

## **ETUDE DES DANGERS**



**Relative à la demande d'autorisation environnementale  
aux lieux-dits «La Tour de Bourges,  
commune de TRIGUERES,  
«Les Sablonnières» et «Les Grandes Noues»,  
commune de DOUCHY-MONTCORBON (45)**

Dossier réalisé par



CS 40 086 - 41102 VENDÔME Cedex - Tel 02 54 73 40 60 - [www.axylis.com](http://www.axylis.com)





# SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
<b>RAPPELS SUR LA DESCRIPTION ET LA CARACTÉRISATION DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET</b>	<b>5</b>
<b>1. SITUATION DU PROJET</b>	<b>6</b>
<b>2. SERVITUDES TECHNIQUES ET D'URBANISME</b>	<b>6</b>
LOCALISATION DU SITE AU 1/50000	7
<b>3. SÉCURITÉ DES PERSONNES</b>	<b>8</b>
<b>4. SÉCURITÉ DES BIENS</b>	<b>8</b>
<b>5. VULNÉRABILITÉ DES MILIEUX</b>	<b>9</b>
<b>6. RISQUES MAJEURS</b>	<b>9</b>
<b>RAPPELS SUR L'ACTIVITE PROJETEE</b>	<b>13</b>
<b>1. DESCRIPTION DE L'EXPLOITATION</b>	<b>14</b>
<b>2. BILANS MATIÈRE</b>	<b>14</b>
<b>3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES ENGINES ET DES INSTALLATIONS</b>	<b>15</b>
<b>PRESENTATION DES POTENTIELS DE DANGERS</b>	<b>17</b>
<b>1. PRODUITS ET SUBSTANCES UTILISÉS</b>	<b>18</b>
<b>2. LES DÉCHETS</b>	<b>19</b>
<b>3. LA GESTION DES EXPLOSIFS</b>	<b>20</b>
<b>4. EQUIPEMENTS DANGEREUX</b>	<b>20</b>
<b>5. CARTE DE LOCALISATION</b>	<b>20</b>
CARTE DES POTENTIELS DE DANGERS POUR L'ANNEE 6	21
<b>IDENTIFICATION DES RISQUES D'ORIGINE EXTERNE</b>	<b>23</b>
<b>1. RISQUES LIÉS AUX ACTIVITÉS HUMAINES</b>	<b>24</b>
1.1. RISQUE D'ACCIDENT SUR LE RÉSEAU ROUTIER	24
1.1.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	24
1.1.2. CONSÉQUENCES	24

1.1.3. LES MESURES PRÉVENTIVES ET LES MOYENS DE SECOURS	24
1.2. RISQUE D'INTRUSION ET DE MALVEILLANCE	25
1.2.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	25
1.2.2. CONSÉQUENCES	25
1.2.3. LES MESURES PRÉVENTIVES ET LES MOYENS DE SECOURS	26
1.3. RISQUE LIÉ À LA PRÉSENCE D'INSTALLATIONS INDUSTRIELLES	26
1.3.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	26
1.3.2. CONSÉQUENCES	26
1.3.3. LES MESURES PRÉVENTIVES ET LES MOYENS DE SECOURS	27
1.4. RISQUE LIÉ À UNE CHUTE D'AVION	27
1.4.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	27
1.4.2. CONSÉQUENCES	27
1.4.3. LES MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS	28
1.5. RISQUE LIÉ À UN INCENDIE DU VOISINAGE	28
1.5.1. CARATÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	28
1.5.2. CONSÉQUENCES	28
1.5.3. LES MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS D'INTERVENTION	29
<b>2. RISQUES NATURELS</b>	<b>29</b>
2.1. RISQUE SISMIQUE	29
2.1.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	29
2.1.2. CONSÉQUENCES	29
2.1.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS	30
2.2. RISQUE KÉRAUNIQUE (FOUDRE)	30
2.2.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	30
LE RISQUE SISMIQUE	31
2.2.2. CONSÉQUENCES	32
2.2.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS	32
2.3. RISQUE D'INONDATION	32
2.3.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	32
2.3.2. CONSÉQUENCES	33
2.3.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS	33
2.4. RISQUE DE MOUVEMENT DE TERRAIN	33
2.4.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	33
2.4.2. CONSÉQUENCES	34
2.4.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS	34
2.5. RISQUE DE TEMPÊTE	34
2.5.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	34
2.5.2. CONSÉQUENCES	35
2.5.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS D'INTERVENTION	35
<b>3. CONCLUSION SUR LES RISQUES EXTERNES</b>	<b>35</b>

<b>IDENTIFICATION DES RISQUES D'ORIGINE INTERNE</b>	<b>37</b>
<b>1. RISQUES LIÉS À LA CIRCULATION À L'INTÉRIEUR DU SITE</b>	<b>38</b>
1.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	38
1.2. CONSÉQUENCES	38
1.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS D'INTERVENTION	38
<b>2. RISQUES LIÉS À LA CIRCULATION À L'EXTÉRIEUR DU SITE</b>	<b>39</b>
2.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	39
2.2. CONSÉQUENCES	39
2.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS	40
<b>3. RISQUES LIÉS AU MATÉRIEL EN MOUVEMENT</b>	<b>40</b>
3.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	40
3.2. CONSÉQUENCES	40
3.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS	41
<b>4. RISQUES LIÉS AUX INTERVENANTS EXTÉRIEURS</b>	<b>41</b>
4.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	41
4.2. CONSÉQUENCES	41
4.3. LES MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS	42
<b>5. RISQUES LIÉS AU FRONT DE TAILLE</b>	<b>42</b>
5.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	42
5.2. CONSÉQUENCES	42
5.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS	43
<b>6. RISQUES LIÉS AUX INSTABILITÉS DU TERRAIN</b>	<b>43</b>
6.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	43
6.2. CONSÉQUENCES	43
6.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS	44
<b>7. RISQUE D'ÉCROULEMENT</b>	<b>44</b>
7.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	44
<b>8. RISQUE LIÉS AUX TIRS DE MINES</b>	<b>44</b>
<b>9. RISQUES D'INCENDIES</b>	<b>45</b>
9.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	45
9.2. CONSÉQUENCES	47
9.3. MESURES PRÉVENTIVES ET LES MOYENS DE SECOURS	48
<b>10. RISQUES D'EXPLOSION</b>	<b>49</b>
10.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	49
10.2. CONSÉQUENCES	50
10.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS	51
<b>11. RISQUES D'ACCIDENTS CORPORELS</b>	<b>51</b>
11.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	51

11.2. CONSÉQUENCES	52
11.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS D'INTERVENTION	52
<b>12. RISQUES DE MALADIES</b>	<b>53</b>
12.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	53
12.2. CONSÉQUENCES	53
12.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS	53
<b>13. RISQUES DE CHUTE</b>	<b>54</b>
13.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	54
13.2. CONSÉQUENCES	54
13.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS	54
<b>14. RISQUE ÉLECTRIQUE</b>	<b>55</b>
<b>15. RISQUES LIÉS AU BRUIT</b>	<b>55</b>
15.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	55
15.2. CONSÉQUENCES	55
15.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS	55
<b>16. RISQUES DE BRÛLURES, COUPURES ET PLAIES</b>	<b>56</b>
<b>17. RISQUES LIÉS AUX SUBSTANCES NOCIVES</b>	<b>56</b>
17.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	56
17.2. CONSÉQUENCES	56
17.3. LES MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS	57
<b>18. RISQUES DE POLLUTION ACCIDENTELLE DES SOLS ET DES EAUX</b>	<b>57</b>
18.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	57
18.2. CONSÉQUENCES	58
18.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS	58
<b>19. RISQUES DE POLLUTION ACCIDENTELLE DE L'ATMOSPHÈRE</b>	<b>59</b>
19.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	59
19.2. CONSÉQUENCES	59
19.3. LES MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS	59
<b>20. RISQUES DE NOYADE</b>	<b>59</b>
20.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	59
<b>21. CONCLUSIONS SUR LES RISQUES RÉSIDUELS</b>	<b>60</b>

<b>DISPOSITIONS GÉNÉRALES RELATIVES À LA PRÉVENTION</b>	<b>61</b>
<b>1. ORGANISATION DU TRAVAIL</b>	<b>62</b>
1.1. ENCADREMENT ET CONTRÔLE	62
1.2. EQUIPEMENT DE SÉCURITÉ	62
1.3. ORGANISATION DE LA CIRCULATION ET DES ACCÈS	62

1.4. PRÉVENTION ET EXERCICE DE SÉCURITÉ	63
1.4.1. PRÉVENTION DES POLLUTIONS	63
1.4.2. EXERCICE DE SÉCURITÉ	63
<b>2. FORMATION DU PERSONNEL</b>	<b>63</b>
<b>3. LES DOCUMENTS DE SÉCURITÉ</b>	<b>64</b>
<b>LE RETOUR D'EXPÉRIENCE</b>	<b>65</b>
<b>1. LES ACCIDENTS COURANTS</b>	<b>66</b>
<b>2. LES EFFETS DOMINOS</b>	<b>66</b>
2.1. POUR ÉVITER L'ACCIDENT	67
2.2. POUR LIMITER LES CONSÉQUENCES SUR LE SITE	68
2.3. POUR EMPÊCHER LA PROPAGATION D'UN DÉBUT D'INCENDIE	68
<b>3. ACCIDENTS ISSUS DU BARPI</b>	<b>69</b>
3.1. SÉLECTION DES ACCIDENTS	69
RECENCEMENT DES ACCIDENTS	70
3.2. ANALYSE DES ACCIDENTS	71
3.2.1. LES ÉVÈNEMENTS	71
3.2.2. LES CAUSES	71
3.2.3. ÉTUDE DE CAS	72
3.3. CONCLUSION	74
<b>METHODES ET MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT</b>	<b>75</b>
<b>1. L'INFORMATION DU PERSONNEL</b>	<b>76</b>
<b>2. MOYENS D'INTERVENTION DE L'ENTREPRISE</b>	<b>76</b>
2.1. PROCÉDURE D'ALERTE	76
CONDUITE À TENIR EN CAS D'ACCIDENT	77
2.2. MOYENS DISPONIBLES	78
2.2.1. LES MOYENS HUMAINS	78
2.2.2. LES MOYENS MATÉRIELS	79
<b>3. MOYENS D'INTERVENTION EXTÉRIEUR</b>	<b>79</b>
3.1. MOYENS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE	79
3.2. MOYENS DE LUTTE CONTRE LE DÉVERSEMENT ACCIDENTEL DE SUBSTANCES POLLUANTES, TOXIQUES, INFLAMMABLES OU AUTRE	80
3.3. MOYENS DE SECOURS AUX BLESSÉS	80
<b>QUALITES ET QUALIFICATIONS</b>	<b>81</b>



## INTRODUCTION

L'étude des dangers est établie selon l'article **R512-9** du **Code de l'environnement**, **alinéa 3** :: *"II. - Cette étude précise, notamment, la nature et l'organisation des moyens de secours dont le demandeur dispose ou dont il s'est assuré le concours en vue de combattre les effets d'un éventuel sinistre. Dans le cas des installations figurant sur la liste prévue à l'article L. 515-8, le demandeur doit fournir les éléments indispensables pour l'élaboration par les autorités publiques d'un plan particulier d'intervention."*

L'étude des dangers a pour but d'analyser les risques d'incidents pouvant entraîner des perturbations dans le fonctionnement normal du site.

L'analyse des accidents ou incidents répertoriés pour des activités comparables met en évidence les équipements et modes opératoires à risques, ainsi que les mesures de prévention à mettre en place : il s'agit là du «retour d'expérience». La base de donnée ARIA du Bureau d'Analyse des Risques et des Pollutions Industrielles, rattaché au service de l'Environnement industriel du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable a été interrogée, en plus du retour d'expérience de l'entreprise.

L'ensemble de ces informations préalables guident l'évaluation des risques de l'activité. Les accidents possibles, leurs origines et leurs conséquences prévisibles sont décrits. L'étude précise, en les justifiant, les dispositions prévues pour réduire la probabilité et les effets d'un accident.

Deux types de risques sont à distinguer :

- **ceux d'origine interne** : ils sont liés à la conception des installations ou à l'activité,
- **ceux d'origine externe** : ils sont associés à l'environnement immédiat du site et à des aspects impondérables.

La capacité de prévention et de réaction de l'entreprise ainsi que les moyens de secours extérieurs sont aussi exposés dans cette étude.

En conclusion, les risques résiduels, prenant en compte les mesures de préventions prévues, sont identifiés et hiérarchisés, selon l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005, pour une meilleure maîtrise par l'entreprise.

### Quelques définitions :

**Risque** : combinaison d'enjeux (population, environnement...) soumis à un aléa (catastrophe naturelle, catastrophe technologique,...).

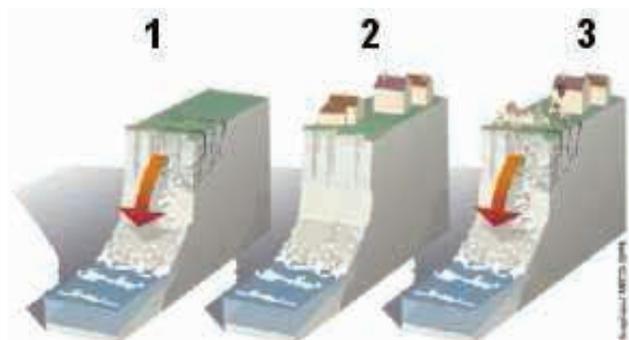
**Aléa** : possibilité d'apparition d'un phénomène ou d'un évènement résultant de facteurs ou de processus échappant en partie à l'Homme.

**Enjeux** : personnes, biens, équipements, environnement susceptibles de subir les conséquences d'un évènement ou du phénomène.

**Cinétique lente** : la cinétique de déroulement d'un accident est qualifiée de lente si elle permet la mise en oeuvre des mesures de sécurité suffisante dans le cas d'un plan d'urgence (**opposé à cinétique rapide**).

Le risque peut donc être résumé par ce produit : **RISQUE = ALEA x ENJEUX**

Prenons l'exemple de ce village sur une falaise :



**Illustration**  
Aléa et enjeux

Source : [www.loire-atlantique.equipement.gouv.fr](http://www.loire-atlantique.equipement.gouv.fr)

Dans ce cas l'aléa est l'éboulement (illustration 1), les enjeux sont le village (enjeux humains, économiques, ...) (illustration 2). Le risque est donc l'éboulement de la falaise qui entraînerait le village dans la mer.

**Outils utilisés pour le calcul de risque :**

Probabilité du risque :

Classe de probabilité	E	D	C	B	A
<b>Qualitative</b>	évènement possible mais extrêmement peu probable	évènement très improbable	évènement improbable	évènement probable	évènement courant
<b>Semi-quantitative</b>	Cette échelle est intermédiaire entre les échelles qualitative et quantitative, et permet de tenir compte des mesures de maîtrise des risques mises en place, conformément à l'article 4 du présent arrêté				
<b>Quantitative (unité/an)</b>	10-5	10-4	10-3	10-2	

Gravité du risque :

Niveau de gravité des conséquences	Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs	Zone délimitée par le seuil des effets létaux	Zone délimitée par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaines
<b>Désastreux</b>	+ de 10 personnes exposées	+ de 100 personnes exposées	plus de 1000 personnes exposées
<b>Catastrophique</b>	- de 10 personnes exposées	entre 10 et 100 personnes exposées	entre 100 et 1000 personnes exposées
<b>Important</b>	au + 1 personne exposée	entre 1 et 10 personnes exposées	entre 10 et 100 personnes exposées
<b>Sérieux</b>	aucune personne exposée	au + 1 personne exposée	- de 10 personnes exposées
<b>Modéré</b>	pas de zone de létalité hors de l'établissement		- de 10 personnes exposées

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

Calcul du risque :

		Niveau de gravité				
		Modéré	Sérieux	Important	Catastrophique	Désastreux
Niveau de probabilité	Extrêmement improbable					
	Très improbable					
	Improbable					
	Probable					
	Courant					

**Case rouge :** prise de mesures supplémentaires notifiées dans l'arrêté préfectoral

**Case orange :** mise en oeuvre des mesures de prévention dont le coût n'est pas disproportionné

## **RAPPELS SUR LA DESCRIPTION ET LA CARACTÉRISATION DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET**

La description de l'environnement du projet fait l'objet du chapitre "Etat initial" de l'étude d'impact.

