



PROJET DE RENOUVELLEMENT ET D'EXTENSION D'UNE CARRIERE DE CALCAIRE EXPLOITATION D'UNE INSTALLATION DE CONCASSAGE CRIBLAGE

Communes : Campagne et Meilhan (40)

Etude de dangers – Résumé non technique

Gaïa
Valorisons nos ressources

CR 1935
Janvier 2017
Repris Juillet 2019

L'étude de dangers précise les risques auxquels l'exploitation peut exposer en cas d'accident, directement ou indirectement, les intérêts de l'article L. 511-1 du Code de l'Environnement modifié par l'ordonnance 2001-91 du 26/1/2011

L'étude de dangers prévue à l'article L. 512-1 du Code de l'Environnement, définie à l'article R. 512-9 du Code de l'Environnement, comporte, notamment, un résumé non technique explicitant la probabilité, la cinétique et les zones d'effets des accidents potentiels, ainsi qu'une cartographie des zones de risques significatifs.

Ce document présente donc le résumé non technique de l'étude de dangers. Il est suivi par un glossaire et la définition de la terminologie employée.

1. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE DE DANGERS

1.1. Principe général

La connaissance des risques constitue la base des actions de réductions de risque.

L'étude de dangers doit permettre d'identifier les sources de risque, les scénarii d'accident envisageables et leurs effets sur les personnes et l'environnement.

Pour cela l'exploitant mène une réflexion approfondie sur la façon de les réduire à la source, de les maîtriser et d'en limiter les effets.

Le but d'une telle étude est de permettre aux pouvoirs publics d'apprécier l'acceptabilité du risque d'un tel projet, mais aussi de permettre l'intégration des éventuels risques à l'extérieur du périmètre du site dans les documents d'urbanisme, plan de secours et enfin d'informer le public des risques.

La recherche de la réduction du risque à la source est effectuée par l'exploitant dans son étude de danger avec en perspective plusieurs objectifs inscrits dans une démarche de progrès :

- remplacement des substances dangereuses par des substances moins dangereuses,
- réduction des quantités stockées, optimisation des conditions de stockage et de transfert afin de diminuer les quantités de substances relâchées en cas de fuite accidentelle,
- réduction de la probabilité d'accidents par des mesures de prévention,
- recherche du meilleur confinement d'une fuite ou d'une explosion éventuelle.

1.2. Caractéristiques de l'exploitation et de son environnement

1.2.1. Caractéristiques techniques du projet

La carrière concernée par la présente demande d'autorisation d'extension se localise dans le département des Landes (40), sur le territoire de la commune de Meilhan, au lieu-dit « Bos de Marsacq » et de la commune de Campagne, au lieu-dit « La Cantine ».

La poursuite de l'exploitation sur les terrains autorisés restant à exploiter puis l'extension de la carrière permettra de disposer de 9 millions de tonnes de calcaire et de poursuivre l'exploitation pendant 20 ans avec un rythme moyen de 450 000 tonnes/an. L'autorisation d'exploiter est demandée pour 20 ans pour tenir compte de la remise en état finale.

Les calcaires se développent sur 7 à 22 m d'épaisseur. Ils sont extraits à l'aide d'une pelle hydraulique. Les matériaux sont ensuite repris pour être transportés par dumpers jusqu'à un concasseur primaire implanté près du site d'extraction. Des bandes transporteuses acheminent ensuite les matériaux concassés jusqu'aux installations de traitement implantées sur la carrière actuelle. Les calcaires sont ensuite transformés en granulats et mis en stocks.

Un rabattement des eaux souterraines est pratiqué sur cette carrière afin de permettre une extraction des calcaires à sec ou sous une faible épaisseur d'eau. Les eaux pompées, avec un débit de l'ordre de 600 m³/h, sont rejetées dans le réseau hydraulique constitué par la Midouze qui coule en bordure même de la carrière.

Des matériaux de provenance extérieure sont réceptionnés sur ce site. Après contrôle de leur nature :

- les matériaux inertes valorisables seront repris pour être traités sur des sites appropriés ;
- les matériaux non inertes seront repris pour être mis en dépôt sur des sites appropriés ;
- pour remblayer un secteur de la carrière, il sera conservé sur le site que :
 - les matériaux inertes non valorisables ;
 - des matériaux inertes contenant de l'amianté lié.

Les matériaux inertes de provenance extérieure autres que terres et cailloux et les matériaux non inertes non dangereux (contenant de l'amianté lié) seront mis en dépôt sur le site dans un secteur bien défini. Ce secteur sera préalablement remblayé avec des stériles d'exploitation et des matériaux inertes composés exclusivement de terres et cailloux pour être mis hors d'eau (au-dessus de la cote des hautes eaux souterraines).

Les matériaux de découverte et les stériles d'exploitation seront employés pour la remise en état du site, en remblaiement de certains abords et pour séparer les divers plans d'eau.

