Ce registre comportera aussi les fiches de données sécurité des différents produits présents sur le site. Ce registre sera régulièrement mis à jour. Il sera transmis aux services de secours et/ou d'incendie en cas d'intervention sur le site.

Enfin, tout incident ou accident grave sera signalé à la DRIEAT Ile-de-France.

4. CONCLUSION DE L'ETUDE DE DANGERS

L'analyse des risques réalisée pour la carrière SAMIN à La Chapelle-la-Reine et Amponville (77) a eu pour objectif d'identifier, dans un premier temps (APR), différents scénarii d'évènements potentiellement dangereux et susceptibles d'avoir des effets potentiels vis-à-vis des tiers (c'est-à-dire en dehors de la carrière) malgré la mise en place de mesures préventives simples de maîtrise des risques.

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

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

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

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

Concernant les tirs de mines :

- Chaque **plan de tir** est **adapté aux conditions réelles rencontrées** permettant une meilleure appréciation de chaque situation ;
- Le **plan de charge** est défini et mis en œuvre par du **personnel qualifié** et expérimenté de SAMIN et du sous-traitant expert ;
- Préalablement à un tir de mines, le voisinage est averti systématiquement. L'exploitant de la plateforme à l'Ouest sera prévenu par SAMIN a minima 1 semaine avant le tir ;
- **La voie d'accès au site est fermée à la circulation** préalablement à chaque tir de mines ;
- Il est également rappelé que le gisement et les caractéristiques du grès sont bien connus de SAMIN, qui l'exploite depuis des dizaines d'années.

Concernant la manipulation des explosifs :

- L'exploitation est **surveillée activement** lors des jours des tirs de mines, et est fermée par une **clôture** restreignant l'accès ce qui permet de limiter toute intrusion et acte de malveillance par un tiers ;
- Des **moyens de lutte contre l'incendie** adaptés et répartis sur tout le site sont disponibles et accessibles au personnel, ce qui limite la propagation potentielle d'un incendie ;
- La **circulation sur le site est interrompue** lors de l'arrivée et de la mise en place du camion de transport d'explosifs. Globalement, les activités de chantier autre que celles nécessaires au tir de mines seront interrompues ;
- La **circulation des engins** et l'ensemble des **moteurs** sont **arrêtés** lors de la manipulation des explosifs ;

- L'**accès est réglementé** au personnel strictement nécessaire lors de la manipulation des explosifs ;
- Les conditions de stockage temporaire, de manipulation et de déchargement, et notamment la **séparation entre les détonateurs et les explosifs encartouchés** sont entièrement respectées ;
- Il est **interdit de fumer** sur le site et tout travail par point chaud est interdit à proximité des explosifs ;
- En cas de période orageuse, toute réception et manipulation des explosifs est suspendue ;
- Le **déchargement** et la **manipulation** des explosifs sera réalisée sur une **zone plane dédiée** au droit du site ;
- Cette zone sera **balisée** et **inspectée** préalablement à chaque livraison.

Réalisé par :
GéoPlusEnvironnement

Agence Centre et Nord :
2 rue Joseph Leber - 45 530 VITRY-AUX-LOGES
Tél : 02 38 59 37 19 - Fax : 02 38 59 38 14

e-mail : geo.plus.environnement2@orange.fr

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

Agence Ouest :
5 chemin de la Rôme - 49 123 CHAMPTOCE-SUR-LOIRE
Tél : 02 41 34 35 82 - Fax : 02 41 34 37 95
e-mail : geo.plus.environnement3@orange.fr

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

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

Site Internet : www.geoplusenvironnement.com