## 1. SITUATION DU PROJET

Le projet consiste en l'exploitation de deux carrières, sur les communes de Triguères et de Douchy-Montcorbon dans le département du Loiret.

Les conditions naturelles étant susceptibles de provoquer ou d'aggraver des accidents elles sont rappelées à suivre.

**CLIMAT** : Le climat local se qualifie par :

- des pluies d'importance moyenne étalées sur toute l'année avec des maximums en mai, juillet, octobre, novembre et décembre,
- des températures relativement douces, sans chaleur extrême et sans froid excessif.
- des vents dominants d'orientation nord-ouest. Ces vents sont relativement faibles ; la majorité a une vitesse avoisinant 1 m/s représentant une faible brise.

**HYDROGRAPHIE** : Le réseau hydrographique aux abords du site est composé de l'Ouanne 350 m environ au nord du site de Douchy et à plus de 400 mètres au nord du site de Triguères. Les coteaux sont drainés par des fossés ou des ruisseaux plus ou moins temporaires qui se dirigent vers l'Ouanne. Le ru des Moreaux, à l'écoulement intermittent, est l'un d'entre eux.

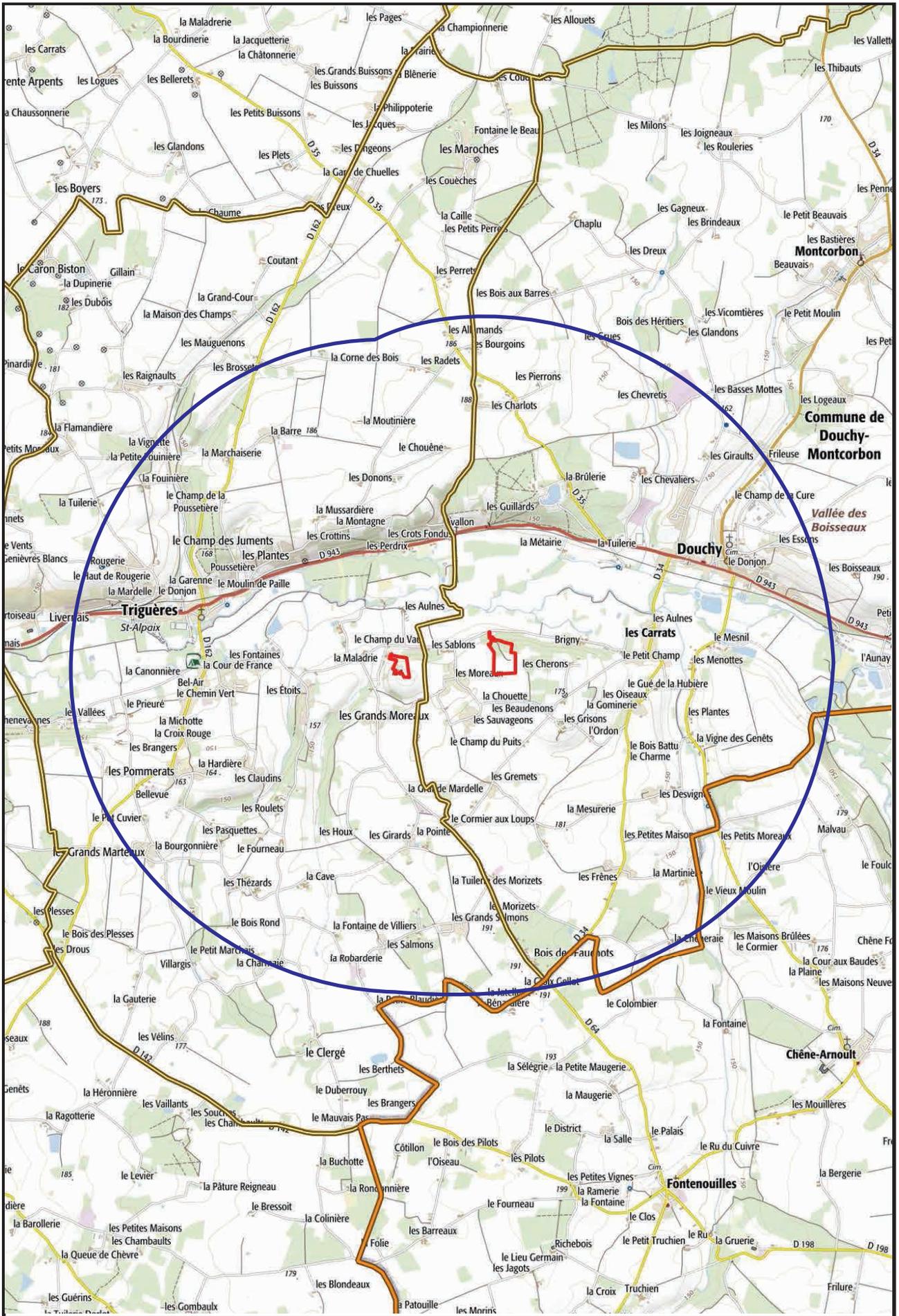
**HYDROGÉOLOGIE** : Sur les sites de Douchy-Montcorbon et de Triguères, on retrouve la nappe de la craie du Sénonien au Turonien inférieur du Bassin Parisien du bassin versant du Loing. Elle présenterait au droit du projet un niveau piézométrique de plus hautes eaux connues théorique de 131 m NGF. Cependant le site de Triguères a été précédemment exploité à une cote de 126 m NGF et aucune remontée de nappe n'a été à ce jour observée. L'exploitation ne mettra pas à jour la nappe. Le projet est situé en dehors de tout périmètre de captage AEP.

**TOPOGRAPHIE** : La topographie est globalement en faible déclivité vers le nord, vallée de l'Ouanne. Sur le site de Triguères, l'altitude varie de 126 m NGF à 162 m NGF ; sur le site de Douchy-Montcorbon, l'altitude varie de 143 m NGF à 162 m NGF.

## 2. SERVITUDES TECHNIQUES ET D'URBANISME

Les communes de Triguères et de Douchy-Montcorbon disposent chacune d'un Plan Local d'Urbanisme réglementant les activités et les constructions sur ces deux communes. Les parcelles, objets de la demande, appartiennent aux zones Nc ou Nca, dans lesquelles l'exploitation de carrières est autorisée.

Ces Plans Locaux d'Urbanisme sont actuellement en cours de modification pour être regroupés dans un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal qui sera effectif courant 2021. Compte tenu de l'élaboration du PLUi, l'exploitant a fait la demande écrite que les parcelles incluses au projet soient classées dans la zone Nca ou Nc.



SARL BARDAT - Communes de TRIGUERES et DOUCHY-MONTCORBON (45)

Aucun réseau n'est localisé sur les parcelles du projet.

Le trafic projeté sera identique au trafic lors de l'exploitation précédente des sites : 5 rotations de camions par jour en moyenne sur les deux sites. Des panneaux "Sortie de camions" ont été mis en place lors des autorisations précédentes au niveau des voies d'accès.

### **3. SÉCURITÉ DES PERSONNES**

La densité de population est très faible aux abords du site. Le centre de Triguères est éloigné de 1800 m des limites du site et le centre de Douchy-Montcorbon est éloigné de 2100 m.

Les habitations les plus proches sont situées sur la commune de Triguères à 65 mètres au nord des limites du projet, au lieu-dit "La Tour de Bourges", à 190 m au nord-est au lieu-dit "Les Sablons", à 280 m au sud-ouest au lieu-dit "Le Bas des Moreaux" ; sur la commune de Douchy-Montcorbon à 255 m au sud-est au lieu-dit " Les Grandes Noues - La Chouette" et à 260 m au sud-ouest au lieu-dit " Les Grandes Noues - Les Moreaux".

A proximité, il n'y a aucun établissement susceptible de rassembler un groupe important de personnes (commerce, groupe scolaire, immeuble...), ni aucun établissement à population sensible : d'hospitalisation, de convalescence, d'accueil de personnes âgées ou à mobilité réduite.

Le projet est situé en dehors de tout périmètre de protection de captage AEP.

L'accès au site est interdit à toute personne étrangère au service par une barrière et des panneaux. L'accès est aménagé avec des panneaux indiquant l'entrée du site.

Une clôture et/ou des merlons sont installés au niveau de la zone en chantier. Le franchissement de ces obstacles ne peut qu'être délibéré. Ces dispositifs seront déplacés et suivront l'avancée des travaux.

### **4. SÉCURITÉ DES BIENS**

Il n'existe pas de bien matériel, privé ou public, situé à proximité immédiate du site susceptible d'être endommagé par les activités du site. Les habitations les plus proches sont situées sur la commune de Triguères à 65 mètres au nord des limites du projet, au lieu-dit "La Tour de Bourges", à 190 m au nord-est au lieu-dit "Les Sablons", à 280 m au sud-ouest au lieu-dit "Le Bas des Moreaux" ; sur la commune de Douchy-Montcorbon à 255 m au sud-est au lieu-dit " Les Grandes Noues - La Chouette" et à 260 m au sud-ouest au lieu-dit " Les Grandes Noues - Les Moreaux".

## 5. VULNÉRABILITÉ DES MILIEUX

Les différents types de milieux et les mesures de protection inhérentes sont détaillées dans l'étude d'impact.

## 6. RISQUES MAJEURS

Descriptif des risques majeurs sur les communes de Triguères et de Douchy-Montcorbon :

### Inondation :

- Territoire à risque important (TRI) d'inondation : NON
- Recensée dans l'Atlas de Zone Inondable : OUI - AZI de l'Ouanne
- Objet d'un programme de prévention (PAPI) : NON
- Plan de prévention du risque inondation (PPRI) : OUI
- Dernier fait recensé : crue pluviale du 24 mai 2016 au 5 juin 2016

Le projet est localisé en dehors de toute zone inondable.

### Mouvement de terrain :

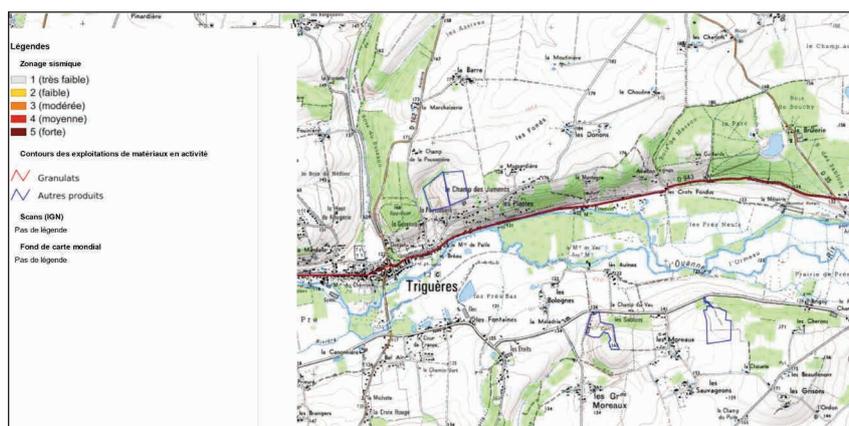
- Pas de plan de prévention du risque naturel mouvement de terrain

Aucun mouvement de terrain n'a été recensé sur la commune.

### Séisme :

- Pas de plan de prévention du risque naturel séismes

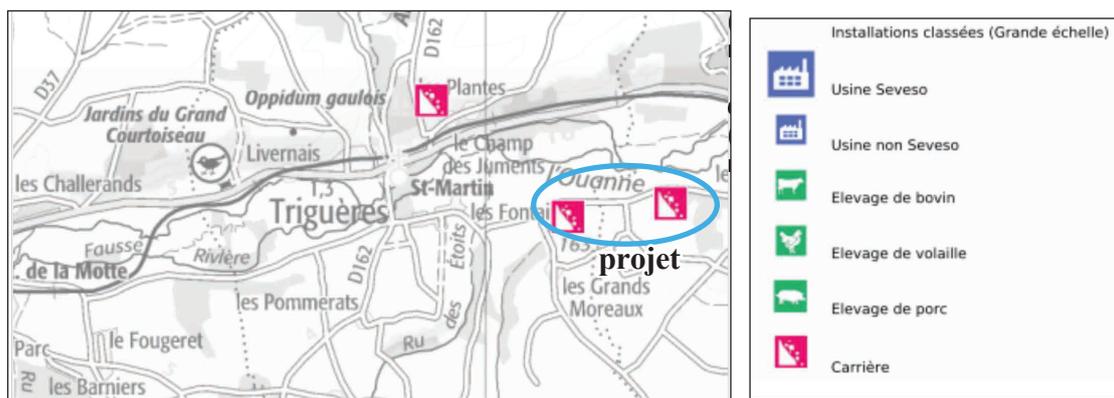
Les communes de Triguères et de Douchy-Montcorbon, donc le projet, sont situées en zone de sismicité faible comme démontré sur la carte à suivre.



- Risque technologique :

Les communes ne sont pas dotées de PPRT (Plan de Prévention du Risque Technologique). Les ICPE situées à proximité du projet sont localisées sur la carte à suivre.

Les installations industrielles ayant des effets sur l'environnement sont réglementées sous l'appellation Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE). L'exploitation de ces installations est soumise à autorisation de l'Etat. La carte à suivre représente les implantations présentes à proximité. Aucune usine SEVESO n'est répertoriée sur les communes.

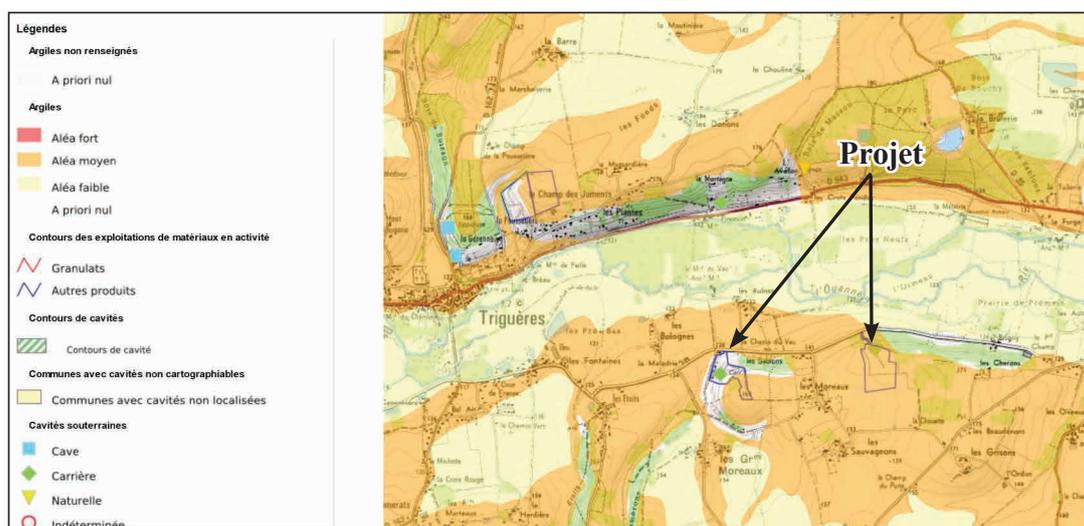


Les communes sont dotées de document d'information sur les risques tels que Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRM) ou Plan Communal de Sauvegarde (PCS).

- Risque retrait-gonflement des sols argileux :

La consistance et le volume des sols argileux se modifient en fonction de leur teneur en eau :

- lorsque la teneur en eau augmente, le sol devient souple et son volume augmente. On parle alors de « gonflement des argiles »,
- un déficit en eau provoquera un assèchement du sol, qui devient dur et cassant. On assiste alors à un phénomène inverse de rétraction ou « retrait des argiles ».