Le site est alimenté en électricité par une ligne électrique HTA enterrée qui dessert les installations de concassage-criblage.

1.2.2. Caractéristiques des alentours du projet

Les terrains de la carrière actuelle et de son extension sont situés à 4,9 km au Nord Est du bourg de Meilhan et 4,6 km au Nord-Ouest de celui de Campagne.

L'habitat aux abords de la carrière et de l'extension projetée est représenté par :

Distance*	Nombre d'habitations	
	/à la carrière	/extension
< 50 m	1 à 25 m	
50 – 100 m		
100 – 200 m	1	1
200 – 500 m		2
500 – 750 m	2	1
750 – 1 000 m	6	4

* Pour la carrière actuelle, cette distance est indiquée par rapport aux secteurs restant à exploiter, remblayer, site des installations et des stockages.

La carrière actuelle se développe sur environ 96,6 ha donc environ 8 ha restent à exploiter. Les terrains en activité sont occupés par des secteurs en cours d'extraction, extraits, en cours de remblaiement ou réaménagés en plans d'eau, le site des installations de traitement et des stockages. Quelques terrains restent à mettre en exploitation et sont occupés par des cultures ou des landes résultantes d'une coupe de pins.

L'extension projetée concerne 54,3 ha, dont 49 ha exploitables, de terrains occupés par des boisements de feuillus et des plantations de pins ayant fait l'objet de coupes. Un élevage avicole est également implanté sur ces terrains.

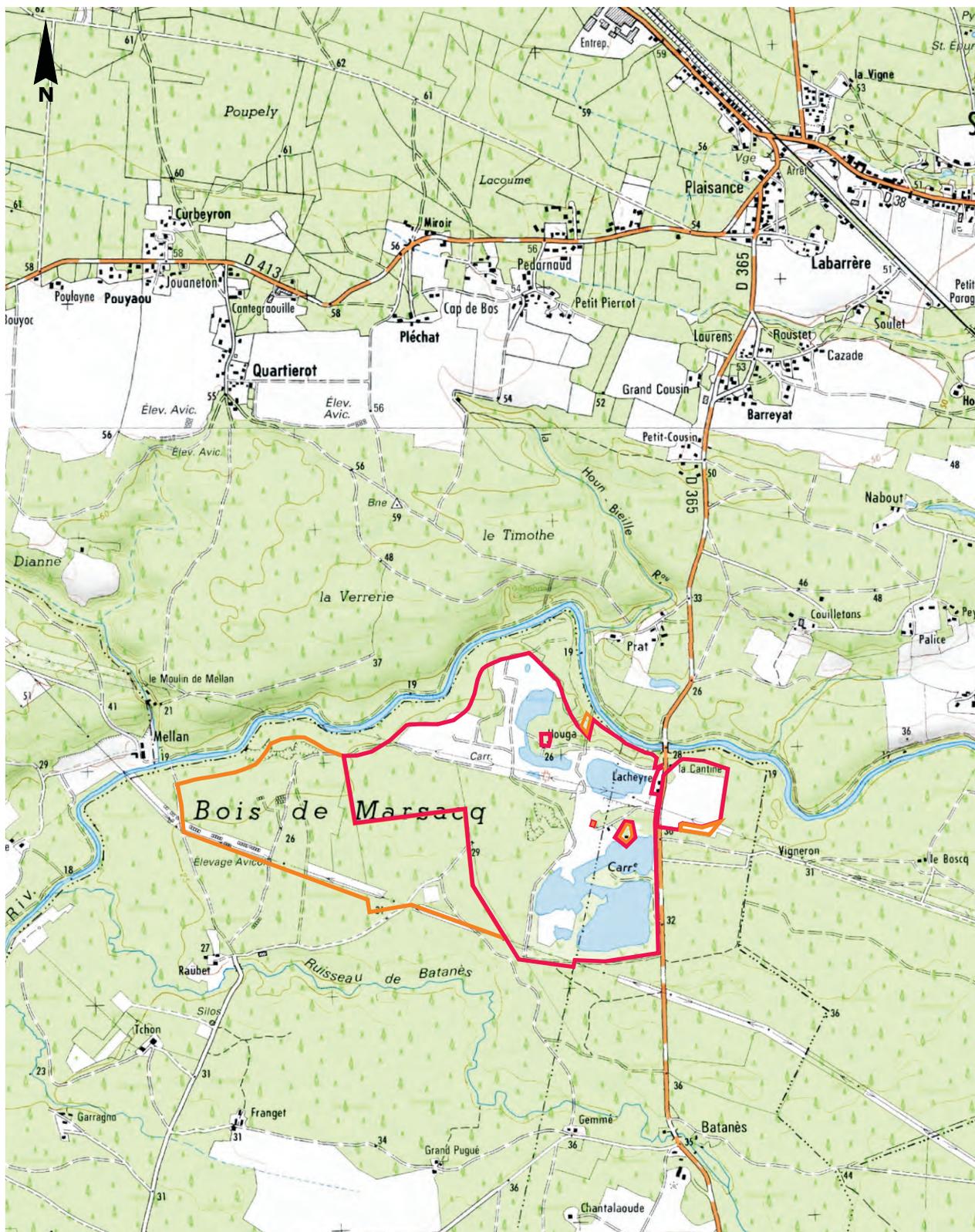
Le contexte naturel aux environs de la carrière est caractérisé principalement par des plantations de pins, ou des coupes résultant de leur exploitation.