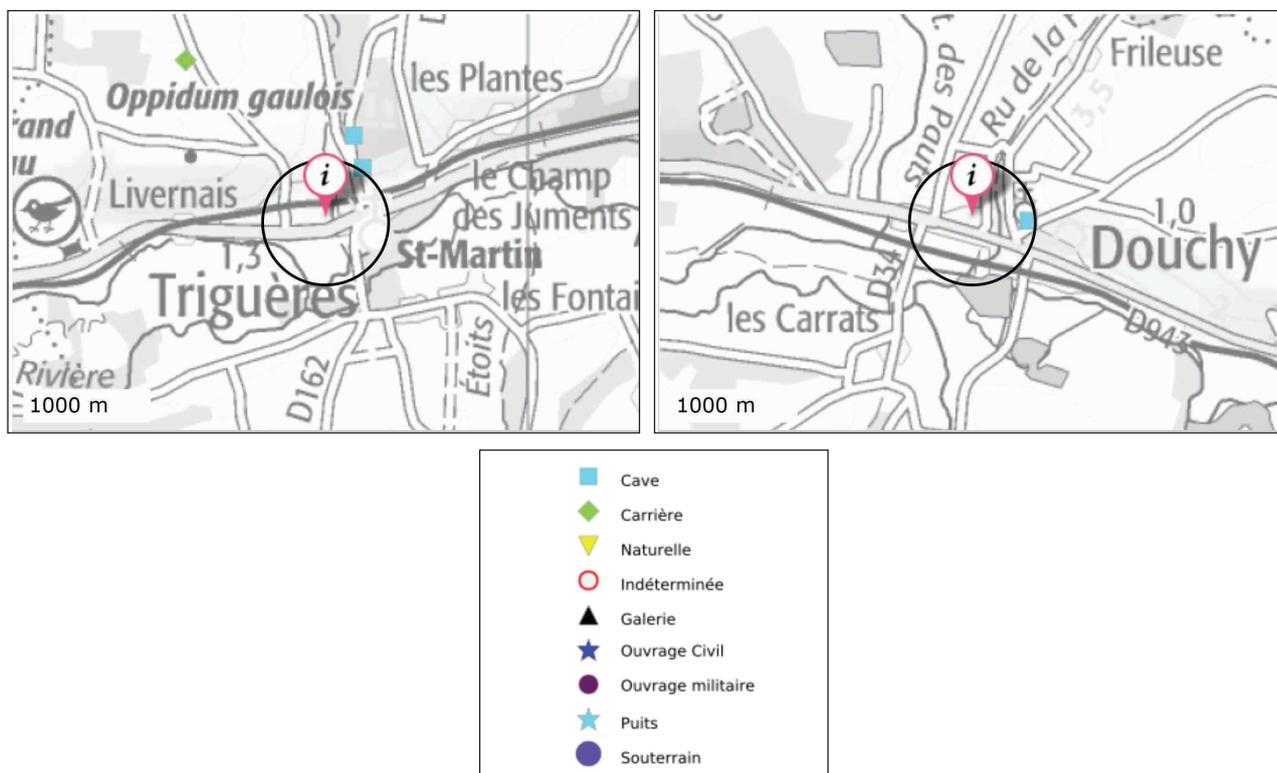
Un « aléa fort » signifie que des variations de volume ont une très forte probabilité d’avoir lieu. Ces variations peuvent avoir des conséquences importantes sur le bâti (comme l’apparition de fissures dans les murs).

- Canalisation de matières dangereuses :

Il n’y a aucune canalisation de transport de matières dangereuses sur les communes de Triguères et de Douchy-Montcorbon.

- Cavités souterraines :

Trois cavités souterraines sont présentes sur les communes de Triguères et de Douchy-Montcorbon ; elles sont localisées sur la carte à suivre.





## **RAPPELS SUR L'ACTIVITE PROJETEE**

La description du fonctionnement général du projet est décrite dans le dossier de demande et dans l'étude d'impact au chapitre «Etat initial».

## 1. DESCRIPTION DE L'EXPLOITATION

L'activité projetée consiste à l'exploitation de deux carrières de craie et de sable rouge. L'exploitation de la carrière située au lieu-dit «La Tour de Bourges» sur la commune de Triguères a été autorisée pour la SARL BARDAT par arrêtés préfectoraux successifs : du 10 juin 1986 pour une durée de 10 ans, du 5 octobre 1992 pour une durée de 15 ans, du 20 mai 2008 pour une durée de 10 ans.

L'exploitation de la carrière située aux lieux-dits «Les Sablonnières» et «Les Grandes Noues» sur la commune de Douchy-Montcorbon a été autorisée pour l'entreprise PLAISANCE par arrêtés préfectoraux successifs : du 13 février 1976, du 22 mars 1983, du 22 mars 1993, du 28 octobre 2003 pour une durée de 15 ans.

Les arrêtés préfectoraux de ces deux sites sont arrivés à échéance en 2018. Les exploitations s'effectuent à ciel ouvert, à sec et sans emploi d'explosifs.

Sur le site de Triguères, les étapes de l'exploitation sont les suivantes :

- décapage sélectif des terres de découverte puis stockage sélectif en merlons,
- extraction des matériaux la pelle mécanique,
- alimentation des installations voisines au chargeur (déclaration en date du 16 avril 2018).

Sur le site de Douchy-Montcorbon, les étapes de l'exploitation sont les suivantes :

- décapage sélectif des terres de découverte puis stockage sélectif en merlons,
- extraction des matériaux à la pelle ou au chargeur,
- évacuation des matériaux par des camions de transport.

## 2. BILANS MATIÈRE

Les matières utilisées pour l'extraction des granulats sont les hydrocarbures et les huiles pour le fonctionnement des engins.

Aucun traitement des matériaux ne sera nécessaire sur les sites d'extraction.

Des déchets sont produits en faible quantité sur le site : ils sont détaillés au chapitre "Déchets" de l'Etude d'impact.

Le ravitaillement et l'entretien des engins s'effectuent à l'atelier de l'entreprise en dehors des limites d'autorisation. En cas de fuite d'hydrocarbures, le personnel dispose de sable ou de kits anti-pollution pour éviter toute infiltration dans le sol.

La carte localisant les potentiels de danger (jointes pages suivantes) permet de situer les infrastructures.

### **3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES ENGINES ET DES INSTALLATIONS**

Les caractéristiques techniques des engins sont présentées dans les dossiers de demande et d'étude d'impact.

Aucune installation de traitement ne sera utilisée sur les sites d'extraction.



**PRESENTATION DES POTENTIELS DE  
DANGERS**

L'identification, la caractérisation et la localisation des potentiels de dangers présents sur les sites sont un préalable à l'évaluation des risques.

Il s'agit pour chaque produit dangereux utilisé, de le caractériser et de connaître les dangers liés à sa mise en oeuvre, notamment à partir des informations fournies par les Fiches de Données de Sécurité (FDS).

Un produit dangereux est un produit capable de provoquer un ou plusieurs des effets suivants : intoxication, irritation, lésion, brûlure, incendie, explosion.

La même démarche est appliquée pour les équipements dont la dangerosité est liée aux conditions de fonctionnement. Pour faciliter leur perception, les potentiels de dangers susceptibles de provoquer des effets directs et indirects sur les intérêts à protéger, sont cartographiés.

## 1. PRODUITS ET SUBSTANCES UTILISÉS

Différents produits dangereux sont présents sur le site dans les engins. Il s'agit :

- d'hydrocarbures (GNR),
- d'huiles moteur,
- d'huiles hydrauliques,
- de graisses,
- de lave glace,
- de liquide de refroidissement,
- d'AD Blue.

Cependant aucun stockage de ces produits n'est réalisé sur le site. Tous les stockages sont réalisés à l'atelier de l'entreprise, en dehors des limites d'autorisation.

Les potentiels de dangers inhérents à prendre en compte sont principalement :

- l'incendie,
- le caractère nocif pour les utilisateurs,
- le caractère dangereux pour l'environnement.

Le tableau suivant reprend les informations données dans les FDS.

Produit	quantité sur le site	CAS CE/EINECS	Dangers	
GNR	contenance des engins	REACH : 01-2119484664-27 CE : 269-822-7 CAS : 68334-30-5	R : 40-20-65-38-51-52-53  S : 2-24-29-36-37-39-43-61-62	- effet cancérogène suspecté (preuves insuffisantes) - nocif par inhalation - nocif : peut provoquer une atteinte des poumons en cas d'ingestion -irritant pour la peau - toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.
Huile moteur	contenance des engins	CAS : 68649-42-3/68610-84-4 / 68411-46-6	R : 41-43-51/53-53	R-43 Peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau. R-53 Peut entraîner des effets néfastes à long terme sur l'environnement aquatique. R-53 Peut entraîner des effets néfastes à long terme sur l'environnement. R-41 Risque de lésions oculaires graves. R-51/53 Toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.
Huile hydraulique	contenance des engins	CE : 272-028-3/ CAS : 68649-42-3	R : 41-51/53-38-50/53	R38- Irritant pour la peau. R41- Risque de lésions oculaires graves. R50/53- Très toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique. R51/53- Toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.
Graisse au lithium	contenance des engins	CAS : 64742-48-9 / 203-448-7, 106-97-8 / 200-857-2, 75-28-5 / 200-827-9, 74-98-6	R : 10-12-65-66-67	R10 : Inflammable R12 = Extrêmement inflammable R65 – Nocif: peut provoquer une atteinte des poumons en cas d'ingestion R66 = Une exposition répétée peut causer un dessèchement de la peau ou des gerçures R67 = L'inhalation de vapeurs peut provoquer somnolence et vertiges
Lave glace	contenance des engins	CAS : 67-63-0 / 64-17-5 CE : 200-661-7 / 200-578-6	R : 11-36-37	R11 – Facilement inflammable R36 – Irritant pour les yeux. R37 – Irritant pour les voies respiratoires.
Liquide de refroidissement	contenance des engins	CAS : 107-21-1 CE : 203-473-3	R : 22	R22 – Nocif en cas d'ingestion.
AD Blue	contenance des engins	CAS : 57-13-6 / 7732-18-5 CE : 200-315-5 / 231-791-2	-	-

L'analyse des risques potentiels et les moyens de réduction mis en place sont présentés au chapitre "Méthodes et Moyens d'intervention".

## 2. LES DÉCHETS

La maintenance des engins est réalisée à l'atelier de l'entreprise en dehors des limites d'autorisation. Les quelques déchets produits (chiffons souillés,...) sont évacués chaque soir.

### **3. LA GESTION DES EXPLOSIFS**

Sans objet pour le présent projet.

### **4. EQUIPEMENTS DANGEREUX**

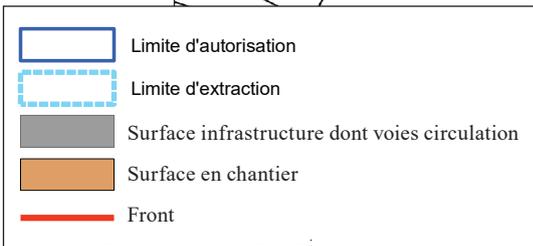
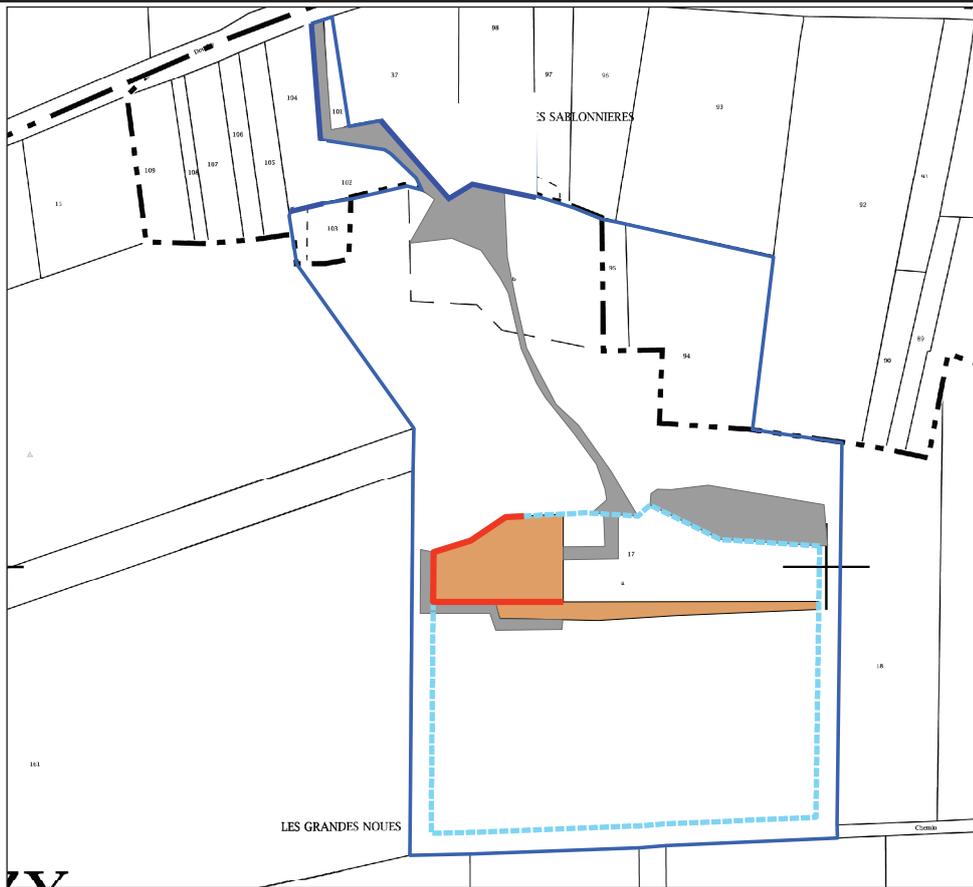
Des équipements, dont la dangerosité n'est pas liée aux produits mais principalement aux conditions de fonctionnement, peuvent être présents sur le site.

L'ensemble des engins présentent des pièces en mouvement. Aucun autre équipement présentant un potentiel de danger particulier (crible, concasseur, tapis de plaine,...) ne sera présent sur le site.

### **5. CARTE DE LOCALISATION**

Les différents potentiels de dangers identifiés sont localisés sur le site et présentés sur la carte en page suivante. Ils sont constitués uniquement d'engins mobiles pouvant se déplacer dans les zones d'infrastructures et de chantier.

Le ravitaillement et l'entretien des engins s'effectuent à l'atelier de l'entreprise en dehors des limites d'autorisation.





**IDENTIFICATION DES RISQUES  
D'ORIGINE EXTERNE**

## **1. RISQUES LIÉS AUX ACTIVITÉS HUMAINES**

### **1.1. RISQUE D'ACCIDENT SUR LE RÉSEAU ROUTIER**

#### ***1.1.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE***

L'activité projetée est située en bordure de voies communales, empruntées par les riverains et les tracteurs agricoles. Le trafic restera identique aux autorisations précédentes.

L'accident routier entre un camion et un usager de la route est à prendre en compte.

Le débouché des sites sur les voies communales permet une bonne visibilité de part et d'autre des routes pour permettre aux poids-lourds de s'engager sans danger.

Aucune ligne ferroviaire, ni cours d'eau navigable, n'existe à proximité immédiate des sites. Le risque de collision avec un train ou une embarcation est donc nul.

#### ***1.1.2. CONSÉQUENCES***

Un accident ayant lieu sur la route n'a aucune conséquence directe sur le fonctionnement des sites. Il pourrait cependant produire des effets indésirables tels que :

- un début d'incendie,
- une dégradation des barrières, panneaux, ...
- une perturbation du trafic avec difficulté d'accès ou de sortie du site,
- une blessure, un décès,
- une pollution du sol et/ou de l'eau par déversement des hydrocarbures, huiles, ...

Même si un accident se produit rapidement, la cinétique de ses conséquences est lente permettant aux secours d'intervenir.

**Le risque affectant l'activité des sites est improbable et de gravité modérée à importante.**

#### ***1.1.3. LES MESURES PRÉVENTIVES ET LES MOYENS DE SECOURS***

Différentes mesures sont déjà mises en place aux abords des sites pour baisser la probabilité du risque routier :

- des panneaux signalent la présence du projet,
- des panneaux interdisent l'entrée aux sites en dehors des heures d'ouverture,

- les sites sont entourés de clôtures et/ou de merlons,
- en dehors des heures de travail, les accès sont condamnés par des barrières,
- les chauffeurs sont sensibilisés aux consignes de sécurité et à l'image de l'entreprise qu'ils véhiculent,
- les matériaux sont chargés dans les camions en conséquence du poids que celui-ci peut transporter et non plus,
- le pont bascule situé à proximité du bureau de l'entreprise permet de contrôler le poids total en charge des camions et ainsi interdire toute surcharge.

En cas d'accident, plusieurs scénarios peuvent être envisagés :

- un déversement accidentel d'hydrocarbures : absorption des hydrocarbures et intervention d'une entreprise spécialisée,
- un début d'incendie sur le site : application des moyens de lutte contre les incendies (voir chapitre "Méthode et moyens d'intervention en cas d'accident"),
- un accident affectant un employé : application des moyens d'intervention et de secours internes et externes (voir la Notice d'hygiène et de sécurité),
- un accident sur la voie publique : intervention des secours publics.

**En prenant en compte les moyens de secours mis en place et les mesures préventives, le risque affectant les sites est très improbable et de gravité modérée à sérieuse.**

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	improbable	modérée à importante	lente
Avec mesures préventives	très improbable	modérée à sérieuse	lente

## 1.2. RISQUE D'INTRUSION ET DE MALVEILLANCE

### 1.2.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Les sites étant entièrement clos et des panneaux d'interdiction étant apposés, l'intrusion et la malveillance seront donc intentionnelles. Les risques sont le vol, la dégradation et l'écoulement d'hydrocarbures.

### 1.2.2. CONSÉQUENCES

Les conséquences d'un tel acte seraient :

- le vol et la dégradation de matériels et de matériaux,
- la collision / l'écrasement par un engin roulant,
- l'accident corporel (chute de plain-pied, chute d'un front de taille,...),
- le vol et/ou le déversement d'hydrocarbures (entraînant une pollution du sol).

**Le risque affectant les sites est donc improbable et de gravité modérée.**

### ***1.2.3. LES MESURES PRÉVENTIVES ET LES MOYENS DE SECOURS***

Les mesures déjà mises en place sur le site afin de minimiser le risque de malveillance sont :

- les clôtures, les panneaux et les merlons autour des sites,
- la condamnation des accès par des barrières en dehors des heures de travail,
- la signalisation des dangers et des interdictions.

En fonction de la nature des conséquences de l'accident, les moyens d'intervention et de secours adaptés seront appliqués, tels que décrits dans cette étude (incendie, blessure, pollution...).

**En prenant en compte les moyens de secours mis en place et les mesures préventives, le risque affectant les sites est donc très improbable et de gravité modérée.**

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	improbable	modérée	rapide
Avec mesures préventives	très improbable	modérée	rapide

## **1.3. RISQUE LIÉ À LA PRÉSENCE D'INSTALLATIONS INDUSTRIELLES**

### ***1.3.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE***

Les industries les plus proches sont éloignées du site et ne présentent pas de danger conséquent (pas d'industrie chimique, de raffinerie...). Il n'y a aucun site SEVESO aux abords des sites. Les activités voisines sont l'agriculture et l'élevage.

### ***1.3.2. CONSÉQUENCES***

Les conséquences que peuvent avoir ces activités sur le fonctionnement des sites sont :

- la propagation d'un incendie,

- la pollution de l'air et du sol.

**Le risque affectant les sites est donc très improbable et de gravité modérée à sérieuse.**

### ***1.3.3. LES MESURES PRÉVENTIVES ET LES MOYENS DE SECOURS***

Les mesures déjà mises en place sur les sites pour minimiser le risque sont :

- la présence d'extincteurs dans chaque engin,
- les consignes de sécurité et les numéros de téléphone d'urgence visibles.

En fonction de la nature des conséquences de l'accident, les moyens d'intervention et de secours adaptés seront appliqués.

**En prenant en compte les moyens de secours mis en place et les mesures préventives, le risque affectant les sites est donc très improbable et de gravité modérée.**

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	très improbable	modérée à sérieuse	lente à rapide
Avec mesures préventives	très improbable	modérée	lente à rapide

## **1.4. RISQUE LIÉ À UNE CHUTE D'AVION**

### ***1.4.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE***

L'aérodrome le plus proche est situé à Montargis - Vimory, à 24 km à l'ouest du projet.

L'aéroport le plus proche est situé à Auxerre - Branches, à 38 km à l'est du projet.

Le risque lié au chute d'avion n'est pas très significatif sur ce secteur.

### ***1.4.2. CONSÉQUENCES***

Les conséquences d'un tel accident seraient la dégradation de matériel ainsi qu'une atteinte à la santé des employés. La cinétique d'un tel accident permet aux secours d'intervenir assez rapidement.

**Le risque affectant les sites est possible mais extrêmement peu probable et de gravité sérieuse.**

### **1.4.3. LES MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS**

De par sa très faible probabilité, il n'y a pas de mesure spéciale mise en place pour ce type d'accident. En fonction de la nature des conséquences de l'accident, les moyens d'intervention et de secours adaptés seront appliqués.

**En prenant en compte les moyens de secours mis en place et les mesures préventives, le risque affectant les sites est donc possible mais extrêmement improbable et de gravité sérieuse.**

	Probabilité	Gravité	Cinétique
<b>Sans mesures préventives</b>	extrêmement improbable	sérieuse	lente
<b>Avec mesures préventives</b>	extrêmement improbable	sérieuse	lente

## **1.5. RISQUE LIÉ À UN INCENDIE DU VOISINAGE**

### **1.5.1. CARATÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE**

Le projet et son environnement représentent une zone faiblement sensible au feu de broussailles compte tenu du climat océanique et de la faible présence de bosquets et de bois alentours.

Les autres sources d'incendie provenant du voisinage sont les suivantes :

- l'accident sur les voies communales environnantes,
- l'incendie se propageant d'une habitation riveraine (peu nombreuses et éloignées du site),
- l'intrusion malveillante.

Ces sujets ont été traités dans les paragraphes correspondants.

### **1.5.2. CONSÉQUENCES**

Un incendie provenant du voisinage aurait pour conséquence :

- des brûlures et/ou des décès des employés, visiteurs, intrus et riverains,
- l'incendie des engins,
- l'explosion des réservoirs de combustibles (fioul, huile...) des engins.

La cinétique de propagation de l'incendie est lente, ce qui permet de mettre en oeuvre les moyens appropriés de lutte contre l'incendie.

**Le risque affectant les sites est donc probable et de gravité importante.**

### 1.5.3. LES MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS D'INTERVENTION

Les mesures préventives déjà prises sur le projet sont :

- la présence d'extincteurs dans chaque engin,
- une procédure d'évacuation des employés et des engins du site.

Les zones comme le fond de fouille, les fronts de taille et les merlons jouent de par leur nature minérale décapée, des zones de coupe-feu.

Les moyens de secours sont :

- les moyens internes (extincteurs et formation des salariés)
- les moyens publics (pompiers, SAMU)

**En prenant en compte les moyens de secours mis en place et les mesures préventives, le risque affectant les sites est donc très improbable et de gravité sérieuse.**

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	probable	importante	lente
Avec mesures préventives	très improbable	sérieuse	lente

## 2. RISQUES NATURELS

### 2.1. RISQUE SISMIQUE

#### 2.1.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Le projet est classé en **zone d'aléa faible**. Aucune mesure préventive ni aucune règle de construction, d'aménagement et d'exploitation parasismique n'est donc à appliquer.

**Le risque sismique est donc très faible** (voir carte d'aléa sismique de la France à suivre).

#### 2.1.2. CONSÉQUENCES

Les conséquences d'un éventuel séisme seraient :

- l'écrasement et l'enfouissement d'employés après éboulement d'un stock, talus, front,
- l'augmentation du risque d'éboulement des stocks d'exploitation,
- le risque de basculement d'un engin après éboulement d'un stock,
- la pollution du sol par les hydrocarbures et les huiles contenus dans les engins ayant basculés.

La survenue d'un séisme n'est pas prévisible et sa cinétique est soudaine et brève. La gravité peut être modérée (désordre, chutes de structures), à importante (blessures graves d'employés) en fonction de la durée et de la puissance du séisme.

**Le risque affectant les sites est donc très improbable et de gravité modérée à importante.**

### 2.1.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS

L'absence de sismicité du secteur n'impose pas de moyens de secours particuliers. Seuls les moyens de secours publics pourront donc être engagés avec l'aide des secouristes du travail du site concerné.

**En prenant en compte les moyens de secours mis en place et les mesures préventives, le risque affectant les sites est donc très improbable et de gravité modérée à sérieuse.**

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	très improbable	modérée à importante	rapide
Avec mesures préventives	très improbable	modérée à sérieuse	rapide

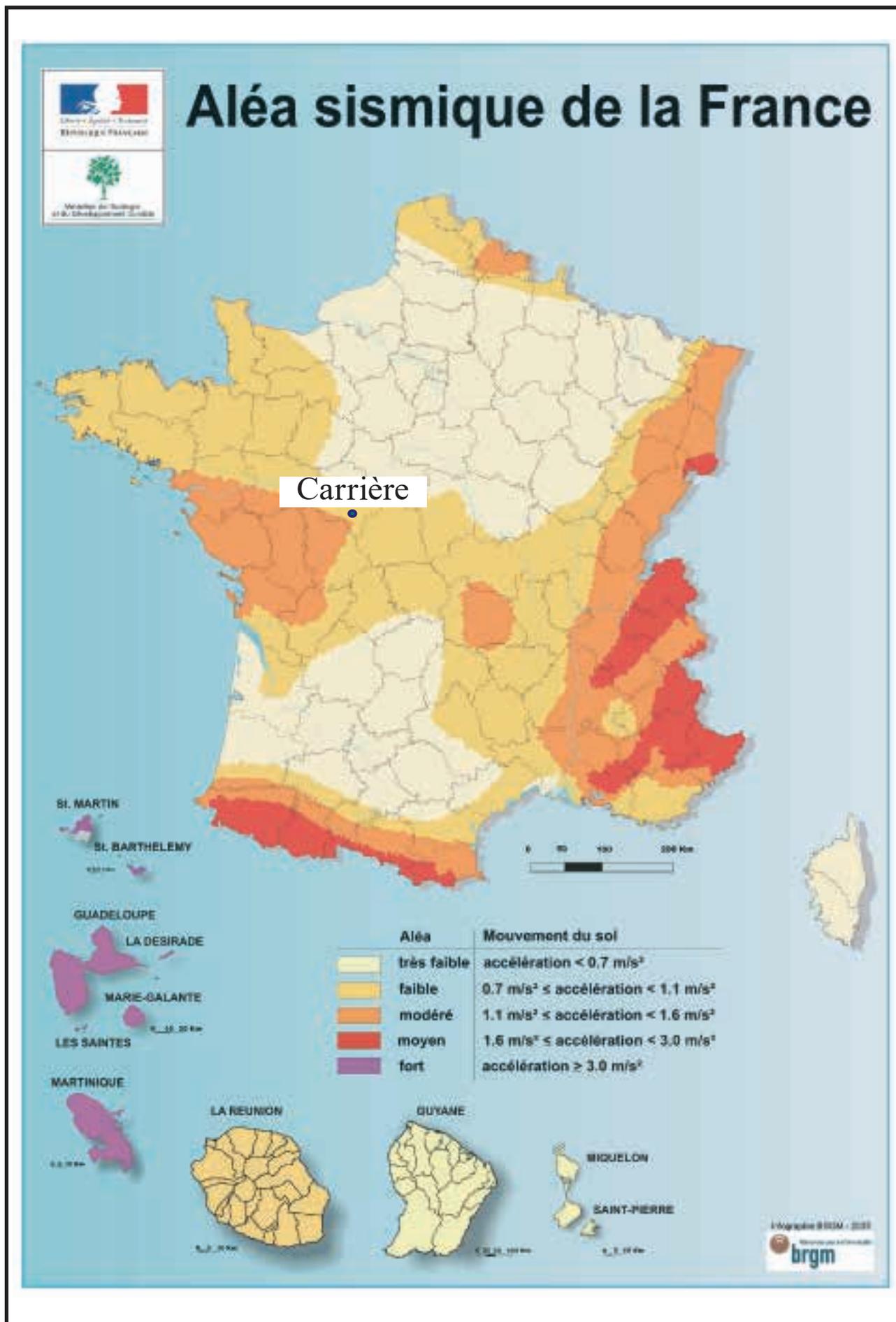
## 2.2. RISQUE KÉRAUNIQUE (FOUDRE)

### 2.2.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

La foudre est un phénomène purement électrique produit par les charges électriques de certains nuages. Elle peut atteindre :

- les engins roulants,
- les installations de traitement (sans objet pour le projet),
- les locaux (sans objet pour le projet),,
- le personnel et les piétons.

Les engins ne nécessitent aucune mesure particulière de protection car ils sont protégés de la foudre par l'effet dit de "cage de Faraday". Cependant les installations mobiles de traitement et les piétons présentent un risque en cas d'orage.



### 2.2.2. CONSÉQUENCES

Les conséquences de la foudre sont :

- des effets thermiques (dégagement de chaleur),
- des effets d'induction (champ électromagnétique),
- des effets électrodynamiques (forces pouvant créer des déformations mécaniques et des ruptures),
- des effets électrochimiques (décompositions électrolytiques),
- des effets acoustiques (tonnerre).

Les conséquences humaines d'un impact de foudre seraient :

- le choc électrique,
- la brûlure,
- le décès.

**Le risque affectant les sites est donc très improbable et de gravité modérée à importante.**

### 2.2.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS

Les moyens de secours consistent à prendre des dispositions limitant les conséquences d'un coup de foudre tel que la lutte contre les incendies (détaillées dans le chapitre "Méthode et moyens d'intervention en cas d'accident").

**En prenant en compte les moyens de secours mis en place et les mesures préventives, le risque affectant les sites est donc très improbable et de gravité modérée.**

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	très improbable	modérée à importante	lente
Avec mesures préventives	très improbable	modérée	lente

## 2.3. RISQUE D'INONDATION

### 2.3.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Le site est localisé hors zone inondable (voir étude d'impact).

**Le risque d'inondation est donc très improbable et de gravité modérée.**

### 2.3.2. CONSÉQUENCES

Les conséquences d'une inondation pourraient être :

- la noyade,
- la détérioration et la perte de matériels (engins, petit matériel...),
- la pollution des eaux par les hydrocarbures et les huiles contenus dans les engins.

**Le risque affectant les sites a une cinétique lente, dépendant de la durée et de l'intensité des précipitations. Les conséquences restent modérées.**

### 2.3.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS

Compte tenu du caractère météorologique du risque, aucune mesure ne peut être prise à l'avance.

Les moyens de secours résident en l'intervention des sauveteurs secouristes des sites et des pompiers.

**Le risque résultant est donc toujours très improbable, de conséquences modérées et de cinétique lente.**

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	très improbable	modérée	lente
Avec mesures préventives	très improbable	modérée	lente

## 2.4. RISQUE DE MOUVEMENT DE TERRAIN

### 2.4.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol et du sous-sol. Il est fonction de la nature géologique et de la disposition des couches géologiques et est dû à des processus lents de dissolution ou d'érosion favorisés par l'action de l'eau et de l'Homme. Il peut se traduire par :

- un affaissement plus ou moins brutal de cavités naturelles ou artificielles,
- des phénomènes de gonflement ou de retrait des sols liés à des changements d'humidité,
- des chutes de blocs, des éboulements de roches, des glissements de talus, des ravinements.

Les communes de Triguères et de Douchy-Montcorbon ont fait l'objet de plusieurs arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle concernant les inondations, les coulées de boue et les mouvements de terrain (le dernier datant de juillet 2018).