La RD 365 borde les terrains de la carrière autorisée et permet la desserte de l'exploitation.

La Midouze coule en bordure Nord de la carrière actuelle et de l'extension projetée. L'extraction sera maintenue à 100 m au minimum de cette rivière (la limite du périmètre de la carrière sera positionnée à 90 m du cours d'eau). Les terrains de la carrière actuelle ainsi que ceux de l'extension sont atteints par les grandes crues de la Midouze.

Deux lignes électriques HTB aériennes traversent la carrière actuelle et l'extension.

Carte de situation



Source du fond de plan : Géoportail - Copyright IGN

0 1 250 m

- carrière autorisée
- projet d'extension

Échelle : 1 / 25 000

Vue aérienne



Source du fond de plan : Géoportail (février 2015)

0 400 m
Echelle : 1 / 10 000

-  Carrière autorisée
-  Projet d'extension

1.3. Probabilité, cinétique et zones d'effets des accidents potentiels

Du fait des activités présentes sur le site, les probabilités d'occurrence, la cinétique et le niveau de gravité sont les suivantes pour chaque type de phénomène dangereux identifié :

Risques	Origine	Cinétique	Probabilité d'occurrence	Niveau de gravité
Pollution des eaux	Rupture d'un flexible	Soudaine	C	Faible
	Ravitaillement des engins, fuite sur un réservoir	Lente	C	Faible
	Eaux de ruissellement, eaux usées	Lente	D	Faible
	Matériaux de remblais (matériaux inertes ou non)	Lente	D	Grave
Pollution de l'air	Dégagement de fumées lors d'un incendie Mauvaise combustion des émissions dégagées par les moteurs des engins Dispersion dans l'atmosphère de matériaux avec amiante liée	Lente	D	Faible
Incendie / explosion	Incendie lié à la présence d'engins, d'hydrocarbures, du réseau électrique	Lente	C	Grave
	Incendie lors du ravitaillement en hydrocarbures par le camion de livraison	Lente	C	Très grave
	Incendie lié à la foudre	Rapide	E	Grave
Incendie / électrocution	Chute d'un câble électrique	Rapide	E	Très grave
Accident corporel	Collision, écrasement, ensevelissement, noyade,	Rapide	D	Très grave
Inondation	Grande crue de la Midouze	Lente	D	Faible
Remontée de la nappe	Disfonctionnement du système de pompage	Lente	D	Faible

La grille **de criticité** appliquée à l'exploitation est donc la suivante :

Probabilité A Courant					
Probabilité B Probable					
Probabilité C Improbable	Pollution des eaux (hydrocarbures, matériaux inertes, ruissellement)	Incendie (sauf durant ravitaillement et foudre)	Incendie durant le ravitaillement par le camion de livraison		
Probabilité D Très improbable	Pollution de l'air Inondation du site Remontée de la nappe		Accident corporel		
Probabilité E Extrêmement improbable		Incendie dû à la foudre	Incendie / électrocution suite à la chute d'un câble électrique		
Probabilité Gravité	Gravité 1 Faible	Gravité 2 Grave	Gravité 3 Très grave	Gravité 4 Catastrophique	Gravité 5 Désastreux

Définition des niveaux de criticité :

 autorisée, sécurité non affectée

 acceptable, évènement rare, maîtrisable par un opérateur averti

 critique, évènement improbable, non maîtrisable par un opérateur

Aucun phénomène dangereux potentiellement majeur n'est recensé sur ce site.

1.4. Analyse des risques et mesures de réduction

Le tableau ci-après présente les différents phénomènes dangereux qui seraient susceptibles de présenter un risque pour le milieu humain, matériel ou naturel. En fonction du phénomène et du milieu concerné, des mesures seront définies afin de réduire le risque.

Par la suite, en considérant l'application de ces mesures, on peut alors définir l'exposition au risque (résiduel) pour chacun des milieux considérés.