Les sites sont remblayés avec des matériaux inertes provenant de chantiers régionaux ayant un faible pouvoir de sécheresse et de réhydratation. Il n'y a donc pas de risque d'effondrement ou de mouvement de terrain. Le risque envisagé est strictement localisé sur les sites.

**La survenue de ce risque est très improbable, ses conséquences sont importantes.**

### 2.4.2. CONSÉQUENCES

Les conséquences d'un mouvement de terrain seraient la chute de blocs, des éboulements, l'effondrement des terrains voisins, la création de cavités souterraines, l'atteinte du matériel et du personnel. La cinétique d'un tel évènement est brève et difficilement prévisible.

### 2.4.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS

En cas de mouvement de terrain, les mesures à prendre sont les suivantes :

- s'écarter pour ne pas être écrasé par les éboulements,
- ne pas entrer dans un bâtiment qui pourrait alors s'effondrer,
- prévenir les secours et les autorités.

Les moyens de secours sont les moyens publics (pompiers, SAMU) et les sauveteurs secouristes des sites.

**Le risque résultant est très improbable, ses conséquences sont sérieuses.**

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	très improbable	importante	rapide
Avec mesures préventives	très improbable	sérieuse	rapide

## 2.5. RISQUE DE TEMPÊTE

### 2.5.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Depuis les dernières grandes tempêtes (1999 et 2010), les exploitants d'ICPE sont de plus en plus soucieux du risque de tempête. L'aléa tempête ne peut pas être négligé.

**Même si ce risque est difficilement quantifiable, il peut être considéré comme probable.**

### 2.5.2. CONSÉQUENCES

Les conséquences d'une tempête exceptionnellement forte seraient les suivantes :

- l'envol de poussières, de toits...
- le bris d'arbres, de clôtures, de barrières et autres dégâts sur le matériel.

La cinétique d'un tel évènement est rapide mais prévisible, ce qui permet de mettre en oeuvre les mesures préventives afin de limiter les dégâts potentiels et en particulier le risque de blessures du personnel.

**La survenue de ce risque est probable et ses conséquences sont modérées.**

### 2.5.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS D'INTERVENTION

En cas d'annonce ou de constat de tempête exceptionnelle, les mesures à prendre sont les suivantes :

- arrêter le travail sur les secteurs menacés par des chutes d'arbres ou de structures,
- éviter de circuler dans des espaces découverts.

Après la tempête, un constat des dégâts (arbres arrachés, clôtures abimées, nombre de blessés) est établi pour pouvoir planifier les réparations et en tirer des enseignements.

Les moyens de secours en cas de tempête sont les moyens de secours aux blessés récapitulés dans le chapitre "Méthode et moyen d'intervention en cas d'accident".

**La survenue d'une tempête est probable dans le secteur et les niveaux de gravité sont modérés.**

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	probable	modérée	lent
Avec mesures préventives	probable	modérée	lent

## 3. CONCLUSION SUR LES RISQUES EXTERNES

Connaître et identifier la probabilité ou l'intensité des effets des phénomènes dangereux conduisant à des accidents majeurs, permet d'organiser la maîtrise de ces risques.

*Ainsi, les accidents les plus fréquents ne doivent avoir des conséquences que «négligeables». De même, les accidents aux conséquences les plus graves ne doivent pouvoir se produire qu'à des fréquences «aussi faibles que possible».*

Dès lors, l'ensemble des phénomènes et leurs caractéristiques (probabilité, intensité et cinétique) sont hiérarchisés. Il ressort des conclusions sur le risque externe que le risque résiduel est **le risque tempête**.

**Etant donné le type de risques évoqués, les mesures préventives mises en oeuvre, la probabilité d'occurrence et le niveau de gravité résultant, le niveau des risques induits par l'exploitation du site peut donc être considéré comme acceptable.**

**IDENTIFICATION DES RISQUES  
D'ORIGINE INTERNE**

## 1. RISQUES LIÉS À LA CIRCULATION À L'INTÉRIEUR DU SITE

### 1.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Le risque lié à la circulation des engins est présent dans l'enceinte des sites. Il peut être dû à :

- une erreur de conduite, d'appréciation ou une défaillance humaine,
- la présence de différents flux de circulation simultanés,
- une présence piétonne intempestive autour des matériels mobiles,
- de mauvaises conditions météorologiques réduisant la visibilité des conducteurs.

### 1.2. CONSÉQUENCES

Les conséquences d'un tel accident seraient une atteinte aux personnes et aux matériels :

- la collision entre deux engins ou véhicules,
- la chute d'un engin ou d'un véhicule,
- le renversement de piétons.

Ces conséquences restent limitées à l'intérieur des limites d'autorisation et ne semblent pas pouvoir provoquer de conséquences sur l'environnement.

Un accident est un événement bref et soudain. La cinétique d'un tel phénomène est donc rapide.

**Ce risque est probable et ses conséquences sont sérieuses.**

### 1.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS D'INTERVENTION

Afin de limiter le risque, des mesures de prévention sont appliquées à différents niveaux :

- le contrôle et l'entretien régulier des engins avec un suivi des interventions,
- l'entretien et la bonne tenue des sites,
- l'entretien des pistes et voies de circulation,
- l'application du Code de la route,
- la limitation de la vitesse sur le site,
- le dimensionnement des pistes respectant les prescriptions en vigueur,
- l'accès au site interdit aux personnes extérieures sans autorisation préalable,

- l'accueil des personnes extérieures pour un rappel des consignes de sécurité,
- la limitation des déplacements des piétons au strict minimum sur le site,
- les transporteurs sont dirigés vers leur point de chargement et restent en attente dans leur véhicule,
- le personnel des entreprises extérieures est informé des règles de circulation et leur intervention donne lieu au préalable à un Plan d'Intervention où sont définis les zones de circulation et d'accès autorisées,
- le respect des dossiers de prescription "Travaux et circulation en hauteur" et "Véhicule sur piste".

Les moyens de secours sont les sauveteurs secouristes des sites et les moyens de secours publics (pompiers et SAMU) si nécessaire.

**En prenant en compte ces informations, la survenue de ce risque est très improbable et ses conséquences sont modérées.**

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	probable	sérieuse	rapide
Avec mesures préventives	très improbable	modérée	rapide

## 2. RISQUES LIÉS À LA CIRCULATION À L'EXTÉRIEUR DU SITE

### 2.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Les engins affectés à l'exploitation ne circuleront pas à l'extérieur du site. Seuls les poids-lourds venant pour être chargés rejoindront les voies communales environnantes et la RD 943 depuis l'entrée des sites.

### 2.2. CONSÉQUENCES

Ce risque peut se traduire par :

- une collision,
- le renversement d'un piéton ou d'un cycliste,
- une chute de matériaux du camion, pouvant entraîner un bris de glace sur un véhicule ou formant un obstacle sur la chaussée.

**Sans la prise en compte des mesures de prévention, l'accident est probable, les conséquences sont modérées à importantes et la cinétique est rapide.**

## 2.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS

Des mesures préventives tels que la pose de panneaux indicateurs ont été prises aux abords du projet lors des autorisations précédentes. La mise en place et le respect des différentes mesures préventives permettent de réduire la probabilité d'occurrence de ce risque à cinétique rapide, ainsi que la gravité des conséquences. La visibilité sur les voies communales est dégagée et suffisante pour garantir la sécurité de chacun.

Les moyens de secours sont :

- la réactivité du personnel et des personnes présentes sur le lieu de l'accident (SST),
- l'intervention des moyens de secours publics (pompiers) si nécessaire.

**Ainsi, le risque résultant lié à la sécurité routière à l'extérieur des sites est très improbable et les conséquences sont modérées à sérieuses.**

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	probable	modérée à importante	rapide
Avec mesures préventives	très improbable	modérée à sérieuse	rapide

## 3. RISQUES LIÉS AU MATÉRIEL EN MOUVEMENT

### 3.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Les engins présentent des pièces en mouvement comme les vérins hydrauliques et les organes de transmissions (poulies, courroies, chaînes et pignon).

### 3.2. CONSÉQUENCES

Les effets possibles sont :

- l'entraînement de personnes,
- l'écrasement de personnes,
- des plaies, chocs, amputations...

**Sans la prise en compte des mesures de prévention, l'accident est probable, ses conséquences sont sérieuses et sa cinétique est rapide.**

### 3.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS

Plusieurs mesures préventives sont mises en place :

- la vérification périodique réglementaire des installations électriques, des engins et des extincteurs par des organismes spécialisés (VERITAS, SECURI-TP, CHRONOFFEU...),
- la sensibilisation du personnel à ces risques,
- par temps de brouillard ou neige, les piétons portent des vêtements à haute visibilité. De plus un piéton ne peut s'approcher d'un engin sans l'autorisation du conducteur,
- la cabine de la pelle est équipée d'une structure FOPS (anti-écrasement),
- les pistes sont entretenues,
- la vitesse est limitée sur les sites en cas de mauvais temps, l'utilisation des feux de croisement est obligatoire.

Les moyens de secours sont :

- le personnel compétent sur le site (SST),
- l'intervention des moyens de secours publics (pompiers) si nécessaire.

**Avec les mesures préventives, le risque résultant est très improbable et les conséquences sont modérées à sérieuses.**

	Probabilité	Gravité	Cinétique
<b>Sans mesures préventives</b>	probable	sérieuse	rapide
<b>Avec mesures préventives</b>	très improbable	modérée à sérieuse	rapide

## 4. RISQUES LIÉS AUX INTERVENANTS EXTÉRIEURS

### 4.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Les dangers proviendront des éventuelles perturbations provoquées par les sous-traitants et autres personnes externes au site, dans le déroulement habituel de l'activité.

### 4.2. CONSÉQUENCES

Ces situations de co-activité, sans engendrer de risque particulier, peuvent aggraver les risques déjà présents sur le site, par une mauvaise connaissance des prescriptions et consignes des sites.

**Sans la prise en compte des mesures de prévention, l'accident est probable, ses conséquences sont sérieuses et sa cinétique est rapide.**

### 4.3. LES MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS

Un plan de prévention (dès lors que le temps d'intervention dépassera 72 heures) ou un permis de travail (pour les interventions inférieures à 72 heures) sera établi.

Les plans de prévention sont reconduits à chaque début d'année et remis à jour si nécessaire.

Les intervenants extérieurs sont informés des règles de sécurité.

Les moyens de secours sont :

- le personnel compétent sur le site (SST),
- l'intervention des moyens de secours publics (pompiers) si nécessaire.

**Ainsi, le risque résultant est très improbable et de gravité modérée.**

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	probable	sérieuse	rapide
Avec mesures préventives	très improbable	modérée	rapide

## 5. RISQUES LIÉS AU FRONT DE TAILLE

### 5.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Les chutes constituent les risques d'accidents liés à la présence des fronts de taille. Elles peuvent être à l'origine de dommages corporels et matériels.

### 5.2. CONSÉQUENCES

Les effets possibles sont une atteinte à la personne et/ou au matériel.

**Sans la prise en compte des mesures de prévention, l'accident est improbable et les conséquences en sont sérieuses.**

### 5.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS

L'accès aux fronts de taille est limité au personnel réalisant le décapage des terrains.

Les moyens de secours sont :

- la réactivité du personnel sur le site pour assurer les premiers soins (SST),
- l'intervention des moyens de secours publics (pompiers) si nécessaire.

**Avec les mesures préventives, le risque résultant est très improbable et les conséquences sont sérieuses.**

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	improbable	sérieuse	rapide
Avec mesures préventives	très improbable	sérieuse	rapide

## 6. RISQUES LIÉS AUX INSTABILITÉS DU TERRAIN

### 6.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Les terrains de l'exploitation présentant un risque d'instabilité sont les suivants :

- les fronts en exploitation (à cause des orages, des fortes pluies...),
- les merlons,
- les stocks et les infrastructures.

### 6.2. CONSÉQUENCES

Les effets possibles sont les suivants :

- les blessures corporelles,
- l'enlèvement,
- la détérioration du matériel,
- l'éboulement de terrains limitrophes.

**Sans la prise en compte des mesures de prévention, l'accident est improbable et ses conséquences sont sérieuses.**

### 6.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS

Différentes mesures de prévention sont actuellement prises :

- la protection et la signalisation des accès,
- la végétalisation des merlons,
- le compactage des stocks.

Le sous-cavage est interdit. De plus, le réaménagement étant coordonné, le talutage et la mise en place des matériaux inertes extérieurs limitent les risques d'instabilité.

Les moyens de secours sont :

- le personnel compétent (SST),
- les moyens de secours publics (pompiers) si nécessaire.

**Le risque résultant est très improbable et ses conséquences sont modérées.**

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	improbable	sérieuse	rapide
Avec mesures préventives	très improbable	modérée	rapide

## 7. RISQUE D'ÉCROULEMENT

### 7.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Ce risque concerne les installations de traitement des matériaux. Aucune installation de traitement n'est mise en place sur les sites d'extraction. Cette rubrique est donc sans objet pour le projet.

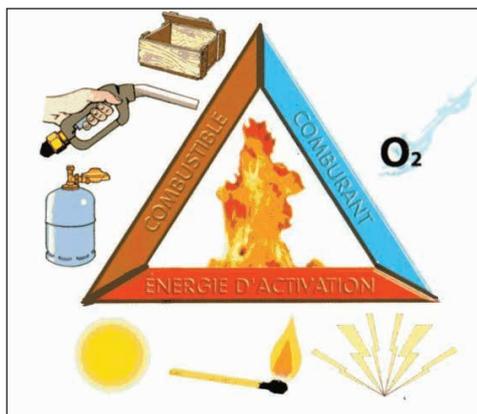
## 8. RISQUE LIÉS AUX TIRS DE MINES

L'extraction des matériaux se fait à la pelle, sans emploi d'explosif. Cette rubrique est donc sans objet.

## 9. RISQUES D'INCENDIES

### 9.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Un incendie ne peut avoir lieu que si les conditions du triangle de feu sont réunies :



Il s'agit d'un risque commun à toute activité utilisatrice de matériels électriques ou thermiques. Les causes les plus probables sont :

- un dysfonctionnement sur un moteur ou un circuit électrique,
- une soudure ou un oxycoupage associé aux activités d'entretien sur site à proximité d'un matériau inflammable,
- une collision d'engins avec réservoir à fuel (stockage dans un local fermé),
- un échauffement sur les installations, suite à la défaillance d'un dispositif de contrôle,
- un non respect des mesures de sécurité et d'interdiction (mégots),
- une origine criminelle.

Les combustibles présents sur le site sont :

- le carburant (réservoirs des engins),
- le caoutchouc des pneus,
- les cigarettes.

Les espaces confinés, comme les locaux, sont propices à un incendie.

Les différents types de feux pouvant survenir sont normalisés suivant ces différentes classes :

Classe	Dénomination	Combustible	Agent extincteur		Manoeuvres et risques
<b>A</b>	<b>Feux secs ou braisants</b> Feux de matériaux solides formant des braises	Bois, papier, carton, végétal, textile naturel, plastique (PVC, nappe de câbles électriques non alimentés), déchets...	Eau pulvérisée (A) avec ou sans additifs (émulseur) ou mousse Gaz inerte	Poudre polyvalente ABC	L'eau est indiquée (bon marché, agit par refroidissement)
<b>B</b>	<b>Feux gras</b> Feux de liquides ou de solides liquéfiables	Hydrocarbures, alcool, solvant, acétone, paraffine, plastiques (Polyéthylène, polystyrène), graisses, goudrons, peintures, vernis...	Dioxyde de carbone (CO2) Eau pulvérisée avec additif (émulseur) (AB) ou mousse Poudre BC (BC) Gaz inerte		CO2 à condition que la surface enflammée ne soit pas trop grande
<b>C</b>	<b>Feux gazeux</b> Feux de gaz	Propane, butane, acétylène, gaz naturel (méthane), gaz manufacturés...	Poudre BC (BC)		Fermer la vanne d'alimentation Risque d'explosion en cas de soufflage de la flamme

En ce qui concerne le projet, on retrouve différents éléments vulnérables pour chaque feu :

Classe	Eléments vulnérables
A	Bureau - Bascule (sans objet pour le projet)
B	Engins : pneus, réservoirs...
C	Vapeurs de carburants dans les réservoirs

Le risque d'incendie concerne uniquement les réservoirs des engins.