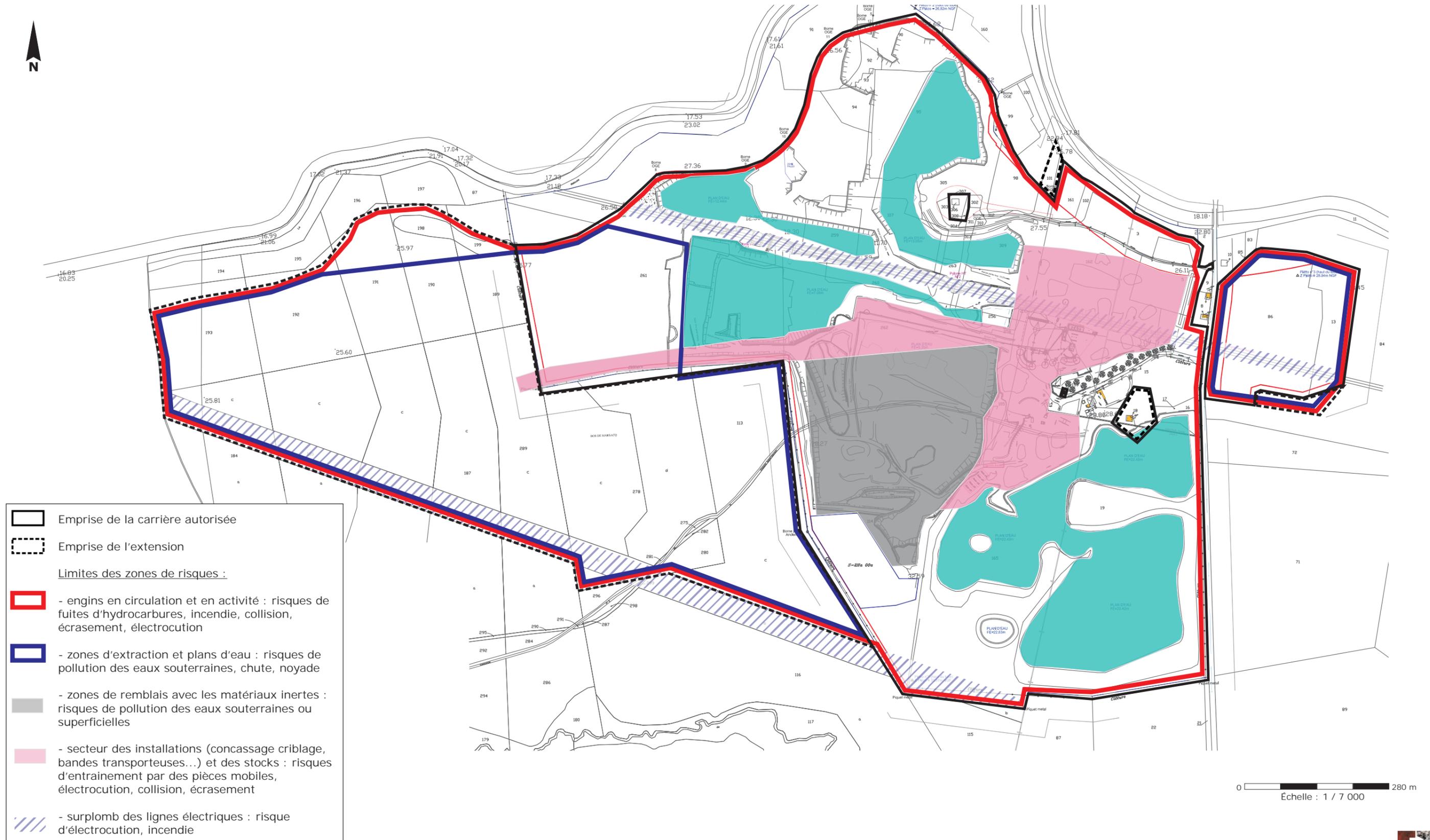
Phénomène dangereux	Source Evénement	Mesure de réduction du risque	Criticité
Pollution des eaux et des sols	Pollution des eaux par les hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> - Absence d'opérations d'entretien des engins sur le point d'extraction, opérations réalisées sur aire étanche - Stockage de carburant sur cuvette de rétention - Contrôle régulier des engins - Prévention des accidents de circulation (plan de circulation) - Ravitaillement en carburant au-dessus d'une aire étanche mobile - Stockage des cartouches, bidons d'huiles et graisses dans un bac étanche - Présence d'un kit d'intervention d'urgence - Déchets évacués dès la fin de l'intervention - Appel des services d'urgence - Consignes, formation et sensibilisation du personnel 	Autorisée
	Pollution par les eaux de ruissellement	<ul style="list-style-type: none"> - Topographie empêchant tout ruissellement des eaux vers l'extérieur du site 	Autorisée
	Pollution par les eaux usées	<ul style="list-style-type: none"> - Présence d'un dispositif d'assainissement autonome - Entretien et vidange réguliers 	Autorisée
	Pollution par les matériaux de provenance extérieure	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôle de la nature des matériaux à l'entrée du site, établissement de bordereau de suivi, - Dépotage sur une aire spécifique et contrôle de leur nature - Test de lixiviation si nécessaire - Reprise des matériaux non inertes - Suivi qualitatif de la qualité des eaux rejetées. - Plan topographique permettant de localiser la zone de dépôt et d'assurer un traçage des matériaux à partir du bordereau. - Analyses régulières des eaux de ruissellement et des eaux souterraines. 	Autorisée
Pollution de l'air	Risque de dissémination dans l'atmosphère de fibres d'amiante	<ul style="list-style-type: none"> - Soit les matériaux amiante sont liés à des matériaux inertes qui les stabilisent - Soit ils sont amenés filmés afin d'empêcher toute dissémination dans l'atmosphère de fibres d'amiante. - Un dispositif de filmage sera présent sur le site. - Les dépôts de ces matériaux s'effectueront dans des alvéoles spécifiques et sont recouverts régulièrement de terres. - Aire de dépotage et alvéoles de dépôts situées à plus de 200 m des limites du site. 	Autorisée