Un ordre de grandeur de la probabilité d'occurrence (P) d'un incendie peut être donné d'une manière empirique, par la formule suivante :

$$P = 0,19 \times 10^{-2} \times S^{0,5}$$

avec S = surface au sol en m<sup>2</sup>

Cette formule tient compte de la fréquence observée des incendies de stockage et de la surface au sol des éléments incendiés, mais pas de l'activité et de la nature des produits.

Calcul de S : S = 0 m<sup>2</sup> sur les sites concernés

$$P = 0,19 \times 10^{-2} \times 0^{0,5} = 0 \text{ donc } 1 / P = 0$$

La probabilité d'incendie est donc très faible.

## 9.2. CONSÉQUENCES

Les effets possibles sont :

- la destruction partielle ou totale des locaux et matériels,
- la production localisée de fumées noires et de gaz toxiques (CO, CO<sub>2</sub>, hydrocarbures volatils, suies...) avec propagation d'un panache vers l'extérieur,
- la pollution des eaux souterraines par les eaux d'extinction,
- la brûlure et/ou l'asphyxie des employés,
- la propagation à l'extérieur,
- l'explosion de vapeurs d'hydrocarbures,
- la dégradation du matériel.

L'arrêté du 29 septembre 2005 et la circulaire 31 janvier 2007 modifiée par la circulaire du 10 mai 2010 définissent les valeurs de référence relatives aux seuils d'effets thermiques. Les effets sur l'Homme sont les suivants :

- **3 kW/m<sup>2</sup>** : seuil des effets irréversibles délimitant la "zone des dangers significatifs pour la vie humaine", soit **Z2 (distance au seuil des effets significatifs)**. Dans ce rayon, il y a interdiction d'établissements accueillant du public, d'immeubles de grande hauteur, de voies à grande circulation dont le débit est supérieur à 2000 véhicules / jour et de voies ferrées ouvertes au transport de voyageurs,
- **5 kW/m<sup>2</sup>** : seuil des effets létaux délimitant la "zone des dangers graves pour la vie humaine" mentionnée à l'article L. 515-16 du Code de l'environnement, soit **Z1 (distance au seuil des effets létaux)**. Dans ce rayon, il y a interdiction de locaux habités ou occupés par des tiers et de voies extérieurs ne desservant pas le site,
- **8 kW/m<sup>2</sup>** : seuil des effets létaux significatifs délimitant la "zone des dangers très graves pour la vie humaine" mentionné à l'article L.515-16 du Code de l'environnement, soit **Z0 (distance au seuil de destruction / distance d'effet domino)**.

Ces seuils s'appliquent aux études de dangers des dépôts de liquides inflammables soumis à autorisation. Les sites considérés n'auront aucun stockage de liquides inflammables.

Le rayonnement thermique sera limité aux proches abords (constitués de zone décapée) de l'engin concerné. Aucune habitation alentour ne se situe dans le rayonnement thermique déterminé.

La propagation d'un incendie est un phénomène cinétique suffisamment lent pour permettre aux secours d'intervenir.

Le personnel sur site disposera d'un téléphone portable permettant de prévenir les services de secours, de plans facilitant l'intervention des secours.

**Sans la prise en compte des mesures de prévention, l'incendie est improbable et les conséquences en sont importantes.**

### **9.3. MESURES PRÉVENTIVES ET LES MOYENS DE SECOURS**

Les mesures suivantes sont mises en place :

- la sensibilisation active du personnel,
- le contrôle des matériels par le personnel et par une société spécialisée,
- les consignes d'éloignement des points de chaleur des stocks de produits inflammables (pas de stockage sur le site),
- l'équipement des engins avec un extincteur adapté,
- l'équipement des locaux avec des extincteurs adaptés (sans objet pour le projet),
- le plan de sécurité incendie est commenté au personnel et affiché,
- un téléphone à disposition sur le site.

En cas de début d'incendie, les dispositions à suivre sont :

- intervenir avec un collègue (ne jamais intervenir seul),
- utiliser des moyens de première intervention (extincteur, sable),
- pulvériser le produit tout en se protégeant des rayonnements.

Si le feu ne peut être maîtriser :

- avertir les pompiers,
- avertir le chef d'exploitation et le directeur technique,
- avertir l'ensemble du personnel,
- regrouper tout le personnel à l'entrée du site.

Si l'incendie se déclare sur un engin :

- stopper l'engin sur une aire dégagée de tout risque de propagation,
- couper le moteur,
- tourner le coupe circuit,
- utiliser l'extincteur en pulvérisant le produit par des petites quantités,
- ne pas alimenter le feu en ouvrant trop le capot.

Les moyens de secours sont :

- la réactivité du personnel et des personnes présentes sur le lieu de l'accident,
- l'intervention des moyens de secours publics (pompiers et SAMU).

**Avec les mesures préventives, le risque résultant est très improbable et les conséquences sont sérieuses.**

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	improbable	importante	lente
Avec mesures préventives	très improbable	sérieuse	lente

## 10. RISQUES D'EXPLOSION

### 10.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Une explosion est une combustion violente et instantanée. Les 3 éléments du triangle du feu doivent être réunis simultanément pour que l'explosion ait lieu.

Il y aura explosion s'il y a création d'une ATmosphère EXplosive (zones ATEX - voir ci-dessous), formée par une concentration de vapeurs inflammables, comprises entre la Limite Supérieure d'Explosivité (L.S.E) et la Limite Inférieure d'Explosivité (L.I.E.), et d'une énergie suffisante d'ignition.

Ces sources d'ignition sont :

- des flammes nues (chalumeaux, allumettes, explosions...),
- la présence de points chauds résultant d'échauffements électriques ou mécaniques,
- la présence d'étincelles d'origine électrique ou mécanique,
- la foudre.

Sur les sites, le seul risque d'explosion est dû aux vapeurs d'hydrocarbures en milieu confiné (engins).

**La taille des réservoirs des engins est trop faible pour qu'une explosion engendre une surpression significative. Ce risque ne sera donc pas retenu.**

## 10.2. CONSÉQUENCES

Les effets possibles sont :

- une surpression,
- un souffle,
- des flammes,
- une projection d'éclats,
- un tremblement de terre (pour les grosses explosions).

Pour le site considéré, les effets envisageables sont :

Manifestations	Effets sur le site	Effets sur l'environnement
<b>Surpression</b>	Accidents corporels (voir le tableau ci-dessous)	Voir tableau ci-dessous
<b>Projection d'éclats</b>	Dégradation des équipements (matériel, structure) et blessures	Retombées sur le voisinage et pollution
<b>Flammes</b>	Déclenchement possible d'un incendie et brûlures	Fumées toxiques possibles et pollution

Ce tableau résume les effets des différents niveaux de surpression :

Pression en mbar	Types de dégâts
<b>20</b>	Bris de vitres > 10%
<b>30</b>	Dégâts très légers aux structures
<b>70</b>	Destruction totale des vitres Détérioration partielle des maisons
<b>160</b>	Destruction à 50% des maisons en briques Limite inférieure des dégâts graves aux structures
<b>200</b>	Démolition des cadres en acier léger Dommages aux machines dans les bâtiments industriels Soulèvement et propulsion d'un homme de corpulence moyenne
<b>250</b>	Destruction des bâtiments légers et charpentes métalliques Rupture des réservoirs de stockage
<b>400</b>	Rupture des tympans humains
<b>500</b>	Destruction totale des maisons
<b>700</b>	Destruction des murs en béton armé Destruction totale probable des bâtiments Dommages graves aux machines situées dans les bâtiments industriels
<b>1000 mbar (1 bar)</b>	Eclatement des poumons humains

**Sans la prise en compte des mesures de prévention, le risque d'explosion est improbable et les conséquences en sont importantes.**

### 10.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS

Différentes mesures de prévention sont prises afin de limiter le risque d'explosion :

- le contrôle des installations électrique est réalisé par un organisme agréé (sans objet pour le projet),
- l'interdiction de fumer à proximité des sources de carburant,
- la signalisation de tout stockage de produits inflammables et le maintien d'une distance de sécurité avec la cuve à carburant (sans objet pour le projet).

Les moyens de secours sont :

- la réactivité du personnel et des personnes présentes sur le lieu de l'accident pour prodiguer les premiers secours,
- l'intervention des moyens de secours publics (pompiers et SAMU) si nécessaire.

**Avec les mesures préventives, le risque résultant est très improbable et les conséquences sont sérieuses.**

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	improbable	importante	lente
Avec mesures préventives	très improbable	sérieuse	lente

## 11. RISQUES D'ACCIDENTS CORPORELS

### 11.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Les risques corporels sont :

- la chute,
- la blessure,
- l'ensevelissement sous des matériaux.

Les cibles éventuelles concernées par ces risques sont :

- les employés du site,
- les personnes externes (sous-traitants, visiteurs),
- les intrus.

## 11.2. CONSÉQUENCES

Les effets possibles sont :

- des blessures (plaies, fractures...),
- des brûlures.

La cinétique de ce genre d'accident est rapide.

**Sans la prise en compte des mesures de prévention, ces risques sont improbables et les conséquences en sont modérées.**

## 11.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS D'INTERVENTION

Les mesures prises pour le personnel sont détaillées dans la Notice d'Hygiène et de Sécurité.

Pour les tiers autorisés, il faut observer strictement les consignes de sécurité expliquées à l'entrée des sites par le responsable de la visite.

Pour les tiers non autorisés, l'interdiction de pénétrer est matérialisée par des panneaux, des clôtures et/ou des merlons, qui limitent ainsi le risque de pénétration sur les sites par mégarde.

Les moyens de secours sont :

- la réactivité du personnel et des personnes présentes sur le lieu de l'accident,
- l'intervention des moyens de secours publics (pompiers et SAMU).

**Avec les mesures préventives, le risque résultant est très improbable et les conséquences sont modérées.**

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	improbable	modérée	rapide
Avec mesures préventives	très improbable	modérée	rapide

## 12. RISQUES DE MALADIES

### 12.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Pour les employés et les sous-traitants, ce risque est détaillé dans la Notice d'Hygiène et de Sécurité.

Pour les riverains, l'origine des risques de maladie pourraient être :

- l'inhalation de poussières nocives,
- l'inhalation de gaz lors d'un incendie sur le site ou d'une explosion.

### 12.2. CONSÉQUENCES

Les effets possibles de l'inhalation des poussières sont les maladies de type pneumoconiose, silicose ; cependant ce type de maladie se développe à la suite d'une exposition prolongée aux poussières alvéolaires. Les autres poussières sont trop grosses pour être inhalées (au dessus d'un diamètre de 10 micromètres) ou elles sont expulsées par le système de défense de l'organisme.

L'impact des rejets nocifs de gaz à la suite d'un incendie ou d'une explosion sera très limité dans le temps (impact olfactif) car les quantités de produits inflammables ne sont pas conséquentes sur le site.

**Sans la prise en compte des mesures de prévention, ces risques sont extrêmement improbables, et les conséquences en sont modérées à sérieuses.**

### 12.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS

L'inhalation de ces produits n'étant pas prolongée pour les riverains, aucune conséquence sur la santé n'est à envisager.

Les moyens de secours sont :

- la réactivité du personnel et des personnes présentes sur le lieu de l'accident,
- l'intervention des moyens de secours publics (pompiers et SAMU).

**Le risque de maladie est extrêmement improbable. Les conséquences sont modérées à sérieuses.**

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	extrêmement improbable	modérée à sérieuse	lente
Avec mesures préventives	extrêmement improbable	modérée à sérieuse	lente

## **13. RISQUES DE CHUTE**

### **13.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE**

Ce risque concerne les personnes, les engins, les matériaux et les matériels du site.

La chute peut se produire en tout point du site :

- travaux en hauteur, vertige,
- instabilité des fronts de taille, éboulement,
- chute de plain pied, glissade,
- anomalie de fonctionnement d'un engin (direction, freins).

### **13.2. CONSÉQUENCES**

Les effets possibles sont :

- l'atteinte aux personnes chutant ou recevant des matériaux (hématomes, fractures, ...),
- l'atteinte aux engins, matériels et véhicules;

**Sans la prise en compte des mesures de prévention, l'accident est probable et les conséquences sont sérieuses.**

### **13.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS**

Pour limiter les chutes de personne, la circulation piétonne est limitée, l'accès aux tiers est interdit.

Les mesures mises en oeuvre pour éviter les chutes des engins et véhicules concernent les points suivants :

- la délivrance d'une autorisation de conduite à chaque conducteur d'engin,
- le contrôle médical des aptitudes,
- l'entretien général du parc de matériel,
- l'entretien des aires de circulation.

Pour prévenir tout risque d'éboulement ou d'affaissement du front de taille, un contrôle régulier de la stabilité du front est assuré.

Les moyens de secours sont :

- la réactivité du personnel et des personnes présentes sur le lieu de l'accident,
- l'intervention des moyens de secours publics (pompiers et SAMU).

**Avec les mesures préventives, le risque résultant est très improbable et les conséquences sont sérieuses.**

	Probabilité	Gravité	Cinétique
<b>Sans mesures préventives</b>	probable	sérieuse	rapide
<b>Avec mesures préventives</b>	très improbable	sérieuse	rapide

## 14. RISQUE ÉLECTRIQUE

Les sites d'extraction ne sont pas relié à l'électricité. Cette rubrique est donc sans objet pour le projet.

## 15. RISQUES LIÉS AU BRUIT

### 15.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Les bruits générés sur les sites sont liés aux engins d'extraction et de chargement.

### 15.2. CONSÉQUENCES

Les effets possibles sont la surdité, l'hypertension, l'insomnie, les troubles de la digestion et la nervosité.

**Sans la prise en compte des mesures de prévention, le risque est improbable et les conséquences sont sérieuses.**

### 15.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS

Les différentes mesures de prévention ayant été prises contre le bruit, sur les sites précédemment autorisés, sont :

- la mise à disposition du personnel des équipements de protection individuelle (EPI),

- la signalisation des zones où le port des EPI est conseillé (à partir de 80 dB(A)) et obligatoire (à partir de 85 dB(A)).

Les moyens de secours sont :

- la réactivité du personnel et des personnes présentes sur le lieu de l'accident,
- l'intervention des moyens de secours publics (pompiers et SAMU).

**Avec les mesures préventives, le risque résultant est très improbable et les conséquences sont sérieuses.**

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	improbable	sérieuse	lente à rapide
Avec mesures préventives	très improbable	sérieuse	lente à rapide

## 16. RISQUES DE BRÛLURES, COUPURES ET PLAIES

Ce risque peut survenir lors des opérations de maintenance en général. Aucun entretien n'est réalisé sur les sites d'extraction, cette rubrique est donc sans objet pour le projet.

## 17. RISQUES LIÉS AUX SUBSTANCES NOCIVES

### 17.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

L'exploitation du site induit divers risques de contact, d'inhalation et d'ingestion de substances potentiellement toxiques. Ces dernières sont identifiées dans le chapitre "Identification et caractérisation des potentiels de dangers". Les poussières du site contiennent de la silice. Le détail des mesures des empoussièrages réalisées est présenté dans le chapitre «*Poussières*» de l'étude d'impact. A ce titre, l'exposition aux poussières est considérée comme nocive.

### 17.2. CONSÉQUENCES

L'ingestion accidentelle de produits toxiques et dangereux (tels que fioul, huiles hydrauliques, liquide de refroidissement...) entraîne des effets propres à chaque produit, détaillés dans les Fiches de Données de Sécurité.

Lors de l'extraction des matériaux, des poussières contenant de la silice peuvent être dégagées. Celles-ci se retrouvent alors en suspension dans l'air. Une fois inhalées par les personnes exposées, elles se logent dans les poumons entraînant un risque pneumoconiotique.

**Sans la prise en compte des mesures de prévention, l'accident est improbable et les conséquences sont sérieuses.**

### 17.3. LES MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS

Les mesures mises en place sont :

- le port du masque anti-poussière obligatoire si la zone le nécessite,
- la fermeture des fenêtres des engins,
- l'affichage de la consigne d'intervention d'urgence dans les locaux.