Phénomène dangereux	Source Evénement	Mesure de réduction du risque	Criticité
	Gaz d'échappement et de combustion Fumées résultant d'un incendie	<ul style="list-style-type: none"> - Réglage des moteurs et respect de la réglementation - Absence de brûlage de déchets sur le site - Entretien régulier des moteurs des engins et des moteurs thermiques - Moyens de lutte contre l'incendie : extincteurs, plan d'eau, sable... - Prévention des incendies (débranchement des abords) - Vitesse réduite sur le site 	Autorisée
Incendie ou explosion	Incendie lié à la présence d'engins et d'hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> - Limitation des sources d'ignition - Produit peu inflammable (points éclair supérieurs à 55° ou 100° pour les huiles) - Lors du ravitaillement des engins, les moteurs thermiques et électriques sont arrêtés, à l'exception du moteur actionnant la pompe de transvasement - Consignes de sécurité 	Autorisée
	Incendie lors du ravitaillement	<ul style="list-style-type: none"> - Limitation des sources d'ignition - Produit peu inflammable (points éclair supérieurs à 55° ou 100° pour les huiles) - Consignes de sécurité 	Acceptable
	Foudre	Toutes les installations métalliques devront être reliées par une liaison équipotentielle	Autorisée
	Chute d'un câble électrique	<ul style="list-style-type: none"> - Aucune partie supérieure des engins ne doit évoluer à moins de 5 m des câbles - Arrêt de l'extraction à 10 m minimum des pylônes. - Pas de stock ou de merlons dont la partie supérieure serait à moins de 5 m des câbles. - Présence des lignes électriques signalée sur les pistes et les aires. 	Autorisée
Accident corporel	Collision, accident de circulation sur le site	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de circulation affiché - Aménagement de la sortie du site - Respect du plan de circulation par le personnel - Sensibilisation du personnel - Stationnement en marche arrière - Priorité aux engins de chantier - Signal sonore de recul - Circulation à faible allure - Balisage en cas d'accident pour éviter un sur-accident 	Autorisée
	Chute depuis les fronts ou dans les points d'eau	<ul style="list-style-type: none"> - Extraction à 10 m minimum de la limite de site - Sous-cavage interdit - Signalisation de la carrière et des dangers - Clôtures autour du site et panneaux - Excavations séparées des pistes par des merlons ou des blocs - Fronts et plans d'eau bordés par des levées de terres ou des blocs - Appel des services d'urgence 	Autorisée
	Electrocution	<ul style="list-style-type: none"> - Pas d'installation électrique (hors circuit des engins) - Contrôle annuel (des engins) de la conformité par un organisme agréé - Signalisation des dangers et intervention par du personnel spécialisé - Appel des services d'urgence 	Autorisée

Phénomène dangereux	Source Evénement	Mesure de réduction du risque	Criticité
	Electrocution (chute d'un câble électrique)	- Consignes d'exploitation pour les travaux à proximité de la ligne. - Appel des services d'urgence	Autorisée
Inondation	Crue de la Midouze	- Montée lente des eaux permettant au personnel d'évacuer le site - Maintien de l'exploitation à 100 m minimum de la Midouze. - Remplissage des lacs "en douceur" par des secteurs de berges talutés en pente adoucie - Site évacué en cas de risque de débordement de la Midouze sur la carrière - Consigne « crue » indiquant la conduite à tenir et les décisions à prendre.	Autorisée
Remontée de nappe	Disfonctionnement du dispositif de pompage	- Remontée lente du niveau des eaux permettant au personnel d'évacuer le site. - Entretien régulier du système de pompage.	Autorisée

Les zones de risques liées aux divers phénomènes dangereux restent circonscrites à l'intérieur du périmètre de la carrière.

Zones de risques



Source du fond de plan : Société des géomètres experts Aturins (novembre 2014)

1.4. Scénarii d'accident

Incendie

- Présence d'une source d'ignition lors du ravitaillement des engins.
- Foudre s'abattant sur l'un des engins ou sur les installations (pendant une période de fermeture du site), provoquant un incendie.
- Défaillance d'un moteur, conduisant à l'échauffement des pièces.
- Court-circuit électrique (sur un engin ou sur les installations).
- Incendie riverain (boisements, ...) se propageant au site,
- Chute d'un câble électrique

Accident corporel

- Conditions climatiques exceptionnelles telles que des pluies ou des vents violents (déportant un engin par exemple). La gravité serait fonction de l'intensité du phénomène climatique et du nombre de personnes potentiellement exposées.
- Non respect des consignes de sécurité ou erreur humaine conduisant à une collision, la chute d'un engin, des électrocutions, des blessures diverses (entorses, coupures...). Si l'on excepte le personnel et assimilé (dont les risques sont plus spécifiquement étudiés dans la notice sur l'hygiène et la sécurité du personnel), seule une personne entrée illicitement sur le site pourrait être concernée.
- Non respect de la signalisation mise en place au niveau de la sortie du site sur la voirie publique impliquant une collision avec un des camions desservant le site.
- Electrocutation suite à la chute d'un câble électrique.

Pollution

- Erreur humaine entraînant une collision entre deux engins, ou pendant le remplissage des réservoirs. Les hydrocarbures contenus dans les réservoirs pourraient s'infiltrer dans le sol et rejoindre les eaux souterraines.
- Présence de matériaux non inertes employés pour réaménagement du site. Il pourrait s'ensuivre une pollution des eaux des lacs et/ou des eaux souterraines par infiltration.

1.5. Effet domino

Il n'y a aucun effet domino qui n'ait pas été déjà pris en compte dans l'analyse préliminaire des risques ou qui conduise à des conséquences plus importantes en termes d'effet que les conséquences des scénarii d'accidents retenus et étudiés dans la présente étude.

1.6. Méthodes et moyens d'intervention en cas d'accident

Mesures en cas d'incendie

- Extincteurs disponibles dans chaque engin.
- Stock de sables.
- Une trousse de secours sera disponible en permanence dans chaque engin et dans le local de chantier.

Mesures en cas d'accident grave ou mortel

- Eliminer immédiatement les causes génératrices du risque, évacuer les personnes exposées et essayer de porter secours avec les moyens à disposition : trousse d'urgence...
- Présence si possible d'un Sauveteur Secouriste du Travail (SST) dans chaque équipe de travail.
- En présence d'un accident grave, alerter immédiatement les services de secours et les proches médecins.

Mesures en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures

- Kit d'intervention.
- Récupération des matériaux souillés.
- Arrêt du pompage pour rejet dans le réseau pluvial si la pollution atteint le lac.

Mesures en cas de présence de matériaux non inertes

- Réception et vérification de leur nature, établissement d'un bordereau de suivi.
- Contrôle lors du dépotage.
- Test de lixiviation si nécessaire.
- Reprise des matériaux non inertes ne pouvant pas être mis en dépôt sur ce site (et acheminement vers des sites de dépôt appropriés).
- Etablissement d'un plan topographique permettant le traçage des matériaux déposés à partir du bordereau.
- Suivi de la qualité des eaux rejetées depuis les fossés et bassins drainant les aires de dépotage ainsi que des eaux souterraines.

Moyens privés d'intervention

- Extincteurs (un dans chaque engin).
- Présence en permanence d'eau sur le site.
- Consignes de sécurité affichées dans le local technique.
- Formation et entraînement du personnel à la lutte contre incendie.
- Affichage des numéros d'urgence.
- Accès au site ne présentant aucune difficulté pour une éventuelle intervention des services de secours.



Moyens d'intervention généraux et prévention

- Etablissement de consignes formalisées pour les divers scénarios possibles
- Formation régulière du personnel et sensibilisation aux diverses techniques de prévention, secours ...
- Exercices régulier d'alerte ...

Moyens publics d'intervention :

- Le Centre de Secours et d'Incendie de Tartas est situé à environ 20 km, ce qui garantit, en condition normale, un délai d'intervention d'une vingtaine de minutes¹.
- SAMU
- Médecins.

¹ En conditions normales de circulation



2. GLOSSAIRE ET TERMINOLOGIE EMPLOYEE

2.1. PRINCIPES GENERAUX

Sources

- *Formalisation du savoir et des outils dans le domaine des risques majeurs : éléments importants pour la sécurité – rapport O-6 INERIS, 2003.*
- *Evaluation des dispositifs de prévention et de protection utilisés pour réduire les risques d'accidents majeurs : évaluation des barrières techniques de sécurité – rapport O-10 INERIS, 2005.*
- *Formation Club Risque – DRIRE Midi Pyrénées, session du 22 juin 2006.*

La notion de danger définit une propriété intrinsèque à une substance, à un système naturel ou créé par l'homme et nécessaire au fonctionnement du processus envisagé, à une disposition, (...), de nature à entraîner un dommage sur des intérêts à protéger. Sont ainsi rattachées à la notion de « danger » les notions d'inflammabilité ou d'explosivité, de toxicité, de caractère infectieux, (...) inhérentes à un produit, et celle d'énergie disponible (pneumatique ou potentielle) qui caractérisent le danger.