Les moyens de secours sont :

- la réactivité du personnel et des personnes présentes sur le lieu de l'accident,
- l'intervention des moyens de secours publics (pompiers et SAMU) si nécessaire.

**Avec les mesures préventives, le risque résultant est très improbable et les conséquences sont sérieuses.**

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	improbable	sérieuse	lente à rapide
Avec mesures préventives	très improbable	sérieuse	lente à rapide

## 18. RISQUES DE POLLUTION ACCIDENTELLE DES SOLS ET DES EAUX

### 18.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Les risques internes de pollution (hydrocarbures, huiles,...) ont pour origine :

- le renversement d'un engin ou d'un véhicule et le déversement du contenu de son réservoir,
- le ruissellement et l'infiltration des eaux d'incendie,
- l'inondation par des orages violents,
- un acte de malveillance, de décharge sauvage,

- la fuite de carburant (engin) ou du circuit hydraulique ou d'un flexible hydraulique,
- la défaillance d'un engin.

## 18.2. CONSÉQUENCES

Les volumes libérés peuvent pénétrer dans les sols, être entraînés par les eaux de ruissellement, s'infiltrer dans les eaux souterraines. Un tel déversement d'hydrocarbures serait localisé au niveau de la zone de l'accident.

Le principal risque est la rupture d'un flexible hydraulique sur un engin. Si cet accident a lieu, seuls quelques dizaines de litres d'huile hydraulique se répandraient sur le sol ou dans les eaux. Or, la capacité de pollution de l'huile hydraulique est nettement plus faible que celle des carburants. De plus, le volume concerné est assez faible, les conséquences de cet accident seraient relativement faibles.

La cinétique d'une pollution accidentelle, même liée à un accident, est lente, permettant ainsi d'agir.

**Sans la prise en compte des mesures de prévention, l'accident est improbable et les conséquences en sont sérieuses.**

## 18.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS

Les mesures mises en place sont :

- la mise à disposition de kits anti-pollution ou du produit absorbant sur le site,
- l'entretien des engins en dehors des sites,

Les moyens de secours sont :

- l'utilisation de sable et/ou de kits anti-pollution pour absorber les polluants,
- l'évacuation des terres souillées par une entreprise spécialisée.

**Avec les mesures préventives, le risque résultant est très improbable et les conséquences sont modérées.**

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	improbable	sérieuse	lente
Avec mesures préventives	très improbable	modérée	lente

## 19. RISQUES DE POLLUTION ACCIDENTELLE DE L'ATMOSPHÈRE

### 19.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Les risques de pollution accidentelle de l'atmosphère sur ces sites ont lieu lors d'un incendie ou d'une tempête.

### 19.2. CONSÉQUENCES

Un incendie aurait un effet très limité sur l'atmosphère en raison de la faible quantité de matériaux combustibles sur le site. Les moyens de prévention et de secours mis en place sont ceux décrits dans le paragraphe des risques liés aux incendies.

Une tempête aurait pour effet d'impliquer des envols de poussières importants.

Le risque de pollution accidentelle de l'atmosphère étant la conséquence d'autres risques, la cinétique de ce phénomène peut être considérée comme lente.

**Ce risque est improbable, les conséquences sont sérieuses.**

### 19.3. LES MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS

Les moyens de secours sont les mêmes que pour les incendies, explosions, tempêtes : personnels SST sur site, pompiers et SAMU.

**Avec les mesures préventives, le risque résultant est très improbable et les conséquences sont modérées.**

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	improbable	sérieuse	lente
Avec mesures préventives	très improbable	modérée	lente

## 20. RISQUES DE NOYADE

### 20.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Il n'y a aucun bassin, ni d'extraction en eau. Les risques de noyade sur les sites sont nuls.

## 21. CONCLUSIONS SUR LES RISQUES RÉSIDUELS

Connaître et identifier la probabilité ou l'intensité des effets des phénomènes dangereux conduisant à des accidents majeurs, permet d'organiser la maîtrise de ces risques.

*Ainsi, les accidents les plus fréquents ne doivent avoir des conséquences que «négligeables». De même, les accidents aux conséquences les plus graves ne doivent pouvoir se produire qu'à des fréquences «aussi faibles que possible».*

Dès lors, l'ensemble des phénomènes et leurs caractéristiques (probabilité, intensité et cinétique) sont hiérarchisés. Il ressort des conclusions qu'il n'y a pas de risque interne résiduel sur le site.

**Etant donné le type de risques évoqués, les mesures préventives mises en oeuvre, la probabilité d'occurrence et le niveau de gravité résultant, le niveau des risques induits par l'exploitation du site peut donc être considéré comme acceptable.**

## **DISPOSITIONS GÉNÉRALES RELATIVES À LA PRÉVENTION**

La conduite de l'exploitation et le souci de répondre aux exigences de la sécurité du personnel conduisent à mettre en place des mesures préventives susceptibles de limiter le risque accidentel.

## **1. ORGANISATION DU TRAVAIL**

### **1.1. ENCADREMENT ET CONTRÔLE**

L'encadrement est assuré par un personnel expérimenté et qualifié.

L'accueil de tout nouvel arrivant sur le site est assuré par le responsable du site. L'intervention des entreprises extérieures s'effectue dans le cadre d'un Plan de Prévention ou avec un permis de travail.

Des autorisations (conduite, habilitation électrique...) sont délivrées par le directeur technique après formations spécifiques.

Les vérifications périodiques internes sont assurées par le responsable de site. Les contrôles externes réglementaires sont réalisés par différents organismes (DREAL, PREVENCEM, AXYLIS, VERITAS, SOCOTEC,...)

Les résultats de ces contrôles réguliers sont conservés dans les bureaux et donnent lieu à des actions spécifiques.

### **1.2. EQUIPEMENT DE SÉCURITÉ**

Des équipements de protection individuelle (EPI : gants, lunettes, casques, chaussures de sécurité) sont fournis aux employés. Le port du casque est obligatoire sur les zones à risque (>85 dB). L'attention du personnel est tout particulièrement attirée sur la tenue de travail et l'obligation du port des EPI.

Les engins sont équipés d'extincteurs.

### **1.3. ORGANISATION DE LA CIRCULATION ET DES ACCÈS**

Sur les sites, la circulation des engins respecte le Code de la route.

Les déplacements de piétons au-delà du parking d'accueil sont strictement limités dans l'enceinte des sites.

L'évacuation des matériaux produits s'effectue au moyen de camion de transport semi-remorques par les voies communales alentours et la RD 943. L'accès aux sites est interdit à toute personne étrangère au service au-delà de la zone d'accueil. Les entrées sont fermées par une barrière, des clôtures et/ou des merlons interdisent l'accès au site en dehors des heures d'ouverture.

## **1.4. PRÉVENTION ET EXERCICE DE SÉCURITÉ**

### ***1.4.1. PRÉVENTION DES POLLUTIONS***

Le carburant et les autres produits chimiques nécessaires au fonctionnement des sites d'extraction sont stockés à l'atelier de l'entreprise, en dehors des limites d'autorisation.

Les cartouches de graisse vides, les huiles usagées et autres déchets liés au fonctionnement des engins sont rapportés à l'atelier de l'entreprise où ils sont triés puis stockés dans des récipients étanches avant d'être pris en charge par une entreprise spécialisée.

L'approvisionnement et l'entretien des engins de chantier seront effectués à l'atelier de l'entreprise, en dehors des limites d'autorisation.

### ***1.4.2. EXERCICE DE SÉCURITÉ***

Des exercices pratiques de lutte contre l'incendie sont organisés régulièrement. Ils permettent de tester la manipulation des extincteurs et rappellent la conduite à tenir en cas d'incendie. Le recyclage de la formation Sauveteur Secouriste du Travail est l'occasion d'un test pour réagir en situation d'urgence.

## **2. FORMATION DU PERSONNEL**

A son arrivée dans l'entreprise, le personnel suit une formation dans le but d'obtenir le Certificat d'Aptitude à la Conduite d'Engins en Sécurité (CACES) adapté aux engins utilisés. A l'issue de cette formation, les participants sont capables :

- de citer les principaux points de la réglementation en conduite d'engins,
- de respecter les règles de sécurité (Code de la route),
- de respecter les règles et les consignes de l'entreprise (plan de circulation...),
- d'expliquer le fonctionnement de l'engin,
- de réaliser une mise en route en toute sécurité,
- de conduire et travailler en toute sécurité avec son engin,
- de réaliser une fin de poste en toute sécurité.

### 3. LES DOCUMENTS DE SÉCURITÉ

Les mesures propres à réduire les risques analysés précédemment font pour la plupart, l'objet de textes réglementaires et sont reprises dans la notice relative à l'hygiène et à la sécurité du personnel.

**Le Document Unique**, défini par les textes réglementaires, porte sur la détermination et l'évaluation des risques auxquels le personnel est susceptible d'être exposé et les mesures de prévention prises au niveau de la conception, de l'utilisation et de l'entretien des lieux de travail et des équipements pour assurer la sécurité et la santé du personnel. Il contient les chapitres suivants : Règles générales de sécurité, Organisation des secours et lutte contre l'incendie, Circulation sur l'exploitation, Entreprises extérieures, Permis de travail et liste des travaux dangereux, Conception des lieux de travail, Surveillance des travaux, Maintenance des lieux de travail et du matériel, Incident ou anomalie de tir et traitement, Méthode d'exploitation circulation d'engins et règles de sécurité, Analyse de risque.

Ces documents sont communiqués et commentés au personnel concerné par leur fonction de travail.

## **LE RETOUR D'EXPÉRIENCE**

L'étude des accidents survenus a pour objectif de préparer les analyses de risques. Elle permet de cerner précisément les conséquences des défaillances étudiées.

Cette recherche est effectuée à partir de la base de données ARIA du Bureau d'Analyse des Risques et des Pollutions Industrielles (BARPI), rattaché au service de l'environnement industriel du Ministère de la Transition écologique et solidaire. Le tri par activité ICPE (rubrique 2510) et par date (événements survenus du 1er janvier 2009 au 26 juin 2019) a été utilisé.

L'analyse des accidents survenus met en évidence les équipements et modes opératoires «à risques», ainsi que les barrières préventives abaissant ce niveau de risque : il s'agit là du «retour d'expérience».

## 1. LES ACCIDENTS COURANTS

Les accidents les plus couramment recensés sont les suivants :

- collisions entre les engins et les piétons,
- chute d'engins et de personnes,
- éboulement et ensevelissement,
- incendies.

Tous ces risques ont été étudiés dans les chapitres précédents.

## 2. LES EFFETS DOMINOS

L'effet domino est une réaction en chaîne qui peut se produire lorsqu'un changement mineur provoque un changement comparable à proximité, qui provoquera un autre changement similaire, et ainsi de suite au cours d'une séquence linéaire.

Les effets dominos peuvent être :

Exemple 1 : un incendie peut provoquer :

- un autre incendie,
- une explosion,
- un déversement de produits dangereux,
- un rayonnement thermique,
- des émanations gazeuses toxiques.

Exemple 2 : une explosion peut provoquer :

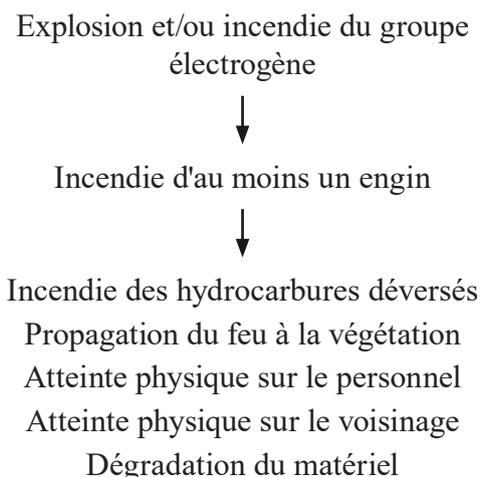
- une autre explosion,
- un incendie (qui peut entraîner d'autres conséquences décrites avant),
- des émanations gazeuses toxiques.

Exemple 3 : un déversement de produits inflammables peut provoquer un incendie.

Sur le site, les éléments sensibles pouvant provoquer des effets dominos sont les suivants :

- les stocks d'hydrocarbures,
- les engins,
- les installations.

L'accident possible le plus pénalisant est l'incendie du réservoir d'un engin. Les effets dominos seraient les suivants :



## 2.1. POUR ÉVITER L'ACCIDENT

L'accident "Incendie" peut être évité par les mesures suivantes :

- l'interdiction de fumer dans l'enceinte du site,
- l'éloignement des matériaux inflammables de la cuve,
- le respect des procédures d'approvisionnement,
- l'interdiction de mettre en marche, ou laisser en marche, les moteurs lors du ravitaillement,

- l'utilisation d'un pistolet anti-retour sur la station service,
- la révision des permis feu et points chauds.

## **2.2. POUR LIMITER LES CONSÉQUENCES SUR LE SITE**

Si un accident a lieu, il faut en limiter les conséquences en :

- informant le personnel de toutes les règles de sécurité et en les respectant,
- appliquant les procédures de secours,
- évacuant les zones présentant des risques,
- faisant le contrôle des extincteurs aussi souvent que nécessaire,
- entretenant la végétation autour du site (débroussaillage).

## **2.3. POUR EMPÊCHER LA PROPAGATION D'UN DÉBUT D'INCENDIE**

Différentes actions peuvent limiter la propagation d'un incendie comme :

- prendre en charge le feu dès le départ d'incendie avec les extincteurs ou du sable,
- alerter les pompiers rapidement,
- évacuer et faire évacuer les engins,
- arroser la végétation aux abords du site.

Une fois l'accident passé, le responsable de la sécurité prend les dispositions nécessaires à la suppression du problème à l'origine de l'accident (non-respect des consignes, mauvaise information...).

Ce scénario permet de mettre en avant les manquements à l'organisation de la prévention. Les dispositions à prendre sont donc les suivantes :

- informer sur les consignes de sécurité et d'urgence,
- informer sur les consignes spécifique à ces risques,
- entretenir la végétation avoisinante afin d'éviter le déploiement des broussailles.

## 3. ACCIDENTS ISSUS DU BARPI

### 3.1. SÉLECTION DES ACCIDENTS

Le recensement des accidents liés aux carrières a été réalisé à partir de la base de données ARIA du Bureau d'Analyse des Risques et des Pollutions Industrielles (BARPI).

De nombreux cas recensés sont cependant à exclure car ils ne s'apparentent pas au site objet du dossier. Ainsi, les accidents comportant les critères suivants ont été écartés pour cette étude :

- tir de mine,
- matériels non utilisés sur site (haveuse, installation de traitement, bande transporteuse, drague...),
- rejet d'effluents,
- exploitation minière et souterraines, de tourbe, de sel...
- exploitation en eau, présence de bassin de décantation,
- engins non présents sur le site (chariot élévateur,...),
- activité de maintenance,
- stockage de produits chimiques (carburants, huiles,...),
- présence de bâtiments (hangar, atelier,...),
- site relié à l'électricité,
- présence d'une ligne haute tension.