Le risque constitue une « potentialité ». Il ne se « réalise » qu'à travers « l'événement accidentel », c'est-à-dire à travers la réunion et la réalisation d'un certain nombre de conditions et la conjonction, d'un certain nombre de circonstances qui conduisent, d'abord, à l'apparition d'un (ou plusieurs) élément(s) initiateur(s) qui permet (tent), ensuite, le développement et la propagation de phénomènes permettant au « danger » de s'exprimer, en donnant lieu d'abord à l'apparition d'effets et ensuite en portant atteinte à un (ou plusieurs) élément(s) vulnérable(s).

Le **risque** peut être décomposé selon les différentes combinaisons de ses trois composantes que sont l'**intensité**, la **vulnérabilité** et la **probabilité** (la cinétique n'étant pas indépendante de ces trois paramètres) :

$$\begin{aligned}
 \text{RISQUE} &= \text{intensité} \times \text{probabilité} \times \text{vulnérabilité} \\
 &= \text{aléa} \times \text{vulnérabilité} \\
 &= \text{conséquences} \times \text{probabilité}
 \end{aligned}$$

La **réduction du risque** recouvre l'ensemble des actions entreprises en vue de diminuer la probabilité, les conséquences négatives (ou dommages) associées à un risque, ou les deux. Cela peut être fait par le biais de chacune des trois composantes du risque (probabilité, intensité et vulnérabilité) :

- réduction de la probabilité : par amélioration de la prévention, par exemple par ajout ou fiabilisation des mesures de sécurité,
- réduction de l'intensité :
 - par action sur l'élément porteur de danger (ou potentiel de danger), par exemple substitution par une substance moins dangereuse, réduction des quantités mises en œuvre, atténuation des conditions de procédés (T°, P, ...), simplification du système...
 - par utilisation de mesures de limitation.
- réduction de la vulnérabilité : par éloignement ou protection des éléments vulnérables.

Conformément à l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005, chaque risque est évalué au regard de :

- sa probabilité d'occurrence,
- sa cinétique (vitesse d'enchaînement des événements),
- son intensité,
- sa gravité sur les « intérêts à protéger ».

La **probabilité d'occurrence** est définie de manière qualitative, sur la base des phénomènes dangereux et accidents recensés par le BARPI² ainsi que sur le retour d'expérience sur des exploitations présentant des caractéristiques similaires.

Les données du BARPI (Bureau d'Analyse des Risques et des Pollutions Industriels) permettent de noter les principaux types d'accidents sur les carrières (Extraction de pierre de sables et d'argiles) :

Nature des accidents	Occurrence (sur 107 accidents recensés)
Incendie	26
Explosion	6
Chute / projection	26
Rejet de matières dangereuses ou polluantes	42
Pollution chronique aggravée	3
Effet domino	3
Pollution des sols ou des eaux de surface ou souterraines	34
Pollution atmosphérique	4
Domage corporel	32
Dégâts matériels sur le site ou incident sans conséquence	45
Dommages matériel externe / évacuation ou confinement des riverains	4

Note : le total est supérieur au nombre d'accidents car pour certains cas l'évènement peut affecter plusieurs types d'accidents.

Ces types d'accidents se retrouvent, entre autres, dans le tableau présentant les phénomènes accidentels.

² Données BARPI 1991 – 2010 pour ce qui concerne les accidents en carrière, toutes installations confondues.

L'analyse de la probabilité d'occurrence et de l'aléa sera donc effectuée sur l'ensemble des phénomènes accidentels mis en évidence par le BARPI et par l'analyse précédente.

La définition des évènements en fonction de leur probabilité est présentée dans le tableau ci-dessous (extrait de l'annexe I de l'arrêté du 29 septembre 2005).

Classe de probabilité	E	D	C	B	A
Type d'appréciation : Qualitative	« Evènement possible mais extrêmement peu probable » : N'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années et d'installations.	« Evènement très improbable » : S'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctrices réduisant significativement sa probabilité.	« Evènement improbable » : Un évènement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité.	« Evènement probable » : S'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation.	« Evènement courant » : S'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation malgré d'éventuelles mesures correctrices.

La **gravité** des phénomènes dangereux identifiés est évaluée à partir de la grille présentée dans le tableau³ ci-après, prenant en compte les cibles humaines, environnementales et matérielles.

Gravité	Personnes	Environnement	Biens
1 (faible)	Effets réversibles à l'intérieur du site (accident corporel sans séquelles)	Pas d'atteintes significatives à l'environnement ou atteintes limitées au site nécessitant des travaux de dépollution minime	Pas d'effets significatifs sur les équipements du site ou atteinte à des équipements dangereux du site sans synergie d'accidents
2 (grave)	Effets irréversibles à l'intérieur du site (accident corporel avec séquelles)	Atteintes sérieuses à l'environnement nécessitant des travaux lourds de dépollution	Atteinte d'un équipement dangereux ou d'un équipement de sécurité critique sur le site sans aggravation générale des conséquences
3 (très grave)	Effets létaux à l'intérieur du site	Atteintes critiques à des zones vulnérables (ZNIEFF, points de captage...) avec répercussions à l'échelle locale	Atteinte d'un bien, équipement dangereux ou de sécurité à l'extérieur du site Atteinte d'un équipement dangereux ou d'un équipement de sécurité critique sur le site conduisant à une aggravation générale des conséquences classées « G3 »
4 (catastrophique)	Effets irréversibles à l'extérieur du site	Atteintes critiques à des zones particulièrement vulnérables (rareté de la cible) avec répercussions à l'échelle départementale	Atteinte d'un bien ou d'un équipement très sensible ou stratégique Atteinte d'un équipement dangereux ou d'un équipement de sécurité critique sur le site conduisant à une aggravation générale des conséquences classées « G4 »
5 (désastreux)	Effets critiques (létaux et irréversibles à l'extérieur du site)	Atteintes critiques à des zones particulièrement vulnérables (rareté de la cible) avec répercussions à l'échelle régionale ou nationale	Atteinte d'un équipement dangereux ou d'un équipement de sécurité critique sur le site conduisant à une aggravation générale des conséquences classées « G5 »

La cotation des risques est reportée dans une grille **de criticité**.

Cette grille permet de représenter graphiquement les risques présents pour chaque installation ou activité en reportant le repère placé dans la première colonne des tableaux d'analyse de risques.

³ Cette grille est inspirée du document établi par l'INERIS « Méthodes systématiques de détermination d'ensemble de scénarios – DRA 34 – Décembre 2004 ».

La grille se présente en 3 parties :

- une partie inférieure où le risque, en fonction de sa probabilité d'apparition et de sa gravité, est considéré « autorisé »,
- une partie intermédiaire où le risque, apprécié selon les mêmes critères, est dit « acceptable » avec un suivi des barrières de sécurité,
- une partie supérieure où le risque est considéré « critique » l'événement en question est alors retenu pour l'évaluation de l'intensité des effets.

Probabilité A Courant					
Probabilité B Probable					
Probabilité C Improbable					
Probabilité D Très improbable					
Probabilité E Extrêmement improbable					
Probabilité Gravité	Gravité 1 Faible	Gravité 2 Grave	Gravité 3 Très grave	Gravité 4 Catastrophique	Gravité 5 Désastreux

La **cinétique du risque** est la vitesse d'enchaînement des évènements constituant une séquence accidentelle, de l'évènement initiateur aux conséquences sur les éléments vulnérables ; si elle permet la mise en œuvre de mesures de sécurité suffisantes pour les « intérêts à protéger », avant qu'ils ne soient atteints par les phénomènes dangereux, la cinétique sera qualifiée de « lente ».

Les « **intérêts à protéger** » (ou éléments vulnérables ou enjeux ou cibles) sont représentés par les personnes, les biens ou les différentes composantes de l'environnement susceptibles, du fait de l'exposition au danger, de subir, en certaines circonstances, des dommages (art L.211-1 et L.511-1 du Code de l'Environnement).

La **vulnérabilité d'une cible** à un effet donné (ou « sensibilité ») correspond au facteur de proportionnalité entre les effets auxquels est exposé un élément vulnérable (ou cible) et les dommages qu'il subit.

La **vulnérabilité d'une zone** est l'appréciation de la présence ou non de cibles, la vulnérabilité moyenne des cibles présentes dans la zone à un type d'effet donné.

L'**intensité** est déterminée par effet de seuil, les valeurs de référence de seuils d'effets des phénomènes dangereux pouvant survenir dans les installations classées étant définies dans l'annexe 2 de l'arrêté du 29 septembre 2005 pour les seuils d'effets toxiques, d'effets de surpression et d'effets thermiques.

Les autres définitions des termes techniques utilisés dans le présent document sont présentées dans le glossaire ci-dessous.

2.2. GLOSSAIRE

- **Danger** : propriété intrinsèque à une substance, un système technique ou une disposition de nature à entraîner un dommage sur un élément vulnérable.
- **Potentiel de dangers** : c'est la source de danger ou l'élément dangereux.
- **Phénomène dangereux** : libération d'énergie ou de substance produisant des effets susceptibles d'infliger des dommages à des cibles ou éléments vulnérables.
- **Accident** : évènement (émission de substance toxique, incendie, explosion, ...) qui entraîne des conséquences vis-à-vis des personnes, des biens ou de l'environnement.
- **Vulnérabilité** : appréciation de la sensibilité des éléments vulnérables (humains, milieu naturel, ...) qui se trouvent dans la zone affectée par les effets d'un phénomène dangereux.
- **Probabilité d'occurrence** : elle est assimilée à la fréquence d'apparition d'un évènement sur l'installation étudiée.
- **Risque résiduel** : risque subsistant après le traitement du risque.
- **Aléa** : probabilité qu'un phénomène accidentel produise en un point donné des effets d'une intensité donnée, au cours d'une période déterminée.