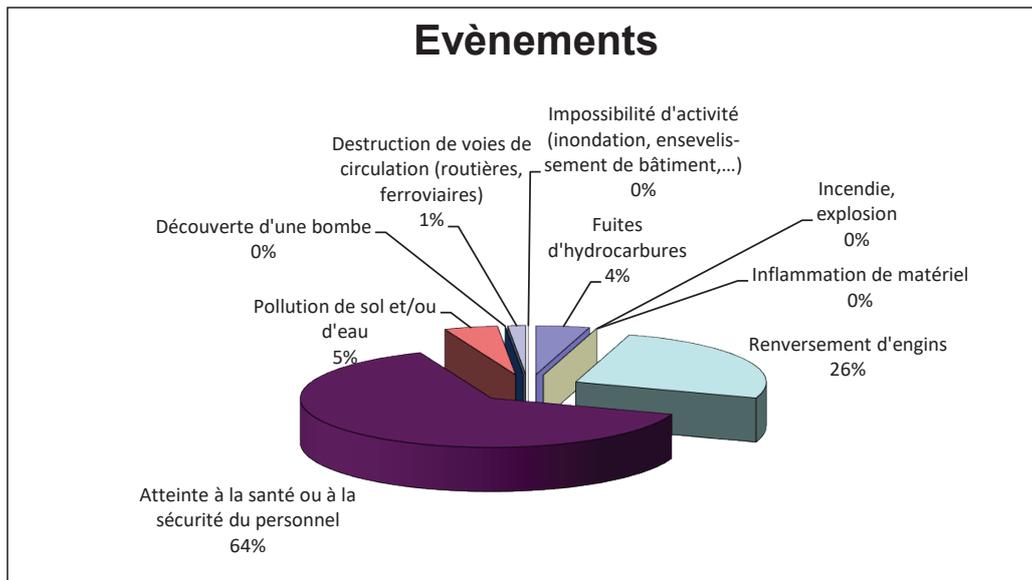
Une grille de synthèse, jointe page suivante, recense les accidents, incidents et accidents évités de justesse, pour lesquels sont précisés les événements et les causes.



### 3.2. ANALYSE DES ACCIDENTS

#### 3.2.1. LES ÉVÈNEMENTS

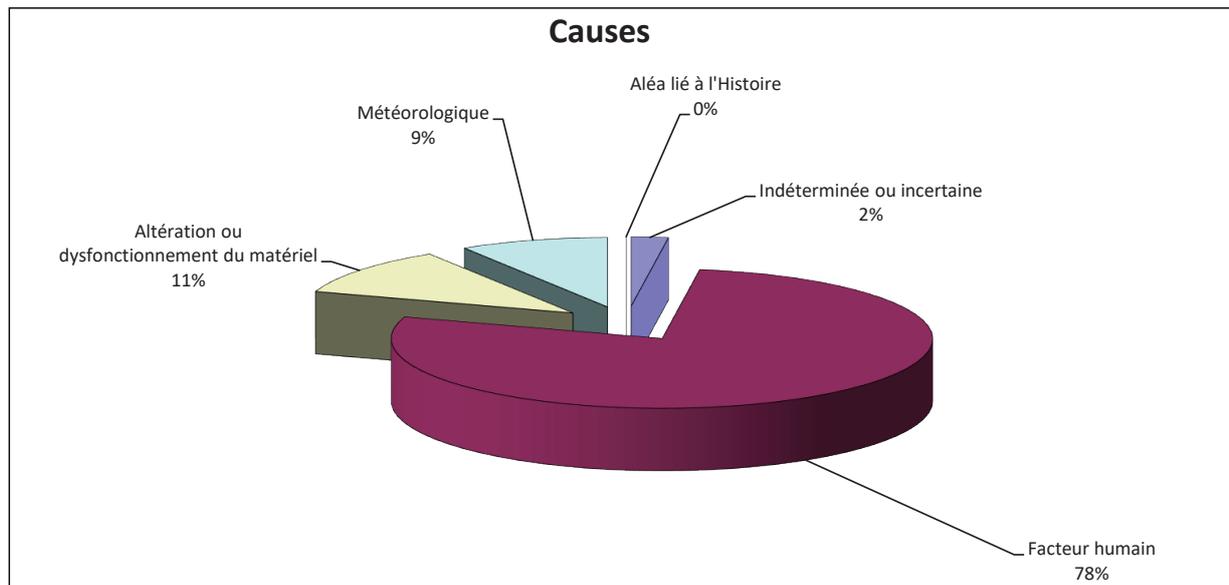
L'analyse des évènements constatés met en évidence une occurrence plus forte pour certains types d'accident comme le montre le graphe suivant :



Les évènements principaux concernent donc l'atteinte à la personne ainsi que le renversement d'engins.

#### 3.2.2. LES CAUSES

La représentation graphique ci-après met en évidence les causes des évènements recensés.



Les causes déterminées des accidents ont majoritairement pour origine un facteur humain 78 %.

### **3.2.3. ETUDE DE CAS**

#### **3.2.3.1. ATTEINTE À LA SANTÉ ET À LA SÉCURITÉ DU PERSONNEL**

La principale cause de ce risque est un facteur humain : soit les consignes de sécurité n'ont pas été respectées, soit l'entretien du matériel n'était pas suffisant.

Afin d'éviter tout risque d'atteinte à la santé et à la sécurité du personnel :

- des consignes de sécurité doivent être rédigées et consultables sur place,
- tous les salariés et intervenants extérieurs doivent être informés de ces consignes,
- les Equipements de Protection Individuelle doivent être fournis à tous les salariés,
- l'entretien des matériels indiqué par les fournisseurs doit être respecté.

#### **3.2.3.2. INCENDIE**

La déclaration d'un incendie, hors acte de malveillance, est souvent associée aux activités d'entretien et de réparation (découpage, soudure...), aux installations électriques (transformateurs, moteurs,...) ou à la défaillance des dispositifs de contrôle (échauffement de pièces...).

Afin d'éviter tout risque d'incendie, les installations électriques des carrières doivent être vérifiées tous les ans par un bureau de vérification agréé. Les résultats sont consignés sur un registre exclusivement prévu à cet effet.

Des extincteurs sont présents à proximité immédiate (bureau, engins).

Ces installations électriques font l'objet d'un dossier de prescriptions à l'usage du personnel ayant reçu un titre d'habilitation spécifique.

#### **3.2.3.3. FUITES D'HYDROCARBURES**

Les fuites d'hydrocarbures recensées sur la base de données ARIA sont issues soit d'une malveillance (tentative de vol), soit d'une défaillance de matériel (rupture de canalisation, détérioration d'un raccord, fuite d'une cuve enterrée) ou d'un facteur humain (oubli de fermer le robinet).

Les conséquences de ces accidents peuvent être réduites en présence d'une aire étanche pour le remplissage des engins ainsi qu'en présence d'une rétention étanche sous la cuve de stockage de GNR. L'entretien et le ravitaillement des engins sont réalisés à l'atelier de l'entreprise en dehors de limites d'autorisation.

Le risque lié à la malveillance pourra être réduit avec la mise en place de panneaux d'interdiction de pénétrer, d'une clôture, de merlons et d'une barrière fermée en dehors de l'activité des sites. Ces aménagements ont déjà été réalisés sur les sites précédemment autorisés.

#### **3.2.3.4. DÉCHARGES SAUVAGES ET POLLUTION**

La pollution des sols et des eaux sont les conséquences d'un effet domino : soit par une fuite d'hydrocarbures due à la chute d'un engin, soit par un incendie, soit par défaillance de matériel (problème d'entretien).

Les mesures à prendre sont donc celles formulées dans les paragraphes *Risques internes : Risques de pollution accidentelle des sols et des eaux*.

#### **3.2.3.5. RENVERSEMENT D'ENGINS**

Le risque renversement et chute d'engins est principalement dû à une défaillance humaine (malaise, endormissement, inattention,...) ou à une défaillance de matériel (problème d'entretien, rupture de flexible,...) renforcé par des manquements sur la sécurité (par ex : merlon manquant ou trop petits). La présence simultanée d'engins et de particuliers constitue un facteur de risque.

Afin de réduire ce risque, les dispositions à prendre sont les suivantes :

- l'affichage d'un plan de circulation séparant les livraisons véhicules légers et poids lourds,
- l'application des consignes sur le bannage,
- le maintien des dispositifs de sécurité (balisage, merlons, panneaux,...)
- l'attention particulière portée à la spécificité des bennes céréalières.

### **3.3. CONCLUSION**

A la suite d'accidents survenus sur des activités analogues, le retour d'expérience a été mis à profit pour mettre en place les mesures de sécurité et de prévention des risques.

Ainsi, les causes connues sont associées à des mesures de prévention visant à les supprimer ou à les limiter.

D'après l'étude des dangers présentée ici, l'exploitation des sites ne présente que quelques très rares dangers pour son environnement (riverains, travailleurs, faune, flore).

Ces dangers présentent une faible probabilité d'occurrence, du site vers l'extérieur tel que la propagation d'un incendie et ils ne présentent aucun risque d'aggravation d'un problème venant de l'extérieur.

De plus, des moyens de secours existent (extincteurs, SST...) et les employés de l'entreprise sont formés à les utiliser.

**METHODES ET MOYENS  
D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT**

## **1. L'INFORMATION DU PERSONNEL**

Les mesures de sécurité, les consignes d'exploitation et les dossiers de prescriptions, les mesures à prendre en cas d'incident et d'accident sont portées à la connaissance de l'ensemble du personnel par affichage.

La conduite à tenir en cas d'accident grave fait l'objet d'une consigne affichée au bureau de l'entreprise (voir page suivante).

## **2. MOYENS D'INTERVENTION DE L'ENTREPRISE**

### **2.1. PROCÉDURE D'ALERTE**

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

#### **1 - INTERVENTION D'URGENCE**

- Arrêt localisé ou général de l'activité autour du point de sinistre,
- Arrêt de l'installation par dispositifs adaptés et aisément accessibles (câbles d'arrêt, dispositif «coup de poing», cabine de commande, alimentation électrique générale),
- Protection du blessé et alerte aux secours internes.

#### **2 - ALERTE ET COORDINATION**

- Selon la gravité et les caractéristiques du sinistre, appel aux moyens de secours extérieurs :
  - Pompiers : 18 ou 112
  - SAMU : 15
  - Police - Gendarmerie : 17
- Envoyer une personne au devant des secours (entrée du site),
- Bloquer l'accès aux voitures et poids-lourds et faire dégager les voies d'accès jusqu'au blessé,
- Alerte du responsable et du directeur du site puis respect de leurs consignes,
- Définition des moyens à mettre en oeuvre et affectation des tâches au personnel présent et réquisitionné (secours, surveillance, contrôle),

**CONSIGNE PRECISANT  
LA CONDUITE A TENIR EN CAS D'ACCIDENT**

**1° - GARDEZ VOTRE CALME**

**2° - PROTEGEZ ET RASSUREZ LE BLESSE**

*En présence d'un électrocuté couper l'interrupteur général avant toute intervention.*

**3° - DONNEZ L'ALERTE: Prévenir le CHEF**

**4° - FAIRE APPEL:**

- au **secouriste**
- aux **pompiers** numéro de téléphone : **18 ou 112**
- au **médecin**

**Préciser :**

- *le lieu de l'accident*
- *les circonstances de l'accident (brûlure, noyade, ...)*
- *le nombre des victimes*
- *l'état des victimes (parle, ne bouge pas, ...)*

**NE JAMAIS RACCROCHER LE PREMIER**

**5° - En attendant les SECOURS :**

- couvrir le blessé
- ne pas donner à boire
- éloigner les curieux

La possibilité d'intervention d'un médecin généraliste n'est pas à exclure. Les infrastructures médicales les plus proches sont :

- le docteur Freisz (téléphone : 02.18.12.50.10), à 2 km sur la commune de Triguères,
- les docteurs Donnet et Huber (téléphone : 02.38.87.11.56), à 2 km sur la commune de Douchy-Montcorbon.
- le Centre Hospitalier de Montargis, à 19 km du site.

### **3 - MISE EN OEUVRE DES MOYENS DE SECOURS ET DE PROTECTION**

- Engager les moyens de secours internes,
- Délimiter et matérialiser physiquement les zones à risque et de danger,
- Dégager les accès,
- Mettre en place une signalisation spécifique (panneaux, feux, clôture, gardiennage...),
- Intervenir sur les incidences secondaires possibles,
- Faciliter l'intervention des secours extérieurs.

### **4 - INFORMATION EXTERIEURE**

Selon la gravité du sinistre et ses risques d'extension, les personnes suivantes seront successivement prévenues par le directeur technique :

- le maire de la commune concernée,
- l'inspecteur des Installations Classées,
- l'Adjudant commandant la brigade de Gendarmerie la plus proche,
- le Préfet,
- Messieurs les directeurs départementaux des services de l'état et tous les services concernés par le sinistre et son développement.

## **2.2. MOYENS DISPONIBLES**

### **2.2.1. LES MOYENS HUMAINS**

L'ensemble du personnel présent sur les lieux est susceptible d'être réquisitionné et affecté à une tâche bien précise.

Un Sauveteur Secouriste du Travail sera toujours présent sur les sites en exploitation. Les employés affectés aux sites sont équipés d'un téléphone portable.

### **2.2.2. LES MOYENS MATÉRIELS**

Les matériels et engins présents sur les lieux sont également affectés en tant que de besoin à des tâches spécifiques (dégagement de matériaux, soutènement, levage, apport de terre,...), leur utilisation se faisant selon les règles de sécurité.

Le personnel dispose également des matériels et des protections nécessaires lors de certaines interventions :

- d'extincteurs dans chaque engin,
- de moyen de communication radio,
- de protections individuelles,
- de petit outillage.

## **3. MOYENS D'INTERVENTION EXTÉRIEUR**

Le site dépend du centre d'incendie et de secours de la commune de Douchy-Montcorbon. Si nécessaire, d'autres centres de secours peuvent être appelés en renfort.

A proximité du site, il existe aussi les infrastructures médicales suivantes :

- le docteur Freisz (téléphone : 02.18.12.50.10), à 2 km sur la commune de Triguères,
- les docteurs Donnet et Huber (téléphone : 02.38.87.11.56), à 2 km sur la commune de Douchy-Montcorbon.
- le Centre Hospitalier de Montargis, à 19 km du site.

### **3.1. MOYENS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE**

Le plan de sécurité incendie est commenté au personnel et affiché. Un téléphone est mis à disposition des employés. Une liaison pourra ainsi être maintenue entre les services de secours et le site.

Des exercices sont organisés régulièrement afin de former et de sensibiliser le personnel à l'utilisation des équipements et matériels de premiers secours (trousses de secours et extincteurs).

Les extincteurs situés dans les engins sont vérifiés une fois par an.

### **3.2. MOYENS DE LUTTE CONTRE LE DÉVERSEMENT ACCIDENTEL DE SUBSTANCES POLLUANTES, TOXIQUES, INFLAMMABLES OU AUTRE**

S'il y a déversement d'hydrocarbures, il faudra faire appel à une entreprise agréée pour évacuer ces produits et les sols pollués.

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

- l'épandage des produits absorbants tel que du sable,
- l'appel des pompiers par le chef d'exploitation si besoin,
- le balisage de la zone,
- le contact avec les autorités de tutelle (DREAL, CRAM, mairie...),
- l'évacuation des produits déversés par une entreprise agréée.

### **3.3. MOYENS DE SECOURS AUX BLESSÉS**

Des trousse de secours sont à disposition des salariés dans le bureau de l'entreprise. Leur contenu est vérifié régulièrement par le chef d'exploitation.

Si l'accident le nécessite, il est fait appel aux services de secours public.

Chaque accident de travail, même bénin, fait l'objet d'une déclaration au siège de l'entreprise.

# QUALITES ET QUALIFICATIONS

Sauf mention contraire dans le corps de l'étude, l'étude des dangers a été réalisée par Amélie CALCIAT, chargée d'études du bureau d'études AXYLIS depuis 2004 (Licence Professionnelle Gestion de la Ressource et Production d'eau en 2001, formation EFE 2008 : réussir le volet sanitaire d'une étude d'impacts, formation Areva 2010 : nuisances sonores dans l'environnement, formation biodiversité avec Perche Nature en 2011, points informations DREAL Centre-Val-de-Loire en 2014, 2016 et 2019, points informations DDT Centre-Val-de-Loire en 2018, retours d'expérience sur dossiers ICPE).

La relecture de cette étude a été assurée par :

- Mme Amélie CALCIAT,
- M. Tony RENAULT, gérant de la société BARDAT.

Le bureau d'études AXYLIS possède une solide expérience dans le domaine des dossiers ICPE depuis 2004 notamment dans les départements 01, 02, 10, 18, 37, 41, 45, 50, 51, 52, 58, 62, 72 et 89.

Axylis n'a pas rencontré de difficulté particulière lors de l'élaboration de ce dossier.